

المملكة العربية السعودية

رؤية
2030
المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA



وزارة التعليم
Ministry of Education

دليل المعلم

التقنية الرقمية 1

قررت وزارة التعليم تدریس
هذا الكتاب وطبعه على نفقتها



المملكة العربية السعودية

التقنية الرقمية 1

التعليم الثانوي

نظام المسارات

السنة الأولى المشتركة

دليل المعلم

الأقسام الثلاثة



ح) وزارة التعليم، ١٤٤٤ هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر
وزارة التعليم

دليل المعلم-التقنية الرقمية ١-السنة الأولى المشتركة-التعليم
الثانوي-نظام المسارات. / وزارة التعليم - الرياض، ١٤٤٤ هـ

٣٥٠ ص؛ ٢١ x ٢٥.٥ سم

ردمك: ٩ - ٥٢٠ - ٥١١ - ٦٠٣ - ٩٧٨

١- الحواسيب - تعليم - السعودية ٢- التعليم الثانوي - السعودية -

كتب دراسية أ.العنوان

١٤٤٤ / ١٢١٥٤

ديوي ٠٠٤,٠٧

رقم الإيداع: ١٤٤٤ / ١٢١٥٤

ردمك: ٩ - ٥٢٠ - ٥١١ - ٦٠٣ - ٩٧٨

www.moe.gov.sa

مواد إثنائية وداعمة على "منصة عين الإثنائية"



ien.edu.sa

أعضاءنا المعلمين والمعلمات، والطلاب والطالبات، وأولياء الأمور، وكل مهتم بالتربية والتعليم:
يسعدنا تواصلكم؛ لتطوير الكتاب المدرسي، ومقترحاتكم محل اهتمامنا.



fb.ien.edu.sa

وزارة التعليم

Ministry of Education

2024 - 1446

جميع الحقوق محفوظة. لا يجوز نسخ أي جزء من هذا المنشور أو تخزينه في أنظمة استرجاع البيانات أو نقله بأي شكل أو بأي وسيلة إلكترونية أو ميكانيكية أو بالنسخ الضوئي أو التسجيل أو غير ذلك دون إذن كتابي من الناشرين.

يُرجى ملاحظة ما يلي: يحتوي هذا الكتاب على روابط إلى مواقع إلكترونية لا تُدار من قبل شركة Binary Logic. ورغم أنّ شركة Binary Logic تبذل قصارى جهدها لضمان دقة هذه الروابط وحداتها وملاءمتها، إلا أنها لا تتحمل المسؤولية عن محتوى أي مواقع إلكترونية خارجية.

إشعار بالعلامات التجارية: أسماء المنتجات أو الشركات المذكورة هنا قد تكون علامات تجارية أو علامات تجارية مُسجّلة وتُستخدم فقط بغرض التعريف والتوضيح وليس هناك أي نية لانتهاك الحقوق. تنفي شركة Binary Logic وجود أي ارتباط أو رعاية أو تأييد من جانب مالكي العلامات التجارية المعنيين. تُعد Microsoft و Windows و Windows Live و Outlook و Access و Excel و PowerPoint و OneNote و Skype و OneDrive و Bing و Edge و Teams و Visual Studio Code و MakeCode و Office 365 و Office علامات تجارية أو علامات تجارية مُسجّلة لشركة Microsoft Corporation. وتُعد Google و Google Drive و Google Maps و Android و YouTube علامات تجارية أو علامات تجارية مُسجّلة لشركة Google Inc. وتُعد Apple و iPad و iPhone و Pages و Numbers و Keynote و Safari و iCloud علامات تجارية مُسجّلة لشركة Apple Inc. وتُعد LibreOffice علامة تجارية مُسجّلة لشركة Document Foundation. وتُعد Facebook و Messenger و Instagram و WhatsApp علامات تجارية مُسجّلة لشركة Facebook والشركات التابعة لها. وتُعد Twitter علامة تجارية لشركة Twitter, Inc. يُعد اسم Scratch وشعار Scratch و Scratch Cat و Scratch علامات تجارية لفريق Scratch. تُعد "Python" وشعارات Python علامات تجارية أو علامات تجارية مسجلة لشركة Python Software Foundation.

micro: bit وشعار micro: bit هما علامتان تجاريتان لمؤسسة bit Micro التعليمية. Open Roberta هي علامة تجارية مسجلة ل Fraunhofer IAIS. تُعد VEX Robotics و VEX علامتين تجاريتين أو علامتي خدمة لشركة Innovation First, Inc.

ولا تُعزى الشركات أو المنظمات المذكورة أعلاه هذا الكتاب أو تصرّح به أو تصادق عليه.

حاول الناشر جاهداً تتبع ملاك الحقوق الفكرية كافة، وإذا كان قد سقط اسم أيّ منهم سهواً فسيكون من دواعي سرور الناشر اتخاذ التدابير اللازمة في أقرب فرصة.



كتاب المهارات الرقمية هو كتاب معد لتعليم المهارات الرقمية السنة الأولى المشتركة في العام الدراسي 1446 هـ، ويتوافق الكتاب مع المعايير والأطر الدولية والسياق المحلي، سيزود الطلبة بالمعرفة والمهارات الرقمية اللازمة في القرن الحادي والعشرين. يتضمن الكتاب أنشطة نظرية وعملية مختلفة تقدم بأساليب مبتكرة لإثراء التجربة التعليمية وموضوعات متنوعة وحديثة مثل: مهارات التواصل والعمل الجماعي، حل المشكلات واتخاذ القرار، المواطنة الرقمية والمسؤولية الشخصية والاجتماعية، أمن المعلومات، التفكير الحاسوبي، البرمجة والتحكم بالروبوتات.



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



وزارة التعليم

Ministry of Education

2024 - 1446

فهرس أقسام الكتاب

6

نظرة عامة على محتوى
كتاب مقرر التقنية الرقمية
للسنة الأولى المشتركة - نظام
المسارات

14

القسم الأول

140

القسم الثاني

232

القسم الثالث

نظرة عامة على محتوى كتاب مقرر التقنية الرقمية للسنة الأولى المشتركة - نظام المسارات

الموضوعات ونواتج التعلم الخاصة بالسنة الأولى المشتركة - نظام المسارات

في القسم الأول وفي الوحدة الأولى يتعلم الطلبة مبادئ علوم أجهزة الحاسب الأساسية المتعلقة بالتعامل مع أنواع مختلفة من البيانات، وفهم بنية جهاز الحاسب وكيفية عمل أنظمة التشغيل في إدارة عمليات الذاكرة والملفات. كما يتعلمون المفاهيم الأساسية للشبكات والتعامل مع تأثير أجهزة الحاسب على المجتمع. وفي الوحدة الثانية يتطرق المقرر لأدوات مختلفة خاصة بالتعاون عبر الإنترنت، حيث يتعلم الطلبة كيفية إجراء مكالمات واجتماعات الفيديو والعروض التقديمية، وكيفية عمل ملحوظات عبر الإنترنت والخرائط الذهنية لتعزيز عروضهم التقديمية أو عملهم الجماعي. وفي الوحدة الثالثة يتعرف الطلبة على لغة برمجة HTML، وكيفية إنشاء موقع إلكتروني باستخدام هذه اللغة.

في القسم الثاني وفي الوحدة الأولى يتعلم الطلبة كيفية استخدام أدوات تحرير الصور لإجراء تحرير صور متقدم، والتعامل مع الطبقات والتعديلات والتأثيرات والرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد لتحسين عملية تحرير الصور. وفي الوحدة الثانية يتعرف الطلبة على مدى تفاعل التقنية مع الحياة اليومية والتقنيات الجديدة مثل الذكاء الاصطناعي. ويناقشون كذلك موضوعات التقنيات الحديثة وتأثيرها على صحة الإنسان. وفي الوحدة الثالثة يستكمل الطلبة معرفتهم بلغة برمجة HTML وإنشاء نماذج عبر الإنترنت.

في القسم الثالث، وفي الوحدة الأولى يتعلم الطلبة أساسيات إنشاء مستندات العمل واستخدام أداة متقدمة مثل سكريبوس (Scribus) لإنشائها. ويستكشفون طرقاً لتغيير تصميم المستند، وإنشاء نماذج العمل والتقارير. وفي الوحدة الثانية يواصلون التعرف على الشبكات والأنواع المختلفة منها، وكيفية تأثير شبكات الجوال والأقمار الصناعية على الحياة اليومية. إضافة إلى ذلك يتعرفون على أنواع اتصال الإنترنت، ويفهمون كيفية تعريف عناوين IP لجهاز الشبكة. وفي الوحدة الثالثة يتعلم الطلبة المكونات الرئيسة للمتحكم الدقيق مايكروبت (Micro: bit)، وينشئون مقطع البرمجي بسيط للمايكروبت باستخدام اللبئات البرمجية (Blocks) ولغة بايثون (Python) في مايكروسوفت ميك كود (Microsoft MakeCode). ويتعلمون أيضاً كيفية التعامل مع المتغيرات، والتكرارات، واستخدام المستشعرات لاكتشاف التغييرات في البيئة أثناء برمجة المايكروبت.



عدد الساعات الدراسية لكل درس للسنة الأولى المشتركة - نظام المسارات (القسم الأول)

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: أساسيات علم أجهزة الحاسب
3	الدرس الأول: تمثيل البيانات
3	الدرس الثاني: بُنية جهاز الحاسب
3	الدرس الثالث: أنظمة التشغيل
2	الدرس الرابع: أساسيات الشبكات
2	الدرس الخامس: تقنية المعلومات والاتصالات والمجتمع
2	مشروع الوحدة
15	إجمالي عدد حصص الوحدة الأولى
الوحدة الثانية: العمل عبر الإنترنت	
2	الدرس الأول: العمل مع المستندات عبر الإنترنت
2	الدرس الثاني: الاجتماعات عبر الإنترنت
2	الدرس الثالث: بث العرض التقديمي
2	الدرس الرابع: إدارة الملاحظات
2	الدرس الخامس: الخرائط الذهنية
2	مشروع الوحدة
12	إجمالي عدد حصص الوحدة الثانية
الوحدة الثالثة: البرمجة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي	
2	الدرس الأول: إنشاء موقع إلكتروني بلغة HTML
2	الدرس الثاني: بنية المحتوى
1	مشروع الوحدة
5	إجمالي عدد حصص الوحدة الثالثة
1	اختبر نفسك
33	إجمالي عدد حصص جميع الوحدات

عدد الساعات الدراسية لكل درس للسنة الأولى المشتركة - نظام المسارات (القسم الثاني)

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: معالجة الصور المتقدمة
3	الدرس الأول: أساسيات تحرير الصور
3	الدرس الثاني: الطبقات
3	الدرس الثالث: تحرير الصور
3	الدرس الرابع: تنقيح الصور
4	الدرس الخامس: إنشاء رسومات ثنائية الأبعاد
2	مشروع الوحدة
18	إجمالي عدد حصص الوحدة الأولى
الوحدة الثانية: التقنية والحياة	
1	الدرس الأول: المراقبة والتحكم
2	الدرس الثاني: الذكاء الاصطناعي
1	الدرس الثالث: التقنيات الناشئة
2	الدرس الرابع: الصحة والبيئة
3	مشروع الوحدة
9	إجمالي عدد حصص الوحدة الثانية
الوحدة الثالثة: البرمجة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي	
3	الدرس الأول: إنشاء نموذج بلغة HTML
2	مشروع الوحدة
5	إجمالي عدد حصص الوحدة الثالثة
1	اختبر نفسك
33	إجمالي عدد حصص جميع الوحدات

عدد الساعات الدراسية لكل درس للسنة الأولى المشتركة - نظام المسارات (القسم الثالث)

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: مستندات ونماذج وتقارير الأعمال
1	الدرس الأول: الكتابة في مستندات الأعمال
2	الدرس الثاني: مبادئ تصميم مستندات الأعمال
3	الدرس الثالث: نماذج الأعمال 1
2	الدرس الرابع: نماذج الأعمال 2
1	الدرس الخامس: تقارير الأعمال
2	مشروع الوحدة
11	إجمالي عدد حصص الوحدة الأولى
الوحدة الثانية: الشبكات	
2	الدرس الأول: الشبكات السلكية واللاسلكية
2	الدرس الثاني: شبكات النقال وشبكات الأقمار الصناعية
2	الدرس الثالث: بروتوكول الإنترنت وأداة محاكاة الشبكة
2	الدرس الرابع: إنشاء اتصال إنترنت عبر الكابل
2	مشروع الوحدة
10	إجمالي عدد حصص الوحدة الثانية
الوحدة الثالثة: البرمجة بواسطة المايكروبت	
3	الدرس الأول: مقدمة إلى المايكروبت
3	الدرس الثاني: المتغيرات والتكرارات
3	الدرس الثالث: اتخاذ القرارات
2	مشروع الوحدة
11	إجمالي عدد حصص الوحدة الثالثة
1	اختبر نفسك
33	إجمالي عدد حصص جميع الوحدات

الأدوات القسم الأول

< حاسب مكتبي	< زوم (Zoom)
< نظام تشغيل ويندوز 10 (Windows 10)	< مايكروسوفت تيمز (Microsoft Teams)
< مايكروسوفت ون درايف (Microsoft OneDrive)	< مايكروسوفت باوربوينت (Microsoft PowerPoint)
< مايكروسوفت أوفيس عبر الإنترنت (Microsoft Office Online)	< مايكروسوفت ون نوت (Microsoft OneNote)
< جوجل درايف (Google Drive)	< فري بلان (Freeplane)
< سيسكو ويبكس (Cisco WebEx)	< محرر فيجوال ستوديو كود (Visual Studio Code Editor)

القسم الثاني

< برنامج تحرير الصور (GIMP)
< برنامج بنسل ثنائي الأبعاد (Pencil2D)
< محرر فيجوال ستوديو كود (Visual Studio Code Editor)

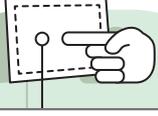
القسم الثالث

< سكريبوس (Scribus)
< سيسكو لمحاكاة الشبكة (Cisco Packet Tracer)
< مايكروسوفت ميك كود للمايكروبت (Microsoft MakeCode for Micro:bit)



الإستراتيجيات التعليمية

هناك العديد من الإستراتيجيات التعليمية التي يمكن استخدامها أثناء الدرس، وقد صُمم كتاب الطالب بهذه الطريقة لمساعدتك في تطبيق بعض هذه الإستراتيجيات في الأجزاء النظرية والعملية من الدرس. يمكنك أن ترى في القسم التالي بعض أمثلة الإستراتيجيات التعليمية التي تستطيع استخدامها.



التعليم المباشر (المحاضرة)

يُعدُّ التعليم المباشر في هذه المرحلة العمرية الأكثر فاعلية وكفاءة عند تدريس فكرة أو مهارة.

أمثلة



< يمكن استخدام إستراتيجية التعليم المباشر لمساعدة الطلبة على العمل مع طبقات تحرير الصور باستخدام أداة تحرير الصور.

السنة الأولى المشتركة | القسم الثاني | كتاب الطالب | صفحة 181



التعلُّم القائم على حل المشكلات

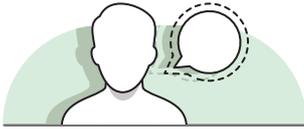
تعتمد إستراتيجية حل المشكلات على تقديم عدة حلول مختلفة لمشكلة واحدة، والهدف ليس الحصول على إجابة واحدة صحيحة كما هو الحال مع الاستكشاف الموجه، وإنما الحصول على أكبر عدد ممكن من الحلول المختلفة للتحدي المطروح أمام الطلبة.

أمثلة



< تحفّز المشكلة أو الهدف من إنشاء موقع إلكتروني معين الطلبة لتعلّم مهارات جديدة في لغة البرمجة (HTML).

السنة الأولى المشتركة | القسم الأول | كتاب الطالب | صفحة 129



إستراتيجية المناقشة والحوار

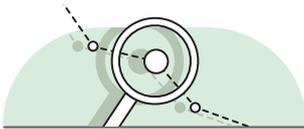
تتيح إستراتيجية التدريس المبنية على إدارة المناقشات فرصةً لتحفيز التفكير الناقد، وتعدُّ الأسئلة المتكررة (سواء من المعلم أو من الطلبة) وسيلة لقياس التعلم والاستكشاف العميق للمفاهيم الأساسية الخاصة بالمنهج.

أمثلة



< يمكن استخدام استراتيجية المناقشة والحوار لمناقشة وشرح أمثلة الطلبة على استخدام الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) في الجوانب العملية من الحياة اليومية.

السنة الأولى المشتركة | القسم الثالث | كتاب الطالب | صفحة 228



الاستقصاء أو الاستكشاف

تتيح هذه الإستراتيجية للطلبة بناء المعرفة بمفردهم من خلال المرور بعمليات مختلفة أو تجارب أو إجراء التحقق والاستبعاد.

أمثلة



< يمكن استخدام إستراتيجية الاستقصاء أو الاستكشاف في تدريبات كهذا التدريب: يتدرب الطلبة على البحث عبر الإنترنت وتخزين نتائج بحثهم في OneDrive.

السنة الأولى المشتركة | القسم الأول | كتاب الطالب | صفحة 76



التعلم القائم على المشروع

يمكن تنفيذ الأنشطة القائمة على المشروعات بصورة مُستقلة أو في إطار تعاوني، ويكون دور المُعلّم هو تقديم التوجيه والإرشاد للطلبة من أجل إكمال مشروعاتهم بنجاح، واكتساب فهم عميق للمفاهيم الأساسية.

أمثلة



< في نهاية كل وحدة يستطيع الطلبة من خلال العمل في مشروعات مثل المشروع الموضح في الصورة، تطبيق جميع المهارات الخاصة بالوحدة والتعاون في شكل مجموعات لإكمال المشروع.

السنة الأولى المشتركة | القسم الثالث | كتاب الطالب | صفحة 337



التعلم التعاوني

يُعدُّ التعلم التعاوني إستراتيجية تعليمية فعالة تُنفذ من خلال فرق عمل صغيرة، يتكون كل منها من طلبة من مستويات متفاوتة في القدرات، ويتمُّ من خلال العملية التربوية تعريضهم لمجموعة متنوعة من الأنشطة التعليمية لتحسين استيعابهم لمفهوم ما وممارسة مهاراتهم.

أمثلة



< يمكن استخدام إستراتيجية التعلم التعاوني في التدريبات التي تستدعي تقسيم الطلبة إلى مجموعات والعمل في مشاريع محددة التعلم. على سبيل المثال، كيفية تحرير الصور وإنشاء الرسوم المتحركة القصيرة.

السنة الأولى المشتركة | القسم الثاني | كتاب الطالب | صفحة 212

القسم الأول



34	خطوات تنفيذ الدرس
37	حل التدريبات
43	الوحدة الأولى/الدرس الثالث
43	أنظمة التشغيل
43	وصف الدرس
43	نواتج التعلم
44	نقاط مهمة
44	التمهيد
45	خطوات تنفيذ الدرس
47	حل التدريبات
54	الوحدة الأولى/الدرس الرابع
54	أساسيات الشبكات
54	وصف الدرس
54	نواتج التعلم
54	نقاط مهمة
55	التمهيد
56	خطوات تنفيذ الدرس
58	حل التدريبات

الوحدة الأولى: أساسيات علم أجهزة الحاسب

18

18 وصف الوحدة

18 نواتج التعلم

19 المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة

الوحدة الأولى/الدرس الأول

20 تمثيل البيانات

20 وصف الدرس

20 نواتج التعلم

20 نقاط مهمة

21 التمهيد

22 خطوات تنفيذ الدرس

25 حل التدريبات

الوحدة الأولى/الدرس الثاني

32 بُنية جهاز الحاسب

32 وصف الدرس

32 نواتج التعلم

32 نقاط مهمة

33 التمهيد

80	الاجتماعات عبر الإنترنت	64	تقنية المعلومات والاتصالات والمجتمع
80	وصف الدرس	64	وصف الدرس
80	نقاط مهمّة	64	نواتج التعلّم
82	نواتج التعلّم	64	نقاط مهمّة
81	التمهيد	64	التمهيد
81	خطوات تنفيذ الدرس	65	خطوات تنفيذ الدرس
84	حل التدريبات	67	مشروع الوحدة
86	الوحدة الثانية / الدرس الثالث	68	حل التدريبات
86	بث العرض التقديمي	72	الوحدة الثانية: العمل عبر الإنترنت
86	وصف الدرس	72	وصف الوحدة
86	نواتج التعلّم	72	نواتج التعلّم
86	نقاط مهمّة	73	المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة
87	التمهيد	74	الوحدة الثانية/ الدرس الأول
87	خطوات تنفيذ الدرس	74	العمل مع المستندات عبر الإنترنت
91	حل التدريبات	74	وصف الدرس
95	الوحدة الثانية / الدرس الرابع	74	نواتج التعلّم
95	إدارة الملاحظات	74	نقاط مهمّة
95	وصف الدرس	75	التمهيد
95	نواتج التعلّم	75	خطوات تنفيذ الدرس
95	نقاط مهمّة	78	حل التدريبات
96	التمهيد	80	الوحدة الثانية/ الدرس الثاني

115	خطوات تنفيذ الدرس	96	خطوات تنفيذ الدرس
119	حل التدريبات	99	حل التدريبات
123	الوحدة الثالثة/ الدرس الثاني	102	الوحدة الثانية / الدرس الخامس
123	بنية المحتوى	102	الخرائط الذهنية
123	وصف الدرس	102	وصف الدرس
123	نواتج التعلم	102	نواتج التعلم
123	نقاط مهمّة	103	نقاط مهمّة
124	التمهيد	103	التمهيد
124	خطوات تنفيذ الدرس	104	خطوات تنفيذ الدرس
127	مشروع الوحدة	107	مشروع الوحدة
128	حل التدريبات	109	حل التدريبات
132	الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"	112	الوحدة الثالثة: البرمجة باستخدام لغة ترميز النص الشعبي
132	السؤال الأول	112	وصف الوحدة
134	السؤال الثاني	112	نواتج التعلم
135	السؤال الثالث	113	المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة
136	السؤال الرابع	114	الوحدة الثالثة/ الدرس الأول
137	السؤال الخامس	114	إنشاء موقع إلكتروني بلغة HTML
138	السؤال السادس	114	وصف الدرس
139	السؤال السابع	114	نواتج التعلم
		114	نقاط مهمّة
		115	التمهيد

أساسيات علم أجهزة الحاسب

وصف الوحدة

عزيزي المعلم

سيتعلم الطلبة في هذه الوحدة كيفية تعامل أجهزة الحاسب مع البيانات المختلفة كالأرقام والحروف والصور. سيتعرفون على بنية أجهزة الحاسب والوحدات التي يستخدمها لمعالجة البيانات وتخزينها. وسيتعرفون أيضًا على نظام التشغيل وكيفية إدارته للذاكرة والعمليات والملفات، بالإضافة إلى بعض الآليات الأساسية التي تُمكن المعلومات من التنقل عبر الشبكات حتى تصل إلى وجهتها وكذلك البروتوكولات (Protocols) المستخدمة. في النهاية، سيتعرفون على تأثير تقنية المعلومات والاتصالات على المجتمع.

نواتج التعلم

< توضيح كيفية معالجة أجهزة الحاسب للبيانات.

< شرح آلية تخزين البيانات في ذاكرة جهاز الحاسب وأجهزة تخزينه.

< توضيح كيف تُدير أنظمة التشغيل مكونات جهاز الحاسب و الملفات.

< شرح كيفية نقل البيانات عبر الشبكات.

< تفعيل جدار حماية الشبكة.

< شرح تأثير التقنية على الجوانب الحياتية.



الدروس

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: أساسيات علم أجهزة الحاسب
3	الدرس الأول: تمثيل البيانات
3	الدرس الثاني: بنية جهاز الحاسب
3	الدرس الثالث: أنظمة التشغيل
2	الدرس الرابع: أساسيات الشبكات
2	الدرس الخامس: تقنية المعلومات والاتصالات والمجتمع
2	مشروع الوحدة
15	إجمالي عدد حصص الوحدة الأولى

المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة

المصادر



كتاب التقنية الرقمية 1

السنة الأولى المشتركة – نظام المسارات

القسم الأول

الأدوات والأجهزة

< جهاز حاسب مكتبي

< نظام تشغيل ويندوز 10 (Windows 10)



تمثيل البيانات

وصف الدرس

الهدف من هذا الدرس هو أن يتعلم الطلبة كيفية تمثيل البيانات في مجموعة متنوعة من الأنظمة الرقمية وتصورها.

نواتج التعلم

- < تحويل رقم من نظام عدّ إلى آخر.
- < استخدام حاسبة نظام ويندوز لتحويل رقم من نظام عدّ إلى آخر.
- < حساب المكافئ الثنائي والستة عشري لكل حرف من مجموعة ترميز أسكي (ASCII).
- < حساب عدد البايتات المستخدمة لتخزين معلومات اللون في كل بكسل لصورة (*.bmp)، وكذلك الحجم الإجمالي للصورة.
- < تحديد مخرجات الدوائر الإلكترونية باستخدام جداول الحقيقة (Truth Tables) للبوابات المنطقية.
- < ماهية الترانزستورات وعلاقتها بالبوابة المنطقية.
- < معرفة ماهية الدارات المتكاملة ومميزاتها.

الدرس الأول

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: أساسيات علم أجهزة الحاسب
3	الدرس الأول: تمثيل البيانات

نقاط مهمّة



< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم الطريقة المستخدمة لتحويل رقم حقيقي إلى النظام الثنائي (Binary System) أو النظام العشري (Decimal Numeral System-DEC) أو النظام الستة عشري (Hexadecimal Numerical System-HEX)، اشرح للطلبة أنهم بحاجة إلى تقسيم الرقم إلى خانة

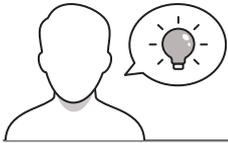
واعتمادًا على النظام العددي الذي يريدون تحويل الرقم إليه، عليهم استخدام الجداول في كتاب الطالب التي توضح طريقة التحويل لكل نظام رقمي، وأعطهم بعض الأرقام، وحثهم على التدرّب على هذه التحويلات.

< ربما يواجه بعض الطلبة صعوبات في العثور على التمثيلات المناسبة للحروف التي يحتاجونها، اشرح لهم أنهم لا يحتاجون إلى تذكّر جدول أسكي (ASCII) الموجود في كتاب الطالب، بل هم بحاجة إلى العثور على الرمز والتركيز على العمود الأحمر.

< أحيانًا يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم الفرق بين أنواع البوابات المنطقية، اشرح لهم أن البوابات المنطقية تعمل تمامًا مثل المنطق البوليني الذي استخدموه عدة مرات في الرياضيات والبرمجة. وكما هو الحال في البرمجة، تُستخدم اللبّات البولينية لتحويل المدخلات، وبنفس الطريقة في الإلكترونيات، تُستخدم البوابات المنطقية لتحويل إشارة الإدخال الإلكترونية إلى الإخراج المطلوب وباستخدام كتاب الطالب، بيّن لهم الرسوم التوضيحية وأنّ البوابات المنطقية هي أساس الدوائر.

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم الفرق بين البت (Bit) والبايت (Byte)، اشرح لهم أن البايت هو مساحة تخزين لرقم ثنائي يتكون من 8 بت، وأن الوحدة 1 كيلو بايت = 1024 بايت، بينما 1 ميغا بايت = 1024 كيلو بايت.

< قد لا يستوعب بعض الطلبة المفهوم الكمي للدقة التي يتم بها تخزين الصورة، اشرح لهم أن هذه الدقة (على سبيل المثال 800 × 600) تشير إلى أن البيانات مخزنة بأكثر من 480000 بكسل.



التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له إضافةً إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس.

< قدّم الهدف من الدرس لتحفيز الطلبة في التعرف على تركيبية الجهاز الرقمي من الداخل وكيفية عمل أجزائه وتعاملها مع البيانات المختلفة.

< اعرض للطلبة جهازًا تقنيًا مثل الهاتف الذكي أو جهاز الحاسب وابدأ بطرح أسئلة مثل:

• كيف يعمل الهاتف الذكي؟

• هل سبق لكم أن رأيتم جهازًا رقميًا من الداخل؟ هل لاحظتم أي أجزاء تعرفونها؟ إذا كان الجواب نعم، هل يمكنكم وصف هذا الجهاز من الداخل؟

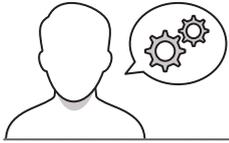
• من المؤكد أنكم سمعتم وقرأتم كلمة "رقمي" عدة مرات عند الإشارة إلى التقنية. استخدم عبارات مثل: ما الذي تعنيه كلمة "رقمي" في رأيكم؟ هل هذه الكلمة مرتبطة بأرقام العدد؟

• لماذا يُؤكّد على أن أي جهاز رقمي لا يفهم سوى الأرقام الثنائية المكونة من 0 و 1؟

• كيف يستشعر جهاز الحاسب وجود حرف مثل A أو صورة معينة؟

• كيف تُخزن العناصر السابقة في جهاز الحاسب؟

< من المفيد أن يكون لديك جهازاً رقمياً مفتوحاً أو صورة عنه مثل: هاتف ذكي أو جهاز لوحي أو جهاز حاسب محمول قديم، ليتمكن الطلبة من رؤية الجزء الداخلي من الجهاز. اطلب منهم أن ينظروا بعناية إلى كل جزء فيه.



خطوات تنفيذ الدرس

< يمكنك بدء الشرح بأن جهاز الحاسب يتكون من جزأين هما: البرامج والأجهزة، ويمكنك مناقشة الطلبة من خلال سؤالهم كيف نبرمج جهاز الحاسب؟ واطرح لهم أنه كما تُستخدم لغة برمجة يفهمها جهاز الحاسب في البرنامج، فتُستخدم أنظمة تمثيل البيانات في الأجهزة بنفس الطريقة.

< باستخدام إستراتيجية التعليم المباشر (المحاضرة)، اتبع كتاب الطالب لتوضّح للطلبة النظام العشري وكيف يعمل، ثم اشرح لهم أنه يمكن تحويل جميع الأرقام إلى نظام عشري.

< اشرح لهم أن أساس كل نظام عددي يرتبط برقم (على سبيل المثال: أساس نظام الثنائي هو الرقم 2، وأساس نظام العشري هو الرقم 10، وأساس نظام الستة عشري هو الرقم 16).

< استخدم الجدول في كتاب الطالب الذي يعرض مثلاً لتمثيل رقم بنظام العشري.

< اشرح النظام الثنائي واطرح خطوات تحويل رقم من النظام عشري إلى رقم بالنظام ثنائي.

< اتبع نفس الخطوات واطرح للطلبة تمثيل الأرقام في النظام الستة عشري.

النظام العشري
يمكنك إنشاء جميع الأرقام باستخدام سلسلة أرقام مكونة من 0 و 1. كما يمكن في النظام العشري (DEC) [Decimal Numerical System] أن يكون كل رقم في الرمز له قيمة محددة تتراوح بين الرضمان 0 و 9، وعند جمعها معاً تشكل رقم. فإن كل رقم يتزايد على سابقها بالواحد في العشري والواحد بالثاني في الثنائي.

الرقم	1	3	1
القيمة المخرجة	100×10^0	10×10^1	1×10^2
	$100 + 100 + 100$	$100 + 100 + 10$	$100 + 10 + 1$

يجري استخدام الأرقام في النظام العشري، ولكن وجه الاختلاف هنا أن كل رقم يمكن أن يحصل إحدى العيّنات 0، 1، بالإضافة في العشري والواحد بالثاني في 0، 1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8، 9.

جدول التحويل من النظام العشري إلى النظام الثنائي

العشري	1	3	1
القيمة المخرجة	100×10^0	10×10^1	1×10^2
	$100 + 100 + 100$	$100 + 100 + 10$	$100 + 10 + 1$

إن عدد عتبات التمثيل البيناري في العشري الحاصل ليس يت [16] وفي واقع الأمر [10]، كما أن عدد عتبات التمثيل البيناري في العشري الحاصل ليس يت [10]، كما أن عدد عتبات التمثيل البيناري في العشري الحاصل ليس يت [10].

النظام الستة عشري
تتمتع صناعة أجهزة الحاسب بالتحجج والازدياد على مرّ الزمن، وكان هذا التطور سبباً في ظهور نظام العد الستة عشري (HEX) [Hexadecimal Numerical System] وهو رقمك هذا النظام من أجل تسهيل عملية التمثيل للبيانات الثنائية المستخدمة في نظام العد العشري. وهو رقمك هذا النظام من أجل تسهيل عملية التمثيل للبيانات الثنائية المستخدمة في نظام العد العشري. وهو رقمك هذا النظام من أجل تسهيل عملية التمثيل للبيانات الثنائية المستخدمة في نظام العد العشري.

العشري	1	3	1
القيمة المخرجة	100×10^0	10×10^1	1×10^2
	$100 + 100 + 100$	$100 + 100 + 10$	$100 + 10 + 1$

< وضح للطلبة كيف يمكنهم استخدام حاسبة ويندوز (Windows Calculator) لتحويل نظام عد إلى نظام آخر، وشجعهم على استخدامها أيضاً للتحقق من صحة نتائجهم.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريبين الثالث والرابع من الدرس ليتدربوا على تحويل الأرقام من نظام عددي إلى آخر.

التدريب 3

يعمل البشر في حياتهم المختلفة مع الأرقام ويتكلمون بها، أما جهاز الحاسب فلا يمكنه معالجة البيانات سوى بالنظام الثنائي، كيف يمكن التحويل من نظام عددي إلى نظام آخر؟

يمكن الرقم الثنائي "00010101" من 8 إلى عاشره عليه اسم 8، ويحول هذا الرقم إلى العاشر العشري، نأخذ كل رقم من الأرقام من اليمين إلى اليسار ونضربها بالأساسية المناسبة، ونجمع النتائج.

الرقم الثنائي	0	1	0	1	0	1	0	1	
الأساسية	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³	2 ⁴	2 ⁵	2 ⁶	2 ⁷	
النتيجة	0	2	0	8	0	32	0	128	
المجموع	162								

هل يمكنك حساب العشري للرقم الثنائي "101010101" من الفروقات في الجدول التالي؟

الرقم الثنائي	1	0	1	0	1	0	1	0	1
الأساسية	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³	2 ⁴	2 ⁵	2 ⁶	2 ⁷	2 ⁸
النتيجة	1	0	4	0	16	0	64	0	256
المجموع	321								

تجميع العدد العشري الناتج إلى العدد العشري (85)؟

- ما عدد العشري للرقم الثنائي "101010101"؟
- هل يمكنك تحويل هذا العدد العشري إلى ثنائي؟
- هل يمكنك إيجاد العشري في هذه العشري؟

الرقم الثنائي	1	0	1	0	1	0	1	0	1
الأساسية	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³	2 ⁴	2 ⁵	2 ⁶	2 ⁷	2 ⁸
النتيجة	1	0	4	0	16	0	64	0	256
المجموع	321								

هل لاحظت نتائج العدد الثنائي هذه الصورة؟

التدريب 4

هل يمكنك تحويل هذا الرقم الثنائي "101010101" إلى رقم عشري؟

يعمل جهاز الحاسب مع العشري من خلال نظام الأرقام، حيث يكون العشري رقمًا، وليس داخل الصورة بلق. عددي رقم استخدام العشري العشري (85) الطريقة الأكثر سهولة في هذا النظام، كما أن كل رقم من هذه الأرقام الثنائية يتكون من 8 أرقام، حيث يكون الرقم الثنائي "101010101" من الفروقات في الجدول التالي؟

الرقم الثنائي	1	0	1	0	1	0	1	0	1
الأساسية	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³	2 ⁴	2 ⁵	2 ⁶	2 ⁷	2 ⁸
النتيجة	1	0	4	0	16	0	64	0	256
المجموع	321								

هل لاحظت نتائج العدد الثنائي هذه الصورة؟

< اشرح للطلبة كيف يستخدم جهاز الحاسب نظام الترميز أسكي (ASCII) لتمثيل النص، واذكر لهم أنه يمكنهم استخدام الجدول كمرجع إذا احتاجوا إليه.

تمثيل الصور

يعمل جهاز الحاسب مع العشري من خلال نظام الأرقام، حيث يكون العشري رقمًا، وليس داخل الصورة بلق. عددي رقم استخدام العشري العشري (85) الطريقة الأكثر سهولة في هذا النظام، كما أن كل رقم من هذه الأرقام الثنائية يتكون من 8 أرقام، حيث يكون الرقم الثنائي "101010101" من الفروقات في الجدول التالي؟

الرقم الثنائي	1	0	1	0	1	0	1	0	1
الأساسية	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³	2 ⁴	2 ⁵	2 ⁶	2 ⁷	2 ⁸
النتيجة	1	0	4	0	16	0	64	0	256
المجموع	321								

هل لاحظت نتائج العدد الثنائي هذه الصورة؟

< استمر من خلال شرح نظام الألوان (أحمر - أخضر - أزرق) (RGB)، وأكد للطلبة أن هذا النظام يستخدم الألوان الأساسية الثلاثة وهي: الأحمر والأخضر والأزرق وذلك لتمثيل كل الألوان.

< استخدم الصورة الموجودة في كتاب الطالب لإظهار مزيج الألوان الثلاث التي يستخدمها جهاز الحاسب لتمثيل بعض الألوان الأساسية.

التدريب 5

يعمل جهاز الحاسب مع العشري من خلال نظام الأرقام، حيث يكون العشري رقمًا، وليس داخل الصورة بلق. عددي رقم استخدام العشري العشري (85) الطريقة الأكثر سهولة في هذا النظام، كما أن كل رقم من هذه الأرقام الثنائية يتكون من 8 أرقام، حيث يكون الرقم الثنائي "101010101" من الفروقات في الجدول التالي؟

الرقم الثنائي	1	0	1	0	1	0	1	0	1
الأساسية	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³	2 ⁴	2 ⁵	2 ⁶	2 ⁷	2 ⁸
النتيجة	1	0	4	0	16	0	64	0	256
المجموع	321								

هل لاحظت نتائج العدد الثنائي هذه الصورة؟

< استخدم التدريب الخامس من الدرس لشرح كيفية تعامل أجهزة الحاسب مع الصور باستخدام نظام الألوان (أحمر - أخضر - أزرق) (RGB).

بوابة الحيز المنطقي NOT

المدخل	المخرج
1	0
0	1

يعمل \overline{A}

بوابة الحيز المنطقي AND

المدخل A	المدخل B	المخرج
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

يعمل $A \cdot B$

بوابة الحيز المنطقي OR

المدخل A	المدخل B	المخرج
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

يعمل $A + B$

< عند مناقشة مفهوم البوابات المنطقية اشرح للطلبة أن هذه البوابات هي امتداد للنظام الثنائي، ويمكن أن تتفاعل الأجهزة مع إشارة كهربائية، لذلك هذه الطريقة هي التي تُستخدم من أجل التحكم في المخرجات وفقاً للمدخلات.

< اشرح للطلبة معنى الجبر المنطقي (Boolean Algebra)، واستخدم جدول الحقيقة (Truth Table) لكل بوابة لشرح قيمة المخرج لكل بوابة منطقية اعتماداً على مجموعة من قيم الإدخال المحتملة.

تدريب 6

تطوير التمثيل

يؤدي جهاز الحيز المنطقي المنطقي من خلال مخرجين من البوابات المنطقية (بمجموع 20) بحيز البوابات (AND و OR و NOT) على مدخلين (A و B) بحيث يكون المخرج هو مجموع المدخلات. يمكن تبسيط مخرج البوابات المنطقية باستخدام الجبر المنطقي.

التمرين

1. استغل أن عملية جمع الأرقام في النظامين العشري والثنائي (انظر الجدول 1).

النظام العشري	النظام الثنائي
C B A	C B A
0 + 0 + 0 = 0	0 + 0 + 0 = 0
0 + 0 + 1 = 1	0 + 0 + 1 = 1
0 + 1 + 0 = 1	0 + 1 + 0 = 1
0 + 1 + 1 = 2	0 + 1 + 1 = 10
1 + 0 + 0 = 1	1 + 0 + 0 = 1
1 + 0 + 1 = 2	1 + 0 + 1 = 10
1 + 1 + 0 = 2	1 + 1 + 0 = 10
1 + 1 + 1 = 3	1 + 1 + 1 = 11

2. اكتب أن المخرج والمخرج الثاني في C هو رقم يكون من 2 بت. اكتب قيمة مخرج المخرجين C و B و A. استغل أن مخرج الأرقام C هو مجموع المدخلات. اكتب الجبر المنطقي الذي يربط بين المدخلات A و B والمخرج C.

3. رسم البوابة المنطقية في C مع في الشكل، بحيث تعمل البوابة المنطقية.

التمرين

C	B	A
0	0	0
0	0	1
0	1	0
0	1	1
1	0	0
1	0	1
1	1	0
1	1	1

التحليل

1. اكتب الجبر المنطقي الذي يربط بين المدخلات A و B والمخرج C.

2. اكتب الجبر المنطقي الذي يربط بين المدخلات A و B والمخرج C.

3. اكتب الجبر المنطقي الذي يربط بين المدخلات A و B والمخرج C.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب السادس من الدرس للتأكد من فهمهم للبوابات المنطقية.

< شجّعهم على قراءة جدول الحقيقة الموجود في التدريب بعناية لرسم البوابات المنطقية المفقودة.

بوابة الحيز المنطقي NAND

المدخل A	المدخل B	المخرج
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

يعمل $\overline{A \cdot B}$

التحليل

1. اكتب الجبر المنطقي الذي يربط بين المدخلات A و B والمخرج C.

2. اكتب الجبر المنطقي الذي يربط بين المدخلات A و B والمخرج C.

3. اكتب الجبر المنطقي الذي يربط بين المدخلات A و B والمخرج C.

التحليل

1. اكتب الجبر المنطقي الذي يربط بين المدخلات A و B والمخرج C.

2. اكتب الجبر المنطقي الذي يربط بين المدخلات A و B والمخرج C.

3. اكتب الجبر المنطقي الذي يربط بين المدخلات A و B والمخرج C.

< في النهاية، اشرح للطلبة العلاقة بين البوابات المنطقية والترانزستورات (Transistors).

< أخبر الطلبة أن جميع الأجهزة الرقمية لديها على الأقل دائرة متكاملة أو كما نسميها رقاقة، والتي تتكوّن من عناصر إلكترونية مثل المكثفات والمقاومات والترانزستورات التي تُشكّل بوابة منطقية.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريبين الأول والثاني كواجب منزلي، وحثهم على استخدام كتاب الطالب كدليل لتنفيذهما.

لتطبيق معاً

تدريب 1

1. اكتب الجبر المنطقي الذي يربط بين المدخلات A و B والمخرج C.

2. اكتب الجبر المنطقي الذي يربط بين المدخلات A و B والمخرج C.

3. اكتب الجبر المنطقي الذي يربط بين المدخلات A و B والمخرج C.

تدريب 2

1. اكتب الجبر المنطقي الذي يربط بين المدخلات A و B والمخرج C.

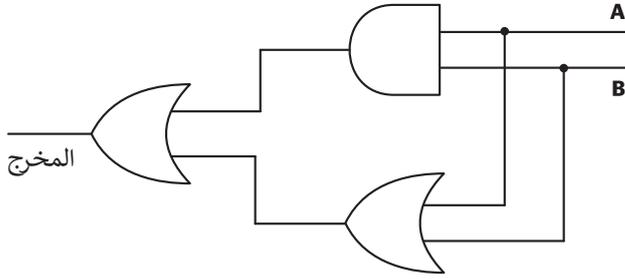
2. اكتب الجبر المنطقي الذي يربط بين المدخلات A و B والمخرج C.

3. اكتب الجبر المنطقي الذي يربط بين المدخلات A و B والمخرج C.

لنطبق معًا

تدريب 1

هل يمكنك تحديد كافة مخرجات الدارة التالية؟ دُون المخرج في الجدول أدناه:



المخرج	مدخل B	مدخل A
0	0	0
1	1	0
1	0	1
1	1	1

تدريب 2

املأ الفراغات في الجدول أدناه:

نظام ستة عشري	نظام عشري	نظام ثنائي
D	13	1101
55	85	1010101
3F8	1016	111111000

تدريب 3

◀ يتعامل البشر في حساباتهم المختلفة مع الأرقام بالنظام العشري، أما جهاز الحاسب فلا يمكنه معالجة البيانات سوى بالنظام الثنائي. كيف يمكن التحويل من نظام عددي إلى نظام آخر؟

< يتكون الرقم الثنائي "01010101" من 8 أعداد يطلق عليها اسم بت (Bits). ولتحويل هذا الرقم إلى النظام العشري، نقوم بكتابة الأعداد في صف واحد ثم نحسب قيمة المنزلة لكل رقم ونجمع قيمة المنزلة غير الصفرية فقط. يصبح المجموع الناتج هو الرقم العشري المكافئ.

الأعداد الثنائية	1	0	1	0	1	0	1	0
قيمة المنزلة	$2^0=1$	$2^1=2$	$2^2=4$	$2^3=8$	$2^4=16$	$2^5=32$	$2^6=64$	$2^7=128$
العدد العشري	+1	0	+4	0	+16	0	+64	0
85=								

< هل يمكنك حساب المكافئ العشري للرقم الثنائي "10101010" بملء الفراغات في الجدول أدناه؟

الأعداد الثنائية	0	1	0	1	0	1	0	1
قيمة المنزلة	$2^0=1$	$2^1=2$	$2^2=4$	$2^3=8$	$2^4=16$	$2^5=32$	$2^6=64$	$2^7=128$
العدد العشري	0	+2	0	+8	0	+32	0	+128
170 =								

< اجمع العدد العشري الناتج إلى العدد العشري (85).

• ما العدد العشري الذي تم الحصول عليه؟

• هل يمكنك تحويل هذا العدد العشري إلى ثنائي؟

< قد يساعدك إكمال الجدول في هذه العملية.

الأعداد الثنائية								
قيمة المنزلة	$2^0=1$	$2^1=2$	$2^2=4$	$2^3=8$	$2^4=16$	$2^5=32$	$2^6=64$	$2^7=128$
العدد العشري	+1	+2	+4	+8	+16	+32	+64	+128
255 =								

< ماذا لاحظت بشأن العدد الثنائي بهذه الصورة؟

نلاحظ أن العدد 255 هو أكبر عدد يمكن تمثيله بعدد ثنائي من 8 بت.



< كم عدد الأعداد الصحيحة الموجبة التي يمكن تمثيلها في 8 بت؟ قد يبدو من الصعب تحويل عدد صحيح موجب إلى مكافئه الثنائي، ولكن يمكن تنفيذ هذا الأمر باتباع طريقة "القسمة المتتالية"، وذلك على النحو التالي:

- نقسم العدد العشري على 2.
- نقسم الناتج على 2 مرة أخرى، ثم نقسم الناتج الجديد مرة أخرى على 2، وهكذا نستمر بالقسمة حتى الحصول على 0 كحاصل للقسمة.

مثال

الرقم أقصى اليمين هو أساس النظام الثنائي.

• نكتب باقي كل عمليات القسمة بترتيب عكسي.

لنحسب المكافئ الثنائي للرقم 43. الرقم الثنائي 43 هو "101011"، وكما نرى فهو يتكون من 6 أعداد فقط. إذا أردنا تحويله إلى 8 أعداد فكل ما علينا فعله هو إضافة صفرين إلى يساره ليبدو بهذه الطريقة "00101011".

< هل يمكنك حساب المكافئ الثنائي للرقم 85 بهذه الطريقة؟

1010101

تدريب 4

◀ هيا نستكشف معًا ...

يجري استخدام الأعداد الستة عشرية لاختصار المساحة التي قد تشغلها مجموعة من الأعداد الثنائية. يوضح الجدول التالي الارتباط بين الأعداد الستة عشرية والأعداد العشرية.

F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	النظام الستة عشري
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	النظام العشري

إن تحويل عدد ستة عشري إلى مكافئه العشري يكون بطريقة مشابهة لتلك التي تعرفت عليها للتحويل.

مثال

تحويل العدد الستة عشري إلى مكافئه العشري. الرقم الستة عشري "3AD" يكافئ الرقم "941" بالنظام العشري.

	3	A	D	النظام الستة عشري
	3	10	13	النظام العشري
	$16^2=256$	$16^1=16$	$16^0=1$	قيمة المنزلة
العدد العشري	$3*256$	$10*16$	$13*1$	
941=	+ 768	+ 160	+ 13	

حوّل الآن الرقم الستة عشري "2A13" إلى رقم عشري بتعبئة الجدول أدناه.

	2	A	1	3	النظام الستة عشري
	2	10	1	3	النظام العشري
	$16^3=4096$	$16^2=256$	$16^1=16$	$16^0=1$	قيمة المنزلة
العدد العشري	$4096*2$	$256*10$	$16*1$	$1*3$	
10771 =	+8192	+2560	+16	+3	

◀ لتحويل رقم عشري إلى رقم ستة عشري، اتبع طريقة "القسمة المتتالية" التي اتبعتها سابقاً. هل يمكنك العثور على الرقم الستة عشري الذي يتوافق مع الرقم العشري "1234"؟

مثال

لتحسب الرقم الثنائي المكافئ للرقم 1234.

1234	16
2	16
77..	16
13	16
4	0
4	

الرقم أقصى اليمين هو أساس النظام الستة عشري

◀ ما الرقم الستة عشري الناتج؟ 4D2

تدريب 5

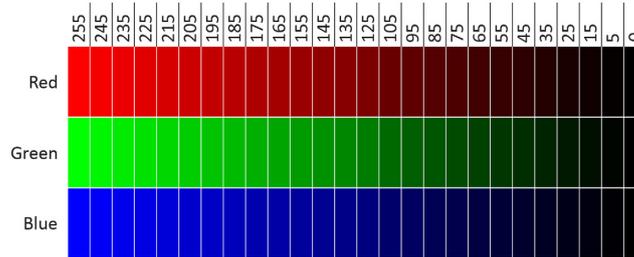
يتم تخزين جميع أنواع البيانات من نصوص وصور وبيانات أخرى على صورة أرقام ثنائية. تُعد مجموعة ترميز أسكي من أولى نماذج تخصيص الحروف للتعبير عن الأرقام، فعلى سبيل المثال، يقوم نموذج RGB بتعيين أرقام إلى الألوان المختلفة.

ارجع إلى الجدول الموجود في كتابك (صفحة 9) الذي يحدد موقع كل حرف في نظام ASCII، ثم ابحث عن الأعداد الثنائية المكونة من 8 بتات، والمكافئ الستة عشري للحرفين "S" و "O".

العدد الستة عشري		العدد الثنائي في 8 خانات								حرف بنظام ASCII
5	3	0	1	0	1	0	0	1	1	← "S"
4	F	0	1	0	0	1	1	1	1	← "O"

افتح حاسبة ويندوز وحدد ما إذا كانت الأرقام التي وجدتها أعلاه صحيحة أم لا (انظر صفحة 8).

استخدم نموذج ألوان RGB (صفحة 10) لتحديد لون كل بكسل في الشاشة. لاحظ تمثيل كل لون من الألوان الأساسية الثلاثة (الأحمر والأخضر والأزرق) بـ 255 درجة لونية. يوضح الجدول أدناه هذا التدرج لكل 10 بكسل.



يتم تحديد كافة الألوان باستخدام رقم مكون من ثلاث خانات يمثل تدرج كل لون من الألوان الأساسية الثلاثة. يمكنك في الجدول صفحة 10 من الكتاب رؤية ثمانية من هذه الألوان. يتم تحديد هذه الألوان بإجراء مزيج من رقمين فقط ($8 = 2^3$). يمثل الرقم 255 أعلى درجات الألوان الفاتحة وهو اللون الأبيض، بينما يمثل الرقم 0 أعلى درجات الألوان الداكنة وهو اللون الأسود. وبالتالي فإن العدد الإجمالي لتراكيبات الألوان التي يمكن تمثيلها هو:

$$16,777,216 = 256^3$$

لنجر بعض العمليات الحسابية وتملاً الفراغات في الجمل التالية:

يكون تمثيل كل لون برقم ثنائي مكون من 8 بت. فإذا كان 1 بايت = 8 بت، فسيتم تحديد الثلاثية التي تحدد اللون بعدد 3... بايت. يمكن للكاميرات الرقمية الحديثة تخزين صورة تتكون من نقاط صغيرة (بكسل) بسعة حوالي 16 ميغا بكسل (حوالي 16 مليون بكسل). يتم تخزين ثلاثية لونية من 8 بت في كل نقطة (بكسل)، ومن ثم يتم تخزين 3 بايت لكل بكسل. إذا كان 1 ميغا بايت يساوي تقريباً 1000 كيلو بايت، وكان كل 1 كيلو بايت يساوي تقريباً 1000 بايت، فستشغل الصورة حوالي 48... ميغا بايت من ذاكرة الجهاز.

$$48000000 = 3 * 16,000,000$$



- < ابحث عن صورة على الإنترنت واحفظها في مجلد "الصور" بأي اسم تريده بالامتداد *.bmp، ثم احفظ الصورة نفسها بالاسم نفسه ولكن بالامتداد *.jpg.
- < انظر إلى دقة وحجم هذه الملفات وأكمل الجدول أدناه.

عدد البكسلات (MEGAPIXEL)	الدقة (...x...)	الحجم بالميجابايت	
30	96x96	90	ملف الصورة (*.BMP)
		5	ملف الصورة (*.JPG)

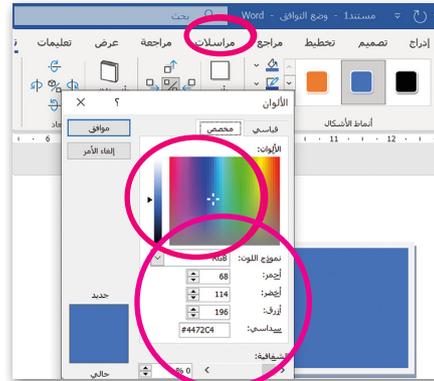
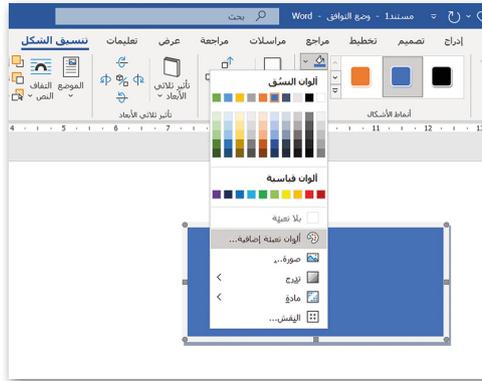
تلميح: الإجابة متغيرة بحسب الصورة المحفوظة من الإنترنت.

• ما نسبة ضغط الملفات التي حفظتها؟ **94.5%**

• هل يمكنك حساب حجم الملف (*.bmp)؟ **MB 9.216**

< يجري تحديد اللون بواسطة تركيب ثلاثي ستة عشري (AC,5E,2F) في نموذج RGB. حول هذا التركيب الثلاثي باستخدام الصيغة العشرية، ودوّنه في الفراغات بين القوسين (**172، 94، 47**).

< رسم شكلاً بسيطاً (مستطيل مثلاً) في ملف Word، ثم اختر تعبئته باللون المناسب. توضح الصور التالية تمثيل اللون وفقاً لنموذج RGB.



< ما اللون الذي يمكنك رؤيته؟

تلميح: على الطلبة ملء الأرقام الموجودة في المربعات الحمراء والخضراء والزرقاء لعرض اللون.

تدريب 6

التطوير والتنفيذ

يجري جهاز الحاسب العمليات الحسابية من خلال الربط الصحيح بين البوابات المنطقية (صفحة 10). تحتوي البوابات (AND و OR و XOR) على مدخلين للإشارة، بينما تحتوي بوابة NOT على مدخل واحد فقط. لتتعرف على المهام التي يمكن تنفيذها من خلال هذه البوابات وكيفية القيام بذلك.

لتفترض أن لديك **A** و **B** بالصيغة الثنائية. كما تعرّفت سابقاً، يتكون كل منهما من 1 بت ويحتمل كلاهما القيمة 0 أو القيمة 1. ستقارن الآن عملية جمع الأرقام في النظامين العشري والثنائي (انظر إلى الجدول 1):

الجدول 1

النظام الثنائي			النظام العشري
C	B	A	
0	0	0	0 = 0 + 0
0	1	1	1 = 0 + 1
1	0	1	1 = 1 + 0
1	1	2	2 = 1 + 1

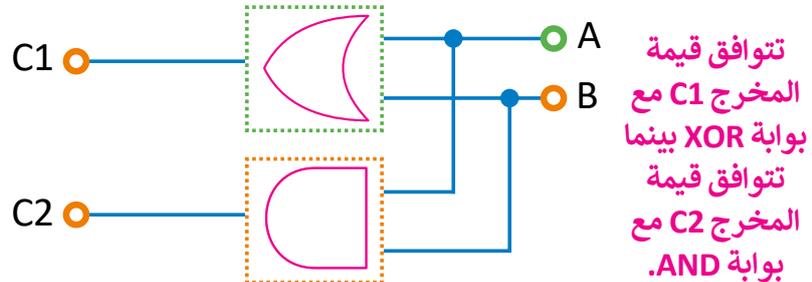
الجدول 2

C		B	A
C1	C2		
0	0	0	0
1	0	0	1
1	0	1	0
0	1	1	1

لاحظ أن المجموع بالنظام الثنائي في C هو رقم يتكون من 2 بت. لذلك فإنه عند وجود مدخلين مثل (A) و (B)، ستحتاج إلى مخرجين للرقم C كما هو موضح في جدول الحقيقة هنا، حيث المخرج C1 على الجهة اليسرى، والمخرج C2 على الجهة اليمنى. (انظر إلى الجدول 2).

< يوضح الجدول المقابل عملية الجمع بالأعلى.

< ارسم البوابة المناسبة في كل مربع في الشكل أدناه، بحيث تمثل الدارة الجدول 2.



الوحدة الأولى / الدرس الثاني

بُنية جهاز الحاسب

وصف الدرس

الهدف من هذا الدرس هو أن يتعرف الطلبة على بُنية جهاز الحاسب وخاصة آلية استرداد البيانات، ومعالجتها وأرشفتها.

نواتج التعلم

- < معرفة البنية الأساسية لأنظمة أجهزة الحاسب.
- < وصف كيفية تنفيذ التعليمات ومعالجة البيانات داخل جهاز الحاسب.
- < التمييز بين أقسام الذاكرة الرئيسية.
- < التمييز بين أجهزة التخزين الثانوية.
- < فهم طريقة عمل القرص الصلب.

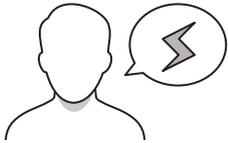
الدرس الثاني

عدد الحصص
الدراسية

3

الوحدة الأولى: أساسيات علم أجهزة الحاسب

الدرس الثاني: بُنية جهاز الحاسب



نقاط مهمّة

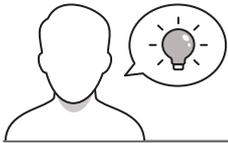
< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم معالجة تدفق البيانات، فليس من السهل عليهم فهم مكان حفظ البرنامج على أجهزة الحاسب الخاصة بهم وعملية تشغيله، ولجعل هذه المصطلحات أكثر وضوحًا للطلبة، اشرح لهم بُنية جهاز الحاسب والعلاقة بين وحدة المعالجة المركزية (CPU) والذاكرة الرئيسية (Main Memory).

< لا يفهم بعض الطلبة معنى مصطلح "ذاكرة الوصول العشوائي"، وضح لهم أن الوقت اللازم لقراءة وحدة المعالجة المركزية أو كتابة بعض المعلومات على الذاكرة دائمًا هو نفسه بغض النظر عن عنوان هذه المعلومات، كما أن البيانات في ذاكرة الوصول العشوائي تكون مكتوبة في أي مكان، ولكن في أجهزة التخزين الثانوية يتم

كتابتها في مواقع محددة. إن وقت الوصول في أجهزة التخزين الثانوية أكبر بكثير من وقت الوصول في ذاكرة الوصول العشوائي.

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبات في فهم أن الأرقام 0 و 1 تشكل لغة جهاز الحاسب، اشرح لهم أن جهاز الحاسب كونه جهاز رقمي فإنه يتفاعل مع الإشارات الكهربائية، وعليهم أن يتذكروا أن طريقة الثنائي 0 و 1 هي طريقة سريعة للكشف عن حالة الإشارة الكهربائية إذا كانت مفتوحة أو مغلقة.

< قد لا يكون سهلاً لبعض الطلبة التمييز بين مكونات القرص الصلب من خلال الوصف النصي الموجود في الكتاب، حتى لو كان مُدعمًا بالصور، ولهذا السبب فإن أفضل طريقة لاستعراض مكونات القرص الصلب وتوضيح طريقة عمله هي عرض مكونات القرص الصلب بدون غطاء أمام الطلبة واستكشافها.



التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له إضافةً إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس.

< قدّم هدف الدرس لتحفيز الطلبة على استكشاف الجزء الداخلي من جهاز الحاسب، وآلية تخزين البيانات ومعالجتها.

< ابدأ بطرح أسئلة مثل:

• هل تساءلتم يوماً كيف يعمل جهاز الحاسب؟

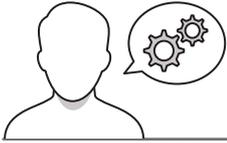
• ماذا يحدث للمدخلات التي نقدمها لجهاز الحاسب؟ كيف نحصل على المخرجات التي نحتاجها؟

• ما العمليات الأساسية التي يؤديها جهاز الحاسب؟ هل تُخزن البيانات والتعليمات البرمجية معاً؟ إذا كان الجواب نعم، أين يتم تخزينها؟

• ما مكونات القرص الصلب والوسائط الضوئية، وما آلية عملها؟

• ما الاختلافات الموجودة بين ذاكرة الوصول العشوائي ومحرك القرص الصلب؟





خطوات تنفيذ الدرس

الدرس الثاني: بنية جهاز الحاسب

تؤدي أجهزة الحاسب ثلاث مهام أساسية وهي: معالجة البيانات، وحفظ البيانات، واسترجاع البيانات. يُؤدِّد جهاز الحاسب بالتعليمات ليُنفِّذها ويحفظها ويسترجعها، ويجب أن تكون التعليمات بالنظام الثنائي وذلك لاعتماد جهاز الحاسب عليها. وهناك سمة رئيسية في أجهزة الحاسب وهي أن الوحدات التي تعالج المعلومات منفصلة عن الوحدات التي تخفظها.

وضع فون نيومان (Von Neumann) معمارية جهاز الحاسب الرئيسية التي أصبحت أساساً تتبعها أجهزة الحاسب الحديثة، وعندما تصمم نيومان على أساس هيكلية أجهزة الحاسب في شكل وحدات منفصلة لكل منها مهامها الخاصة به. وستعرف عليها تفصيلاً في هذا الدرس.

وحدات الإدخال التي تنقل البيانات إلى داخل جهاز الحاسب، مثل لوحة المفاتيح والفأرة.

وحدة الإدخال Input Devices

وحدة المعالجة المركزية CPU

وحدة المعالجة المركزية CPU

وحدة الذاكرة الرئيسية Main Memory

وحدات الإخراج Output Devices

النواقل Bus

وحدات الإخراج التي تنقل البيانات من جهاز الحاسب إلى أجهزة الإخراج، مثل شاشة جهاز الحاسب ولقطة.

وحدات الإخراج Output Devices

جميع مكونات جهاز الحاسب تتصل معاً عبر شبكة من الموصلات تسمى نواقل والتي تتصل عبرها البيانات داخل جهاز الحاسب.

وحدة المعالجة المركزية (CPU) التي تحتوي على مكونين فرعيين يُشكلان قلب جهاز الحاسب: وحدة الحساب والمنطق (ALU) وهي المسؤولة عن جميع العمليات الحسابية والمنطقية، والبيانات، ووحدة التحكم (CU) التي تتأكد من عمل جميع مكونات جهاز الحاسب معاً لتنفيذ التعليمات.

لمحة تاريخية

وصف جون فون نيومان بنية جهاز الحاسب التي تحمل الاسم نفسه مع مهندسين آخرين خلال عمله في تطوير (ENIAC) عام 1945م. كان نيومان عالم رياضيات فكرياً لائماً وله العديد من المساهمات في مجالات مختلفة مثل الرياضيات والفيزياء، وعلم الحاسب.

24

< ابدأ بشرح معمارية جهاز الحاسب الرئيسية التي وضعها فون نيومان (Von Neumann)، مع التأكيد على أن هذا النموذج يتكون من: وحدة المعالجة المركزية (CPU)، والذاكرة الرئيسية (Main Memory)، ووحدات الإدخال (Input Devices)، ووحدات الإخراج (Output Devices). ويتم الاتصال بين المكونات الأربعة الرئيسية لجهاز الحاسب من خلال النواقل (BUS).

< بعد ذلك اشرح وظيفة كل وحدة من معمارية جهاز الحاسب باستخدام المخطط الموجود في كتاب الطالب.

تدريب 2

تُجيب عن بعض التساؤلات ...

هل تساءلت يوماً عن المكونات داخل جهاز الحاسب وكيف يرتبط بعضها ببعض؟ لاحظ الشكل التالي الذي يوضح بنية أنظمة جهاز الحاسب الأساسية وفقاً لهيكلة العالم فون نيومان.

بنية أنظمة الحاسب

أجهزة الإدخال

وحدة المعالجة المركزية CPU

الذاكرة الرئيسية

أجهزة الإخراج

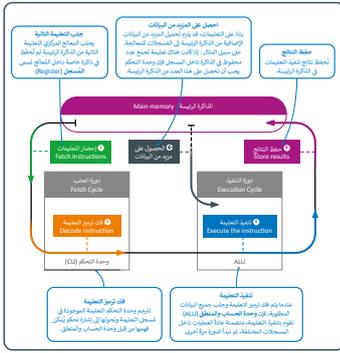
نواقل BUS

صل العبارات في العمود الأول بما يناسبها في العمود الثاني

1. تتكون كل من البيانات والتعليمات.	•	وحدة المعالجة المركزية
2. تُنقل البيانات والتعليمات إلى هذه الأجهزة.	•	الذاكرة الرئيسية
3. تُنقل البيانات بواسطته.	•	أجهزة الإدخال
4. تُنقل البيانات والتعليمات من هذه الأجهزة.	•	أجهزة الإخراج
5. مسؤولة عن تنفيذ التعليمات والتحكم والتنسيق بين الأنظمة.	•	النواقل BUS

28

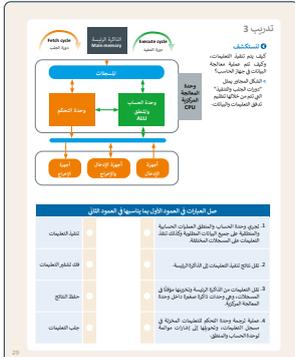
< في هذه المرحلة يمكنك استخدام التدريب الثاني للتأكد من فهم الطلبة لاستخدام المكونات داخل جهاز الحاسب.



< اشرح دورة الجلب والتنفيذ (Fetch-Execute Cycle)، ووضح للطلبة أن كل دورة تعليمات تنقسم إلى دورتين فرعيتين هما: دورة الجلب (Fetch Cycle) ودورة التنفيذ (Execution Cycle).
 < بعد ذلك استخدم المخطط الموجود في كتاب الطالب، ثم اشرح للطلبة خطوات سير الدورة وهي:

- إظهار التعليمات (Fetch The Instruction)
- فك ترميز التعليمات (Decode The Instruction)
- تنفيذ التعليمات (Execute The Instruction)
- حفظ النتائج (Store Results)

< من الجيد أن تذكر للطلبة أنه قد يلزم تحميل المزيد من البيانات الإضافية من الذاكرة الرئيسية إلى المُسجلات للمعالجة.



< في هذه المرحلة يمكنك أن تطلب من الطلبة تنفيذ التدرسين الثالث والرابع للتأكد من فهمهم لدورة تنفيذ الجلب، ويمكنهم الرجوع إلى المخطط الموجود في كتاب الطالب كدليل لتنفيذهما.



< اشرح للطلبة مفهوم الذاكرة (Memory) والتخزين (Storage)، ووضح الاختلاف بينهما حيث أن الذاكرة هي الذاكرة الرئيسية (Main Memory) الوصول العشوائي (Random Access Memory-RAM) وذاكرة القراءة فقط (Read Only Memory-ROM)، بينما يشير التخزين إلى الذاكرة الثانوية.

< بعد ذلك اذكر أمثلة على وحدات التخزين التي تُستخدم لتخزين البيانات، وكيفية عملها.



< إن أفضل طريقة تدريس للمفاهيم المتعلقة بهيكل ووظيفة محرك القرص الصلب عند دراسته هي عرض الجزء الداخلي. باستخدام إستراتيجيات الاستكشاف والتعلّم التعاوني، ضع محرك القرص الصلب بدون غطاء أمام مرأى الجميع ووجّه الطلبة لاستكشافه.

< عند تقديم مصطلحي **النتوءات (Lands)** و**التجاويف (Pits)** في الأقراص المدمجة والرقمية، تأكد من فهم الطلبة للمصطلحين. حين ينظر الطلبة للصورة المكبرة، قد يتصورون العكس، فيعتبرون التجاويف بمثابة نتوءات أو لا يفهمون مسار شعاع الليزر، ساعدهم لفهم التقنيات المطروحة. وارسم مصدر ومستشعر الشعاع على اللوح، وكذلك مساره. بيّن للطلبة أن انعكاس الشعاع يحدث في النتوءات.

تدريب 5

أهداف الإجابة الصحيحة	
وقت البحث	1. يفسر زمن الاستشعار الفرملة
وقت الانتظار	حاصل مجموع وقت البحث ووقت الانتظار.
وقت الوصول	وقت البحث
وقت البحث	2. يفسر الزمن الذي يستغرقه رأس القراءة والكتابة للوصول إلى المسار المناسب.
وقت الانتظار	وقت الوصول
وقت الوصول	3. يفسر الزمن الذي يستغرقه المنعقد لبدء انتظار رأس القراءة والكتابة.
وقت الانتظار	وقت الوصول
وقت الوصول	4. يفسر معدل نقل البيانات بين القرص الثابت والقرص المتحرك.
معدل النقل	معدل النقل
معدل النقل	معدل النقل

< في هذه المرحلة يمكنك أن تطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الخامس للتأكد من فهمهم تمامًا لكيفية عمل الأقراص الصلبة.

تدريب 6

أصناف الأجهزة التالية حسب معيارية فون يونات:

القرص الصلب	قرص المدمج	قرص DVD	القرص
مدمجة	مدمجة	مدمجة	مدمجة

وحدة المعالجة المركزية

أجهزة التخزين الثانوية

وحدة العرض

وحدة التبريد

< في النهاية، يمكنك استخدام التدريب السادس كتدريب ختامي. < اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الأول كواجب منزلي، وحثهم على استخدام كتاب الطالب كدليل لتنفيذه.

لنطبق معًا

تدريب 1

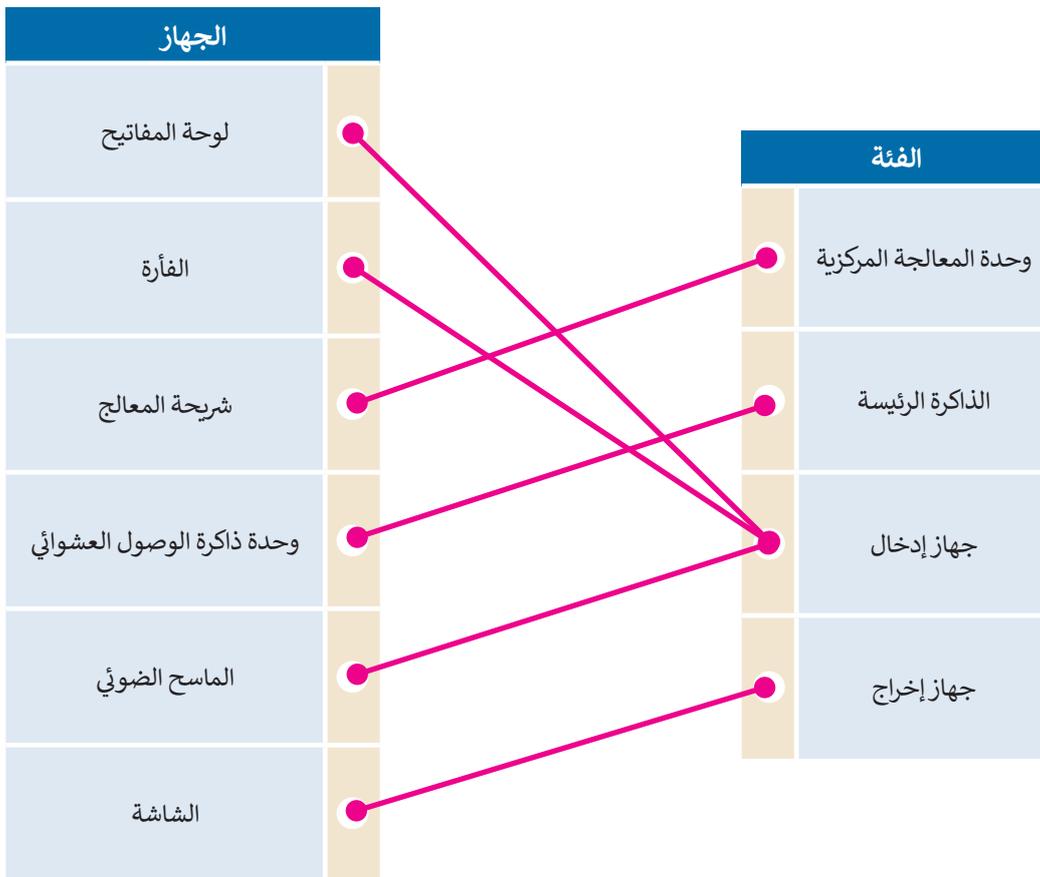
طابق الأجهزة مع فئاتها في بداية فون يونات، لاحظ أنه يمكنك مطابقة الجهاز مع أكثر من فئة واحدة.

الجهاز	الفئة
وحدة المعالجة المركزية	وحدة المعالجة المركزية
القرص	الذاكرة الرئيسية
شريحة المعالج	جهاز إدخال
وحدة ذاكرة الوصول العشوائي	جهاز إخراج
المنفذ الصوتي	
اللوحة	

لنطبق معًا

تدريب 1

⦿ طابق الأجهزة مع فئاتها في بنية فون نيومان. لاحظ أنه يمكنك مطابقة الجهاز مع أكثر من فئة واحدة.

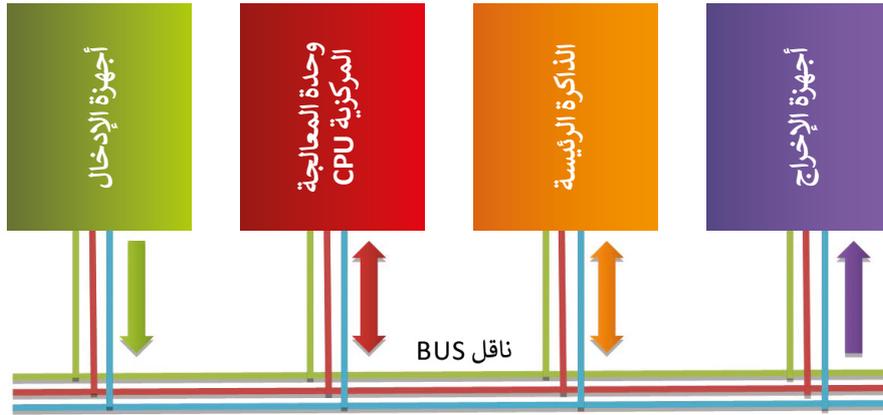


تدريب 2

لنُجِبْ عن بعض التساؤلات ...

هل تساءلت يومًا عن المكونات داخل جهاز الحاسب وكيف يرتبط بعضها ببعض؟
لاحظ الشكل التالي الذي يوضح بنية أنظمة جهاز الحاسب الأساسية وفقًا لهيكلية العالم فون نيومان.

بنية أنظمة الحاسب



صل العبارات في العمود الأول بما يناسبها في العمود الثاني

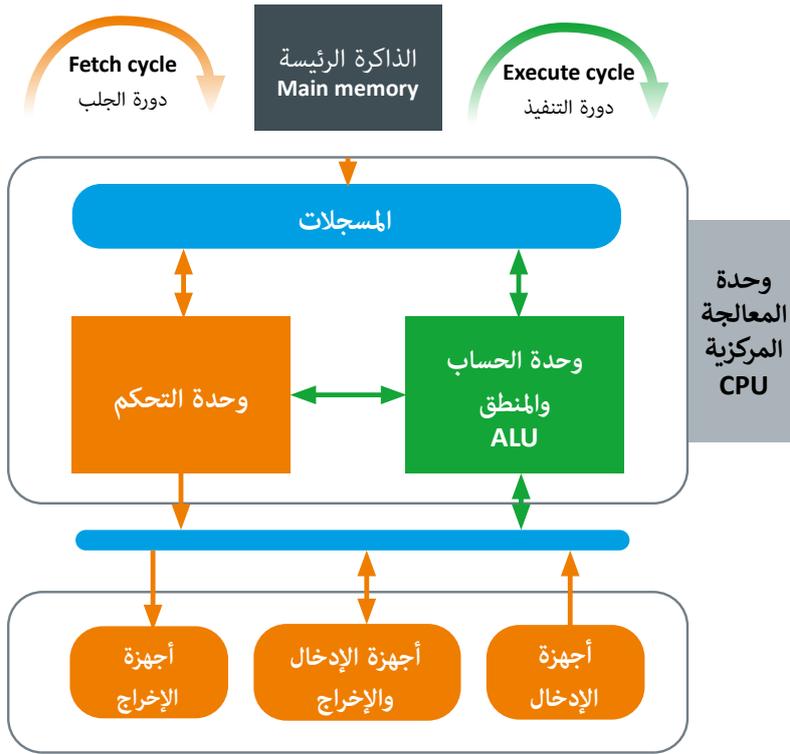
وحدة المعالجة المركزية	●	●	1. تخزين كلاً من البيانات والتعليمات.
الذاكرة الرئيسية	●	●	2. تُنقل البيانات والتعليمات إلى هذه الأجهزة.
أجهزة الإدخال	●	●	3. تُنقل البيانات بواسطته.
أجهزة الإخراج	●	●	4. تُنقل البيانات والتعليمات من هذه الأجهزة.
الناقل Bus	●	●	5. مسؤولة عن تنفيذ التعليمات والتحكم والتنسيق بين الأنظمة.

تدريب 3

لنستكشف

كيف يتم تنفيذ التعليمات، وكيف تتم عملية معالجة البيانات في جهاز الحاسب؟

< الشكل المجاور يمثل "دورات الجلب والتنفيذ" التي تتم من خلالها تنظيم تدفق التعليمات والبيانات.



صل العبارات في العمود الأول بما يناسبها في العمود الثاني

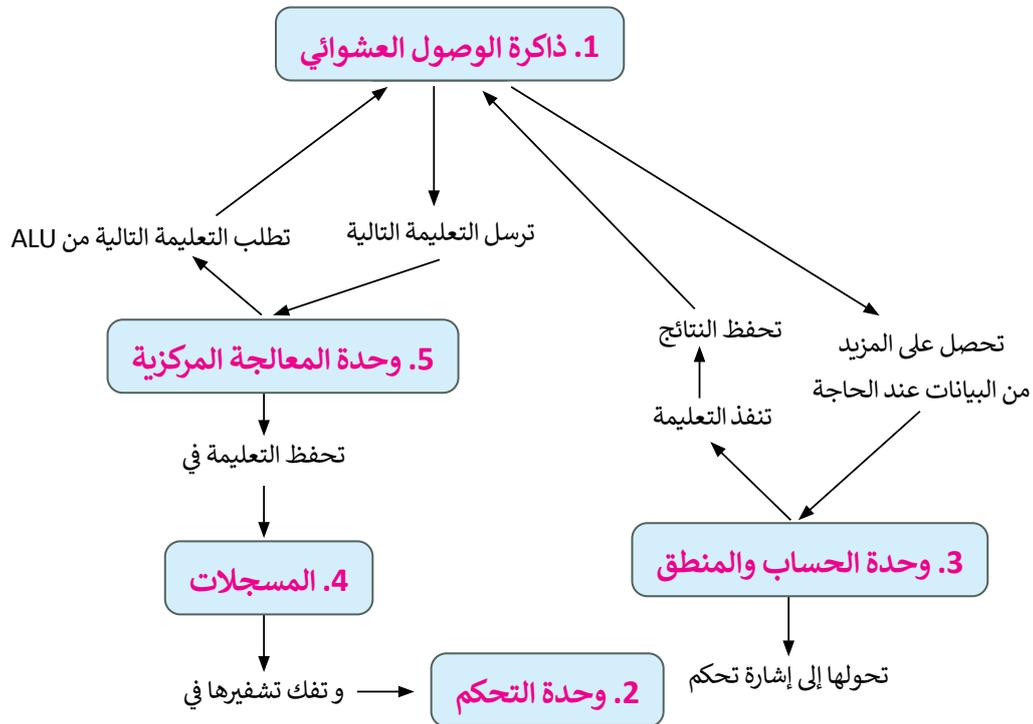
تنفيذ التعليمات	●	●	1. تجري وحدة الحساب والمنطق العمليات الحسابية والمنطقية على جميع البيانات المطلوبة وكذلك تنفذ التعليمات على المسجلات المختلفة.
فك تشفير التعليمات	●	●	2. نقل نتائج تنفيذ التعليمات إلى الذاكرة الرئيسية.
حفظ النتائج	●	●	3. نقل التعليمات من الذاكرة الرئيسية وتخزينها مؤقتًا في المسجلات، وهي وحدات ذاكرة صغيرة داخل وحدة المعالجة المركزية.
جلب التعليمات	●	●	4. عملية ترجمة وحدة التحكم للتعليمات المخزنة في مسجل التعليمات، وتحويلها إلى إشارات موائمة لوحدة الحساب والمنطق.

تدريب 4

تأمل الخريطة المفاهيمية التالية واملأ الفراغات بكتابة الكلمة أو العبارة المناسبة من الجدول التالي:

1. ذاكرة الوصول العشوائي
2. وحدة التحكم
3. وحدة الحساب والمنطق
4. المسجلات
5. وحدة المعالجة المركزية

دورة الجلب والتنفيذ



تدريب 5

اختر الإجابة الصحيحة		
<input type="radio"/>	وقت البحث	1. يسمى الزمن المستغرق لقراءة مجموعة البيانات، وهو حاصل مجموع وقت البحث ووقت الانتظار بـ:
<input type="radio"/>	وقت الانتظار	
<input checked="" type="radio"/>	وقت الوصول	
<input checked="" type="radio"/>	وقت البحث	2. يسمى الزمن الذي يستغرقه رأس القراءة والكتابة للوصول إلى المسار المناسب بـ:
<input type="radio"/>	وقت الانتظار	
<input type="radio"/>	وقت الوصول	
<input type="radio"/>	وقت البحث	3. يسمى الزمن الذي يستغرقه المقطع المحدد ليستقر أسفل رأس القراءة والكتابة بـ:
<input checked="" type="radio"/>	وقت الانتظار	
<input type="radio"/>	وقت الوصول	
<input type="radio"/>	معدل القطاع	4. يسمى معدل نقل البيانات بين القرص والذاكرة الرئيسية بـ:
<input checked="" type="radio"/>	معدل النقل	
<input type="radio"/>	معدل المسار	



تدريب 6

صنف الأجهزة التالية حسب معمارية فون نيومان.

الفأرة	DVD	CD	لوحة المفاتيح	القرص الصلب
	CU	الطابعة	ALU	الشاشة

وحدة المعالجة المركزية

CU ALU

أجهزة التخزين الثانوية

القرص الصلب

وحدة إدخال

DVD

CD

لوحة المفاتيح

الفأرة

وحدة إخراج

الطابعة

الشاشة



الوحدة الأولى/الدرس الثالث

أنظمة التشغيل

وصف الدرس

الهدف من هذا الدرس هو أن يتعرف الطلبة على مهام أنظمة التشغيل مثل: إدارة الذاكرة، وإدارة العمليات، وإدارة الملفات، وإدارة أجهزة الإدخال والإخراج.

نواتج التعلم

- < التفريق بين برامج النظام والتطبيقات البرمجية.
- < معرفة ماهية نظام التشغيل.
- < معرفة كيف يدير نظام التشغيل ذاكرة جهاز الحاسب.
- < معرفة كيف يدير نظام التشغيل استخدام وحدة المعالجة المركزية.
- < معرفة كيف يدير نظام التشغيل أجهزة الإدخال والإخراج.
- < معرفة كيف يدير نظام التشغيل الملفات في مخازن البيانات الثانوية.

الدرس الثالث

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: أساسيات علم أجهزة الحاسب
3	الدرس الثالث: أنظمة التشغيل

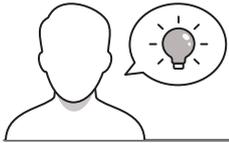


نقاط مهمة



< قد يجد بعض الطلبة صعوبة في التمييز بين الأنواع المختلفة من البرمجيات وبين مفهوم البرامج وغالبًا ما يعتبرونها مترادفة، اشرح لهم أن العديد من الأشخاص يستخدمون كلمة برنامج لوصف أي نوع من برمجيات أجهزة الحاسب، ولتوضيح ذلك يمكنك تقديم تحليل مفاهيمي للاختلافات والتشابهات بين الأنواع المختلفة من برامج أجهزة الحاسب.

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم عملية ربط العناوين، فلا يمكنهم فهم سبب عدم قيام البرنامج بتخزين الإرشادات والبيانات في مواقع محددة في الذاكرة الرئيسية كما تفعل أجهزة التخزين، اشرح لهم أن الذاكرة الرئيسية غير ثابتة، وأن المواقع الفارغة التي تُدخَل فيها الأوامر والبيانات تتغير أعدادها وعناوينها باستمرار، ووضح لهم أن هناك أنواعًا مختلفة من أحجام الذاكرة وبالتالي يجب كتابة البرامج المناسبة لكل نوع على حدة.



التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له إضافةً إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس.

< قدّم الهدف من الدرس لتحفيز الطلبة حول آلية تشغيل برامج أجهزة الحاسب، وكيفية إدارة أجهزة الحاسب للذاكرة والعمليات والملفات.

< ابدأ بطرح أسئلة مثل:

• كيف ينفذ جهاز الحاسب إرشادات محددة وفقًا للتعليمات المقدّمة؟

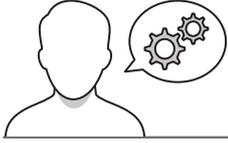
• ما البرنامج؟ وما المكونات المادية لجهاز الحاسب؟

< ثم تابع بسؤال الطلبة عن التطبيقات والبرامج التي يستخدمونها لتحسين وظائف جهاز الحاسب، واطرح عليهم الأسئلة التالية:

• ما التطبيقات والبرامج التي تستخدمونها لتحسين وظائف جهاز الحاسب؟

• كيف يمكن لجهاز الحاسب تشغيل برامج متعددة في نفس الوقت؟ ولماذا يصبح أبطأ في بعض الأحيان؟





خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ بشرح تصنيف البرمجيات الحديثة إلى قسمين وهما:
البرامج التطبيقية (Application Software) وبرامج النظام (System Software).

< استخدم المخطط الموجود في كتاب الطالب لشرح الاتصال بين المكونات المادية (Hardware) وبرامج النظام. اشرح للطلبة أن البرامج التطبيقية تعتمد على برامج النظام لتعمل بشكل صحيح، وأن برامج النظام تتعاون مع المكونات المادية والعكس صحيح.

< تابع الشرح بوصف مهام نظام التشغيل.

< عند مناقشة إدارة الذاكرة، اشرح للطلبة سبب بطء بعض التطبيقات عند تشغيلها في نفس الوقت مع تطبيقات أخرى، يعزو التقنيون هذا البطء إلى سعة الذاكرة الرئيسية، فإذا كانت الذاكرة ممتلئة تتم عملية ربط العناوين في القرص الصلب، وهو بطيء جدًا مقارنة بالذاكرة الرئيسية، ولذلك يحتاج المستخدم إلى تفريغ مساحة في الذاكرة الرئيسية ونقل الأوامر والبيانات إلى هناك، وتتسبب هذه العملية في حدوث تأخيرات، وفي بعض الأحيان ينهار النظام بأكمله ويلزم إعادة التشغيل.

< عند مناقشة إدارة العمليات، غالبًا ما يطرح الطلبة السؤال التالي: إذا كانت وحدة المعالجة المركزية تنفذ عملية واحدة في كل مرة، فكيف يمكن تشغيل البرامج المختلفة في نفس الوقت؟

الدرس الثالث: أنظمة التشغيل

في الدروس السابقة تم التعرف على المكونات الداخلية والعناصر التي تكون جهاز الحاسب. جميع هذه الأجزاء من الـ هاردوير والبرامج التطبيقية والمعالج والأجزاء المسماة بالبرمجيات المادية لجهاز الحاسب. جان الوقت لتتعارف على المكونات المادية وفي تلك المكونات التي تجوز على المعلومات التي تزود بها جهاز الحاسب، أداء المهام والوظائف المحددة. هذه التعليمات المخصصة لأداء مهام محددة تسمى بالبرمجيات.

تصنيف البرمجيات

تُصنف البرمجيات الحديثة إلى قسمين:

- البرامج التطبيقية (Application Software): هي جميع البرامج التي صُممت لحل المشاكل العملية وسهولة استخدام جهاز الحاسب على إنجاز مهامهم. معظم البرامج التي نستخدمها في جهاز الحاسب الخاص بك مثل برامج معالجة النصوص ومنتصف الإنترنت والألعاب ومشغلات الوسائط، تُعد برامج تطبيقية.
- برامج النظام (System Software): هي البرامج التي تتحكم في عمل نظام الحاسب، وتزوده بالبروتوكولات التي تسمح للبرامج التطبيقية أن تعمل وتتعلم من برامج معالجة، وأجهزة تشغيل، وتغلق عن نظام التشغيل. تتعاون مع المكونات المادية لجهاز الحاسب.

نظام التشغيل

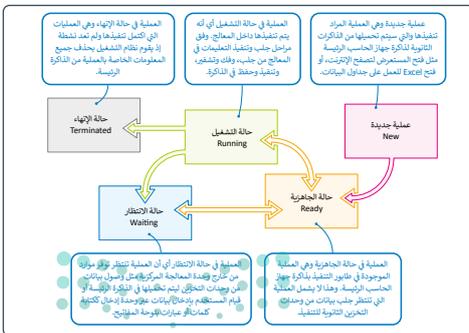
نظام التشغيل (Operating System) هو نواة برامج نظام أجهزة الحاسب، ويعبر نظام التشغيل مساهم جهاز الحاسب مثل الذاكرة ووحدات الإدخال والإخراج، كما يسهل البرامج التطبيقية الوصول لمكونات النظام ويمنح نظام التشغيل مستخدم جهاز الحاسب واجهة للتفاعل مع الجهاز.

تتميز برمجيات نظام التشغيل بالآثار التالية:

- تتمتع برمجيات نظام التشغيل على قدرة
- البرامج التطبيقية وبرمجيات النظام للتحكم في

< استعن بالمخطط الموجود في كتاب الطالب لشرح إدارة العمليات.

< قد تعتبر وحدة الوقت (أي ثانية واحدة) مقدارًا ضئيلاً جدًا من الوقت، ولكن بالنسبة لوحدة المعالجة المركزية ليست كذلك، فالوقت اللازم لدورة الجلب والتنفيذ أصغر بحوالي مليون مرة. لذا، في ثانية واحدة يمكن لوحدة المعالجة المركزية تنفيذ تعليمات من برامج مختلفة، مع تخصيص مدة كل دورة لتنفيذ أمر واحد فقط من البرنامج، وبعبارة أخرى تُوزَّع عمليات العديد من البرامج في ثانية واحدة.



< استخدم التدريب الرابع من الدرس لمساعدة الطلبة على اكتشاف مقدار الوقت الضائع عند تشغيل البرامج بشكل متسلسل.

تدريب 4

هيا استكشف

في وقتك بيدا من كيفية تنظيم نظام التشغيل للعمليات الراجعة، وكيف يمكن لهذا النظام تشغيل برنامجين أو أكثر بشكل متزامن.

الآن على جهازك الخاص تشغيل أربعة برامج لتراقب نشاط عملية من القرص الصلب أثناء التشغيل. تأكد جهازك لم يتوقف عند تشغيل كل برنامج. يقوم نظام تشغيل أنظمة التشغيل بتقسيم القرص الصلب إلى أجزاء أصغر من الأجزاء التي تتكون منها القرص الصلب. وهو موجود في العمود ذاته من جدول الأوقات في أوقات تشغيل البرنامج. استخدم الجدول التالي لتتبع الوقت المستغرق في التشغيل في الجدول.

البرنامج	القرص الصلب	الطابعة
P1	2	3
P2	4	5
P3	3	4
P4	1	2

سيبدأ نظام تشغيل البرامج حسب ترتيبها الزمني، أولاً ينفذ البرنامج P3، بعد أن ينتهي، يبدأ في تنفيذ برنامج P2، وهكذا على التوالي. أثناء التنفيذ الراجعة المستطعة من جدول الأوقات في الجدول التالي البرنامج.

وضح في الجدول ذاته الترتيب الزمني الذي يتبعه نظام التشغيل لتنفيذ البرامج الأربعة من القرص الصلب والطابعة.

الوقت	البرامج	القرص الصلب	الطابعة
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			

شرح علامة **أهم الإجراء الصحيحة**

- يمكن تشغيل في وقت واحد
- الوحدة الراجعة التي يستخدمها جهاز الحساب تنفذ من خلال
- نظام وحدة المعالجة المركزية في كل وحدة زمنية

< اطلب من الطلبة حل التدريب الخامس المتعلق بعملية تشغيل البرامج المتعددة لمساعدتهم على استكشاف مقدار الوقت المكتسب من خلال القيام بذلك.

تدريب 5

تدقيق

في وقتك بيدا من كيفية تنظيم نظام التشغيل للعمليات الراجعة، وكيف يمكن لهذا النظام تشغيل برنامجين أو أكثر بشكل متزامن.

الآن على جهازك الخاص تشغيل أربعة برامج لتراقب نشاط عملية من القرص الصلب أثناء التشغيل. تأكد جهازك لم يتوقف عند تشغيل كل برنامج. يقوم نظام تشغيل أنظمة التشغيل بتقسيم القرص الصلب إلى أجزاء أصغر من الأجزاء التي تتكون منها القرص الصلب. وهو موجود في العمود ذاته من جدول الأوقات في أوقات تشغيل البرنامج. استخدم الجدول التالي لتتبع الوقت المستغرق في التشغيل في الجدول.

البرنامج	القرص الصلب	الطابعة
P1	2	3
P2	4	5
P3	3	4
P4	1	2

سيبدأ نظام تشغيل البرامج حسب ترتيبها الزمني، أولاً ينفذ البرنامج P3، بعد أن ينتهي، يبدأ في تنفيذ برنامج P2، وهكذا على التوالي. أثناء التنفيذ الراجعة المستطعة من جدول الأوقات في الجدول التالي البرنامج.

وضح في الجدول ذاته الترتيب الزمني الذي يتبعه نظام التشغيل لتنفيذ البرامج الأربعة من القرص الصلب والطابعة.

الوقت	البرامج	القرص الصلب	الطابعة
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			

شرح علامة **أهم الإجراء الصحيحة**

- يمكن تشغيل الراجعة في وقت واحد
- الوحدة الراجعة التي يستخدمها جهاز الحساب تنفذ من خلال
- نظام وحدة المعالجة المركزية في كل وحدة زمنية

4. الوقت الإضافي لتنفيذ البرامج هو

< استخدم التدريب السابع من الدرس لمساعدة الطلبة على تجربة وتطبيق المبادئ المنصوص عليها في كتاب الطالب حول مهام إدارة الذاكرة وإدارة العمليات في نظام التشغيل.

تدريب 7

استكشف بعض الأمور

في وقتك بيدا من كيفية تنظيم نظام التشغيل للعمليات الراجعة، وكيف يمكن لهذا النظام تشغيل برنامجين أو أكثر بشكل متزامن.

الآن على جهازك الخاص تشغيل أربعة برامج لتراقب نشاط عملية من القرص الصلب أثناء التشغيل. تأكد جهازك لم يتوقف عند تشغيل كل برنامج. يقوم نظام تشغيل أنظمة التشغيل بتقسيم القرص الصلب إلى أجزاء أصغر من الأجزاء التي تتكون منها القرص الصلب. وهو موجود في العمود ذاته من جدول الأوقات في أوقات تشغيل البرنامج. استخدم الجدول التالي لتتبع الوقت المستغرق في التشغيل في الجدول.

البرنامج	القرص الصلب	الطابعة
P1	2	3
P2	4	5
P3	3	4
P4	1	2

سيبدأ نظام تشغيل البرامج حسب ترتيبها الزمني، أولاً ينفذ البرنامج P3، بعد أن ينتهي، يبدأ في تنفيذ برنامج P2، وهكذا على التوالي. أثناء التنفيذ الراجعة المستطعة من جدول الأوقات في الجدول التالي البرنامج.

وضح في الجدول ذاته الترتيب الزمني الذي يتبعه نظام التشغيل لتنفيذ البرامج الأربعة من القرص الصلب والطابعة.

الوقت	البرامج	القرص الصلب	الطابعة
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			

شرح علامة **أهم الإجراء الصحيحة**

- يمكن تشغيل الراجعة في وقت واحد
- الوحدة الراجعة التي يستخدمها جهاز الحساب تنفذ من خلال
- نظام وحدة المعالجة المركزية في كل وحدة زمنية

4. الوقت الإضافي لتنفيذ البرامج هو

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريبات الأولى، والثاني، والثالث، والسادس، والثامن كواجب منزلي وحثهم على استخدام كتاب الطالب كدليل لتنفيذها.

لتطبيق مفا

تدريب 1

معا

في وقتك بيدا من كيفية تنظيم نظام التشغيل للعمليات الراجعة، وكيف يمكن لهذا النظام تشغيل برنامجين أو أكثر بشكل متزامن.

الآن على جهازك الخاص تشغيل أربعة برامج لتراقب نشاط عملية من القرص الصلب أثناء التشغيل. تأكد جهازك لم يتوقف عند تشغيل كل برنامج. يقوم نظام تشغيل أنظمة التشغيل بتقسيم القرص الصلب إلى أجزاء أصغر من الأجزاء التي تتكون منها القرص الصلب. وهو موجود في العمود ذاته من جدول الأوقات في أوقات تشغيل البرنامج. استخدم الجدول التالي لتتبع الوقت المستغرق في التشغيل في الجدول.

البرنامج	القرص الصلب	الطابعة
P1	2	3
P2	4	5
P3	3	4
P4	1	2

سيبدأ نظام تشغيل البرامج حسب ترتيبها الزمني، أولاً ينفذ البرنامج P3، بعد أن ينتهي، يبدأ في تنفيذ برنامج P2، وهكذا على التوالي. أثناء التنفيذ الراجعة المستطعة من جدول الأوقات في الجدول التالي البرنامج.

وضح في الجدول ذاته الترتيب الزمني الذي يتبعه نظام التشغيل لتنفيذ البرامج الأربعة من القرص الصلب والطابعة.

الوقت	البرامج	القرص الصلب	الطابعة
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			

شرح علامة **أهم الإجراء الصحيحة**

- يمكن تشغيل الراجعة في وقت واحد
- الوحدة الراجعة التي يستخدمها جهاز الحساب تنفذ من خلال
- نظام وحدة المعالجة المركزية في كل وحدة زمنية

4. الوقت الإضافي لتنفيذ البرامج هو

لنطبق معًا

تدريب 1

◀ املأ الفراغات في الجمل التالية:

1. نظام التشغيل هو جزء من **الجهاز** الذي يدير الموارد الموجودة على جهاز الحاسب. إنه بمثابة وسيط بين البشر و..... **جهاز الحاسب** والأجهزة في النظام.
2. هي تقنية الاحتفاظ ببرامج متعددة في الذاكرة في نفس الوقت للتنافس على الوقت في **تعددية البرامج** **CPU**
3. **حالة التشغيل** تعني أن البرنامج قيد التنفيذ. يجب أن يؤدي نظام التشغيل إدارة **الذاكرة** وإدارة **وحدة المعالجة المركزية** بدقة لضمان الوصول العادل لمصادر النظام.

تدريب 2

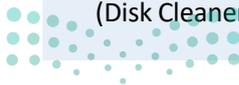
صل العبارات في العمود الأول بما يناسبها في العمود الثاني.

مجموعة من التعليمات التي توجه جهاز الحاسب لإجراء عمليات محددة.	●	●	1. نظام التشغيل
البرامج المتعلقة بضبط نظام تشغيل جهاز الحاسب وإدارة وحداته المختلفة.	●	●	2. برامج الخدمات
برنامج يعمل وسيطًا بين المستخدم والأجهزة ويتحكم في الأجهزة وتنسيقها لتشغيل برامج التطبيقات المختلفة بشكل صحيح.	●	●	3. برامج تطبيقية
تُستخدم للمساعدة على إعداد جهاز الحاسب أو تحسين أدائه أو وظائفه.	●	●	4. برنامج مخصص
مجموعة من التعليمات المصممة لأداء مهمة معينة على جهاز الحاسب.	●	●	5. برامج النظام
يستعين بها مستخدمو أجهزة الحاسب لأداء مهام مفيدة للأعمال وحل المشكلات.	●	●	6. البرامج

تدريب 3

صل نوع البرنامج الصحيح في العمود الأول بأيقونة كل برنامج في العمود الثاني.

الوصف	الأيقونة			نوع البرنامج
ألعاب المغامرة والحركة (Games)				برامج الخدمات
نظام أوبونتو (Ubuntu)				
موزيلا فايرفوكس (Mozilla Firefox)				
ماك أو إس إكس (Mac OS X)				برامج تطبيقية
برنامج وينر (WinRAR) لضغط الملفات				
ويندوز 10 (Windows 10)				
مضاد فيروسات أفاست برو (Avast Pro)				أنظمة تشغيل
حزمة مايكروسوفت أوفيس (Microsoft Office)				
برنامج تنظيف القرص (Disk Cleaner)				



تلميح: تمثل كل خلية في الجدول وحدة زمنية، وكل برنامج ينتظر اكتمال تنفيذ البرنامج السابق له من أجل البدء في تنفيذ التعليمات الخاصة به.

تدريب 4

هيا لنستكشف

هل تساءلت يوماً عن كيفية تنفيذ نظام التشغيل للتعليمات البرمجية، وكيف يمكن لهذا النظام تشغيل برنامجين أو أكثر بشكلٍ متزامن؟

افتراض أن على جهاز الحاسب تشغيل أربعة برامج لقراءة ملفات نصية من القرص الصلب المتصل بذلك الجهاز ثم طباعة محتوياتها على الطابعة. يقوم نظام التشغيل بترتيب عملية قراءة وطباعة هذه الملفات حسب الأولوية، ويقاس ذلك بوحدة الثواني كما هو موضح في الجدول أدناه. من المهم الإشارة إلى أن الوحدات الزمنية التي تستخدمها الطابعة أكبر بكثير من تلك الموضحة في الجدول.

البرنامج	القرص الصلب	الطابعة
P.1	2	3
P.2	4	5
P.3	3	4
P.4	1	2

سينفذ نظام التشغيل البرامج حسب ترتيبها الزمني، فأولاً ينفذ البرنامج P.1، وبعد أن ينتهي، سيبدأ في تنفيذ برنامج P.2 وهكذا. يمثل الجدول أدناه الوحدات الزمنية المُستغرقة من وقت بدء البرامج إلى انتهاء تنفيذ البرامج.

وضح في الجدول أدناه التسلسل الزمني الذي يتبعه نظام التشغيل لتنفيذ البرامج الأربعة من القرص الصلب والطابعة.

الوحدات الزمنية	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
القرص الصلب	P1	P1				P2	P2	P2	P2																
الطابعة			P1	P1																					

ضع علامة ✓ أمام الإجابة الصحيحة.

1. يمكن للجهاز في وقت متزامن	<input checked="" type="checkbox"/>	تشغيل برنامج واحد فقط
2. الوحدة الزمنية التي يستخدمها جهاز الحاسب تنفذ من خلال	<input type="checkbox"/>	القرص الصلب فقط
	<input type="checkbox"/>	القرص الصلب والطابعة
	<input type="checkbox"/>	القرص والطابعة
	<input type="checkbox"/>	لا يتم توظيف الوحدات الزمنية
3. تنفذ وحدة المعالجة المركزية في كل وحدة زمنية	<input checked="" type="checkbox"/>	عملية واحدة فقط
	<input type="checkbox"/>	أكثر من عملية
	<input type="checkbox"/>	لا تنفذ أي عملية

تدريب 5

◀ تم تصميم نظام تشغيل مختلف ليقوم بتنفيذ نفس البرامج وبنفس الترتيب كما في التدريب 4، ولكن مع إمكان استخدام محرك الأقراص والطابعة معاً في الوحدة الزمنية الواحدة لوحدة المعالجة المركزية. وهذا يعني أنه عند انتهاء البرنامج P.1 من استرداد الملف من القرص الصلب وبدء عملية الطباعة من الطابعة، فإن البرنامج P.2 سيبدأ في استرداد الملفات على الفور من القرص. عند الانتهاء من استرداد الملف (أو الملفات)، تبدأ الطابعة في الطباعة عندما تصبح متاحة. تستمر هذه العملية وصولاً لتشغيل جميع البرامج.

أكمل الجدول التالي وفقاً للعملية السابقة.

الوحدات الزمنية	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
القرص الصلب	P1	P1	P2	P2	P2	P2	P3	P3	P3	P4														
الطابعة			P1	P1			P2	P2	P2	P2	P2	P3	P3	P3	P3	P4								

ضع علامة ✓ أمام الإجابة الصحيحة.

تشغيل برنامج واحد فقط	<input type="radio"/>	1. يمكن للوحدة الزمنية في وقت واحد
تشغيل أكثر من برنامج	<input checked="" type="radio"/>	
القرص الصلب فقط	<input type="radio"/>	2. توجد وحدات زمنية معينة يوظفها جهاز الحاسب في كل من
القرص الصلب والطابعة	<input checked="" type="radio"/>	
القرص والطابعة	<input type="radio"/>	
لا يتم توظيف الوحدات الزمنية	<input type="radio"/>	3. في كل وحدة زمنية تنفذ وحدة المعالجة المركزية
عملية واحدة فقط	<input type="radio"/>	
أكثر من عملية	<input checked="" type="radio"/>	
لا تنفذ أي عملية	<input type="radio"/>	

17 ثانية

4. الوقت الإجمالي لتنفيذ جميع البرامج هو



تدريب 6

التعامل مع أجهزة الإدخال والإخراج.

بعد دراستك لكيفية تعامل نظام التشغيل مع أجهزة الإدخال والإخراج الخاصة بأجهزة الحاسب. تحقق من صحة الجمل التالية. وذلك من خلال وضع علامة ✓ أمام الجملة الصحيحة أو أعد كتابتها بالشكل الصحيح إذا كانت خطأ.



1. يتتبع نظام التشغيل جميع الأجهزة.



2. يقرر نظام التشغيل فقط مقدار الوقت الذي تستغرقه أي عملية لاستخدام جهاز.

يدير نظام التشغيل استخدام وحدة المعالجة المركزية من خلال العمليات الفردية.



3. يخصص نظام التشغيل كل جهاز بطريقة فعالة.



4. يتم التحكم في كل جهاز ملحق بواسطة برنامج خاص يسمى برنامج تشغيل الجهاز وهو ليس جزءًا من نظام التشغيل.

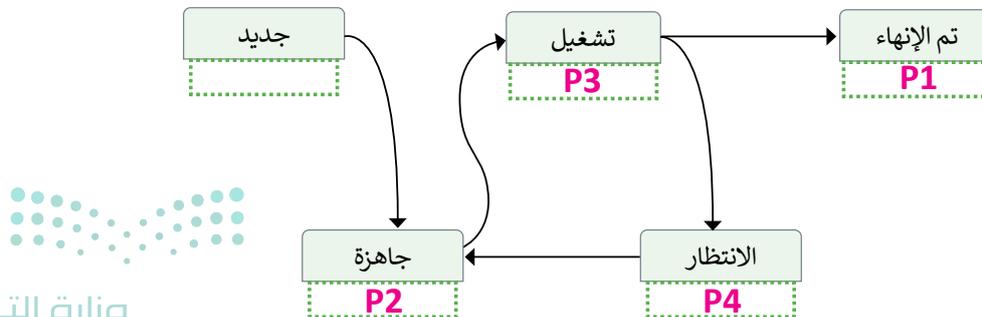
بعد برنامج تشغيل الجهاز جزءًا من نظام التشغيل أو يتم توفيره من خلال الشركة المصنعة للجهاز.

تلميح: تم استكمال تعليمات البرنامج P1 وتعليمات البرنامج P2 في وضع الاستعداد، بينما تعليمات البرنامج P3 في وضع التشغيل وتعليمات البرنامج P4 في وضع الانتظار، وفي انتظار استكمال باقي التعليمات.

تدريب 7

لنستكشف بعض الأمور

في الوقت الخاص بالوحدة الزمنية السابعة، تنفذ وحدة المعالجة المركزية أحيانًا تعليمات برنامج P.2، وقد تنفذ برنامج P.3 أيضًا. على فرض أن وحدة المعالجة المركزية في دورة الجلب والتنفيذ "تُشغّل" تعليمات البرنامج P.3، يتعين عليك أن تملأ الفراغات في الصناديق الموجودة في الشكل أدناه بكتابة أسماء البرامج المناسبة وذلك بالاستعانة بالجدول الذي أكملته سابقًا. إذا أعدت النظر إلى الرقمين الثنائيين (A و B) اللذين يتكون كل منهما من 1 بت، فيأخذ المُدخل A القيمة 0 أو 1 وكذلك المُدخل B، وإضافتهما معًا يجب المرور بهذه المراحل.



التطوير والتنفيذ

يدير نظام التشغيل الذاكرة الرئيسة لجهاز الحاسب لكي يتمكن من تحديد مواقع وضع التعليمات وبيانات البرامج بها. يحتوي نظام التشغيل على نظام الملفات أيضًا، الذي يختص بإدارة الملفات في وحدات التخزين أيضًا.

افتراض أن هناك برنامجًا يحتوي على تعليمات وبيانات بالنظام الثنائي سيتم نقلها إلى الذاكرة الرئيسة. بصورة منطقية سيعتبر البرنامج جميع عناوين الذاكرة الرئيسة متوافرة، لذلك فإن العناوين المنطقية هي أرقام من 0 إلى 10 على سبيل المثال. تكمن المشكلة في أن الذاكرة الرئيسة تتضمن عناوين أخرى متوافرة، ولكنها دون ترتيب. وعلى فرض أن عدد عناوين الذاكرة الرئيسة المتاحة يتجاوز عدد العناوين المنطقية، فإن نظام التشغيل سيخصص عنوانًا ملموسًا واحدًا من الذاكرة الرئيسة لكل عنوان منطقي متوافر. أكمل الجدول أدناه بناءً على مبدأ إدارة الذاكرة الذي تم ذكره سابقًا.

العنوان المنطقي
(Logical Address-LA)

LA - 0
LA - 1
LA - 2
LA - 3
LA - 4
LA - 5
LA - 6
LA - 7
LA - 8
LA - 9

الجدول المكافئ	
العنوان المنطقي	العنوان الملموس
0	124
1	125
2	127
3	534
4	537
5	538
6	539
7	876
8	877
9	879

العنوان الفيزيائي
(Physical Address-PA)

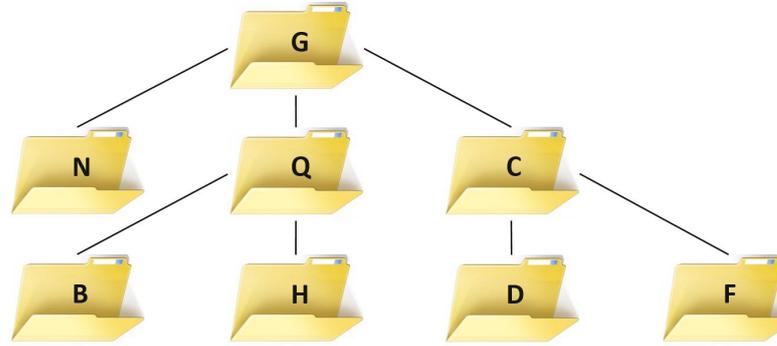
غير متاحة	↓
غير متاحة	PA - 123
	PA - 124
	PA - 125
غير متاحة	PA - 126
	PA - 127
غير متاحة	↓
	PA - 534
غير متاحة	PA - 535
غير متاحة	PA - 536
	PA - 537
	PA - 538
	PA - 539
غير متاحة	↓
	PA - 876
	PA - 877
غير متاحة	PA - 878
	PA - 879
غير متاحة	PA - 880
غير متاحة	↓

تلميح: تحقق من العناوين المتاحة لملء الجدول المكافئ.



تدريب 8

التطوير والتنفيذ: يوضح المخطط التالي بنية نظام الملفات



ضع علامة ✓ في الخانة المناسبة لتكون العبارة صحيحة.

دليلًا فرعيًا من G	<input type="radio"/>	1. لا يُعدُّ Q
دليلًا رئيسيًا لـ H	<input type="radio"/>	
دليلًا جذريًا	<input checked="" type="radio"/>	
دليل جذري	<input type="radio"/>	2. N هو
دليل رئيس لـ G	<input type="radio"/>	
دليل فرعي من G	<input checked="" type="radio"/>	
له دليلان فرعيان	<input type="radio"/>	3. المجلد D
له مجلدان رئيسان	<input type="radio"/>	
لا مجلدات فرعية له	<input checked="" type="radio"/>	
H ولكن ليس مع Q	<input type="radio"/>	4. يمكن لمجلد B أن يحمل الاسم نفسه مع
Q ولكن ليس مع H	<input checked="" type="radio"/>	
كلٌّ من Q و H	<input type="radio"/>	

الوحدة الأولى/الدرس الرابع

أساسيات الشبكات

وصف الدرس

الهدف من هذا الدرس هو أن يتعرف الطلبة على كيفية انتقال الرسالة عبر الإنترنت وصولاً إلى وجهتها النهائية.

نواتج التعلم

- < معرفة كيفية إعادة تمثيل النموذج الأساسي لحركة الحزم في شبكة الإنترنت.
- < معرفة ماهية عنوان الشبكة، وأهم المفاهيم المرتبطة به.
- < تحديد مهام الطبقات في نموذج الاتصال المفتوح (OSI).
- < معرفة ماهية بروتوكول TCP/IP وأهميته.
- < التمييز بين مصطلحي الإنترنت والشبكة العنكبوتية العالمية.
- < معرفة ماهية جدار الحماية وأهميته.
- < ضبط إعداد جدار حماية الشبكة.

الدرس الرابع

عدد الحصص
الدراسية

2

الوحدة الأولى: أساسيات علم أجهزة الحاسب

الدرس الرابع: أساسيات الشبكات

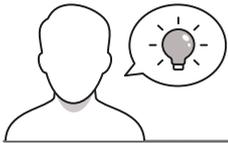
نقاط مهمة



< لا يستطيع بعض الطلبة التمييز بسهولة بين مفاهيم اسم المضيف (Hostname) وعنوان IP (IP Address) والرابطة التَّشْعُبي (URL)، اشرح لهم أنه يُخصص عنوان IP فريد لكل اسم مضيف، ولا يشير عنوان الرابطة التَّشْعُبي (URL) إلى اسم مضيف جهاز الحاسب فحسب، بل إلى محتويات الموقع أيضًا.

< يعتقد العديد من الطلبة أن الرسالة تُقسَّم إلى حزم يتم نقلها عبر الإنترنت، ولا يدركون في هذه المرحلة دور بروتوكولات طبقات الشبكة في تنسيق هذه الرسائل والحزم، ومن المهم الإشارة إلى أن هذا هو أساسًا سبب وجود البروتوكولات وترتيبها في طبقات مختلفة.

< قد يختلط على بعض الطلبة وظيفة جدار الحماية، ووظيفة برامج مكافحة الفيروسات، أكد على أن الاختلاف بين هذين المفهومين يتلخَّص في أن جدران الحماية هي في الواقع برامج تمنع الوصول غير المصرح به إلى الشبكة وبالتالي التهديدات المتعلقة بذلك، حيث تُفحص جميع المعلومات التي تدخل إلى جهاز الحاسب أو تخرج منه، ويتم حظرها في حال لم تستوف معايير أمان جدار الحماية. أما برامج مكافحة الفيروسات فهي عبارة عن حزم برمجية مصممة لاستكشاف البرامج أو الملفات الضارة ومن ثم إزالتها. بشكل بسيط يُمكن توضيح الفرق بينهما بأن جدار الحماية يُستخدم للسماح بإدخال الرسائل التي لا تحتوي على بيانات ضارة، أما برنامج مكافحة الفيروسات فيدمر الملفات الضارة التي تمكنت من تجاوز جدار الحماية.



التمهيد

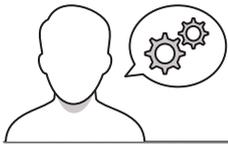
عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له إضافةً إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس.

< قدّم الهدف من الدرس لتحفيز الطلبة في التعرف على وظائف الشبكة.

< ابدأ بطرح أسئلة مثل:

- كيف يحدد جهاز الحاسب الخاص بك موقع جهاز الحاسب الذي تم تخزين بيانات موقع إلكتروني به عند كتابتك لعنوان الموقع الإلكتروني في شريط عنوان المتصفح؟
- كيف يتواصل جهازا حاسب معًا ويتبادلان الرسائل والملفات؟
- كيف تُنقلُ البيانات عبر الإنترنت؟
- كيف تحمون أجهزة الحاسب الخاصة بكم من البرامج الخبيثة عبر الإنترنت؟





خطوات تنفيذ الدرس

- < ابدأ بالتمهيد لمفهوم تحويل الحزم، وشرح للطلبة بأنه من أجل نقل الرسائل بين مختلف الأجهزة عبر الشبكات بطريقة أكثر فعالية، يتم تقسيم كل رسالة إلى حزم (Packets) مرقمة لها حجم متغير.
- < اشرح للطلبة أنهم إذا أرادوا الاتصال بصديق فعليهم معرفة رقم هاتفه، وكذلك يتم اتباع نفس الإجراء في الاتصال بين أجهزة الحاسب، حيث أن جهاز الحاسب له عنوان IP فريد خاص به، وهو عنوان يتكون من سلسلة من أربعة أرقام عشرية مفصولة بنقاط، ثم اشرح لهم مثالاً على عنوان IP.

< استخدم إستراتيجية التعليم المباشر (المحاضرة)، لشرح أن بروتوكول الشبكة هو مجموعة القوانين التي تحدد كيف يتم تنسيق ومعالجة البيانات التي تمر عبر الشبكة.

< اذكر تلك النماذج المحددة المستخدمة في الاتصال بين أجهزة الحاسب، وأن نموذج الاتصال المفتوح (OSI) واحداً منهم.

< اذكر الطبقات السبع التي يصفها نموذج الاتصال المفتوح (OSI) لتبادل البيانات بين أجهزة الحاسب في بيئة الشبكات.

< استخدم الجدول الموجود في كتاب الطالب لشرح وظيفة كل طبقة.

عنوان الشبكة
 التي يتواصل جهاز حاسب يجب أن يكون له عنوان فريد على شكل الأرقام من بين جميع أجهزة الحاسب الأخرى في العالم. يتم هذا الترابط بين الشبكات بهذا الشكل. مثل: wikipedia.org.
 على الرغم من أن استخدام أسماء العناوين يتبعها نفس المبدأ المتبع في عناوين البريد الإلكتروني، فهو غير متكرر، فهو يتكون من سلسلة من الأرقام عشرية مفصولة بنقاط، على سبيل المثال: 91.198.174.225.
 يجب أن يكون كل من الأرقام الأربعة التي تشكل عنوان IP في النطاق من 0-255.
 يوجد لكل اسم معرف عنوان IP مشابه، يمكن من استخدام اسم العنوين، كعنوان: www.wikipedia.org، في عملية الإرسال أو اسم معرف عنوان IP مشابه، وهو يختلف عن طريق اسم العنوين (DNS Domain Name System) وهو يشكّل من أجهزة الحاسب التي تعبر عبر شبكات الحاسوب بالاعتماد على عنوان IP العنوين.

البروتوكولات
 عندما يجري خصمان اتصالاً، سيحتاجان إلى استخدام نفس اللغة. كذلك، بالنسبة لأجهزة الحاسب يجب أن تتوافق مع بعضها بطريقة موحّدة. تُعرف بالبروتوكولات (Protocols).
 إن بروتوكول الشبكة هو مجموعة القوانين التي تحدد كيف يتم تنسيق ومعالجة البيانات. طوّرت نموذج الاتصال المفتوح (OSI) التي يتبع من خلالها بروتوكولات الشبكات التي يتم عمل بروتوكولات الشبكات.

نموذج الاتصال المفتوح
 إن عملية تبادل البيانات بين أجهزة الشبكة عملية معقدة جداً، تبدأ من الوسط المرسل (المرسل) وتنتهي بالوسط المستلم (المستلم) بعدة مراحل بينها: من أجل سرعة هذه العملية فقد تم تقسيمها إلى سبع طبقات (التي تسمى بـ OSI) وهي: (Open System Interface OSI).

الوصف	Name	الترتيب
تتم فيها نقل البيانات المرسلة.	Physical (Physical)	7
لها دور في تشفير (Encryption) وفك تشفير (Decryption) البيانات.	Presentation (Presentation)	6
تتم عملية نقل البيانات بين المصدر (Source) والوجهة (Destination).	Session (Session)	5
تتم عملية نقل البيانات من المصدر إلى الوجهة مع تجنب الأخطاء في عملية النقل.	Transport (Transport)	4
تتم عملية توجيه البيانات من مصدرها إلى وجهتها (Switches) وتوجيهات (Routers).	Network (Network)	3
تتم فيها تحويل البيانات إلى لغة يفهمها الطرف المستلم (مثل: HTML).	Application (Application)	2
تتم فيها نقل البيانات من خلال البروتوكولات (Protocols).	Physical (Physical)	1

نموذج OSI

Application	7
Presentation	6
Session	5
Transport	4
Network	3
Data Link	2
Physical	1

< أشر إلى إمكانية استخدام العديد من بروتوكولات الشبكة الأخرى عالية المستوى، واستخدم الجدول الموجود في كتاب الطالب لتوضيح وظيفة هذه البروتوكولات بإيجاز.

< بعد ذلك اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الأول من الدرس وذلك لمساعدتهم على تذكر المصطلح الخاص بكل بروتوكول.

بروتوكول TCP/IP
 بروتوكول (Transmission Control Protocol) بروتوكول التحكم في النقل (يُعرف باسم (Internet Protocol) بروتوكول الإنترنت، يُعرف باسم TCP/IP) مجموعة من البروتوكولات وجميع الأروت المساعدة التي تدعم اتصال الشبكة المحلية الحاسوبية. وتتميز TCP/IP بمرونتها على عكس TCP الذي يحتاج إلى إعدادات مسبقة من مزود البروتوكولات. وقد تم تطوير البروتوكولات على الإنترنت.

تُعرف بروتوكول IP المسؤول عن توجيه حزم البيانات المكونة الخاصة بالشبكة المستهدفة إلى وجهتها النهائية. بينما يُعنى بروتوكول TCP بتأمين نقل البيانات بين الطرفين في بيئة غير آمنة، حيث يتم التحقق من سلامة البيانات المرسلة والمستلمة.

يُعرف بروتوكول UDP (User Datagram Protocol) بروتوكول بيانات المستخدم، حيث يُعنى بنقل البيانات في شكل حزم (Packets) دون التحقق من سلامة البيانات المرسلة والمستلمة. ويُعرف بروتوكول UDP بأنه بروتوكول غير المضمّن، حيث يُعنى بنقل البيانات دون التحقق من سلامة البيانات المرسلة والمستلمة.

يُعرف بروتوكول DNS (Domain Name System) بروتوكول نظام اسم المجال.

الاسم	الوظيفة
FTP	بروتوكول نقل الملفات
SMTP	بروتوكول نقل البريد الإلكتروني
HTTP	بروتوكول نقل النص الفهني
HTTPS	بروتوكول نقل النص الفهني الآمن
DNS	نظام اسم المجال

لتطبيق معاً

تدريباً 1

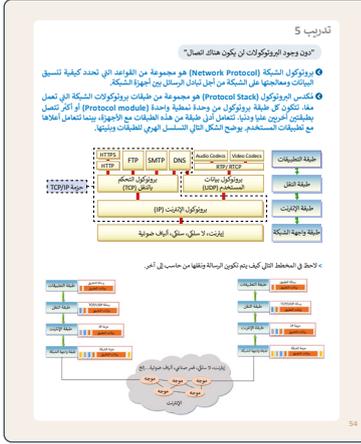
الوصف

1. تسمية العنصر.
2. تسمية العنصر وتوضيح وظيفته.
3. بروتوكول البريد الإلكتروني.
4. نقل رسالة بريد إلكتروني.
5. نقل رسالة بريد إلكتروني.
6. تسمية اسم العنصر.
7. بروتوكول نقل الملفات.

الوصف

1. تسمية العنصر.
2. تسمية العنصر وتوضيح وظيفته.
3. بروتوكول البريد الإلكتروني.
4. نقل رسالة بريد إلكتروني.
5. نقل رسالة بريد إلكتروني.
6. تسمية اسم العنصر.
7. بروتوكول نقل الملفات.

< عليك الآن وصف خطوات نقل الحزم في الشبكة:

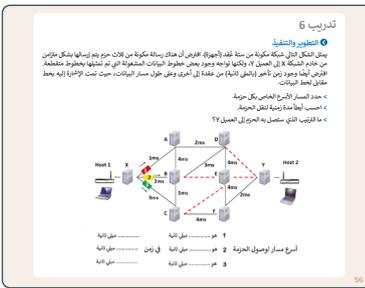


• في البداية تُشفّر طبقة البيانات وتضغطها وتُنسّقها وفقًا لقواعد البروتوكولات، وتُسجّل كل هذه المعلومات وتُرفق بالرسالة.

• بعد ذلك تُقسّم طبقة النقل الرسالة إلى حزم مُرَقّمة تُدمج مع ترويستها، وذلك إلى جانب معلومات أخرى مثل مُرسل تلك الحزمة ومستلمها.

• تضيف طبقة الإنترنت جميع المعلومات الأخرى المتعلقة بتوجيه الحزمة عبر الإنترنت.

< يمكنك استخدام التدريب الخامس من الدرس الذي يتضمن كل هذه المعلومات حول نقل الحزم.



< يمكنك هنا استخدام التدريب السادس من الدرس كي تشرح الطلبة مفهوم إرسال الحزم، وتعليمهم كيفية حساب المسارات الأسرع أو الأقل.



< عرّف الطلبة بماهية جدار الحماية، وسبب الحاجة إليه في أنظمة جهاز الحاسب.

< وجه الطلبة إلى استخدام الخطوات الموجودة في كتاب الطالب لتفعيل جدار حماية ويندوز.



< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريبات الثاني، والثالث، والرابع كواجب منزلي وحثهم على استخدام كتاب الطالب كدليل لتنفيذها.

لنطبق معًا

تدريب 1

صل العبارات في العمود الأول بما يناسبها في العمود الثاني.	
المصطلح	الوصف
DNS	1. توجيه الحزم
HTTP	2. سريع لكنه يوفر نقلًا غير موثوق
FTP	3. بروتوكول البريد الإلكتروني
SMTP	4. بطيء لكنه يوفر نقلًا موثوقًا
TCP	5. نقل صفحة إلكترونية
IP	6. ترجمة اسم المضيف
UDP	7. بروتوكولات نقل الملفات

تدريب 2

◀ املأ أسماء الطبقات للنموذجين.

TCP/IP نموذج	OSI نموذج	
Application	Application	7
	Presentation	6
	Session	5
Transport	Transport	4
Internet	Network	3
Network Access	Data Link	2
	Physical	1



تدريب 3

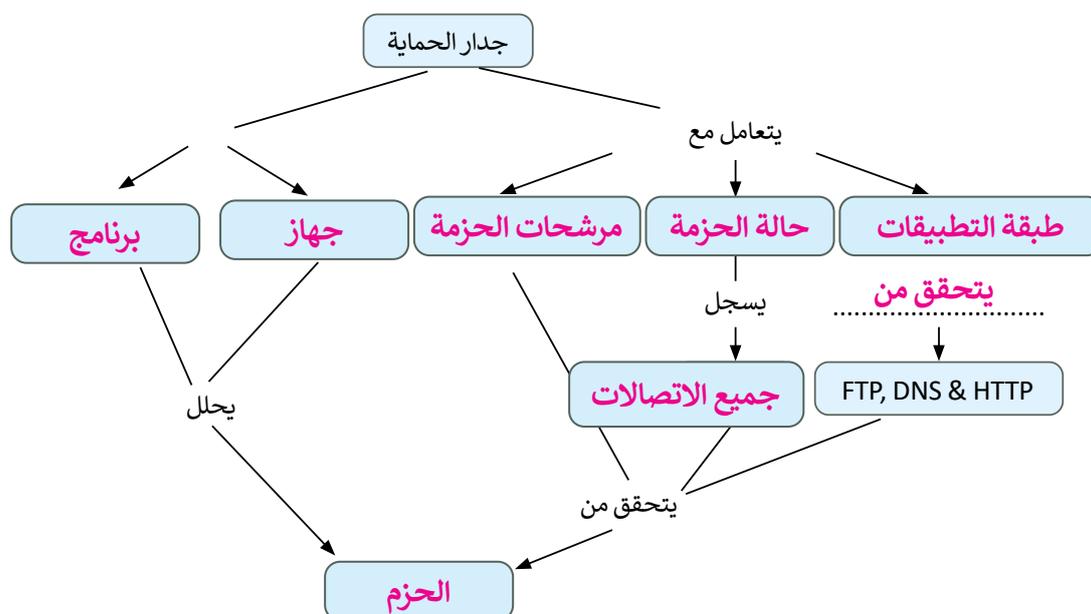
اختر الإجابة الصحيحة.		
<input type="radio"/>	حجم ثابت.	1. تقسّم الرسالة إلى مجموعة من الحزم المرقمة لها:
<input checked="" type="radio"/>	حجم متغير.	
<input type="radio"/>	ليس لها حجم.	
<input type="radio"/>	يحتفظ الحزمة.	2. عندما يتلقى الموجّه الحزمة، فإنه:
<input type="radio"/>	يحذف الحزمة.	
<input checked="" type="radio"/>	يقرأ الوجهة ويقرر المسار المناسب.	
<input checked="" type="radio"/>	الشبكة.	3. يعمل الجيل الأول من جدار الحماية في طبقة:
<input type="radio"/>	التطبيقات.	
<input type="radio"/>	الفيزيائية.	
<input type="radio"/>	يفحص كل حزمة على حدة.	4. الجيل الثاني لطبقة الحماية:
<input checked="" type="radio"/>	يفحص الحزم بناء على معلومات بروتوكول TCP/IP في الحزمة.	
<input type="radio"/>	لا يفحص الحزم.	
<input type="radio"/>	الشبكة.	5. يعمل الجيل الثالث من جدار الحماية في طبقة:
<input checked="" type="radio"/>	التطبيقات.	
<input type="radio"/>	الفيزيائية.	



تدريب 4

◀ كيف يتم حماية حركة مرور البيانات الواردة والصادرة في الشبكة من التهديدات؟
املأ الفراغات بالكلمة أو العبارة الصحيحة في الجدول.

1. جميع الاتصالات
2. طبقة التطبيقات
3. يتحقق من
4. جهاز
5. الحزم
6. مرشحات الحزمة
7. برنامج
8. حالة الحزمة

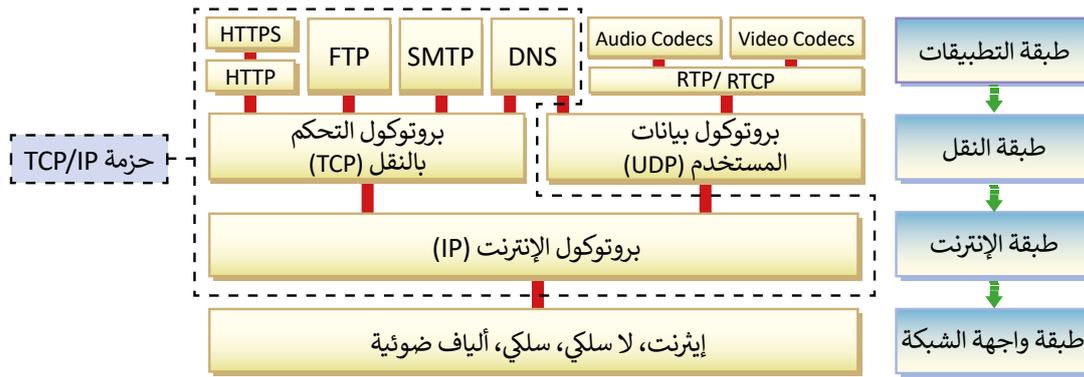


تدريب 5

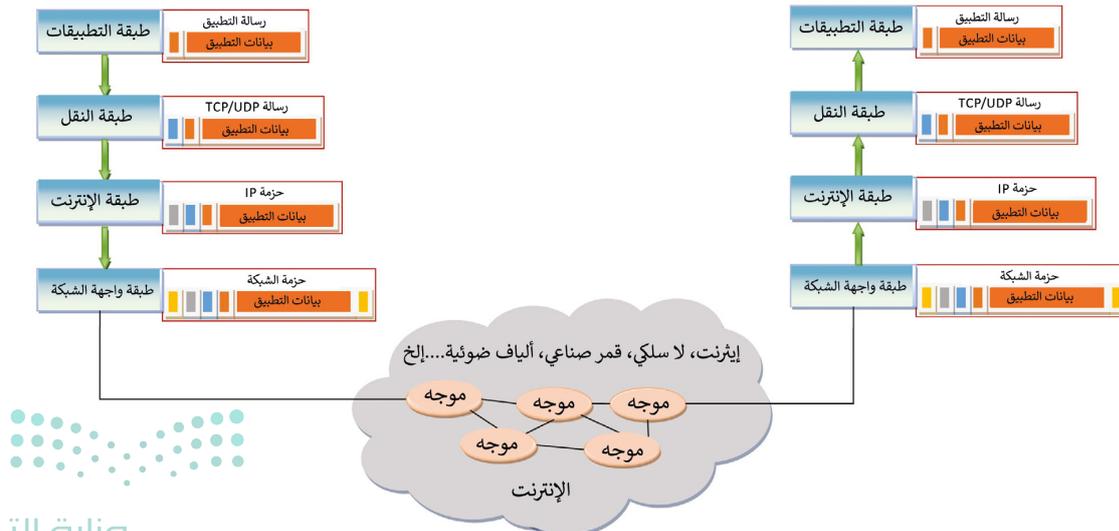
تلميح: ناقش هذا التدريب مع الطلبة.

"دون وجود البروتوكولات لن يكون هناك اتصال"

- ◀ بروتوكول الشبكة (Network Protocol) هو مجموعة من القواعد التي تحدد كيفية تنسيق البيانات ومعالجتها على الشبكة من أجل تبادل الرسائل بين أجهزة الشبكة.
- ◀ مُكدس البروتوكول (Protocol Stack) هو مجموعة من طبقات بروتوكولات الشبكة التي تعمل معًا. تتكون كل طبقة بروتوكول من وحدة نمطية واحدة (Protocol module) أو أكثر تتصل بطبقتين أخريين عليا ودنيا. تتعامل أدنى طبقة من هذه الطبقات مع الأجهزة، بينما تتعامل أعلاها مع تطبيقات المستخدم. يوضح الشكل التالي التسلسل الهرمي للطبقات وبنيتها.



< لاحظ في المخطط التالي كيف يتم تكوين الرسالة ونقلها من حاسب إلى آخر.



وظائف طبقات وبروتوكولات الشبكة.

صل كل عبارة بالبروتوكول الصحيح.

بروتوكول بيانات المستخدم (UDP)	6	●	1. البروتوكول الذي يحدد عملية تبادل صفحات إلكترونية.
SMTP	4	●	2. البروتوكول المستخدم لتشفير حركة نقل البيانات من وإلى موقع إلكتروني معين لحماية بيانات الموقع.
RTP/RTCP	5	●	3. البروتوكول الذي يُعزّف الاتصال بين أجهزة الحاسب لمطابقة أسماء المضيفين وعناوين IP.
بروتوكول الإنترنت (IP)	9	●	4. البروتوكول المستخدم لنقل رسائل البريد الإلكتروني.
HTTPS	2	●	5. البروتوكولات المستخدمة لنقل الوسائط المتعددة والتحكم بها.
ترميزات الفيديو ترميزات الصوت	8	●	6. يتميز هذا البروتوكول بالسرعة الكبيرة، ولكن مع احتمال حدوث فقدان لبعض الحزم.
FTP	10	●	7. هذا البروتوكول يحدد تنسيق الحزم المرسله عبر الإنترنت والآليات المستخدمة لإعادة توجيه الحزم من جهاز الحاسب إلى وجهتها النهائية من خلال موجه واحد أو أكثر.
بروتوكول التحكم بالنقل (FTP)	7	●	8. هذه البرامج قادرة على تشفير أو فك تشفير البيانات الرقمية من صوت أو فيديو وضغطها وفك ضغطها.
نظام اسم المجال (DNS)	3	●	9. عند استخدام هذا البروتوكول، يمكن أن تصل الحزم المرسله من جهاز الحاسب إلى المستلم بترتيب خطأ، أو قد يتضاعف حجمها، أو لا تصل على الإطلاق عند وجود التزامم في الشبكة.
بروتوكول نقل النص التشعبي (HTTP)	1	●	10. يسمح هذا البروتوكول لمستخدم جهاز الحاسب بنقل الملفات من وإلى جهاز حاسب آخر.

بروتوكول نقل النص التشعبي (HTTP)

صل كل عبارة في العمود الأول بما يناسبها من العبارات في العمود الثاني.

طبقة التطبيقات		1. تقسم هذه الطبقة البيانات لإرسالها في حزم، ثم إعادة ترتيب وإعادة تجميع الحزم في وجهتها. تتعامل هذه الطبقة مع أي أخطاء قد تحدث مثل عدم وصول الحزمة مطلقاً إلى الوجهة أو تلف محتويات الحزمة.
طبقة النقل		2. توفر هذه الطبقة للمستخدم طريقة الوصول إلى أي معلومات في الشبكة من خلال أحد التطبيقات.
طبقة الإنترنت		3. هذه الطبقة مسؤولة عن توجيه حزم البيانات بين الشبكات المختلفة، بغض النظر عن بنيتها التحتية.

تدريب 6

التطوير والتنفيذ

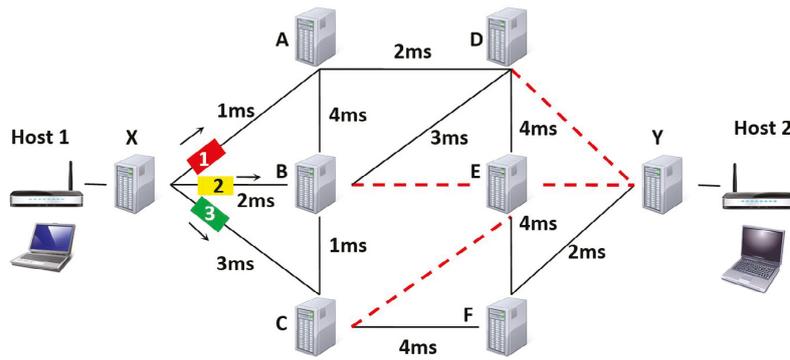
يمثل الشكل التالي شبكة مكونة من ستة عُقد (أجهزة). افترض أن هناك رسالة مكونة من ثلاث حزم يتم إرسالها بشكل متزامن من خادم الشبكة X إلى العميل Y، ولكنها تواجه وجود بعض خطوط البيانات المشغولة التي تم تمثيلها بخطوط متقطعة. افترض أيضًا وجود زمن تأخير (بالملي ثانية) من عقدة إلى أخرى وعلى طول مسار البيانات، حيث تمت الإشارة إليه بخط مقابل لخط البيانات.

وقت النقل للحزمة الأبطأ هو 12 ميلي ثانية.
ترتيب وصول الحزم للعميل Y: ستصل الحزمة B أولاً تليها الحزمة C، وأخيرًا الحزمة A.

< حدد المسار الأسرع الخاص بكل حزمة.

< احسب أبطأ مدة زمنية لنقل الحزمة.

< ما الترتيب الذي ستصل به الحزم إلى العميل Y؟



12 ميلي ثانية
 9 ميلي ثانية
 9 ميلي ثانية

1 هو ميلي ثانية
 2 هو ميلي ثانية
 3 هو ميلي ثانية

A->B->C->F->Y
 B->C->F->Y
 C->F->Y

أسرع مسار لوصول الحزمة

في زمن

تقنية المعلومات والاتصالات والمجتمع

وصف الدرس

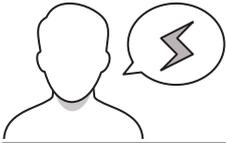
الهدف من هذا الدرس هو تعريف الطلبة بتأثيرات تقنية المعلومات والاتصالات على حياتنا اليومية.

نواتج التعلم

- < معرفة إيجابيات استخدام التقنية في قطاع الأعمال والتحديات التي تواجه الاستخدام.
- < معرفة كيف جعلت التقنيات الحديثة الحياة أسهل وأفضل.
- < معرفة مفهوم الفجوة الرقمية والعوامل المؤثرة عليها، وكيف يمكن مواجهتها.

الدرس الخامس

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: أساسيات علم أجهزة الحاسب
2	الدرس الخامس: تقنية المعلومات والاتصالات والمجتمع
2	مشروع الوحدة



نقاط مهمّة

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم كيفية تأثير العوامل المؤثرة على الفجوة الرقمية وهي: المستوى الاقتصادي، والتعليم، والموقع الجغرافي، والاحتياجات الخاصة، والعمر، واللغة، ساعدهم من خلال إعطاء أمثلة متعلقة بالحياة اليومية.



التمهيد

وزارة التعليم

Ministry of Education
2024 - 1446

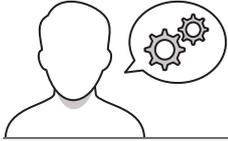
عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له إضافةً إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس.

< قدّم الهدف من الدرس لتحفيز الطلبة في التعرف على مدى تأثير تقنية المعلومات والاتصالات على القطاعات الرئيسية في الحياة.
ابدأ بطرح أسئلة مثل:

- هل تعتقد أن لتقنية المعلومات والاتصالات تأثير على أماكن العمل؟
- عدّد بعض الوظائف التي تأثرت إيجابًا بالتقنية.
- عدّد بعض الوظائف التي تأثرت سلبيًا بالتقنية.

< يمكنك أيضًا تقديم مفهوم الفجوة الرقمية وبدء المناقشة بالأسئلة التالية:

- هل تعتقدون أن كل شخص لديه إمكانية استخدام أجهزة الحاسب والإنترنت والاستفادة من التقنية؟
- إذا لم يكن هناك إمكانية، فمن برأيكم لا يستطيع استخدامها؟ ولماذا؟ وهل يُعدّ التعليم والعمر والوضع الاقتصادي عوامل مؤثرة على موضوع الوصول إلى التقنية؟



خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ بنقاش تأثيرات تقنية المعلومات والاتصالات على أماكن العمل، واستعن بالجدول الموجود في كتاب الطالب لعرض الآثار الإيجابية والسلبية لتقنية المعلومات والاتصالات في أماكن العمل.
< حث الطلبة على تنفيذ التدريب الثاني من الدرس لتبسيط الضوء على الوظائف التي تأثرت بشكل إيجابي أو سلبي بسبب التقنية.

التأثيرات	الإيجابيات
ليس من السهل دائما تعلم التقنيات الجديدة خاصة وأنها تتغير باستمرار وتتغير بشكل سريع للغاية.	تزداد من سرعة وكفاءة إنجاز الأعمال بشكل كبير.
قد يفرح الموظفون المتكيفون للتغيير، بسبب توفر الفرص الوظيفية الجديدة أو التحول الوظيفي في مهنة أو تخصص.	يحلّ الهموم مثل تدهور المبيعات والخصم الذي يترافق معها مع استخدام التقنيات الجديدة.
قد تسبب الفجوة الرقمية (عدم إتقان الفرد للتقنية) حدوث سوء فهم، خاصة إذا كان المرسل أو المرسل إليه على غير معرفة كافية بهذه الفجوة، حيث يصعب التواصل المتسق دائما ويصبح العمل مؤلّما للخطأ والغموض.	تعمل مؤتمرات الفيديو وغيرها من التقنيات الجديدة الاتصال على تحسين العلاقات بين الموظفين.
تتسبب التغيرات السريعة للتكنولوجيا بعض المشاكل المتعلقة مثل ضعف البنية وشبكات الاتصالات والحوادث وأزمات القرصنة.	يمكن للموظف العمل عن بعد دون الحاجة إلى الذهاب إلى المكتب أو العمل، حيث يعمل هذا على توفير الوقت والموتور.

تدريب 2

الهدف من التدريب هو التعرف على التأثيرات الإيجابية والسلبية لتقنية المعلومات والاتصالات في مختلف القطاعات.

الهدف من هذا التدريب هو التعرف على التأثيرات الإيجابية والسلبية لتقنية المعلومات والاتصالات في مختلف القطاعات.

المهنة	التأثير (إيجابي / سلبي)	التفسير

< استمر بعرض كيفية مساعدة تقنية المعلومات والاتصالات في جوانب التعليم والتعلم المستمر.

< شجّع الطلبة على زيارة الروابط المقترحة في كتاب الطالب.

< اشرح للطلبة أن ألعاب الفيديو يمكن أن يكون لها تأثير تقني إيجابي على حياتنا عند الالتزام بقواعد السلامة والأمان، وعدم قضاء وقت طويل فيها.

< وضح أن التطور الكبير في التقنية أصبح دافعاً مهماً لاعتماد طرق دفع جديدة على الإنترنت، وقدم للطلبة بعض هذه الطرق.

< أدر النقاش مع الطلبة حول مفهوم التخزين السحابي، وأسألهم عن النظام السحابي الذي يستخدمونه.

< اشرح مفهوم الفجوة الرقمية باعتبارها قضية اجتماعية رئيسة تشير بشكل أساسي إلى الاختلاف في كمية المعلومات المتاحة لأولئك الذين يتاح لهم استخدام أجهزة الحاسب والإنترنت، وأولئك الذين ليس لديهم إمكانية لاستخدامها.

< بعد ذلك اذكر للطلبة العوامل التي تؤثر على الفجوة الرقمية.



بالقضية الحياة أسهل والطفل

إن توفر المزيد من الشبكات الجديدة على حريتنا لأطفالنا، فقد أصبحت منصات التعليم الإلكتروني تتيح لنا نشر المحتويات بسرعة ودون عوائق ومن مثلاً: كما أن هذه المنصات عبر الإنترنت تتيح للمعلمين أن يجمعوا بين التعليم الإلكتروني والتعلم الإلكتروني. إن تعلم التقنية والإنترنت، كالتعلم الإلكتروني والتعلم الإلكتروني، قد تحولت وتغيرت بشكل كبير. حيث يمكن للمعلمين الآن تقديم تعليمهم الخاص وتقديم تعليمهم الخاص وتقديم تعليمهم الخاص. حيث يمكن للمعلمين الآن تقديم تعليمهم الخاص وتقديم تعليمهم الخاص. حيث يمكن للمعلمين الآن تقديم تعليمهم الخاص وتقديم تعليمهم الخاص.



أدرك ألعاب الفيديو كأداة تعليمية على حياتنا أيضاً، حيث إنه بفضل التطور في أنظمة ألعاب الحاسب، ظهرت الكثير من الألعاب التعليمية وكذلك الإيجابية التي تساهم في تفكير الطفل. تساهم الكثير من ألعاب الفيديو بشكل كبير في التعلم التفاعلي مع أفراد آخرين في المجتمع أو حتى حول العالم، فيكون أحياناً عبر الإنترنت مع أشخاص جدد، آخرين بدلاً من جهاز الحاسب، يوفر هذا النوع من ألعاب التعليم التفاعلية. حيث يمكن للمعلمين الآن تقديم تعليمهم الخاص وتقديم تعليمهم الخاص. حيث يمكن للمعلمين الآن تقديم تعليمهم الخاص وتقديم تعليمهم الخاص.

دور التقنية في تسهيل التعلم مدى الحياة

التعلم مدى الحياة هو عملية مستمرة لا تتوقف عن التعلم على مدار الحياة، ويمكن أن تدعم التقنية المتعلمين في الوصول بسرعة إلى المعرفة والمهارات الجديدة. < التعلم مدى الحياة يتطلب التحول الرقمي، يجب أن نغير طريقة من التعلم وعن طريق التعليم. < يتطلب التعلم الفعال أن تحصل على المعلومات من خلال القراءة والاستماع والتجربة والتفكير. < يمكن من خلال هذا تغيير النمط التعليمي على المعلومات التي تقدمها وتطورها وتعلمها. < يمكن للتعلم أن يكون للتعلم مدى الحياة بين الأوقات التي تعلمت فيها وأن يظل يمكنك تطبيق ما تعلمته. < فيمكن استخدام التكنولوجيا لتسهيل التعلم مدى الحياة. < يمكن أيضاً استخدام التكنولوجيا لتسهيل التعلم مدى الحياة. < يمكن أيضاً استخدام التكنولوجيا لتسهيل التعلم مدى الحياة. < يمكن أيضاً استخدام التكنولوجيا لتسهيل التعلم مدى الحياة. < يمكن أيضاً استخدام التكنولوجيا لتسهيل التعلم مدى الحياة. < يمكن أيضاً استخدام التكنولوجيا لتسهيل التعلم مدى الحياة.

< استخدم التدريب الرابع من الدرس لتشجيع الطلبة على التعبير عن أفكارهم حول الموضوع.

تدريب 4

أدرك ألعاب الفيديو كأداة تعليمية على حياتنا أيضاً، حيث إنه بفضل التطور في أنظمة ألعاب الحاسب، ظهرت الكثير من الألعاب التعليمية وكذلك الإيجابية التي تساهم في تفكير الطفل. تساهم الكثير من ألعاب الفيديو بشكل كبير في التعلم التفاعلي مع أفراد آخرين في المجتمع أو حتى حول العالم، فيكون أحياناً عبر الإنترنت مع أشخاص جدد، آخرين بدلاً من جهاز الحاسب، يوفر هذا النوع من ألعاب التعليم التفاعلية. حيث يمكن للمعلمين الآن تقديم تعليمهم الخاص وتقديم تعليمهم الخاص. حيث يمكن للمعلمين الآن تقديم تعليمهم الخاص وتقديم تعليمهم الخاص.

1- اذكر دور التكنولوجيا في تسهيل التعلم مدى الحياة.

2- اذكر دور ألعاب الفيديو كأداة تعليمية على حياتنا أيضاً، حيث إنه بفضل التطور في أنظمة ألعاب الحاسب، ظهرت الكثير من الألعاب التعليمية وكذلك الإيجابية التي تساهم في تفكير الطفل.

3- اذكر دور ألعاب الفيديو كأداة تعليمية على حياتنا أيضاً، حيث إنه بفضل التطور في أنظمة ألعاب الحاسب، ظهرت الكثير من الألعاب التعليمية وكذلك الإيجابية التي تساهم في تفكير الطفل.

استخدم المادة التعليمية في ورقة العمل لإثراء عرض تقديمي في الفيزياء حول "الطاقة الكهربائية".

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريبين الأول والثالث كواجب منزلي وحثهم على استخدام كتاب الطالب كدليل لتنفيذهما.

تدريب 3

أدرك ألعاب الفيديو كأداة تعليمية على حياتنا أيضاً، حيث إنه بفضل التطور في أنظمة ألعاب الحاسب، ظهرت الكثير من الألعاب التعليمية وكذلك الإيجابية التي تساهم في تفكير الطفل. تساهم الكثير من ألعاب الفيديو بشكل كبير في التعلم التفاعلي مع أفراد آخرين في المجتمع أو حتى حول العالم، فيكون أحياناً عبر الإنترنت مع أشخاص جدد، آخرين بدلاً من جهاز الحاسب، يوفر هذا النوع من ألعاب التعليم التفاعلية. حيث يمكن للمعلمين الآن تقديم تعليمهم الخاص وتقديم تعليمهم الخاص. حيث يمكن للمعلمين الآن تقديم تعليمهم الخاص وتقديم تعليمهم الخاص.

1- اذكر دور التكنولوجيا في تسهيل التعلم مدى الحياة.

2- اذكر دور ألعاب الفيديو كأداة تعليمية على حياتنا أيضاً، حيث إنه بفضل التطور في أنظمة ألعاب الحاسب، ظهرت الكثير من الألعاب التعليمية وكذلك الإيجابية التي تساهم في تفكير الطفل.

3- اذكر دور ألعاب الفيديو كأداة تعليمية على حياتنا أيضاً، حيث إنه بفضل التطور في أنظمة ألعاب الحاسب، ظهرت الكثير من الألعاب التعليمية وكذلك الإيجابية التي تساهم في تفكير الطفل.

لتطبيق مفا

تدريب 1

اختر دورة تدريبية عبر الإنترنت من اختياراتك من المواقع الإلكترونية المتوفرة في هذا الدرس، واختر دورة تساعدك على إلقاء محاضراتك في مجال تقنية المعلومات والاتصالات، شارك تجربتك مع زملائك في الفصل واسمع إلى تجاربهم أيضاً.

مشروع الوحدة

< يساعد مشروع الوحدة الطلبة على تطبيق المهارات التي تعلموها. قسّم الطلبة إلى مجموعات، وأعدّ المعايير المناسبة لتقييم عمل كل مجموعة وأطلعهم عليها.

< يتعين على كل مجموعة في هذا المشروع إنشاء عرض تقديمي حول أجهزة الحاسب وتطورها تاريخياً.

< ساعد الطلبة في العثور على معلومات حول تطوّر أجهزة الحاسب، وذكّرهم بأنه يتعين عليهم كتابة أكثر من كلمة واحدة متعلقة بموضوع البحث لجعله أكثر تحديداً، ثم ساعدهم على استخدام الكلمات الرئيسية الصحيحة للحصول على النتائج المرجوة.

< ذكّرهم بمراجعة المعلومات التي يجدهونها وألا يعتمدوا على مصدر واحد فقط.

< يُمكن للطلبة البدء في إنشاء العرض التقديمي بعد جمع المعلومات المناسبة.

< اقترح عليهم عدم المبالغة في استخدام تأثيرات الانتقال والرسوم المتحركة.

< ضع معايير مناسبة للتقييم، وتأكد من أن جميع المجموعات تفهم جيداً المطلوب، وحدد أيضاً موعداً لتقديم المشروعات ومناقشتها.

< يُمكن للطلبة استخدام أداة سمارت آرت (SmartArt) في باور بوينت لإنشاء جدول زمني من خلال الانتقال إلى علامة التبويب إدراج في شريط باور بوينت والضغط على رسومات توضيحية ثم SmartArt، ومن النافذة المنبثقة تُحدد الفئة المطلوبة. وللحصول على رسم بسيط يُظهر بوضوح الأحداث الرئيسية أو المعالم الرئيسية للمشروع، فيمكن للطلبة استخدام خط زمني أساسي (Basic Timeline).

< اقترح عليهم عدم الاسترسال في الموضوع بشكل كبير وعدم استخدام النصوص الطويلة صعبة القراءة. أخبرهم أيضاً بالحد من المحتوى في الشرائح وربما الاكتفاء بأسطر وصورة أو صورتين فقط.

المصطلح	التعريف
1. تجميع كفاءة معالجة الحاسوب الإلكتروني.	تجميع كفاءة معالجة الحاسوب الإلكتروني.
2. تجميع كفاءة معالجة الحاسوب الإلكتروني.	تجميع كفاءة معالجة الحاسوب الإلكتروني.
3. تجميع كفاءة معالجة الحاسوب الإلكتروني.	تجميع كفاءة معالجة الحاسوب الإلكتروني.
4. تجميع كفاءة معالجة الحاسوب الإلكتروني.	تجميع كفاءة معالجة الحاسوب الإلكتروني.
5. تجميع كفاءة معالجة الحاسوب الإلكتروني.	تجميع كفاءة معالجة الحاسوب الإلكتروني.

< وفي النهاية، راجع أهداف الوحدة الرئيسية مرةً أخرى، واختبر مدى فهمهم للمصطلحات التي تعلموها منها.

لنطبق معًا

تدريب 1

اختر دورة تدريبية عبر الإنترنت من اختيارك من المواقع الإلكترونية المتوفرة في هذا الدرس،
واختَر دورة تساعدك على إثراء معرفتك في مجال تقنية المعلومات والاتصالات. شارك تجربتك
مع زملائك في الفصل واستمع إلى تجاربهم أيضًا.

تلميح:

- < اطلب من الطلبة تحديد الأهداف قبل الدورة.
- < شجّع الطلبة على تدوين الملحوظات أثناء حضورهم الدورة.
- < بعد الانتهاء من الدورة، اسأل عمّا إذا كانوا قد تمكنوا من تحقيق الأهداف التي وضعوها سابقًا.
- < اطلب من الطلبة إعداد قائمة بجميع المهارات الجديدة التي اكتسبوها.
- < يمكن أن تقترح أيضًا إنشاء عرض تقديمي صغير حول الدورة التي حضروها.



لنطبق معًا

تدريب 1

تلميح: يمكن أن يقدم الطلبة عبارات أخرى للإجابات.

اختر دورة تدريبية عبر الإنترنت من اختيارك من المواقع الإلكترونية المتوفرة في هذا الدرس، واختر دورة تساعدك على إثراء معرفتك في مجال تقنية المعلومات والاتصالات. شارك تجربتك مع زملائك في الفصل واستمع إلى تجاربهم أيضًا.

المهنة	تأثرت إيجابًا / سلبيًا	التفسير
مصمم المواقع الإلكترونية	+	لقد أوجد الإنترنت طلبًا كبيرًا على مصممي المواقع الإلكترونية الذين ينشئون مواقع إلكترونية تجارية.
عامل المتجر	-	التسوق الإلكتروني قلل من عدد المتاجر.
المحاسب في البنوك	-	استخدام الصرافات الآلية (ATM) قلل من وجود أمناء صناديق البنوك.
محلل النظم	+	يقوم بتطوير نظم المعلومات، مثل بحث المشاكل والتخطيط للحلول المناسبة.
مبرمج أجهزة الحاسب	+	يقوم ببرمجة أجهزة الحاسب ويطور برمجيات مثل أنظمة التشغيل والتطبيقات وألعاب أجهزة الحاسب.
موظف الأعمال المكتبية	-	الاستغناء عن الموظفين الذين يقومون بالوظائف المكتبية التقليدية وتوظيف آخرين ذوي مهارات حاسوبية بدلًا منهم.
مهندس أجهزة الحاسب	+	هناك حاجة للمهندسين لاختراع أجهزة حاسب عالية التقنية نستخدمها اليوم.
موظف بدالة الهاتف	-	الاستغناء عن عامل البدالة واستخدام أنظمة أجهزة الحاسب التي تقوم بإجراء الاتصالات الهاتفية تلقائيًا بدلًا منه.
أمين المكتبة	-	انتشار الكتب الإلكترونية قلل من الوظائف ذات الصلة بالمكتبات التقليدية.

تدريب 3

دعونا نستكشف.

يمكن أن تساعد التقنية الأشخاص من مختلف الفئات العمرية والبلدان والظروف على التعلم الذاتي وتثقيف أنفسهم باستخدام منصات التعلم الإلكتروني والدورات التدريبية عبر الإنترنت. إلى أي مدى قد تمتد فائدة التقنية هنا؟ اكتشف ذلك، سجّل في هذه الدورة التدريبية عبر الإنترنت باتباع الخطوات أدناه، ثم أخبر فصلك بهذه التجربة.

تلميح:

< اطلب من الطلبة تدوين الملاحظات أثناء حضورهم الدورة، وبشكل خاص: المعلومات الجديدة التي تعلموها. الأفكار التي وجدوها مثيرة للاهتمام. المعلومات التي وجدوها غير جديرة بالاهتمام. الأشياء التي يعرفونها سابقًا.

1. زُر الموقع <https://www.rwaq.org>

2. اضغط زر "تصفح المواد" وحدد مادة تعجبك من الم (على سبيل المثال ، نحو تعلم رقمي نشط).



نحو تعلم رقمي نشط
مادة مستمرة
من 01 يوليو 2021

3. أكمل الدورة وأجب عن الأسئلة التالية:

أ. هل كانت هذه الدورة ممتعة ومفيدة؟ وضح إجابتك.

ب. سجّم بعض الأشخاص أو فئات الأشخاص الذين يمكنهم الاستفادة من حضور هذه الدورة التدريبية عبر الإنترنت.



تلميح: شجّع الطلبة على التعبير عن آرائهم الشخصية.

تدريب 4

لقد أصبحت الفجوة الرقمية تمثل تحديًا في المجتمع الحديث. برأيك هل هناك فجوة رقمية في المجتمع الذي تعيش به أو في منطقتك؟ إذا كانت الإجابة بنعم فما أسباب وجود هذه الفجوة الرقمية؟ وكيف يمكن مواجهتها؟ بناءً على ما تعلمته في هذا الدرس، أجب عن الأسئلة التالية وقدم بعض الحلول الممكنة لهذه المشكلة.

1. ما العوامل المؤثرة في الفجوة الرقمية؟

العوامل المؤثرة على الفجوة الرقمية هي:
المستوى الاقتصادي
التعليم
الاحتياجات الخاصة
العمر
اللغة

تلميح: قد تكون بعض إجابات الطلبة كما يلي:

إعادة تدوير وصيانة الأجهزة المستعملة.
تدريس المهارات الحاسوبية.
شجّع الطلبة على البحث عن طرق ومشاركة الأفكار للحد من الفجوة الرقمية.

2. ما مدى وجود الفجوة الرقمية في مجتمعك أو منطقتك؟ اشرح إجابتك.

تلميح:

- < اطلب من الطلبة استخدام مايكروسوفت باوربوينت وإنشاء عرض تقديمي جديد.
- < حثّهم على البحث عن الصور المناسبة لإضافتها إلى العرض التقديمي.
- < وضح لهم أنه باستطاعتهم استخدام المعلومات في كتاب الطالب كمحتوى لعرضهم التقديمي.
- < شجعهم على البحث عن مزيد من المعلومات عن الطرق التي يمكن من خلالها الحد من تأثير الفجوة الرقمية.

مقترح لهيكلية العرض التقديمي المطلوب:

- < البدء بشريحة عنوان مع صورة معبرة.
- < إنشاء شريحة تعريفية حول الفجوة الرقمية.
- < إنشاء شريحة حول العوامل المؤثرة في الفجوة الرقمية.
- < إنشاء شرائح لعرض تلك العوامل واحدًا تلو الآخر.
- < إنشاء شريحة حول الطرق التي يمكن من خلالها سد هذه الفجوات.
- < تقديم الحلول واحدًا تلو الآخر.

الوحدة الثانية

العمل عبر الإنترنت

وصف الوحدة

عزيزي المعلم

سيتعلم الطلبة في هذه الوحدة استكشاف الأدوات والأنظمة الأساسية عبر الإنترنت التي يمكنهم استخدامها للتعاون والالتقاء بالآخرين. وسيتعلمون كيفية استخدام الخدمات السحابية لمشاركة الملفات والمجلدات وتحميلها، بالإضافة إلى كيفية إنشاء مستندات وجداول بيانات وعروض تقديمية عبر الإنترنت يمكن بعد ذلك مشاركتها وتقديمها عبر الإنترنت. سيستكشفون العديد من أدوات الاجتماعات عبر الإنترنت التي يمكنهم استخدامها. وسيفهمون أيضًا فوائد استخدام الملاحظات عبر الإنترنت. في النهاية، سيقومون بإنشاء واستخدام الخرائط الذهنية التي تمكنهم من تنظيم الأفكار وعرض المعلومات بشكل واضح.

نواتج التعلم

- < إنشاء المستندات وحفظها ومشاركتها وتحريرها عبر الإنترنت.
- < تنفيذ اجتماع عبر الإنترنت باستخدام برامج مختلفة.
- < تقديم عرض تقديمي عبر الإنترنت باستخدام برامج مختلفة.
- < استخدام ونوت لإنشاء ملف ملاحظات ومشاركته.
- < إنشاء خريطة ذهنية باستخدام تطبيق فري بلاين.

الدروس	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثانية: العمل عبر الإنترنت
2	الدرس الأول: العمل مع المستندات عبر الإنترنت
2	الدرس الثاني: الاجتماعات عبر الإنترنت
2	الدرس الثالث: بث العرض التقديمي
2	الدرس الرابع: إدارة الملاحظات
2	الدرس الخامس: الخرائط الذهنية
2	مشروع الوحدة
12	إجمالي عدد حصص الوحدة الثانية

المصادر والملفات والأجهزة المطلوبة

المصادر

كتاب التقنية الرقمية 1
السنة الأولى المشتركة – نظام المسارات
القسم الأول



الملفات الرقمية

يمكن للمعلم الوصول لهذه المستندات على منصة عين الإثرائية. يمكن للطلبة الوصول إلى المستندات التي تظهر في كتاب الطالب، باستخدام الكتاب الرقمي الذي تم تحميله أيضًا في منصة عين الإثرائية.

G10.S1.2.5_Food.mm <

يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات التي يمكن استخدامها على منصة عين الإثرائية، وهي:

G10.S1.U2.L5_Computer_Concept_map مجلد <

G10.S1.U2.L5.mm <

G10.S1.2.5_Food.mm <

G10.S1.2.5_Food.jpg <

الأدوات والأجهزة

< مايكروسوفت تيمز (Microsoft Teams)

< مايكروسوفت باوربوينت (Microsoft PowerPoint)

< مايكروسوفت ون نوت (Microsoft OneNote)

< فري بلاين (Freeplane)

< تطبيق iThoughts2go

< جوجل ميت (Google Meet)

< مايكروسوفت ون نوت لنظام أندرويد (Microsoft OneNote for Android)

< جهاز حاسب مكتبي

< نظام تشغيل ويندوز 10 (Windows 10)

< مايكروسوفت ون درايف (Microsoft OneDrive)

< مايكروسوفت أوفيس عبر الإنترنت (Microsoft Office Online)

< جوجل درايف (Google Drive)

< سيسكو ويبكس (Cisco WebEx)

< زووم (Zoom)

الوحدة الثانية/ الدرس الأول

العمل مع المستندات عبر الإنترنت

وصف الدرس

الهدف من هذا الدرس أن يستخدم الطلبة برامج أوفيس عبر الإنترنت مثل ون درايف (OneDrive) وجوجل درايف (Google Drive) لإنشاء المستندات وتحريرها، وكذلك لمشاركتها أو التعاون في العمل عليها مع الأصدقاء باستخدام أي متصفح من متصفحات الإنترنت.

نواتج التعلم

- < استخدام أوفيس على الإنترنت لإنشاء المستندات، وحفظها، وتحريرها عبر الإنترنت.
- < العمل على ون درايف من الجوال لمشاركة الملفات والتعاون مع الآخرين في العمل عليها.
- < استخدام جوجل درايف لإنشاء الملفات، وحفظها، وتعديلها، ومشاركتها.

الدرس الأول

عدد الحصص
الدراسية

الوحدة الثانية: العمل عبر الإنترنت

2

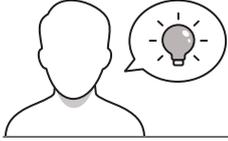
الدرس الأول: العمل مع المستندات عبر الإنترنت

نقاط مهمّة

< قد لا يدرك بعض الطلبة أن استخدام ون درايف أو جوجل درايف لا يتطلب إنشاء حساب جديد، اشرح لهم أن بإمكانهم تسجيل الدخول إلى ون درايف باستخدام حساب مايكروسوفت، ولجوجل درايف باستخدام حساب جوجل الخاص بهم.



< أحيانًا لا يميّز الطلبة بين خدمتي مايكروسوفت ون درايف وجوجل درايف، اشرح لهم أن كلا الخدمتين تختصان بالتخزين السحابي وتتشابهان في طبيعتهما، حيث يقدمان المساحة التخزينية للملفات، ويمكن استخدامهما مع معظم أنظمة التشغيل، كما أنهما يتيحان الوصول إلى الملفات المهمة من أي جهاز ومشاركة الملفات بسهولة مع الآخرين.



التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له إضافةً إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس.

< تأكد قبل بدء الدرس من امتلاك الطلبة لكافة المستندات التي يحتاجون إلى فتحها وتعديلها في المجلدات المذكورة في كتاب الطالب. في هذا الدرس سيستخدم المستند التالي:

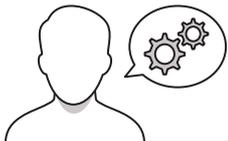
< "G10.S1.2.1_Saudi_Unification_day" والذي سيكون مستندًا فارغًا ستنشئه عزيزي المعلم للطلبة في التدريب الرابع من هذا الدرس على drive.google.com

< قدّم الهدف من الدرس لتحفيز الطلبة في التعرف على بعض خدمات التخزين عبر الإنترنت وتقديم المساعدة لإنشاء الملفات وتحريرها من أي مكان يتوفر فيه الاتصال بشبكة الإنترنت.

< اطلب من الطلبة ذكر بعض استخدامات الإنترنت، وما يقومون به عند عدم توفر الاتصال بالإنترنت.

< يمكنك الاستعانة بالأسئلة أدناه لإجراء نقاش حول الموضوع:

- هل احتجتم يومًا للوصول إلى ملف محفوظ على جهاز الحاسب الخاص بكم وكنتم بعيدين جدًا عنه؟
- هل سمعتم يومًا بخدمات ون درايف أو جوجل درايف؟
- هل تعلمون أن جميع تطبيقات مايكروسوفت متاحة للاستخدام عبر الإنترنت؟



خطوات تنفيذ الدرس

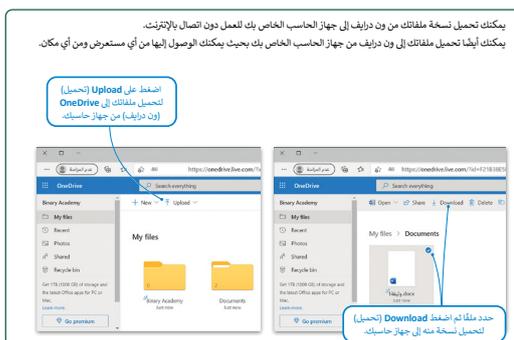
< ابدأ الدرس بتوضيح أهمية الوصول إلى الملفات من أي مكان، ثم اشرح للطلبة أنه يمكنهم أيضًا تحرير الملفات عبر الإنترنت مباشرةً من متصفح المواقع الإلكترونية.

< اذكر لهم أنه يمكنهم مشاركة هذه الملفات مع الآخرين والتعاون معهم عبر الإنترنت باستخدام ون درايف.

< استعن بالإرشادات الموجودة في كتاب الطالب، وتأكد من استخدام الطلبة لحساب مايكروسوفت الخاص بهم لتسجيل الدخول إلى ون درايف.



< اشرح للطلبة بمساعدة كتاب الطالب ميزة إنشاء ملف جديد وتحميله في ون درايف.

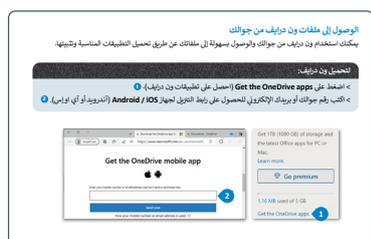


< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الأول للتأكد من فهمهم لميزات ون درايف.

تدريب 1

وضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخطأ:	صحيحة	خطأ
1. تحتاج إلى حساب لتتمكن من الوصول إلى ون درايف.		
2. يمكنك مشاركة ملف مايكروسوفت ورد فقط في ون درايف.		
3. يمكنك تحميل الملفات فقط في جوجل درايف.		
4. يمكنك تحميل مجلد في ون درايف.		
5. يمكن تحرير الملف من قبل أي شخص لديه رابط المشاركة على ون درايف.		

< اشرح لهم أنه يمكن استخدام ون درايف من أجهزة مختلفة عن طريق تحميل التطبيق وتثبيته.



< تأكد من مشاركة الطلبة للملف المحدد، وحثهم على الحذر عند مشاركة الرابط مع الآخرين.



< بنفس الطريقة اشرح للطلبة أن جوجل درايف هو خدمة تخزين سحابية بديلة توفر لهم القدرة على مشاركة أعمالهم بصورة متزامنة مع أصدقائهم من مواقع مختلفة.

< تأكد من أن الطلبة يستخدمون حساب جوجل الخاص بهم لتسجيل الدخول إلى جوجل درايف.

< يجب على الطلبة توخي الحذر بشأن الملفات التي يشاركونها في خدمات التخزين عبر الإنترنت مثل ون درايف أو جوجل درايف، اشرح لهم أنه يفضل عدم مشاركة المعلومات الشخصية عند مشاركة الملفات عبر الإنترنت؛ لتجنب المشاكل الأمنية المحتملة، وأخبرهم أنه يمكنهم تخصيص إمكانية تعديل الملفات لمن يريدون فقط من أصدقائهم الذين يشاركون ملفاتهم معهم.

- < اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الثاني لفهم العلاقة بين تطبيقات مايكروسوفت أوفيس وتطبيقات جوجل درايف.
- < اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الثالث للتعرف على الإمكانيات المختلفة لجوجل درايف واستخدامها.

تدريب 2

صل كل تطبيق من تطبيقات مايكروسوفت أوفيس بتطبيق جي سويت المقابل له.

Google Slides	•	•	مايكروسوفت بوربوينت
Google Docs	•	•	مايكروسوفت إكسل
Google Sheets	•	•	مايكروسوفت باوربوينت

تدريب 3

تعرف على الإمكانيات المختلفة لجوجل درايف من خلال إنشاء ملفات مختلفة. جرب إمكانية التعاون الفوري من خلال إنشاء محادثة الفريضة مع زملائك في الفصل.

75

- < تابع الدرس باستخدام التدريب الرابع والأخير لتتأكد من فهم الطلبة لكيفية استخدام ون درايف وجوجل درايف، واطلب منهم قراءة التدريب الرابع وعرفهم على الهدف منه، وهو خاص بإنشاء عرض تقديمي حول اليوم الوطني لتوحيد المملكة العربية السعودية. يجب على الطلبة التعاون فيما بينهم من أجل إنشاء عروضهم التقديمية. قسّم الطلبة إلى مجموعات من 4 إلى 6 طلبة حيث يجب أن تمتلك كل مجموعة حساب جوجل درايف وحساب ون درايف.
- < اطلب منهم قراءة التدريب وتنفيذ الخطوات المطلوبة وقدم الدعم عند الحاجة.

تدريب 4

يوم 23 سبتمبر من كل عام هو اليوم الوطني السعودي الذي نحيي فيه ذكرى توحيد المملكة العربية السعودية على يد الملك عبد العزيز بن عبد الرحمن آل سعود -رحمه الله- طلب منك مملكتك عرض بعض الملفات والصور الخاصة بهذا الاحتفال في جميع أنحاء المملكة.

الجزء الأول

< عنك أول زيارة الموقع drive.google.com، لم كتابة عنوان بريد جوجل الإلكتروني الخاص بك وكلمة المرور.

< سجد ملام إنشائه وتمت مشاركته بعنوان "G10.S1.2.1_Saudi_Unification_day". ابحث عنه وافتحه، حيث سجدته في مجلد "تمت مشاركته معي".

< سلاحظ أن هذا المستند فارغ، ولكنك ستستخدمه للدراسة مع أعضاء المجموعات الأخرى لتحديد الصور والملفات التي تفضلها أكثر. تعاون مع زملائك من خلال العمل معًا على نفس الملف، وفي أثناء ذلك لاحظ المربع الملون بأسماء المجموعات، الذي يظهر على الشاشة عند كتابة شخص ما شيئًا ما.

الجزء الثاني

< ابحث عن معلومات من الشبكة العنكبوتية حول اليوم الوطني السعودي ونزل بعض الصور. احفظ المعلومات والصور في مجلد على سطح مكتبك وسهلها بالشكل المناسب.

< ز onedrive.live.com وسجل دخولك باستخدام البريد الإلكتروني وكلمة المرور لحساب مايكروسوفت.

< أنشئ ملفًا جديدًا (مستند وورد أو عرض تقديمي في باوربوينت) وأكتب داخله المعلومات التي وجدتها مع إدراج بعض الصور حول الاحتفال. يمكنك تطبيقات أوفيس عبر الإنترنت الأضلاع الأساسية نفسها الموجودة في برامج مايكروسوفت أوفيس.

< حمل صورًا من تلك التي تراها.

< عند الانتهاء من عملك، شارك ملفك مع باقي المجموعات، واضبط الإعدادات بحيث يتمكن المسؤلون فقط من تحرير الملف، وذلك دون إتاحة إكمال فتح الملف إن تمت إعادة توجيهه إلى شخص آخر.

< استقبل أيضًا أعمال المجموعات الأخرى، افحصها وقراها وشارك بتعليقاتك عليها.

< في النهاية فتح ملفك، وقرا التعليقات من الآخرين وأجر أي تصحيحات ضرورية بحيث يصبح ملفك جاهزًا للعرض أمام زملائك في الفصل.

< بعد انتهاء جميع المجموعات من عملها، نزل جميع ملفات المجموعات واحفظها في مجلد على سطح مكتبك.

76

- < يتعين على الطلبة في الجزء الأول للتدريب الاستعانة بملف: "G10.S1.2.1_Saudi_Unification_day"

- < يمكنك في هذه المرحلة متابعة نقاشات الطلبة من خلال الملاحظة المستمرة أثناء أداء المهمة، والتأكيد على فكرة أن جوجل درايف يمنحهم القدرة على التعاون بصورة متزامنة من أي جهاز حاسب يتصل بالإنترنت.

- < في الجزء الثاني من التدريب يتعين على الطلبة العمل معًا على إنشاء ملف حول اليوم الوطني السعودي ومشاركته مع جميع المجموعات ليتم تحريره وتصحيحه مرة أخرى، وعليهم كذلك تحميل صورة. وضح لهم في هذه المرحلة أنه يمكنهم تحميل أي نوع من الملفات، ووجههم في النهاية أنه ينبغي عليهم تنزيل جميع الملفات التي أنشأتها المجموعات الأخرى وقامت بمشاركتها على ون درايف. يمكن للطلبة الاستعانة بكتاب الطالب كمرجع في اتباع الخطوات عند الضرورة.

- < تحقق أثناء الدرس من فهم جميع الطلبة للخطوات واتباعها بشكل صحيح، وقدم إرشاداتك الفردية لمن يحتاج منهم إلى مساعدة، وأجر أي تغييرات مطلوبة في عملية التدريس للتأكد من فهم الطلبة لأهداف الدرس وتحقيق نواتج التعلم.

لنطبق معًا

تدريب 1

خطأ	صحيحة	ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة:
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	1. تحتاج إلى حساب لتتمكن من الوصول إلى ون درايف.
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	2. يمكنك مشاركة ملف مايكروسوفت وورد فقط في ون درايف.
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	3. يمكنك تحميل الملفات فقط في جوجل درايف.
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	4. يمكنك تحميل مجلد في ون درايف.
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	5. يمكن تحرير الملف من قبل أي شخص لديه رابط المشاركة على ون درايف.

تدريب 2

صل كل تطبيق من تطبيقات مايكروسوفت أوفيس بتطبيق جي سويت المقابل له.

 Google Slides	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	مايكروسوفت وورد
 Google Docs	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	مايكروسوفت إكسل
 Google Sheets	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	مايكروسوفت باوربوينت

تدريب 3

تعرف على الإمكانيات المختلفة لجوجل درايف من خلال إنشاء ملفات مختلفة. جرب إمكانية التعاون الفوري من خلال إنشاء محادثة افتراضية مع زملائك في الفصل.

تلميح: ساعد الطلبة على استخدام جوجل درايف لإنشاء أنواع مختلفة من الملفات، ثم اشرح لهم أن تطبيقات جوجل درايف تُشبه تطبيقات مايكروسوفت أوفيس، وشجّعهم على اكتشاف ذلك. اشرح للطلبة أهمية التعاون عبر الإنترنت في نفس الملف، وكيف يمكنهم القيام بذلك باستخدام تطبيقات جوجل درايف.

تلميح: عزيزي المعلم عليك إنشاء مستند فارغ بعنوان

"G10.S1.2.1_Saudi_Unification_day" ومشاركته مع الطلبة.

تدريب 4

📌 يوم 23 سبتمبر من كل عام هو اليوم الوطني السعودي الذي نُحي فيه ذكرى توحيد المملكة العربية السعودية على يد الملك عبد العزيز بن عبد الرحمن آل سعود -رحمه الله. طلب منك معلمك عرض بعض الملفات والصور الخاصة بهذا الاحتفال في جميع أنحاء المملكة.

الجزء الأول

- < عليك أولاً زيارة الموقع drive.google.com، ثم كتابة عنوان بريد جوجل الإلكتروني الخاص بك وكلمة المرور.
- < ستجد ملفاً تم إنشاؤه وتمت مشاركته بعنوان "G10.S1.2.1_Saudi_Unification_day". ابحث عنه وافتحه، حيث ستجده في مجلد "تمت مشاركته معي".
- < ستلاحظ أن هذا المستند فارغ، ولكنك ستستخدمه للدرشة مع أعضاء المجموعات الأخرى لتحديد الصور والملفات التي تفضلها أكثر. تعاون مع زملائك من خلال العمل معاً على نفس الملف، وفي أثناء ذلك لاحظ المربع الملون بأسماء المجموعات، الذي يظهر على الشاشة عند كتابة شخص ما شيئاً ما.

تلميح: يمكن للطلبة إيراد الملف في مجلد "تمت مشاركته معي" على جوجل درايف، ولذلك يجب أن يكون لديهم حساب جوجل واستخدام اسم المستخدم وكلمة المرور لتسجيل الدخول إلى حساباتهم.

الجزء الثاني

- < ابحث عن معلومات من المجلد على سطح مكتبك و
- < زُر onedrive.live.com وسجل دخولك باستخدام البريد الإلكتروني وكلمة المرور لحساب مايكروسوفت.

- < أنشئ ملفاً جديداً (مستند وورد أو عرض تقديمي في باوربوينت) واكتب داخله المعلومات التي وجدتها مع إدراج بعض الصور حول الاحتفال. تمتلك تطبيقات أوفيس عبر الإنترنت الوظائف الأساسية نفسها الموجودة في برامج مايكروسوفت أوفيس.
- < حمل صوراً من تلك التي نزلتها.
- < عند الانتهاء من عملك، شارك ملفك مع باقي المجموعات، واضبط الإعدادات بحيث يتمكن المستلمون فقط من تحرير الملف، وذلك دون إتاحة إمكان فتح الملف إن تمت إعادة توجيهه إلى شخص آخر.

- < ستستقبل أيضاً أعمال المجموعات الأخرى، افتحها واقرأها وشارك بتعليقاتك عليها.
- < في النهاية افتح ملفك، واقرأ التعليقات من الآخرين وأجر أي تصحيحات ضرورية بحيث يصبح ملفك جاهزاً للعرض أمام زملائك في الفصل.
- < بعد انتهاء جميع المجموعات من عملها، نزل جميع ملفات المجموعات واحفظها في مجلد على سطح مكتبك.

تلميح: ذكّر الطلبة بكيفية تسجيل الدخول إلى جوجل درايف، وون درايف، والبحث عن المساعدة على الشبكة العنكبوتية. أشر إلى ضرورة استخدام الكلمات الأساسية عند البحث، والتأكد من حقوق الملكية عند تنزيل الصور، وذلك باختيار المجانية منها.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الوحدة الثانية/ الدرس الثاني

الاجتماعات عبر الإنترنت

وصف الدرس

الهدف من هذا الدرس هو أن يستخدم الطلبة مايكروسوفت تيمز (Microsoft Teams)، وسيسكو ويبيكس (Cisco WebEx)، وزووم (Zoom) للتعاون مع جهات الاتصال الخاصة بهم قبل وبعد وأثناء الاجتماعات.

نواتج التعلم

- < العمل على مايكروسوفت تيمز لتنفيذ الاجتماعات، وجدولتها، ومشاركة المحتوى.
- < استخدام مايكروسوفت تيمز على الأجهزة الأخرى.
- < استخدام سيسكو ويبيكس للاجتماعات عبر الإنترنت.
- < استخدام زووم للاجتماعات عبر الإنترنت.

الدرس الثاني

عدد الحصص
الدراسية

2

الوحدة الثانية: العمل عبر الإنترنت

الدرس الثاني: الاجتماعات عبر الإنترنت

نقاط مهمّة

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم مصطلحي المضيف (Host) والمشاركين في اجتماع عبر الإنترنت، اشرح لهم أن المضيف هو الشخص الذي يبدأ الاجتماع وينظمه، وأن المشاركين هم الأشخاص الذين يحضرون الاجتماع.

وزارة التعليم

Ministry of Education

2024 - 1446

< لا يميز بعض الطلبة بين خدمتي ويبيكس وزوم، اشرح لهم بأنهما أداتان مختلفتان لتنظيم الاجتماعات عبر الفيديو تستخدمان لنفس الغرض، وكلاهما عبارة عن منصات للاجتماعات عبر الإنترنت ومؤتمرات الفيديو. يدعم ويبيكس تسجيل الدخول باستخدام حساب مايكروسوفت والمزيد من المشاركين في نسخته الأساسية، بينما يوفر زوم المزيد من ميزات التحكم للمضيف وبيئة أكثر سهولة في الاستخدام.



التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له إضافةً إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس.

< قدّم الهدف من الدرس لتحفيز الطلبة في التعرف على تنظيم اجتماع مع أشخاص من مواقع مختلفة عبر الإنترنت، واسألهم عما إذا كانوا يعرفون الطرق التي يمكن للأشخاص من خلالها التعاون عبر الإنترنت.

< يمكنك طرح بعض الأسئلة على الطلبة مثل:

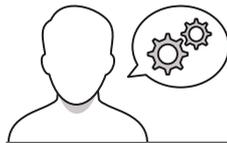
- ما الهدف من تنظيم الاجتماعات؟

- من الأشخاص الذين ينظمون الاجتماعات عادةً؟

- هل سبق لكم المشاركة في اجتماع؟

- ما موضوع ذلك الاجتماع؟

- كم عدد الأشخاص الذين شاركوا في ذلك الاجتماع؟



خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ الدرس بتوضيح فوائد الاجتماعات عبر الإنترنت باستخدام مايكروسوفت تيمز وسيكسكو ويبيكس وزوم.

< اطلب من الطلبة استخدام حساب مايكروسوفت الخاص بهم لتسجيل الدخول إلى مايكروسوفت تيمز.





< اتبع الخطوات الموجودة في كتاب الطالب لتشرح للطلبة كيف يمكنهم بدء اجتماع جديد.

< بعد ذلك وضح للطلبة كيفية تغيير صورة الخلفية بحيث لا تظهر بيئة المنزل أو مساحة العمل على الشاشة.

< وضح لهم كيفية إضافة مشاركين جدد إلى الاجتماع.

< شجّع الطلبة على التنقل في واجهة مايكروسوفت تيمز والاطلاع على ميزاته.

< وضح للطلبة أهمية مشاركة الشاشة عند استخدام مايكروسوفت تيمز، واذكر أنه عند مشاركة شاشتك، فإنه يمكن لجميع المشاركين مشاهدة ما تفعله على جهاز الحاسب الخاص بك.

< اشرح للطلبة أهمية جدولة اجتماع مستقبلي، وكيف يمكنهم إضافته إلى تقييم ويندوز الخاص بهم.



< اتبع الخطوات الموجودة في كتاب الطالب لتشرح للطلبة كيف يمكنهم استخدام مايكروسوفت تيمز من أجهزة مختلفة، وشرح لهم واجهة التطبيق.



< قدّم للطلبة منصة سيسكو ويبكس للاجتماعات عبر الإنترنت.

< اشرح للطلبة الميزات الرئيسية للمنصة، وكيف يمكنهم بدء اجتماع عبر الإنترنت والمشاركة فيه.

< بعد ذلك قدم للطلبة منصة زووم للاجتماعات عبر الإنترنت.

< اشرح لهم الميزات الرئيسية للمنصة، وكيف يمكنهم بدء اجتماع عبر الإنترنت والمشاركة فيه.

< اشرح للطلبة أن منصتي ويبكس وزووم يمنحان القدرة على تنظيم اجتماع مع أي شخص في أي مكان، وكل ما يتطلبه الأمر هو إنشاء حساب، والذي يُعدّ أمرًا سهلًا. ذكّر الطلبة بإمكانية استخدام كتاب الطالب لإرشادهم إذا لزم الأمر، ووضّح أن هذه الأدوات تتيح التعاون مع جهات اتصالنا وزملاء العمل وزملاء الدراسة قبل وأثناء وبعد الاجتماع.

< شجّع الطلبة على التنقل بين واجهتي ويبكس وزووم ومشاهدة الميزات المتوفرة في كل تطبيق.



تدريب 2

مشاركات المعلمة في تطبيق زوم يومها المهنية

استعراض ونسج التدريس أو التفكير الناقد	●
تقسيم الاجتماع الواسع في غرف فرعية متعددة	●
مشاركة سطح مكتبك مع المشاركين الآخرين	●
إزالة حكم الميكروفون	●
الدردشة مع المشاركين باستخدام نافذة الدردشة	●

< يمكنك استخدام التدريب الثاني للتأكد من تمكّن الطلبة من استخدام زووم لعقد اجتماع باستخدام الميكروفون ونافذة الدردشة، وكذلك مشاركة شاشة سطح المكتب أو إضافة مشاركين جدد.

تدريب 3

في الدرس السابق، علمت أنت وزميلاتك في الصفصاء إنشاء ملفات وورد وعروض البوربونت الشخصية حول الاحتفال باليوم الوطني للشخصية العربية السعودية في 23 سبتمبر. الآن، يحتاج إلى تنظيم اجتماع عبر الإنترنت لمجموعة المجموعات التي أنشأتها أثناء هذا التدريب.

• اطلب من كل مجموعة إعداد اجتماع جديد.

• ارجع إلى الصفحات من هذا رسال رابط الاجتماع لإعطاء

• هذا اجتماع افتراضي مع إمكانية في العمل أو التصفح بواسطة أجهزة الهاتف. حول اختيار العمل على العرض التقديمي.

• اجلس على مشاركة مكتبك مع جميع المشاركين في أثناء الاجتماع لكي يتكلموا جميعاً من الوصول للصفحة التي تم إنشاؤها.

• حول تمام الأعداد الأربعة الذين يوصي المتحدث خلال فترة أنه يمكنك بالحيوية

• أنه الاجتماع بعد انتهاء العرض على عدد من الحضور بالوقت المتبقي من الاجتماع بالوقت المتبقي من الاجتماع العربية السعودية في 23 سبتمبر

• شارك حيزاً من الزمن

• اطلب الآن من الوسائط التالية:

1. هل وجدت استخدام برنامج زوم مستخدماً؟

2. ما التحديات التي واجهتها باستخدام برنامج زوم؟

< ساعد الطلبة على تشكيل مجموعات لتنفيذ التدريب الثالث، وذكرهم باستخدام الإرشادات الموجودة في كتاب الطالب إذا لزم الأمر، ويجب على كل مجموعة بدء الاجتماع ودعوة المجموعات الأخرى إلى الاجتماع باستخدام عناوين البريد الإلكتروني، أو رابط يمكن مشاركته.

< يتعين عليك حث الطلبة على التعاون من أجل تحديد المجموعة التي أنشأت أفضل عرض حول الاحتفال بتوحيد المملكة العربية السعودية في 23 سبتمبر عند بدء الاجتماع.

لتطبيق مآ

تدريب 1

• شكر فريق عمل التعاون مع مصلحتك من 3 إلى 4 من لائحة في الفصل وتشاركوا في اجتماع عبر الإنترنت، اختر موضوعاً من اللائحة، وأكد من مشاركة مع الجميع.

• التزم اجتماعاً جدياً على مايكروسوفت تيمز.

• اطلب المشاركة.

• قرء صورة الخلفية الخاصة بك.

• شارك شاشةك حتى يتمكن الجميع من رؤيتها ومناقشة الموضوع في نفس الوقت.

< حث كل طالب على إبداء رأيه خلال الاجتماع، مع الاستماع إلى آراء الآخرين أيضاً، ويجب عليهم مشاركة ملفاتهم ليتمكن جميع الطلبة من مشاهدة عمل جميع المجموعات وتحديد أفضلها. في الجزء الأخير من هذا التدريب يتعين على الطلبة الإجابة عن السؤالين الموجودين في التدريب.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الأول كواجب منزلي ثم حدد وقتاً معيناً للاجتماع يناسبهم جميعاً، وحثهم على اختيار موضوع لهذا الاجتماع، وناقش معهم خلال هذا الاجتماع فوائد التعاون عبر الإنترنت مع الآخرين.

< تحقق أثناء الدرس من فهم جميع الطلبة للخطوات واتباعها بشكل صحيح، وقدم إرشاداتك الفردية لمن يحتاج منهم إلى مساعدة، وتحقق من أي جزء من الدرس لم يفهمه الطلبة تماماً، وأجر أي تغييرات مطلوبة في عملية التدريس للتأكد من فهم الطلبة لأهداف الدرس وتطبيق نواتج التعلم.



لنطبق معًا

تلميح: ذكّر الطلبة باستخدام حساب مايكروسوفت الخاص بهم لتسجيل الدخول إلى مايكروسوفت تيمز، ولإضافة مشاركين جدد يمكنهم استخدام قائمة جهات الاتصال الخاصة بهم أو مشاركة رابط الاجتماع.

تدريب 1

- ④ شكل فريق عمل بالتعاون مع معلمك من 3 إلى 4 من زملائك في الفصل وتشاركوا في اجتماع عبر الإنترنت. اختر موضوعًا مثيرًا للنقاش وتأكد من مشاركة مع الجميع.
- < أنشئ اجتماعًا جديدًا على مايكروسوفت تيمز.
- < أضف المشاركين.
- < غيّر صورة الخلفية الخاصة بك.
- < شارك شاشتك حتى يتمكن الجميع من رؤيتها ومناقشة الموضوع في نفس الوقت.

تدريب 2

صل كل أيقونة في تطبيق زوم بوظيفتها المناسبة:

		إزالة كتم الميكروفون.
		الدرشة مع المشاركين باستخدام نافذة الدردشة.
		استعراض ودعوة المشاركين أو تذكير المتأخرين.
		إزالة كتم الميكروفون.
		مشاركة سطح مكتب مع المشاركين الآخرين.
		تقسيم الاجتماع الواحد إلى غرف فرعية متعددة.

تدريب 3

◀ في الدرس السابق، عملت أنت وزملاؤك في الصف معًا لإنشاء ملفات وورد وعروض باوربوينت تقديمية حول الاحتفال باليوم الوطني للمملكة العربية السعودية في 23 سبتمبر. الآن، تحتاج إلى تنظيم اجتماع عبر الإنترنت لتحديد المجموعة التي أنشأت أفضل ملف باتباع هذه الخطوات:

- < افتح برنامج تيمز وابدأ اجتماعًا جديدًا.
- < ادعُ كافة المجموعات من خلال إرسال رابط الاجتماع إليهم.
- < ابدأ اجتماع الفيديو مع زملائك في الفصل أو استخدم نوافذ الدردشة لإدارة النقاش حول اختيار أفضل ملف للعرض التقديمي.
- < يتعين عليك مشاركة عملك مع جميع المشاركين في أثناء الاجتماع لكي يتمكنوا جميعًا من الوصول للملفات التي تم إنشاؤها.
- < عليك احترام الأعضاء الآخرين وتجنب التحدث خلال قيام أحد زملائك بالحديث.
- < أنه الاجتماع بعد تحديد أفضل ملف حول الاحتفال باليوم الوطني للمملكة العربية السعودية في 23 سبتمبر.
- < سجّل خروجك من تيمز.

◀ أجب الآن عن السؤالين التاليين:

1. هل وجدت استخدام برنامج تيمز ممتعًا؟

.....

2. ما إيجابيات تنفيذ الاجتماع باستخدام برنامج تيمز؟

.....

.....

تلميح: يجب أن يكون دورك داعمًا أثناء الاجتماع.

يمكنك مساعدة الطلبة عند وجود أي مشكلة في إنشاء الحساب أو في مشاركة الرابط مع زملائهم في الفصل، وذكّرهم بإمكانية مشاركة الشاشة بأكملها أو مشاركة تطبيق معين. في هذه المرحلة، يُعدُّ الخيار الثاني الأكثر فائدة حيث يمكنهم مشاركة تطبيق مايكروسوفت وورد أو باوربوينت إذا أرادوا عرض ملفات وورد أو عروض تقديمية في المقابل.

الوحدة الثانية / الدرس الثالث

بث العرض التقديمي

وصف الدرس

الهدف من هذا الدرس هو أن يتعلم الطلبة كيفية بث العرض التقديمي عبر الإنترنت لأي جمهور في أي مكان في العالم باستخدام ميزة التقديم عبر الإنترنت (Present Online) في مايكروسوفت باوربوينت ومايكروسوفت تيمز.

نواتج التعلم

- < بث عرض تقديمي عبر الإنترنت.
- < بث عرض تقديمي باستخدام مايكروسوفت تيمز.
- < مشاهدة عرض تقديمي عبر الإنترنت.

الدرس الثالث

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثانية: العمل عبر الإنترنت
2	الدرس الثالث: بث العرض التقديمي



نقاط مهمة

< قد يجد بعض الطلبة صعوبة في استيعاب أن إمكانية تغيير شرائح عرض باوربوينت تقتصر على الشخص المشارك للعرض التقديمي، أكد للطلبة أن الشخص صاحب العرض التقديمي هو الوحيد الذي لديه السلطة لاختيار الشريحة المعروضة وتغييرها.

< قد لا يدرك بعض الطلبة أنهم بحاجة إلى الاتصال بالإنترنت لمشاهدة العرض التقديمي الذي يشاركه صاحب العرض التقديمي، وضح لهم أن العرض التقديمي الذي يتم بثه يتطلب وجود أعضاء الاجتماع أو الطلبة في الوقت الفعلي، وأكد على أنه إذا لم يكونوا متصلين بالإنترنت، فلن يتمكنوا من مشاهدة العرض التقديمي.

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في تمييز الاختلاف بين مشاركة الشاشة ومشاركة الملفات، اشرح لهم أن عملية مشاركة الشاشة تعني أن الحاضرين يرون ما يعرضه منظم الاجتماع أثناء الاجتماع في الوقت ذاته، بينما تعني مشاركة الملفات أن منظم الاجتماع يشارك بعض الملفات للدراسة أو الاستخدام أثناء أو بعد الاجتماع مع المشاركين الآخرين من خلال نافذة الدردشة على سبيل المثال.



التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له إضافةً إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس.

- < تأكد قبل بدء الدرس من إمكانية وصول جميع الطلبة لمايكروسوفت تيمز.
- < تأكد من امتلاك كل طالب لحساب مايكروسوفت بعنوان بريد إلكتروني وكلمة مرور.
- < قدّم الهدف من الدرس لتحفيز الطلبة في التعرف على إنشاء عرض تقديمي يتم بثه.
- < ساعدهم بطرح بعض الأسئلة مثل:

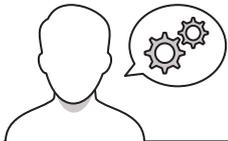
• هل شاهدتم عرضًا تقديميًا من قبل؟ إذا كانت الإجابة بنعم، فأين حدث ذلك؟

• هل شاهدتم عرضًا تم بثه عبر الإنترنت من قبل؟

• من الذي يمكنه تغيير الشرائح في العرض التقديمي الذي يتم بثه؟

• هل يحتفظ العرض التقديمي بميزاته أثناء بثه عبر الإنترنت؟

< ساعدهم في الإجابة عن هذه الأسئلة من خلال النقاش، وساعدهم على دمج معرفتهم الجديدة بتجاربهم السابقة.



خطوات تنفيذ الدرس

< يمكنك البدء بتذكير الطلبة بأهمية التعاون عبر الإنترنت.



العرض التقديمي

بث العرض التقديمي عبر الإنترنت

يُتيح لك مايكروسوفت باوربوينت (Microsoft PowerPoint) بث عرضك التقديمي عبر الإنترنت لأي جمهور في أي مكان في العالم باستخدام ميزة التقديم عبر الإنترنت (Present Online) في مايكروسوفت باوربوينت. حيث يمكنك إرسال رابط URL إلى جمهورك وإيداعه وتقديم عرض الشرائح داخل باوربوينت، وتتطلب كل شخص يود مشاهدة العرض على رابط العرض ومشاهدة عرض شرائحك صورة متزامنة من خلال متصفح.

كما يمكنك في البث، إيقاف عرض الشرائح مؤقتًا في أي وقت وكذلك الانتقال إلى تطبيق آخر دون إيقاف العرض الحالي.

بث عرضك التقديمي عبر الإنترنت:

- 1 افتح عرضًا تقديميًا في مايكروسوفت باوربوينت (Microsoft PowerPoint).
- 2 من علامة تبويب Slide Show (عرض الشرائح)، في مجموعة تبويب Start Slide Show (بدء عرض الشرائح)، اضغط على Present Online (التقديم عبر الإنترنت).
- 3 اضغط على Connect (اتصال).
- 4 اكتب حساب Microsoft (مايكروسوفت) الخاص بك و اضغط على Sign in (تسجيل الدخول).
- 5 اضغط على URL عرضك التقديمي إلى جمهورك، اضغط على Send in Email (إرسال بالبريد الإلكتروني) أو اضغط على Copy Link (نسخ الرابط) لإرسال الرابط بوسائل أخرى.
- 6 اضغط على Start Presentation (بدء العرض التقديمي) لبدء البث.
- 7 بعد الانتهاء من التقديم والرغبة بإنهاء البث، اضغط على Stop (التوقف عن العرض التقديمي) ثم اضغط على End Online Presentation (إنهاء العرض التقديمي عبر الإنترنت).



< اشرح للطلبة أنه يمكنهم استخدام ميزة التقديم عبر الإنترنت في مايكروسوفت باوربوينت للتقديم عبر الإنترنت.

< شجّع الطلبة على استخدام الخطوات الموجودة في كتاب الطالب لفهم طريقة عمل هذه الميزة.

< زوّد الطلبة بالمعلومات الصحيحة والمناسبة لطريقة تسجيل الدخول إلى حساب مايكروسوفت.

< اشرح للطلبة أنه من الجيد مشاهدة عرضهم التقديمي بمفردهم قبل البدء في عرضه.

< من المهم أيضًا تذكير الطلبة بأنه لا يمكن إجراء أي تغييرات على الملف أثناء عرضه.

Microsoft

Enter password

library.academy@outlook.com

Keep me signed in

Forgot password?

Sign in with a security key

Sign in with a different Microsoft account

Present Online

Office Presentation Service

The Office Presentation Service is a free, public service that comes with Microsoft Office. You can use this service to present to people who can watch in web browser and download the content. You will need a Microsoft account to start the online presentation.

More information

Enable remote viewers to download the presentation

By clicking Connect, you agree to the following terms: Service Agreement

CONNECT **CANCEL**

لنطبق معا

تدريب 1

بثّ عرضًا تقديميًا إلى أجهزة الحاسب الخاصة بزملائك في الفصل.

إذا لم تكن في نفس الغرفة، فضع في حيساتك أنه لا يمكنهم مساعدك، لذا تأكد من إنشاء اجتماع عبر الإنترنت من خلال برنامج تيمز أو غيره، بالإضافة إلى بث عرضك التقديمي.

تدريب 2

مايكروسوفت باوربوينت يوفر لك القدرة على إنشاء عرض تقديمي وتقديمه للجمهور باستخدام جهاز العرض في الصف أو قاعة الاجتماعات.

كيف يمكنك عمل عرض تقديمي إذا لم تتوفر لديك جهاز عرض أو قاعة اجتماعات لتقديم العرض؟

كيف يمكنك عمل عرض تقديمي مع شبكة الإنترنت لأي جمهور في أي مكان، وذلك باستخدام جهاز حاسب، ولوفر باوربوينت يمكنك بث العرض التقديمي عبر شبكة الإنترنت لأي جمهور في أي مكان، وذلك باستخدام جهاز الحاسب.

يمكن مشاهدة العرض من خلال عنوان URL الذي يحتوي على البث، لذلك، يمكنك إرسال رابط العرض عبر البريد الإلكتروني أو بوسه ورسالة الجمهور بأي وسيلة أخرى.

اختر الإجابة الصحيحة:

	<input type="radio"/>

1. الأيقونة التي تفضل عليها لبدء بث عرض الشرائح:

< بعد ذلك استخدم التدريب الأول لتدريب الطلبة على بث العرض التقديمي.

< اطلب من الطلبة إنشاء ملف باوربوينت بسيط ومشاركته مع زملائهم الآخرين.

< بعد الانتهاء من التدريب الأول ناقش مع الطلبة التدريب الثاني، واطلب منهم فتح برنامج مايكروسوفت باوربوينت واستكشف الأيقونة الصحيحة المطلوبة للإجابة على التدريب.

< بعد ذلك اشرح للطلبة أن هناك طريقة أخرى لبث العرض التقديمي عبر الإنترنت باستخدام مايكروسوفت تيمز.

< اشرح للطلبة أنه يمكنهم تحديد نافذة معينة لمشاركتها في مايكروسوفت تيمز بدلاً من مشاركة شاشة جهاز الحاسب، وذلك عند التقديم عبر الإنترنت من خلال تحديد خيار نافذة بوربوينت.



< في النهاية اشرح للطلبة طريقة مشاهدة عرض تقديمي عبر الإنترنت، وأكد أنه لمشاهدة العرض التقديمي يجب أن تتم دعوتهم، ويجب أن يشارك مقدم العرض معهم الرابط، وعليهم الانتظار حتى يبدأ المقدم عرض الشرائح.

< استعن بالجدول الموجود في كتاب الطالب لشرح الميزات التي تحدث عليها بعض التغييرات عند بث عرض الشرائح عبر الإنترنت.



< استخدم التدريب الثالث من الدرس، حيث يتعين على الطلبة تشكيل مجموعات وإنشاء عروض تقديمية جديدة حول موضوع يختارونه، وحثهم على إضافة نص وصور وصوت وفيديو وعناصر انتقالية وأي عنصر يريدونه لجعل العرض التقديمي ممتعاً، وأكد عليهم تجنب إضاعة الكثير من الوقت في إنشاء العرض التقديمي.

تدريب 3

❶ افترض أنك ستقدم عرضاً تقديمياً لزملائك الموجودين في مناطق مختلفة وذلك باستخدام جهاز حاسبك فقط.

ضع علامة (✓) أمام الموضوع الذي ستشعر عرضاً تقديمياً حوله:

<input type="radio"/>	الأمن السيبراني (Cyber security)
<input type="radio"/>	المواطنة الرقمية (Digital citizenship)
<input type="radio"/>	الواقع المعزز (Augmented reality)
<input type="radio"/>	التجارة الإلكترونية (E-commerce)

لنهي العرض التقديمي أولاً

- ❶ افتح مايكروسوفت باوربوينت وأكمل عرضاً تقديمياً جديداً حول الموضوع الذي اخترته.
- ❷ اجعل البحث والمجموعات والصور والمواد الأخرى عبر الشبكة المتكيفة، ثم أدرج النص والصور إلى شرائحك.
- ❸ اهدف مقطع فيديو وكذلك تعليماً صوتياً.
- ❹ اهدف سمة وتكرارات انتقالية إلى شرائحك التقديمية.
- ❺ تأكد من أن المدة الزمنية لعرضك التقديمي لا تتجاوز الدقيقتين والنصف.
- ❻ احفظ عملك في مجلد المستندات باسم "Broadcast presentation.pptx".

< استمر في التدريب الرابع وحدد المجموعة التي ستبدأ البث أولاً، ويجب على جميع المجموعات في نهاية الدرس بث ملفاتهم، من خلال اتباع الخطوات وبث عروضهم التقديمية أو مشاهدة العروض التقديمية الأخرى.

< ذكر الطلبة أنه يجب عليهم مشاركة رابط الاجتماع حتى يتمكن زملاؤهم الآخرون من المشاركة فيه.

تدريب 4

❶ سيحدد معلمك الترتيب الذي ستقوم به المجموعات بعرض ملفاتها، لعرض ملفك التقديمي:

- ❶ افتح مايكروسوفت تيمز وسجل الدخول وأبدأ اجتماعاً جديداً.
- ❷ أرسل عنوان بريدك الإلكتروني إلى المجموعات الأخرى عبر البريد الإلكتروني. ستكتب عنوان البريد الإلكتروني الذي ستترسل له العنوان على السبورة.
- ❸ انتظر حتى ينظف الجميع رسالة البريد الإلكتروني ويفعلوا دعوتك لحضور الاجتماع.
- ❹ اضغط على خيار Share Content واضع العرض التقديمي وأبدأ البث.
- ❺ اشارك مع مجموعاتك عند وصول أي أسئلة للتعليق.
- ❻ بعد الانتهاء من العرض، اضغط على Stop Presenting.

❶ إذا أردت أن تشاهد عرضاً تقديمياً عبر الإنترنت:

- ❶ تحقق من حساب بريدك الإلكتروني وافتح رسالة البريد الإلكتروني الجديدة والتي تلقفها التي تحتوي على رابط العرض التقديمي.
- ❷ اضغط على زر Link خلال الضغط على الرابط، أو النسخ الرابط إلى المتصفح واضغط على Enter.
- ❸ تابع العرض بمعاينة.
- ❹ تواصل مع مقدم العرض عند وجود أي أسئلة لديك.

< بناءً على المهارات التي طبقتها الطلبة في التدريب السابق اطلب منهم تنفيذ التدريب الخامس، ثم ناقشهم حول أهمية إعداد عرض تقديمي جيد عبر الإنترنت مع إدراك ما سيراه المشاهد على شاشته في كل مرة حتى يتمكنوا من توجيهه في أثناء العرض بشكل صحيح.

تدريب 5

❶ كجزء من الإجراءات السابقة مع بقية العروض التقديمية للمجموعات، لم أكمل الجدول التالي:

صفب الخبرات التي لاحظتها في ميزات البث بين مقدم العرض الذي يقوم ببنه ومستلم العرض الذي يشاهده.

العرض للمستلم (المشاهد)	العرض لمقدم العرض
.....	النص
.....	القصاصات الفنية
.....	الصور
.....	مقاطع الفيديو
.....	الصورات
.....	السمات
.....	تكرارات الحركة
.....	تأثيرات الانتقالية

96

< تحقق أثناء الدرس من فهم جميع الطلبة للخطوات واتباعها بشكل صحيح، وقدم إرشاداتك الفردية لمن يحتاج منهم إلى مساعدة، وأجر أي تغييرات مطلوبة في عملية التدريس للتأكد من فهم الطلبة لأهداف الدرس وتطبيق نواتج التعلم.

تلميح: ذكّر الطلبة بالميزات التي تم تغييرها عند بث عرض الشرائح عبر الإنترنت، وشجّعهم على الاستعانة بإرشادات كتاب الطالب كدليل لتنفيذ التدريب.

لنطبق معًا

تدريب 1

❖ **بُثَّ عرضًا تقديميًا إلى أجهزة الحاسب الخاصة بزملائك في الفصل.**

إذا لم تكن في نفس الغرفة، فضع في حسابك أنه لا يمكنهم سماعك، لذا تأكد من إنشاء اجتماع عبر الإنترنت من خلال برنامج تيمز أو غيره، بالإضافة إلى بث عرضك التقديمي.

تدريب 2

❖ **مايكروسوفت باوربوينت يوفر لك القدرة على إنشاء عرض تقديمي وتقديمه للجمهور باستخدام جهاز العرض في الصف أو قاعة الاجتماعات.**

< كيف يمكنك عمل عرض تقديمي إذا لم تكن موجودًا في نفس المكان مع جمهورك؟

< كيف يمكنك بدء عرض تقديمي إذا لم يتوفر لديك جهاز عرض أو قاعة اجتماعات لتقديم العرض؟

حسنًا، يوفر باوربوينت إمكان بث العرض التقديمي عبر شبكة الإنترنت لأي جمهور في أي مكان، وذلك باستخدام جهاز الحاسب.

يمكن مشاهدة العرض من خلال عنوان URL الذي يحتوي على البث. لذلك، يمكنك إرسال رابط العرض عبر البريد الإلكتروني أو بنسخه وإرساله للجمهور بأي وسيلة أخرى.

اختر الإجابة الصحيحة:

	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>
	<input checked="" type="radio"/>
	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>

تلميح: حث الطلبة على فتح برنامج ميكروسوفت باوربوينت والتنقل لاستكشافه والتوصل إلى الإجابات الصحيحة.

1. الأيقونة التي تضغط عليها لبدء بث عرض الشرائح:

تدريب 3

◀ افترض أنك ستقدم عرضًا تقديميًا لزملائك الموجودين في مناطق مختلفة وذلك باستخدام جهاز حاسبك فقط.

ضع علامة (✓) أمام الموضوع الذي ستنشئ عرضًا تقديميًا حوله:

<input type="radio"/>	الأمن السيبراني (Cyber security)
<input type="radio"/>	المواطنة الرقمية (Digital citizenship)
<input type="radio"/>	الواقع المعزز (Augmented reality)
<input type="radio"/>	التجارة الإلكترونية (E-commerce)

أنشئ العرض التقديمي أولاً.

◀ افتح مايكروسوفت باوربوينت وأنشئ عرضًا تقديميًا جديدًا حول الموضوع الذي اخترته.

- ابحث واجمع المعلومات والصور والمواد الأخرى عبر الشبكة العنكبوتية، ثم أدرج النص والصور إلى شرائحك.
- أضف مقطع فيديو وكذلك تعليقًا صوتيًا.
- أضف سمة وتأثيرات انتقالية إلى شرائحك التقديمية.
- تأكد من أن المدة الزمنية لعرضك التقديمي لا تتجاوز الدقيقة والنصف.
- احفظ عملك في مجلد المستندات باسم "Broadcast presentation.pptx".

تلميح: ساعد الطلبة على الإجابة عن الأسئلة وتنفيذ التدريب، وشجّعهم على مشاركة أفكارهم مع زملائهم في الفصل، وأشر إلى ضرورة احترام حقوق الملكية لأعمال الآخرين عند نسخ الصور أو النصوص من الشبكة العنكبوتية.





تدريب 4

◀ سيحدد معلمك الترتيب الذي ستقوم به المجموعات بعرض ملفاتها. لعرض ملفك التقديمي:

- < افتح مايكروسوفت تيمز، وسجل الدخول وابدأ اجتماعًا جديدًا.
- < أرسل عنوان URL الخاص بالاجتماع إلى المجموعات الأخرى عبر البريد الإلكتروني. ستكتب عناوين البريد الإلكتروني التي ستُرسل لها العنوان على السبورة.
- < انتظر حتى يتلقى الجميع رسالة البريد الإلكتروني ويقبلوا دعوتك لحضور الاجتماع.
- < اضغط على خيار Share Content واختر العرض التقديمي وابدأ البث.
- < تفاعل مع جمهورك عند وجود أي أسئلة لديهم.
- < بعد الانتهاء من العرض، اضغط على Stop Presenting.

◀ إذا أردت أن تشاهد عرضًا تقديميًا عبر الإنترنت:

- < تحقق من حساب بريدك الإلكتروني وافتح رسالة البريد الإلكتروني الجديدة والتي تلقيتها التي تحتوي على رابط العرض التقديمي.
- < اضغط على زر Alt خلال الضغط على الرابط، أو انسخ الرابط إلى المتصفح واضغط على زر Enter.
- < تابع العرض بعناية.
- < تواصل مع مقدم العرض عند وجود أي أسئلة لديك.

تلميح: إذا واجه الطلبة أي صعوبة، شجّعهم على طلب مساعدتك أو الاستعانة بكتاب الطالب لاتباع الخطوات الصحيحة لبث أعمالهم.



تدريب 5

◀ كرر الإجراءات السابقة مع بقية العروض التقديمية للمجموعات. ثم أكمل الجدول التالي:

العرض بالنسبة لمقدم العرض	العرض بالنسبة للمستلم (المشاهد)
النص	هو نفسه
القصاصات الفنية	هي نفسها
الصور	هي نفسها
مقاطع الفيديو	لا يتم عرضها للطلبة من خلال المتصفح
الأصوات	لا يتم عرضها للطلبة من خلال المتصفح
السمات	هي نفسها
تأثيرات الحركة	يتم عرضها كتأثيرات تلاشي في المتصفح
التأثيرات الانتقالية	يتم عرضها على أنها انتقالات تلاشي في المتصفح



إدارة الملاحظات

وصف الدرس

الهدف من هذا الدرس أن يستخدم الطلبة مايكروسوفت ون نوت في جمع الملاحظات وتنظيم المعلومات في أقسام وصفحات مخصصة.

نواتج التعلم

- < إنشاء دفتر ملاحظات جديد.
- < حفظ دفتر الملاحظات.
- < اضافة الأقسام والصفحات والصفحات الفرعية في دفتر الملاحظات.
- < كتابة الملاحظات في صفحات دفتر الملاحظات.
- < العمل على دفتر الملاحظات من أجهزة أخرى ومشاركته على الإنترنت.

الدرس الرابع

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثانية: العمل عبر الإنترنت
2	الدرس الرابع: إدارة الملاحظات



نقاط مهمّة

< قد يجد بعض الطلبة صعوبة في فرز الصفحات في أقسام دفتر الملاحظات، اشرح هيكلية دفتر الملاحظات موضحةً للطلبة أن دفتر الملاحظات يحتوي على العنوان، وعلى عدة أقسام لكل منها عنوان أيضًا، ويتكوّن كل قسم من عدة صفحات، ولكل صفحة عنوانها أيضًا.

< هناك صعوبة أخرى قد يواجهها الطلبة في فهم مدى أهمية مشاركة دفتر ملاحظاتهم مع زملائهم في الفصل، اشرح للطلبة أنه من أجل مشاركة دفتر ملاحظاتهم مع زملائهم في الفصل والسماح لهم بتحريره، ويجب عليهم أولاً تنشيط خيار السماح بالتحرير (Allow Editing) ثم إضافة عناوين البريد الإلكتروني للأشخاص الذين يريدون مشاركة الملف معهم.



التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له إضافةً إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس.

< قدّم الهدف من الدرس لتحفيز الطلبة في التعرف على استخدام ونوت لإنشاء المعلومات وتخزينها وتنظيمها حسب الموضوعات والعناوين والمهام.

< يمكنك البدء بطرح بعض الأسئلة مثل:

• هل تعتقدون أن التواصل المباشر في العمل في نفس الموقع أفضل أو أسهل من العمل عن بُعد عبر الإنترنت؟

• ما سلبيات العمل عن بُعد عبر الإنترنت؟

• هل استخدمتم ونوت سابقاً لتدوين ملاحظاتكم في الفصل؟ وكيف يتم تنظيم الملاحظات في ونوت؟

• هل شاركتكم ملاحظات ونوت مع زملائكم من قبل؟ ما الخطوات المطلوبة للقيام بذلك؟

< باستخدام الأسئلة الشفوية، يمكنك استكشاف معرفة الطلبة السابقة، ومساعدتهم على ربط المفاهيم الجديدة بمعرفتهم السابقة.



خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ النقاش مع الطلبة لشرح ماهية ونوت واستخدامه، وساعدهم على فتح ونوت وتسجيل الدخول باستخدام اسم المستخدم وكلمة المرور ثم إنشاء دفتر ملاحظات جديد.



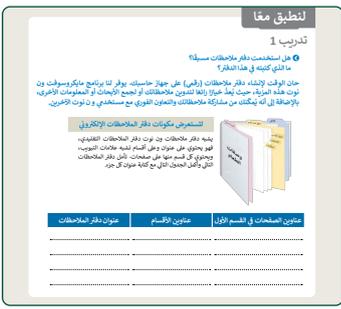
< استخدم كتاب الطالب لشرح مكونات دفتر الملاحظات في ون نوت بناءً على محتوى الدرس كالتالي:

- يحتوي دفتر الملاحظات على عنوان.
- يتكون دفتر الملاحظات من أقسام ولكل قسم عنوان.
- يتكون كل قسم من عدة صفحات ولكل صفحة عنوان

< اشرح للطلبة كيف يمكنهم تنظيم محتوى دفتر الملاحظات باستخدام الأقسام، والصفحات الرئيسية، والصفحات الفرعية.
< يمكنك الآن توجيه الطلبة لإضافة الملاحظات في دفتر ملاحظاتهم.



< يمكنك استخدام التدريب الأول للتأكد من فهم الطلبة لاستخدام دفتر الملاحظات، اطلب من الطلبة قراءة الأسئلة، وقراءة الفقرة الأولى التي يوجد بها وصف لماهية ون نوت واستخدامه.



< يمكنك استخدام التدريب الثالث من الدرس بهدف تدريب الطلبة على استخدام مايكروسوفت ون نوت.

< حث الطلبة على التحدث عن الأقسام والصفحات الموجودة في دفتر الملاحظات فيما بينهم مع تقديم الدعم الكافي لهم.
< ثم اطلب منهم فتح مايكروسوفت ون نوت وإنشاء دفتر ملاحظاتهم.
< ذكّرهم بضرورة حفظ الدفتر باسم مناسب مثل "أجهزة الحاسب" في مجلد المستندات.
< تحقق من قدرتهم على إنشاء دفتر الملاحظات بأقسامه وعناوينه بشكل صحيح.



< أذكر للطلبة أنه يمكنهم استخدام حساب مايكروسوفت الخاص بهم والوصول إلى دفتر ملاحظاتهم من أي جهاز آخر مثل: الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية وغيرها.

< اشرح لهم أهمية التعاون وكيف يمكنهم مشاركة دفتر ملاحظاتهم والعمل عبر الإنترنت.



< يمكنك استخدام التدريب الرابع والأخير من الدرس بهدف ممارسة الطلبة لكافة المهارات التي اكتسبوها.

< يتعين على الطلبة في هذا التدريب التعاون وإنشاء دفتر ملاحظات رقمي عبر الإنترنت، وسيساعدهم ون درايف على إنشاء هذا الملف، وسيذكر الطلبة أنه يمكنهم تحرير الملاحظات معًا مثل الآخرين.

< اطلب منهم قراءة تعليمات التدريب ثم إنشاء دفتر الملاحظات مع إضافة الصور ومقاطع الفيديو والصوت والعناصر الأخرى.

< يمكنهم إضافة صفحات إلى أقسام أخرى، أو كتابة ملاحظات على الصفحة. ويمكنهم الاستعانة بإرشادات كتاب الطالب لمساعدتهم.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الثاني من الدرس كواجب منزلي.



< تحقق أثناء الدرس من فهم جميع الطلبة للخطوات واتباعها بشكل صحيح، وقدم إرشاداتك الفردية لمن يحتاج منهم إلى مساعدة، وأجر أي تغييرات مطلوبة في عملية التدريس للتأكد من فهم الطلبة لأهداف الدرس وتطبيق نواتج التعلم.



لنطبق معًا

تدريب 1

تلميح: شجّع الطلبة على الاستعانة بكتاب الطالب لإرشادهم إلى إنشاء دفتر الملاحظات باستخدام ونوت وأقسامه الضرورية لتنظيم المشروع مع إمكانية استخدام ون درايف للتعاون مع زملائهم في الفصل.

هل استخدمت دفتر ملاحظات مسبقًا؟
ما الذي كتبت في هذا الدفتر؟

حان الوقت لإنشاء دفتر ملاحظات (رقمي) على جهاز حاسبك. يوفر لنا برنامج مايكروسوفت ونوت هذه الميزة، حيث يُعدُّ خيارًا رائعًا لتدوين ملاحظتك أو لجمع الأبحاث أو المعلومات الأخرى، بالإضافة إلى أنه يُمكنك من مشاركة ملاحظتك والتعاون الفوري مع مستخدمي ونوت الآخرين.

لتستعرض مكونات دفتر الملاحظات الإلكتروني

يشبه دفتر ملاحظات ونوت دفتر الملاحظات التقليدي، فهو يحتوي على عنوان وعلى أقسام تشبه علامات التبويب، ويحتوي كل قسم منها على صفحات. تأمل دفتر الملاحظات التالي وأكمل الجدول التالي مع كتابة عنوان كل جزء.



عنوان دفتر الملاحظات	عناوين الأقسام	عناوين الصفحات في القسم الأول
----------------------	----------------	-------------------------------

وصفات الطعام	كبة دجاج سليق لحم الغنم فلافل	طرق التقديم الاتجاهات المكونات
--------------	-------------------------------------	--------------------------------------

تدريب 2

تعاون مع أحد زملائك في الفصل لتنظيم مشروع مدرسي باستخدام برنامج ونوت. شارك دفتر ملاحظتك مع زميلك وقوما بتوزيع مهمات المشروع بينكما. هل يمكنك أيضًا العثور على طريقة لتحديد دور كل شخص في المشروع باستخدام الأدوات التي يوفرها ونوت دون التواصل المباشر مع زميلك؟

تدريب 3

افتراض أنك قررت تأليف كتاب حول أجهزة الحاسب. سيحتوي الكتاب على الموضوعات التالية:

1. التخزين

- محرك الأقراص
- الأقراص المضغوطة وأقراص الفيديو الرقمية
- ذاكرة فلاش USB

2. الطابعات

- الطابعة النافثة للحبر
- طابعة الليزر
- الطابعة الحرارية
- الراسمة

3. أجهزة الالتقاط

- الميكروفون
- كاميرا الإنترنت
- الكاميرا الرقمية
- كاميرا فيديو

4. أجهزة التفاعل

- عصا التحكم
- نينتندو وي
- مايكروسوفت كنيكت

تلميح: شجّع الطلبة على الاستعانة بكتاب الطالب لإرشادهم في إنشاء دفتر الملاحظات، حيث عليهم إنشاء أربعة أقسام حيث يحتوي كل قسم على صفحة بعنوانه. ذكّرهم بضرورة إضافة النص الخاص بهم في الشرائح من خلال الضغط في أي مكان داخل الصفحة ثم لصقه كما تم نسخه.

قبل البدء بكتابة الكتاب، يمكنك إنشاء دفتر ملاحظات. ماذا ستسمي هذا الدفتر؟
كم عدد الأقسام التي ستقسم بها دفتر ملاحظاتك؟

< افتح مايكروسوفت ون نوت وأنشئ دفتر ملاحظات.

< يجب أن تحتوي كل صفحة على معلومات حول جهاز واحد فقط.

< حدد العناوين المناسبة لدفتر الملاحظات ولأقسامه وللصفحات.

< ابحث عن معلومات حول الأجهزة الموجودة عبر الشبكة العنكبوتية. يمكنك أيضًا إدراج الصور ومقاطع الفيديو.

< احفظ دفتر ملاحظاتك في مجلد المستندات.



تدريب 4

أردت أن تخطط مع أصدقائك الموجودين في أماكن مختلفة لقضاء عطلة صيفية رائعة معًا. عليك إنشاء دفتر ملاحظات للتعاون معًا بشكل أكثر كفاءة في التخطيط لهذه العطلة. يتعين عليك تنظيم خطتك عبر الإنترنت وذلك من خلال إنشاء ومشاركة دفتر ملاحظات رقمي.

رُز موقع ون درايف وأدخل بريدك الإلكتروني وكلمة مرورك لتسجيل الدخول.

سيختار معلمك مجموعة واحدة لتنشئ ملف ون نوت جديد. يتعين على هذه المجموعة تسمية دفتر الملاحظات الجديد باسم "وجهات العطلات" ومشاركته مع جميع المجموعات. لا تنسَ التذكير بضرورة السماح للمستلمين بتحرير دفتر الملاحظات.

إفتح الملف الذي تمت مشاركته، ثم نَقِّد الخطوات التالية لكتابة اقتراحاتك حول العطلة:

أنشئ قسمًا جديدًا باسم المدينة التي تقترح مجموعتك زيارتها. على سبيل المثال، يمكنك كتابة "جدة" أو "الرياض" أو "أبوظبي" أو غيرها.

أنشئ في القسم الذي أنشأته لكل مدينة ثلاث صفحات على الأقل وكتب ملاحظاتك حول تلك المدينة مع تسمية الصفحات بشكل مناسب، على سبيل المثال، يمكنك تسمية الصفحات باسم "تاريخ المدينة"، و "المنتجات"، و "المتاحف"، و "كيفية السفر"، و "التكلفة" وما إلى ذلك. ابحث عن معلومات على الشبكة العنكبوتية وأدرج الصور أو مقاطع الفيديو المناسبة.

أنشئ الكثير من الأقسام في دفتر الملاحظات بحيث تتساوى مع عدد المجموعات.

- افتح واقرأ كل صفحة في جميع الأقسام.
- أضف أفكارك وملاحظاتك أو أجرِ أي تصحيحات ممكنة إذا لزم الأمر.
- يمكنك أيضًا إضافة صفحة جديدة في أي قسم، وبالطبع يمكنك تحرير الملف في نفس الوقت مع الآخرين.

تلميح: انصح الطلبة بالرجوع إلى كتاب الطالب عند مواجهتهم لأي صعوبة، وأشر إلى أنه لمشاركة ملاحظاتهم مع زملائهم في الفصل يتعين عليهم الضغط على مشاركة (Share) وكتابة عناوين البريد الإلكتروني لأصدقائهم مع ضرورة التأكد من تمكين المشتركين من تحرير هذه الملاحظات.

الخرائط الذهنية

وصف الدرس

الهدف من هذا الدرس هو أن ينشئ الطلبة خريطة ذهنية باستخدام أداة فري بلان (FreePlane) من أجل تمثيل الأفكار والمفاهيم بصورة رسومية مرئية.

نواتج التعلم

- < إنشاء خريطة ذهنية باستخدام أداة فري بلان.
- < نقل العقد وتشكيلها في تسلسل هرمي.
- < تغيير تصميم الخريطة الذهنية.
- < الوصل بين عقد الخريطة الذهنية.
- < تغيير طريقة عرض الأفرع.
- < تصدير الخريطة الذهنية.

الدرس الخامس

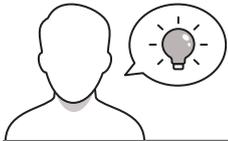
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثانية: العمل عبر الإنترنت
2	الدرس الخامس: الخرائط الذهنية
2	مشروع الوحدة



نقاط مهمّة



- < قد يجد بعض الطلبة صعوبة في فهم ماهية الخريطة الذهنية، اشرح لهم أن الخريطة الذهنية هي طريقة لتمثيل الأفكار والمفاهيم من خلال الرسوم.
- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم الفرق بين العقدة الشقيقة والعقدة الفرعية، اشرح لهم أن الخريطة الذهنية التي سيقومون بإنشائها لها هيكل هرمي، وتكون فيها العقدة الفرعية هي عقدة تحت العقدة الأصلية (الأب)، والعقدة الشقيقة هي عقدة بنفس المستوى الهرمي للعقدة المحددة.
- < ربما يختلط الأمر على بعض الطلبة عند إضافة عقدة؛ لأنه تمت إضافتها على اليمين وليس على اليسار، اشرح لهم أن البرنامج لا يدعم بناء الشجرة من اليمين إلى اليسار بشكل افتراضي مما يعني أن العقدة الأولى من الخريطة الذهنية ستظهر دائماً في الجانب الأيمن، وعند إعادة نقل عقدة كاملة إلى الجانب الأيمن لا يتعرف النظام على الجانب الأيسر للعقدة، ولهذا على الطلبة سحبها وإفلاتها في الجانب الأيسر من العقدة المركزية كما هو موضح في كتاب الطالب وفي الفيديو المقابل للخطوات في الكتاب الرقمي.



التمهيد

- < عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له إضافةً إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس.
- < يمكن للطلاب الوصول لمستندات هذا الدرس من خلال الكتاب الرقمي على منصة عين الإثرائية، وهي:

G10.S1.2.5_Food.mm •

- < يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات التي يمكن استخدامها على منصة عين الإثرائية، وهي:

G10.S1.U2.L5_Computer_Concept_map •

G10.S1.2.5_Food.jpg •

G10.S1.U2.L5.mm •

- < تأكد قبل بدء الدرس من امتلاك جميع الطلبة للمستندات التي يحتاجون إلى فتحها وتعديلها وإضافتها في المجلدات المناسبة كما هو مذكور في كتاب الطالب، وسيستخدم المستند "G10.S1.2.5_الغذاء" لهذا الدرس.



- < تأكد أيضًا من تثبيت أداة فري بلاين على كل جهاز حاسب.

وزارة التعليم

- < باستخدام الأسئلة الشفوية، يمكنك استكشاف معرفة الطلبة السابقة ومساعدتهم على ربط المفاهيم الجديدة بمعرفتهم السابقة.

< يمكنك البدء بطرح بعض الأسئلة مثل:

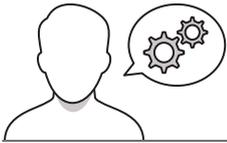
• هل سبق لكم رؤية شجرة عائلتك أو شجرة عائلة صديقك؟

• هل تعرفون المقصود بالخريطة الذهنية؟

• هل سبق لكم رؤية خريطة ذهنية؟ ما الفكرة الرئيسة لتلك الخريطة؟

• هل استخدمتم أي تطبيق في تصميم خريطة ذهنية سابقًا؟ إذا كانت الإجابة بنعم، فما اسم هذا التطبيق؟

< ابدأ بمناقشة الطلبة لشرح ماهية الخريطة الذهنية وأهميتها، وشرح لهم أن الخريطة الذهنية تُستخدم لعرض المعلومات والأفكار والمفاهيم بصورة مرئية، وأشر إلى أنها تساعد في حل المشكلات واتخاذ القرارات والدراسة وتنظيم الأمور.



خطوات تنفيذ الدرس

< يمكنك البدء برسم خريطة ذهنية على السبورة البيضاء لمساعدتهم في فهم ما سيتعلمونه.

< استخدم الخطوات الموجودة في كتاب الطالب وشرح كيفية فتح أداة فري بلاين.

< شجّع الطلبة على إنشاء الخريطة السابقة بشكل احترافي باستخدام فري بلاين.

الدرس الخامس:
الخرائط الذهنية

ما الخريطة الذهنية؟
الخريطة الذهنية هي رسم تخطيطي يستخدم لتمثيل المعلومات بصورة مرئية. غالبًا ما تصحور الخريطة الذهنية حول كلمة واحدة أو جزء من نص يتم وضعه في المنتصف، ثم تُضاف إليه الأفكار والمفاهيم المرتبطة به. تُنتج القوائم الرئيسية من العقدة المركزية في الخريطة الذهنية، أما القوائم الأصغر فتنتزع من الفروع الأكبر.

إن تمثيل الأفكار والمفاهيم من خلال الخرائط الذهنية يجعلها تتميز بوصفها أداة لحل المشكلات واتخاذ القرارات ودراسة وتثبيت ما يتعلق بتلك الأفكار والمفاهيم.

إنشاء خريطة ذهنية باستخدام أداة فري بلاين
من الأدوات الرائدة لإنشاء الخرائط الذهنية أداة فري بلاين (Freeplane) في البداية، زر الموقع <https://sourceforge.net/projects/freeplane> لتتلقى الأداة على جهاز الحاسب الخاص بك وتثبيتها. لتتصرف على كيفية إنشاء خريطة ذهنية بهذه الأداة.

الإنشاء خريطة ذهنية جديدة:

- 1- اضغط زر البدء (Start) ثم اضغط على Freeplane (فري بلاين).
- 2- اضغط على File (ملف).
- 3- اضغط على New map (خريطة جديدة).
- 4- سيتم إنشاء خريطة ذهنية فارغة جديدة تحتوي على عقدة مركزية واحدة.

تحتوي كل خريطة ذهنية على فكرة أو مفهوم مركزي يمثل موضوع الخريطة الذهنية، أي ما تدور حوله الخريطة. ويطلق على هذا الموضوع المركزي اسم العقدة المركزية. تسمى جميع التفاصيل الأخرى التي تترى وتشرح هذا الموضوع بالعقد، ويتم وضعها حول العقدة المركزية وترتبط بها بخطوط.

تشكل جميع العقد في الخريطة الذهنية بهذه الطريقة لتتسلسل هرميًا تحتوي فيه العقدة المركزية على عقدة فرعية واحدة أو أكثر توسع الفكرة المركزية، ويمكن أن يكون لكل من هذه العقد الفرعية عقد فرعية أخرى خاصة بها وهكذا.

104

< استخدم كتاب الطالب لشرح المقصود بالعقدة المركزية، والعقد الشقيقة، ثم أخبر الطلبة بضرورة اتباع الخطوات الواردة في كتاب الطالب لإنشاء خريطة ذهنية باستخدام فري بلاين.

تشكيل تسلسل هرمي في الخريطة الذهنية
أنتج خريطة ذهنية حول موضوع مصادر الطاقة المتجددة في فري بلاين وشاهد كيف يمكنك تشكيل تسلسل هرمي للعقد.

التنصت أولاً على كيفية نقل العقد:
< أولاً، غير موضع العقدة المركزية. اضغط ضغفكاً بزوجاً داخل العقدة المركزية واكتب اسماً جديداً. عند الانتهاء، اضغط في أي مكان في المساحة الفارغة لتنشيط التغيير.
< اضغط على **Enter** لإنشاء عقدة فرعية جديدة وربطها بالعقدة المركزية.
< عند تحريك العدة فوق -عقدة العقدة الأقرب إلى العقدة المركزية، يظهر لنا شكل يضيء.
< اسحب عند تلك النقطة وأفلت العقدة إلى أي موضع تريده.

تشكيل تسلسل هرمي للعقد:
< اكتب اسماً جديدًا للعقدة.
< لاحظ أنه عند تحريك عقدة بجوار عقدة أخرى، وتغيير العقدة المحددة، ما عليك سوى الضغط على عقدة أخرى.
< اضغط **Enter** لإنشاء عقدة مجاورة جديدة ثم اكتب اسماً لها.
< لقد أنشأت تسلسلاً هرمياً من خلال العقد الفرعية والمجاورة لها. لتتوسع في المثال قليلاً.

العقدة الشقيقة هي عقدة بنفس المستوى الهرمي للعقدة المحددة، فالعقدتان الشقيقتان تليان نفس العقدة الأصلية (الأب).

105

< يمكنك التأكد من فهم الطلبة لعناصر الخريطة الذهنية باستخدام التدريب الثاني. اطلب منهم فتح ملف "الغذاء_ G10.S1.2.5" الموجود في المستندات.

< يجب عليهم أولاً إخفاء العقد الشقيقة وتحديد العقدة المركزية وعقدها الفرعية، ثم يتعين عليهم عرض جميع العقد الفرعية لجميع العقد الأخرى والإجابة على بعض الأسئلة، وشرح لهم أن العقدة الشقيقة هي عقدة في نفس المستوى الهرمي للعقدة المحددة، وأن العقدتين الشقيقتين تتبعان لنفس العقدة الأصلية والتي هي في درس العقدة المركزية، ويجب عليهم أيضًا تخصيص العقد في هذه الخريطة.

تدريب 2

• **التكشاف الشكل الخاص بالخريطة الذهنية.**

< هناك ملف في المستندات باسم "G10.S1.2.5_Food" ابحث عنه وافتحه.
< قبل تنفيذ أي شيء، اضغط زر **CE** الموجود على شريط الأدوات.
< أجب عن الأسئلة التالية:
1. هل يمكنك التعرف على العقدة المركزية؟ إذاً هنا:
2. هل العقد الأخرى عقد فرعية أم عقد مجاورة شقيقة؟
< استعرض الآن بقية العقد بالضغط على علامة **+** الموجودة بجانب كل عقدة.
< أجب عن الأسئلة التالية:
1. ما العقدة المركزية الآن؟
2. هل عقدة "الزيوت" هي عقدة رئيسية؟
3. هل تحتوي عقدة "الخضراوات" على عقد فرعية؟ إذا كانت الإجابة بنعم، فما هي؟
4. هل عقدة "اللحوم والماصولنا" عقدة مجاورة شقيقة؟
5. كم عدد عقد الألبان؟
< خضض الآن العقد من خلال القيام بما يلي:
• أضف عقدة فرعية من عقدة "اللبن" واجعلها غامقة ومائلة.
• غير نوع الخط للعقد المركزية وحجمه.
• في النهاية حدد التين من أطمعت المظفلة وصل بينهما.
• احفظ الملف قبل إغلاقه.

111



< استمر في التدريب الثالث للتأكد من فهم الطلبة لكيفية العمل في فري بلاين وتكوين التسلسل الهرمي للعقد. سينشئ الطلبة في هذا التدريب خريطة ذهنية خاصة بهم، يجب أن تكون العقدة المركزية هي "جهاز الحاسب"، ويجب أن تحتوي على عقدتين فرعيتين فقط وهما: عقدة "الأجهزة" وعقدة "البرامج"، ويتعين عليهم بعد ذلك البحث على الشبكة العنكبوتية والعثور عن معلومات حول الموضوع المحدد من أجل إنشاء الخريطة الذهنية، ويمكنهم أيضًا استخدام الجدول الموجود في الكتاب، وحثهم على إجراء نقاش فيما بينهم حول العقد التي يتعين عليهم إنشاؤها، وذكّرهم بتخصيص العقد وإضافة أيقونات مختلفة من شريط أدوات الأيقونات.

تدريب 3

• **حان الوقت لإنشاء خريطةك الذهنية.** على التمرين أنك سوف تقدم درسا في مادة التقنية الرقمية حول برامج جهاز الحاسب وأهميته المختلفة. لذا من المهم قبل البدء بأعداد الدرس وتجهيز العروض التقديمية أن تشارك خريطة ذهنية لتعليم الأفكار.

< افتح تطبيق فري بلاين وشارك خريطة ذهنية التالى:

- سيكون المفهوم المركزي هو "جهاز الحاسب" وستكون الفئات الرئيسة لها "الأجهزة" و "البرامج".
- اثنى العقد الفرعية والعقد الفرعية لإنشاء تسلسل هرمي للعقدة المركزية.
- يمكنك استخدام الجدول التالى والبحث في الشبكة العنكبوتية للحصول على المزيد من المعلومات.
- خصص العقد وشكلها كما تريد. يمكنك إضافة أي عقدة تريدها ما دامت مرتبطة بالمحتوى.
- احفظ ملفك باسم "جهاز الحاسب" في مجلد المستندات.

البرامج	الأجهزة
مجموعة من التعليمات التي تمكن المستخدم من التفاعل مع جهاز الحاسب وتمكن جهاز الحاسب من أداء مهمة محددة.	المكونات التي يمكن من خلالها إدخال ومعالجة البيانات وتخزينها واسترجاعها.
برامج النظام ولغات البرمجة والبرامج التطبيقية.	أجهزة الإدخال والتخزين والمعالجة والتحكم والإخراج.
كوبك بوكسي، أدوبي أكروبات، مستكشف الإنترنت، مايكروسوفت ورد، مايكروسوفت إكسل.	قارئ الأقراص المصغرة، الشاشة، الطابعة، بطاقة الفيديو، الماسح الضوئي، طابعات المصغرات، الموجهات، أجهزة المودم وما إلى ذلك.
أداء البرامج المحددة التي يجب أن يقوم بها جهاز الحاسب وإكمالها.	تساعد أنظمة البرامج المختلفة على التفاعل مع بعضها. فكلما زاد يتم تدوير مكونات جهاز الحاسب الداخلية بقدرة مع البرامج والبيانات التي يتم إنشاؤها بسهولة أو تعديلها أو حذفها من جهاز الحاسب.
يحدث في البرامج لأسباب مختلفة، ولا تتأثر البرامج بسبب كثرة الاستخدام كأجهزة لتطبيقاتها أو عند اكتشاف أخطاء فيها.	يحدث في الأجهزة عطلات وتزداد بعد فترة من الاستخدام.
البرامج لا تلى بمرور الوقت ويتم تحديثها لتطويرها أو عند اكتشاف أخطاء فيها.	الأجهزة تلى وتصح قديمة بمرور الوقت.
البرامج متشعبة بطبيعتها.	الأجهزة مادية بطبيعتها.

< في النهاية يجب عليهم توصيل عقدتين قبل حفظهما وإغلاقهما، ويمكنهم الاستعانة بكتاب الطالب لإرشادهم.

< اسمح لهم بتجربة فري بلاين وإنشاء خريطة ذهنية غنية بالعناصر المختلفة، وذكّرهم في النهاية بضرورة حفظ عملهم باسم "G10.S1.U2.L5_Computer.mm" في مجلد المستندات.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الأول من الدرس كواجب منزلي ثم اطلب منهم كتابة إضافاتهم في الخريطة الذهنية على الورق قبل البدء في إضافة عُقد جديدة وتوصيلها ببعض، وانصحهم أيضًا بعدم إضافة العديد من العقد أو الروابط التي قد تجعل الخريطة الذهنية معقدة للغاية في القراءة.

< قد يكون من الضروري عرض رسائل البريد الإلكتروني للطلبة على السبورة لتسهيل تنفيذ المشروع.

< تأكد من حفظ الطلبة لخبراتهم الذهنية في المجلد الصحيح على أجهزة الحاسب الخاصة بهم.

< أكد للطلبة ضرورة حفظ ملفاتهم باستمرار أثناء العمل على الخريطة الذهنية على أجهزتهم.

< تحقق من أنك قد تلقيت روابط الدعوة من جميع الطلبة.

< ناقش الطلبة في اقتراحاتهم لتحسين خريبتهم الذهنية عبر الإنترنت، وأخبرهم بأهمية مراجعة الدرس الخاص بكيفية إنشاء خريطة ذهنية ناجحة.

لتطبيق معًا

تدريب 1

• **أكمل الخريطة الذهنية الخاصة بمصادر الطاقة المتجددة** وذلك بإجراء البحث عبر الإنترنت وإضافة المزيد من المصادر والعقد الفرعية المفقودة. صمم خريطةك الذهنية بشكل يسهل قراءتها وارتبط أيضًا بالعقد التي تعتقد أن بعضها متعلق ببعض.

تدريب 2

• **اكتشف الشكل الخاص بالخريطة الذهنية.**

< هناك ملف في المستندات باسم "G10.S1.U2.L5_Food" لبحث عنه واتحه.

< قبل تنفيذ أي شيء، اضغط زر  الموجود على شريط الأدوات.

< أجب عن الأسئلة التالية:

1. هل يمكنك التعرف على العقدة المركزية؟ وُلها هذا:
2. هل العقد الأخرى تُعد فرعية أم تُعد مجازية فقط؟
3. استعرض الآن بقية العقد واضغط على علامة  الموجودة بجانب كل عقدة.
4. أجب عن الأسئلة التالية:
 1. ما العقدة المركزية الآن؟
 2. هل عقدة "البيوت" هي عقدة رئيسة؟
 3. هل تحتوي عقدة "الخضروات" على عقد فرعية؟ إذا كانت الإجابة بنعم، فما هي؟
 4. هل عقدة "اللحوم والفاصوليا" عقدة مجازية عشيقية؟
 5. كم عدد عقد الألياف؟

< خصص الآن العقد من خلال القيام بما يلي:

- أضف عقدة فرعية من عقدة "الغذاء" و اجعلها عقدة مائة وثلاثة.
- قتر نوع العقد المركزي وجمعه.
- في النهاية حدد التين من أعمق العقد المفضلة وصل بينهما.
- احفظ الملف على إعلانه.

< تحقق أثناء الدرس من فهم جميع الطلبة للخطوات واتباعها بشكل صحيح، وقدم إرشاداتك الفردية لمن يحتاج منهم إلى مساعدة، وأجر أي تغييرات مطلوبة في عملية التدريس للتأكد من فهم الطلبة لأهداف الدرس وتحقيق نواتج التعلم.

< في نهاية الدرس، وضح للطلبة بأن هناك برامج أخرى تُستخدم كبداية للبرنامج الذي تم التعرف عليه أثناء الدرس، استعرضها وناقشها معهم.

برامج أخرى

تطبيق (Thoughts2go)
إذا كان لديك جهاز آيباد أو آيفون وترغب في إنشاء خريطة ذهنية لعرض المعلومات، يمكنك تجربة استخدام تطبيق Thoughts2go. يمكنك من خلال هذا التطبيق استخدام نفس العناصر والأصناف التي تعلمتها سابقاً، وهكذا تستطيع اصطحاب أفكارك ومشروعاتك معك في كل مكان.

جوجل مييت (Google Meet)
جوجل مييت هو برنامج اجتماعات فيديو مجاني. نحن نعلم فقط تسجيل الدخول إلى حساب جوجل الخاص بك لاستخدامه ويمكنك بدء مكالمات الفيديو أو إجراء عرض تقديمي أو دردشة أو مشاركة شاشة وملاحظات من جهاز الحاسب أو من جوجل دريف.

مايكروسوفت ون نوت نظام تشغيل أندرويد أو آيبل (Microsoft OneNote for Android/iOS)
إذا كان لديك جهاز محمول يعمل بنظام أندرويد أو آيبل، فيمكنك استخدام ون نوت لجميع كل ملاحظاتك في مكان واحد تتكلم ملاحظاتك واحفظ بها معك دائماً على هاتفك الذكي أو جهازك اللوحي. من الرائع أن تعلم أنه تم ترجمة ملاحظاتك تلقائياً على جميع أجهزتك.

مشروع الوحدة

< قدم موضوع المشروع للطلبة وأطلعهم على بعض الإجراءات التي اتخذتها المملكة العربية السعودية لتطوير تقنيات الطاقة النظيفة.

< أعد معايير لتقييم عمل الطلبة في المشروع وأطلعهم عليها.

< قسم الطلبة إلى مجموعات بحيث يمكن لكل مجموعة البحث عن مصدر طاقة مختلف (على سبيل المثال: الطاقة الشمسية والرياح.. إلى آخره)، ثم حث كل مجموعة على استخدام الشبكة العنكبوتية في بحثها، ودلهم على المواقع الإلكترونية التي يمكنهم العثور فيها على معلومات مفيدة.

< بعد ذلك شجعهم على استخدام ون درايف لتحميل جميع المعلومات التي جمعوها.

مشروع الوحدة

1 مشروع الطاقة الشمسية
أدى التطور التكنولوجي والافتح الكبير في العالم إلى تزايد الحاجة العالمية للطاقة. فترت المملكة العربية السعودية حيث كانت المملكة من أوائل الدول التي توجهت نحو تطوير تقنيات الطاقة النظيفة وذلك لإيجاد طرق جديدة لتغطية الاحتياجات المتزايدة من الطاقة. من الفوائد علمياً أنه يمكن تحويل ما يقارب 230 ساعة من الإشعاع الشمسي على مدار شهر إلى ما يعادل 444 ساعة من الطاقة لكل متر مربع من المساحة في كل يوم. أشادت المملكة العربية السعودية مؤخرًا بولمركز أبحاث الطاقة الشمسية داخل المملكة في جزيرة فرسان الواقعة في البحر الأحمر مقابل سواحل محافظة جازان، حيث تنتج هذه الجزيرة طاقة مقدارها 864 ميجاوات في الساعة. سويك، فيما كانت تحتاج هذه الجزيرة ما يعادل 28000 برميل من النفط لتغطية احتياجاتها من الطاقة كل عام.

2
أبحث عن مشاريع الطاقة الشمسية الأخرى في المملكة العربية السعودية، ثم أعد عرضاً تقديمياً حول الطاقة التي يتم توليدها من خلال كل مشروع. اجمع المعلومات حول الأبحاث والتقنيات المستخدمة في الطاقة الشمسية، وبعض الأفكار حول كيفية الإضاءة عن النفط واستخدام تقنيات الطاقة النظيفة في المستقبل.

< ذكر الطلبة في المجموعات بضرورة توزيع الأدوار بينهم وتكاملها، فيمكن لمجموعة تحديد المعلومات التي يمكن استخدامها في العرض التقديمي عبر الإنترنت بينما تقوم مجموعة أخرى بإعداد العرض التقديمي، ويجب أن تتعاون هذه المجموعات لإنشاء العرض التقديمي في شكله النهائي.

< وأخيرًا حثهم على إدراج الخريطة الذهنية التي استخدموها في الدرس الأخير كجزء من العرض التقديمي، وبدء العرض التقديمي عبر الإنترنت من خلال ميزة بث عرض شرائح باوربونت.

< تأكد من أن جميع الطلبة قد تلقوا رابط العرض التقديمي، وإذا كان هناك ما يكفي من الوقت، يمكنك أن تطلب منهم محاولة بث عرضهم التقديمي عبر مايكروسوفت تيمز.

< ضع معايير مناسبة للتقييم، وتأكد من أن جميع المجموعات تفهم جيدًا المطلوب، وحدد أيضًا موعدًا لتقديم المشروعات ومناقشتها.

< وفي النهاية، راجع أهداف الوحدة الرئيسية مرةً أخرى، واختبر مدى فهمهم للمصطلحات التي تعلموها منها.

جدول المهارات	
درجة الإتقان	المهارة
لم يتبن	1. إنشاء المستندات وحفظها ومشاركتها وتحريرها عبر الإنترنت.
	2. تنفيذ اجتماع عبر الإنترنت باستخدام برامج مختلفة.
	3. تقديم عرض تقديمي عبر الإنترنت باستخدام برامج مختلفة.
	4. استخدام ونوت لإنشاء ملف ملاحظات ومشاركته.
	5. إنشاء خريطة ذهنية باستخدام تطبيق فري بالين.

المصطلحات			
Online application	تطبيقات عبر الإنترنت	Broadcasting	بث
Online meeting	اجتماع عبر الإنترنت	Cloud	سحابة
Presentation	عرض تقديمي	Digital notebook	دفتر رقمي
Real-time collaboration	تعاون فوري	Meeting invitation	دعوة اجتماع
Share	مشاركة	Mind map	خريطة ذهنية
Video conference	اجتماع فيديو	Node hierarchy	هيكلية العقد
Web apps	تطبيقات الويب	Notes	ملاحظات

لنطبق معًا

تدريب 1

◀ أكمل الخريطة الذهنية الخاصة بمصادر الطاقة المتجددة وذلك بإجراء البحث عبر الإنترنت وإضافة المزيد من المصادر والعقد الفرعية المفقودة. صمم خريطة ذهنية بشكل يسهل قراءتها واربط أيضًا العقد التي تعتقد أن بعضها متعلق ببعض.

تدريب 2

◀ لتكتشف الشكل الخاص بالخريطة الذهنية.

< هناك ملف في المستندات باسم "G10.S1.2.5_Food" ابحث عنه وافتحه.
< قبل تنفيذ أي شيء، اضغط زر  الموجود على شريط الأدوات.
< أجب عن الأسئلة التالية:

1. هل يمكنك التعرف على العقدة المركزية؟ دَوِّنها هنا: **الغذاء**
2. هل العقد الأخرى عُقد فرعية أم عُقد مجاورة شقيقة؟ **عقد فرعية**
< استعرض الآن بقية العقد بالضغط على علامة  الموجودة بجانب كل عقدة.
< أجب عن الأسئلة التالية:

1. ما العقدة المركزية الآن؟ **الغذاء**
2. هل عقدة "الزيوت" هي عقدة رئيسية؟ **لا**
3. هل تحتوي عقدة "الخضراوات" على عقد فرعية؟ إذا كانت الإجابة بنعم، فما هي؟ **نعم، فهناك عُقد "المزاي" و"المنتجات"**
4. هل عقدة "اللحوم والفاصوليا" عقدة مجاورة شقيقة؟ **نعم، عقدة "اللحوم والفاصوليا" هي عقدة مجاورة**
5. كم عدد عقد الآباء **شقيقة للعقد التالية: الخضراوات، الحبوب، الفاكهة، الحليب، والأجبان، الدهون والحلويات**
< خَصِّص الآن العقد من خلال القيام بما يلي: **19**

- أضف عقدة فرعية من عقدة "الغذاء" واجعلها غامقة ومائلة.
- غَيِّر نوع الخط للعقد المركزية وحجمه.
- في النهاية حدد اثنين من أطعمتك المفضلة وِصل بينهما.
- احفظ الملف قبل إغلاقه.

تلميح: حث الطلبة على الاستعانة بكتاب الطالب عند مواجهة أي صعوبة مع التنبّه للعقد المركزية والفرعية، وشجّعهم على استكشاف ميزات فري بلاين لتنفيذ هذا التدريب، والتأكد من دقة المعلومات التي يعثرون عليها على الإنترنت.

تدريب 3

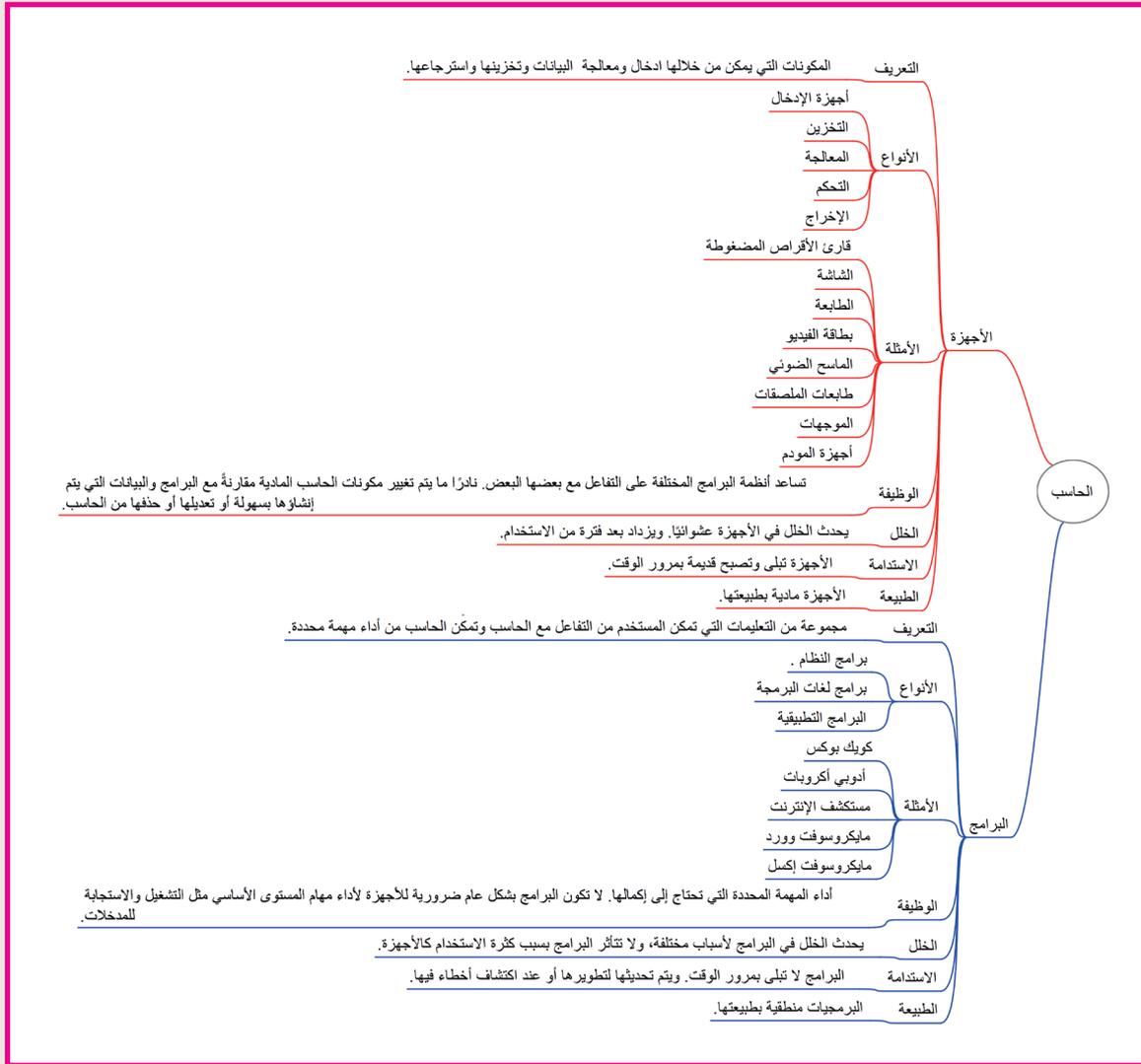
◀ **حان الوقت لإنشاء خريطة ذهنية.** على افتراض أنك سوف تقدم درسًا في مادة التقنية الرقمية حول برامج جهاز الحاسب وأجهزته المختلفة. لذا من المهم قبل البدء بأعداد الدرس وتجهيز العروض التقديمية أن تنشئ خريطة ذهنية لتنظيم أفكارك.

< افتح تطبيق فري بلاين وأنشئ خريطة ذهنية كالتالي:

- سيكون المفهوم المركزي هو "جهاز الحاسب" وستكون الفئتان الرئيستان هما "الأجهزة" و "البرامج".
- أنشئ العقد الفرعية والعقد الشقيقة لإنشاء تسلسل هرمي للعقدة المركزية.
- يمكنك استخدام الجدول التالي أو البحث في الشبكة العنكبوتية للحصول على المزيد من المعلومات.
- خصص العقد ونسقها كما تريد. يمكنك إضافة أي عقدة تريدها ما دامت مرتبطة بالمحتوى.
- احفظ عملك باسم "جهاز الحاسب" في مجلد المستندات.

البرامج	الأجهزة	
مجموعة من التعليمات التي تمكن المستخدم من التفاعل مع جهاز الحاسب وتمكن جهاز الحاسب من أداء مهمة محددة.	المكونات التي يمكن من خلالها ادخال ومعالجة البيانات وتخزينها واسترجاعها.	التعريف:
برامج النظام ولغات البرمجة والبرامج التطبيقية.	أجهزة الإدخال والتخزين والمعالجة والتحكم والإخراج.	الأنواع:
كويك بوكس، أدوبي أكروبات، مستكشف الإنترنت، مايكروسوفت وورد، مايكروسوفت إكسل.	قارئ الأقراص المضغوطة، الشاشة، الطابعة، بطاقة الفيديو، الماسح الضوئي، طابعات الملصقات، الموجهات، أجهزة المودم وما إلى ذلك.	الأمثلة:
أداء المهام المحددة التي يجب أن يقوم بها جهاز الحاسب وإكمالها.	تساعد أنظمة البرامج المختلفة على التفاعل مع بعضها. نادرًا ما يتم تغيير مكونات جهاز الحاسب المادية مقارنةً مع البرامج والبيانات التي يتم إنشاؤها بسهولة أو تعديلها أو حذفها من جهاز الحاسب.	الوظيفة:
يحدث في البرامج لأسباب مختلفة، ولا تتأثر البرامج بسبب كثرة الاستخدام كالأجهزة.	يحدث في الأجهزة عشوائيًا. ويزداد بعد فترة من الاستخدام.	الخلل:
البرامج لا تبلى بمرور الوقت. ويتم تحديثها لتطويرها أو عند اكتشاف أخطاء فيها.	الأجهزة تبلى وتصبح قديمة بمرور الوقت.	الاستدامة:
البرمجيات منطقية بطبيعتها.	الأجهزة مادية بطبيعتها.	الطبيعة:





تلميح: يمكنك استخدام ملف "G10.S1.U2.L5_Computer.mm" الموجود في المجلد "G10.S1.U2.L5_Computer_Concept_map" للتحقق مما إذا كانت الخريطة الذهنية التي أنشأها الطلبة صحيحة.



البرمجة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي

وصف الوحدة

عزيزي المعلم

يتعرف الطلبة في هذه الوحدة على لغة ترميز النص التشعبي (HTML) وكيفية استخدامها. ويتعلمون أيضًا استخدام إحدى أدوات التطوير الإلكترونية في إنشاء موقع إلكتروني، واستخدام الوسوم (Tags) الخاصة بلغة ترميز النص التشعبي في تنسيق صفحات إلكترونية.

نواتج التعلم

< إنشاء موقع إلكتروني باستخدام محرر فيجوال ستوديو كود.

< استخدام وسوم HTML لإضافة فقرات وعناوين.

< إضافة ارتباطات تشعبية إلى موقع إلكتروني.

< إنشاء قائمة على موقع إلكتروني.

< استخدام وسوم HTML، لإضافة الصور ومقاطع الفيديو إلى الموقع الإلكتروني.

الدروس	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثالثة: البرمجة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي
2	الدرس الأول: إنشاء موقع إلكتروني بلغة HTML
2	الدرس الثاني: بنية المحتوى
1	مشروع الوحدة
5	إجمالي عدد حصص الوحدة الثالثة

المصادر



كتاب التقنية الرقمية 1
السنة الأولى المشتركة – نظام المسارات
القسم الأول

الملفات الرقمية

يمكن للمعلم الوصول لهذه المستندات على منصة عين الإثرائية. يمكن للطلبة الوصول إلى المستندات التي تظهر في كتاب الطالب، باستخدام الكتاب الرقمي الذي تم تحميله أيضًا في منصة عين الإثرائية.

< مجلد images

يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات التي يمكن استخدامها على منصة عين الإثرائية، وهي:

< مجلد G10.S1.U3_Football_Fan_page

< مجلد G10.S1.U3_Exercises_Solutions

الأدوات والأجهزة

< جهاز حاسب مكتبي

< نظام تشغيل ويندوز 10 (Windows 10)

< محرر فيجوال ستوديو كود (Visual Studio Code Editor)



إنشاء موقع إلكتروني بلغة HTML

وصف الدرس

الهدف من هذا الدرس هو أن يتعرف الطلبة على وسوم HTML الأساسية، وعلى كيفية استخدام محرر فيجوال ستوديو كود (Visual Studio Code)، وكتابة التعليمات البرمجية بلغة ترميز النص التشعبي (HTML) لإنشاء موقع إلكتروني.

نواتج التعلم

- < معرفة ماهية لغة ترميز النص التشعبي HTML.
- < التعرف على البنية الأساسية للصفحة الإلكترونية في HTML.
- < كيفية استخدام محرر فيجوال ستوديو كود لإنشاء صفحة إلكترونية في HTML.
- < استخدام وسوم HTML لإضافة عنوان الصفحة الإلكترونية.
- < استخدام وسوم HTML لإضافة فقرات وعناوين في الصفحة.

الدرس الأول

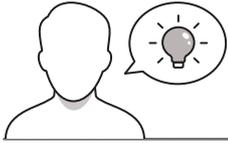
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثالثة: البرمجة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي
2	الدرس الأول: إنشاء موقع إلكتروني بلغة HTML



نقاط مهمة

< قد يخلط بعض الطلبة بين لغات البرمجة المختلفة التي تعلموها كلغة البرمجة القائمة على البنية مثل: سكراتش (Scratch) ولغة البرمجة النصية مثل: بايثون (Python) مع لغة ترميز النص التشعبي (HTML)، اشرح لهم أن لغة ترميز النص التشعبي تختلف عن اللغات الأخرى؛ لأنها نوع من لغات الترميز التي ترمز إلى البيانات داخل علامات HTML، وتحدد البيانات وتصف الغرض منها على الصفحة الإلكترونية.

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم كيفية استخدام الوسوم، اشرح لهم أن الوسوم تأتي عادةً على صورة أزواج، أحدها لفتح الوسم والآخر لإغلاقه.



التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له إضافةً إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس.

< يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات التي يمكن استخدامها على منصة عين الإثرائية، وهي:

• مجلد G10.S1.U3_Exercises_Solutions

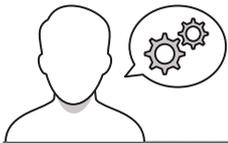
< قدّم الهدف من الدرس لتحفيز الطلبة على إنشاء صفحة إلكترونية باستخدام لغة ترميز النص التشعبي (HTML).

< ولتحقيق هذا الغرض يمكنك أن تطرح عليهم بعض الأسئلة مثل:

• هل تعرفون كيفية إنشاء مواقع إلكترونية؟

• كيف تتخيلون المظهر الخاص بموقعكم؟

• هل سبق أن تعرفتم على إحدى أدوات تحرير لغة HTML؟



خطوات تنفيذ الدرس

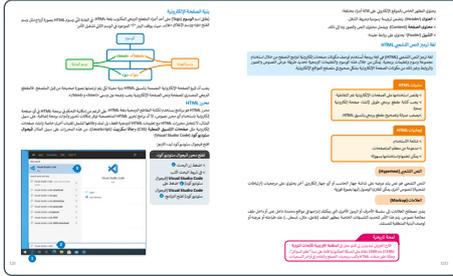
< ابدأ الدرس بنقاش المقصود بالصفحات الإلكترونية، ويمكنك أن تطلب من الطلبة فتح صفحة إلكترونية وتسمية عناصرها. لهذا الغرض يمكنك أن تطرح عليهم بعض الأسئلة مثل:

• أين عنوان الموقع الإلكتروني؟

• هل هناك أي ارتباطات تشعبية في الصفحة الإلكترونية التي فتحتها؟

• هل يمكنكم العثور على أي صورة داخل الصفحة الإلكترونية؟

• هل يمكنكم رؤية أي نص في الصفحة الإلكترونية؟

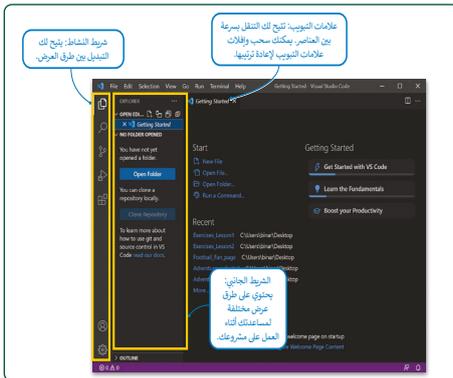


< تابع النقاش بشرح المقصود بلغة HTML ووضح للطلبة أن HTML هي لغة برمجة تُستخدم لإنشاء صفحات و مواقع إلكترونية أو قوالب لتلك المواقع.

< ناقش معهم إيجابيات وسلبيات HTML، وبنية الصفحة الإلكترونية.

< وضح لهم أنهم سيستخدمون محرر HTML لإنشاء وتحرير المقاطع البرمجية بلغة HTML.

< في هذا الدرس سيتم استخدام محرر فيجوال ستوديو كود. شجع الطلبة على استخدام الخطوات الموجودة في كتاب الطالب لفتح البرنامج.



< اشرح واجهة المقطع البرمجي للطلبة، وعرفهم عليه وعلى قوائمه الرئيسية.



< استعن بإرشادات كتاب الطالب في شرح الوسوم الأساسية المستخدمة في لغة HTML، وشجع الطلبة على استخدام أمثلة الكتاب وإنشاء صفحة إلكترونية بواسطة محرر فيجوال ستوديو كود، وقدم لهم المساعدة في إنشاء المجلدات والملفات المطلوبة.

< يرجى الأخذ في الاعتبار أنه في الكتاب الرقمي تم تحديث عنوان الخطوات؛ لأنه يوضح طريقة إنشاء ملف جديد وليس فتح مجلد.

لتطبيق مفا

تدريب 1

حدد وأصح الأخطاء في المقطع البرمجي التالي:

```
<!DOCTYPE>
<html dir="ar" lang="ar">
<title> Page title</title>
<meta charset="UTF-8" />
</head>
<body>
<h2> أهلاً بقرآن </h2>
<p> أهلاً بقرآن </p>
</html>
```

131

< يمكنك استخدام التدريب الأول للتأكد من مدى تعلم الطلبة للبنية الأساسية لمستند HTML وكيفية عمل علامات التجزئة، وسوف يستكشفون هذه المهارات عند البحث عن الأخطاء في كود HTML الموجود في التدريب.

تدريب 2

أنشئ صفحة جديدة تحتوي على ما يلي:

< عنوان باسم "المسحني الإلكترونية الأولى".

< فقرةين عن التين من رياضاتك المفضلة، بحيث تحتوي كل منهما على عنوان باسم هذه الرياضة.

تدريب 3

أنشئ صفحة جديدة تحتوي على:

< عنوان الصفحة الإلكترونية "My page".

< فقرة اسمك عنوان الصفحة.

< آتت فقرة نصف نصف بها نفسك.

< بعد الانتهاء امطع الصفحة الإلكترونية الخاصة بك.

< يمكنك استخدام التدريبين الثاني والثالث للتأكد من مدى فهم الطلبة لكيفية فتح محرر فيجوال ستوديو كود، وكيفية البدء في إنشاء صفحة إلكترونية بأنفسهم.



< اذكر للطلبة أن هناك طريقتين لفتح ملف HTML وهما:

• فتح الملف باستخدام المتصفح.

• فتح الملف من خلال فيجوال ستوديو كود.

< يمكنك استخدام الخطوات الموجودة في كتاب الطالب لتوضيح للطلبة طريقة فتح الصفحة الإلكترونية التي قاموا بإنشائها في فيجوال ستوديو كود ومشاهدة محتواها في المتصفح.



```

<!DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
<head>
<title> Football Fan Page</title>
</head>
<body>
<h1></h1> <!-- عمل كرتي القدم على جمع الناس معا -->
<p>الهدف من حضور الجمهور في هذه اللعبة هو تشجيع اللاعبين في أداء المباريات</p>
<h2>التاريخ</h2>
<h2>معاذكري القدم رياضة ذات تاريخ طويل، نشأت بشكلها الحالي في إنجلترا في منتصف القرن التاسع عشر</h2>
<h2>زعمت الميديا كرتي القدم منذ القرن الخامس عشر لكنها كانت غير منظمة وحين صفة رسميا لم تم إنشاء</h2>
<h2>الكثير من هذه الأندية في الواقع التسع عشر وثنى وثلثي القرن الثامن عشر ولكن القليل منها فقط استمر بعد ذلك</h2>
<h2>بعد ذلك معظم الورودين أو الأندية التي استمرت بنشاطها كانت تقع في مناطق أكثر تزا قليلا</h2>
<h2>حيث كان الناس لا يتسولون بعد ظهور يوم السبت وكذا القديين على تحمل ثقلات حشيرة الساعات</h2>
<h2>المعرض</h2>
<h2>عجلة</h2>
<h2>من خلال هذه الصفحة يمكننا تبادل الأفكار والتعليقات</h2>
<h2>حول كرتي القدم الذي نشجعه أو حول كرتي القدم بشكل عام في وقتنا الحالي</h2>
<h2>فيمكننا أيضا التوصل من خلال التصفح لإضافة المزيد من الصور أو التعليقات إلى المعرض</h2>
</body>
</html>

```

يتم هذا التصميم
أفضل لتسريع العمل
الذي نلناه يتم
إضافة في كل صفحة
تدويرها إليها
من التصميم
من أهم مميزات
جاء في بداية
النظر التي

< اشرح للطلبة بعد ذلك كيفية إنشاء العناوين والفقرات في الصفحة الإلكترونية وطريقة استخدامها، ووضح لهم أن العناوين تُستخدم لوصف المحتويات الموجودة أسفلها، وأن هناك ستة أنواع من العناوين في HTML تُستخدم لأحجام مختلفة من النص ويتم تعريفها بوسوم من <h1> إلى <h6>، أما الوسم <p> فيُستخدم لإنشاء الفقرات في الصفحة.

< في نهاية الدرس وخلال مراجعة عناصر HTML المختلفة مع الطلبة، اطلب منهم إنشاء موقع إلكتروني حول كرة القدم باستخدام هذه العناصر، وشجعهم على تصميم بُنية الموقع الإلكتروني على الورق وتطوير الفكرة قبل البدء بإنشاء الموقع.

تدريب 4

● **مخطط لإنشاء موقع إلكتروني يتضمن معلومات سياحية للمسافرين إلى بلدك أو إلى بلد آخر من اختيارك. يجب أن يكون الموقع على ما يلي:**

- صور عالية الجودة.
- وصف موجز للبلد مع تغطية الجوانب على الأثر البيئي.
- جاذبية التصميم الفنية والتفاعلية بين المتصفح والمعلم والمستخدم.
- بعض المعلومات عن المناسبات والفعاليات.

تنفيذ الإصدارات السابقة:

1. أنشئ نسخة لمخطوطتك باستخدام ما يلي إنشاء الموقع (انسخ). "Adventure_website".
2. اعمل كرتي الصفحة الذي يصفين فرعونين: الأول باسم "pages" والثاني باسم "images". حيث سيتم إضافة جميع الصور التي استخدمتها في المخطط.
3. ادرج بعض الجوانب الموجزة كرتي وفتح الصفحة التي أملكه لنموذج كرتي من ملف HTML داخل هذا الملف لبدء إنشاء الموقع الإلكتروني الخاص بك.
4. ادرج بعض الفقرات وأصناف موجزة وفقرات أخرى حسب الحاجة.
5. اعطها العناوين.

< يمكنك استخدام التدريب الرابع للتأكد من مدى فهم الطلبة لجميع مفاهيم الدرس.

< يمكنهم العمل كمجموعات إذا لزم الأمر، وقدم لهم الدعم عند الحاجة.

الوسوم المستخدمة في الدرس الأول	الوظيفة
<!DOCTYPE>	تحديد نوع المستند هو مستند HTML.
<html>	العلامة لجمع عناصر HTML الأخرى.
<head>	تحديد الأجزاء الرئيسية الموجودة بين الوسوم <head> و</head>.
<body>	يتم هنا برجة الموضوع الرئيس للصفحة الإلكترونية الخاصة بك. تقع جميع النصوص والرسومات والصوت والفيديو والروابط المولدة إلى صفحات أخرى بين الوسوم <body> و</body>.
<title>	تحديد عنوان المستند.
<meta>	تحديد النص الذي سيظهر في شريط العنوان في نافذة تصفح الموقع الإلكترونية.
<p>	تحديد فقرة.
<h1> <h2> <h3>	يتم استخدامها لتحديد عناوين HTML.
 	تدريج فاصل سطري واحد.

< لإنهاء الدرس، استخدم الجدول الموجود في كتاب الطالب لتلخيص الوسوم التي تعلمها الطلبة أثناء الدرس.

< تحقق أثناء الدرس من فهم كل طالب للخطوات واتباعها بشكل صحيح، وقدم الإرشادات الفردية لمن يحتاج إلى المساعدة، وتحقق من أي جزء من الدرس قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهمه، وأجر التغييرات المطلوبة في عملية التدريس حسب الحاجة.

لنطبق معًا

تدريب 1

◀ حدّد وأصلح الأخطاء في المقطع البرمجي التالي:

```
<!DOCTYPE>
<html dir="rtl" lang="ar">
  <title> Page title</title>
  <meta charset="UTF-8" />
</head>
<body>
  <h1>!هذا عنوان </h1>
  <p>هذه فقرة.</p>
</html>
```



```
<!DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
  <head>
    <title> Page title</title>
    <meta charset="UTF-8" />
  </head>
  <body>
    <h1>!هذا عنوان </h1>
    <p>هذه فقرة.</p>
  </body>
</html>
```



تدريب 2

⬅ أنشئ صفحة جديدة تحتوي على ما يلي:

< عنوان باسم "صفحتي الإلكترونية الأولى".
< فقرتين عن اثنتين من رياضاتك المفضلة، بحيث تحتوي كل منهما على عنوان باسم هذه الرياضة.

```
<!DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
  <head>
    <title>صفحتي الإلكترونية الأولى </title>
    <meta charset="UTF-8" />
  </head>
  <body>
    <h1>عنوان الفقرة الأولى </h1>
    <p>اكتب الفقرة الخاصة برياضتك المفضلة الأولى هنا </p>
    <h1>عنوان الفقرة الثانية </h1>
    <p>اكتب الفقرة الخاصة برياضتك المفضلة الثانية هنا </p>
  </body>
</html>
```



تدريب 3

⦿ أنشئ صفحة جديدة تحتوي على:

- < عنوان الصفحة الإلكترونية "My page".
- < ضع اسمك كعنوان للصفحة.
- < أكتب فقرة نصية تصف بها نفسك.
- < بعد الانتهاء احفظ الصفحة الإلكترونية الخاصة بك.

```
<!DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
  <head>
    <title> My page</title>
    <meta charset="UTF-8" />
  </head>
  <body>
    <h1> اكتب اسمك </h1>
    <p> اكتب فقرة تصف فيها نفسك هنا </p>
  </body>
</html>
```

تلميح: هذا مجرد مثال لرؤية وسوم HTML التي يستخدمها الطلبة لتنفيذ التدريب.



تدريب 4

⦿ خطط لإنشاء موقع إلكتروني يتضمن معلومات سياحية للمسافرين إلى بلدك أو إلى بلد آخر من اختيارك. سيحتوي الموقع على ما يلي:

- صور عالية الجودة.
- وصف موجز للبلد مع تسليط الضوء على الأماكن المهمة.
- دليل للمعالم الفنية والثقافية يشمل المتاحف والمعالم السياحية.
- بعض المعلومات عن المناسبات والفعاليات.

لتنفيذ الإجراءات السابقة:

1. أنشئ رسمًا تخطيطيًا يساعدك على إنشاء الموقع لاحقًا.
2. أنشئ مجلدًا باسم "Adventure_website".
3. داخل هذا المجلد، أنشئ مجلدين فرعيين: الأول باسم "pages" والثاني باسم "images"، حيث سيتم إضافة جميع الصور التي ستستخدمها في الموقع.
4. افتح محرر فيجوال ستوديو كود وافتح المجلد الذي أنشأته للتو، ثم أنشئ ملف HTML داخل هذا المجلد لبدء إنشاء الموقع الإلكتروني الخاص بك.
5. امنح موقعك اسمًا وأضف عنوانًا وفقرات أخرى حسب الحاجة.
6. احفظ التغييرات.

تلميح: ذكّر الطلبة بمكونات الموقع الإلكتروني، وكيفية تنظيم المجلدات لتسهيل العمل، وأن المجلد الرئيس (الجذر) يحتوي على مجلدات فرعية، وأن العناوين محددة بوسوم من <h1> إلى <h6>، بينما الفقرات تحتوي على وسم <p>.



بنية المحتوى

وصف الدرس

الهدف من هذا الدرس هو أن يتعلم الطلبة كيفية إنشاء محتوى موقع إلكتروني، وعلى وجه التحديد كيفية إنشاء القوائم، واستخدام الارتباطات التشعبية وإضافة الصور في موقع إلكتروني.

نواتج التعلم

- < التمييز بين القوائم المرتبة وغير المرتبة، وإضافتها على الموقع الإلكتروني.
- < إضافة رابط تشعبي لموقع إلكتروني آخر.
- < إضافة رابط تشعبي ينقلك إلى جزء آخر في نفس الصفحة.
- < إضافة رابط تشعبي يفتح صفحة أخرى على نفس الموقع.
- < إضافة رابط تشعبي يفتح البريد الإلكتروني.
- < استخدام وسوم HTML، لإضافة الصور ومقاطع الفيديو إلى الموقع الإلكتروني.

الدرس الثاني

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثالثة: البرمجة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي
2	الدرس الثاني: بنية المحتوى
1	مشروع الوحدة



نقاط مهمّة

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في تمييز الفرق بين القائمة المرتبة وغير المرتبة، اشرح لهم أن القائمة بالتعداد الرقمي يتم إنشاؤها باستخدام وسم ، بينما يتم إنشاء القائمة بالتعداد النقطي بوسم .

< من المعتاد أن يواجه بعض الطلبة صعوبات عند إضافتهم للارتباطات التشعبية، لذلك وضح لهم أن إنشاء الروابط يتم باستخدام وسم <a> بالإضافة إلى خاصية href حيث يمكن تحديد العنوان المستهدف (الصفحة

التي سيتم فتحها عند الضغط على الرابط)، والتي لا يعمل وسم <a> لتنشيط الارتباط التشعبي دونها. < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة عند إنشاء شريط تنقل ترتبط عناصره بجزء معين من نفس الصفحة، ذكّرهم بضرورة استخدام تعريف هذا المحتوى مسبقاً بوسم (#).



التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له إضافةً إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس.

< يمكن للطلاب الوصول لمستندات هذا الدرس من خلال الكتاب الرقمي على منصة عين الإثرائية، وهي:

• مجلد images

< يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات التي يمكن استخدامها على منصة عين الإثرائية، وهي:

• مجلد G10.S1.U3_Football_Fan_page

• مجلد G10.S1.U3_Exercises_Solutions

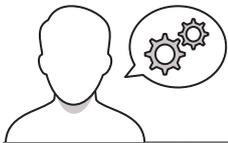
< قدّم الهدف من الدرس لتحفيز الطلبة على إنشاء صفحة إلكترونية متقدمة، وسيتم ذلك بإضافة شريط تنقل باستخدام عناصر القائمة والارتباطات التشعبية التي تسمح بالانتقال من قسم إلى آخر في نفس الصفحة، ومن صفحة إلى أخرى في نفس الموقع.

< يمكنك البدء بطرح أسئلة على الطلبة مثل:

• متى تحتاجون إلى إنشاء قائمة؟

• هل يمكنكم تخيل كيفية عمل شريط التنقل؟

• هل تُعدُّ إضافة الصور في موقع إلكتروني أمرًا مفيدًا؟ وضح ذلك.



خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ بتقديم مفهوم القوائم في HTML للطلبة مع شرح النوعين المختلفين من القوائم، واعرض بعض الأمثلة الموجودة في كتاب الطالب على إنشاء قائمة في صفحة إلكترونية مع توضيح أن القائمة بالتعداد الرقمي يتم إنشاؤها باستخدام وسم ، بينما يتم إنشاء القائمة بالتعداد النقطي بوسم

< شجّع الطلبة على إنشاء قوائمهم الخاصة، وتأكد من فهمهم لكل عنصر في القائمة يقع بين وسمي

وزارة التعليم

< تابع العمل بمشروع صفحة معجبي كرة القدم، حيث ينشئ الطلبة قائمة تحتوي على خمسة عناصر تتوافق مع أقسام أو صفحات الموقع، وستكون هذه القائمة بمثابة شريط للتنقل داخل الموقع.

تدريب 1

حدد وأصنع الأخطاء في المقطع البرمجي التالي:

```

<DOCTYPE html>
<html dir="ar" lang="ar">
<title>Examples</title>
<meta charset="UTF-8" />
</head>
<body>
<h1>الحوام البرمجة</h1>
<ul>
<li>الرياضيات</li>
<li>اللغة العربية</li>
<li>التاريخ</li>
</ul>
</body>
</html>

```

< في هذه المرحلة يمكنك استخدام التدريب الأول حيث يتعين على الطلبة البحث عن الأخطاء الموجودة في المقطع البرمجي ثم إصلاحها.

الروابط التشعبية

من المفيد استخدام الروابط الموجودة في الموقع الإلكتروني الخاص بك لأنها تتيح لك الانتقال من صفحة إلكترونية إلى أخرى.

أفكار على الروابط التشعبية (Hyperlinks):

- روابط من صفحة إلى أخرى في نفس الموقع.
- روابط من جزء في الصفحة الإلكترونية إلى جزء آخر في نفس الصفحة.
- روابط من موقع إلى آخر.
- روابط تفتح في نافذة متصفح جديد.
- روابط تفتح لتطبيق بريدك الإلكتروني لإرسال رسالة بريد إلكتروني جديدة.

الخاصية href في عنصر <a> (Hyperlink Reference) تسمح بتحديد الصفحة التي سيتم نقلها إليها عند الضغط على الرابط. إذا لم تكن الخاصية href موجودة، فإن الرمز <a> هو الرمز الافتراضي.

يتم إنشاء الروابط باستخدام وسم التفتح وسم الإغلاق حيث إن كل ما يقع بين هذا الرمز وسم الإغلاق يصبح قابلاً للضغط عليه، ويمكننا تحديد العنوان الهدف (الصفحة التي سيتم فتحها عند الضغط على الرابط) باستخدام خاصية href.

عنوان الصفحة التي سيتم فتحها
عنوان الصفحة التي سيتم استخدامها

هذا الرابط هنا هو الرابط الذي يحدد URL التشعبية

هذا الرابط خاص بالموقع الإلكتروني (URL) حيث نرى أن قيمة الخاصية href هنا هي اسم الموقع الإلكتروني، تماماً مثل العنوان الذي نكتبه في متصفحنا لزيارة تلك الصفحة.

< تابع العمل بمشروع صفحة معجبي كرة القدم، ويبين لهم أنهم يستخدمون قائمة لإنشاء شريط تنقل يحتوي على خمسة عناصر تتوافق مع أقسام أو صفحات الموقع.

< استخدم كتاب الطالب لتعريف الطلبة بأنواع الارتباطات التشعبية التي يمكن تضمينها في موقع إلكتروني، واستعن بالرسم التخطيطي الموجود في كتاب الطالب، وشرح لهم كيفية إنشاء ارتباط تشعبي.

< تابع شرح الجدول وكيفية عمل خاصية الهدف (target) وأهميتها في إنشاء الارتباط التشعبي، وحث الطلبة على تجربة كل خاصية موجودة في أحد الامثلة للتأكد من فهمهم لكيفية عملها.

خاصية الهدف

عندما نستخدم خاصية الهدف (Target) في معلومات الارتباط التشعبي، فإننا نحدد موقع فتح الصفحة المرتبطة بعنوان URL هذا. يمكن أن تأخذ هذه الخاصية القيم التالية:

القيمة	الوصف
blank_	تفتح الصفحة في علامة تبويب جديدة.
self_	تفتح الصفحة في علامة التبويب نفسها.
parent_	تفتح الصفحة في النافذة الرئيسية.
top_	تفتح الصفحة في محتوى النافذة.

صفحة تشعبي كرة القدم

إنشاء شريط التنقل

لقد أصابت في مشروعات قائمة مبرجة على شكل شريط التنقل، وتتكون هذه القائمة من مجموعة من الروابط، بشكل عام، يجب أن تربط بعض عناصر القائمة بجزء معين من الصفحة، بينما سيزود العنصر "Contact Us" بصفحة أخرى في نفس الموقع.

الارتباط بجزء معين في نفس الصفحة

قبل أن تبدأ بإنشاء ارتباط بجزء معين في نفس الصفحة، يجب أن تكون الجوز من الصفحة الذي سيتم الرجوع إليه جزءاً من هذا الرابط، فإذنا نستخدم خاصية "id" كمرجع.

يتم استخدام خاصية "id" مع جميع عناصر HTML العنصر من بل الصفحة الإلكترونية

يمكن تعيين العنصر id لكافة العناصر المبرمجة مثل: <div id="header"> </div> <div id="main"> </div> <div id="footer"> </div> <div id="contact"> </div>

يمكننا تعيين اسم العنصر في نفس الصفحة

من خلال هذه الصفحة يمكننا توليد <div id="header"> </div> <div id="main"> </div> <div id="footer"> </div> <div id="contact"> </div>

من خلال هذه الصفحة يمكننا توليد <div id="header"> </div> <div id="main"> </div> <div id="footer"> </div> <div id="contact"> </div>

من خلال هذه الصفحة يمكننا توليد <div id="header"> </div> <div id="main"> </div> <div id="footer"> </div> <div id="contact"> </div>

من خلال هذه الصفحة يمكننا توليد <div id="header"> </div> <div id="main"> </div> <div id="footer"> </div> <div id="contact"> </div>

من خلال هذه الصفحة يمكننا توليد <div id="header"> </div> <div id="main"> </div> <div id="footer"> </div> <div id="contact"> </div>

من خلال هذه الصفحة يمكننا توليد <div id="header"> </div> <div id="main"> </div> <div id="footer"> </div> <div id="contact"> </div>

من خلال هذه الصفحة يمكننا توليد <div id="header"> </div> <div id="main"> </div> <div id="footer"> </div> <div id="contact"> </div>

من خلال هذه الصفحة يمكننا توليد <div id="header"> </div> <div id="main"> </div> <div id="footer"> </div> <div id="contact"> </div>

< بعد ذلك اشرح للطلبة لخاصية "id" التي تُستخدم مع جميع عناصر HTML لتمييز العنصر عن باقي الصفحة الإلكترونية.

< اطلب من الطلبة تطبيق هذه المعرفة على صفحة معجبي كرة القدم، وعلى وجه التحديد في العمل على القائمة التي أنشأوها سابقاً لجعلها تظهر كشريط تنقل، وذكرهم بأن بعض عناصر القائمة سوف ترتبط بجزء معين من نفس الصفحة، وأنه سيتم ربط اتصل بنا (Contact Us) بصفحة أخرى في نفس الموقع، وأخبرهم في هذه المرحلة أن عليهم إنشاء ملف بامتداد html. آخر في المجلد الرئيس للموقع الذي سيتم إكماله في الفصل الدراسي الثاني.

مشروع الوحدة

< عند شرح مشروع الوحدة، عليك تقسيم الطلبة إلى مجموعات متكافئة.

< ضع معايير مناسبة لتقييم عمل كل مجموعة وأطلعهم عليها، وحدد موعدًا لتسليم المشاريع ومناقشتها، ثم اطلب منهم قبل البد بإنشاء موقع إلكتروني، إنشاء المجلدات الرئيسية والمجلدات الفرعية المناسبة في جهاز الحاسب الخاص بهم، وفتح المجلد الجذر في فيجوال ستوديو كود والبدء بإنشاء صفحات موقع الإلكتروني. أكد لكل فريق أنه على الرغم من أن كل عضو له دور مختلف، إلا أنه يتعين على الفريق العمل بشكل تعاوني لتحقيق أفضل النتائج.

< في البداية، يجب على الطلبة إنشاء العناوين والفقرات الخاصة بالموقع الإلكتروني ثم إضافة القوائم والارتباطات التشعبية التي يريدونها. عند ربط عناصر شريط التنقل بالقسم المحدد في الصفحة، ذكر الطلبة بسمة "id" وعلامة "#".

مشروع الوحدة



1. أنشئ موقع إلكتروني العنصر الرئيسي يتكون من ثلاث صفحات وهي: الصفحة الرئيسية والصفحة الصفراء والصفحة الصفراء. ستتضمن كل صفحة ما يلي:
2. محتوى الصفحة الرئيسية:
 - < اسم الصف
 - < اسم المعلم
 - < جدول الصف
 - < صور الصف
3. محتوى صفحة قواعد الصف الدراسي:
 - يجب أن تحتوي صفحة قواعد الصف الدراسي على قائمة مرئية بالقواعد الواجب اتباعها من قبل طلبة الفصل.
4. محتوى صفحة روابط المصادر التعليمية:
 - يجب أن تتضمن قائمة غير مرئية بالمصادر التعليمية.
5. معلومات التقنيات:
 - < أنشئ ملفات HTML متصلة لكل صفحة.
 - < استخدم وسوم وفقرات HTML مناسبة في الصفحات.
 - < أنشئ قائمة غير مرئية كخيار تنقل في الموقع ثم أضف العناصر المناسبة لها.
 - < ربط عناصر شريط التنقل بالصفحات المناسبة.
 - < احفظ عملك.

148

< وفي النهاية، راجع أهداف الوحدة الرئيسية مرةً أخرى، واختبر مدى فهمهم للمصطلحات التي تعلموها منها.

في الختام

درجة الإتقان		المهارة
متم	لم يتم	
		1. إنشاء موقع إلكتروني باستخدام محرر فيجوال ستوديو كود.
		2. استخدام وسوم HTML لإضافة فقرات وعناوين.
		3. إضافة ارتباطات تشعبية إلى موقع إلكتروني.
		4. إنشاء قائمة على موقع إلكتروني.
		5. استخدام وسوم HTML لإضافة الصور ومقاطع الفيديو إلى الموقع الإلكتروني.

المصطلحات	التعريف
Hypertext	النص التشعبي
Markup	العلامات
Ordered List	القائمة المراتبة
Tag	الوسم
Target	العنصر المستهدف
Unordered List	القائمة غير المراتبة
Code	الكود
Content	محتوى الصفحة
Domain	المجال
Footer	التذييل
Header	العنوان
Hyperlinks	الروابط التشعبية

لنطبق معًا

تدريب 1

حدد وأصلح الأخطاء في المقطع البرمجي التالي:

```
<DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
  <title>Examples</title>
  <meta charset="UTF-8" />
</head>
<body>
  <h1>المواد الدراسية</h1>
  <ul>
    <li>الرياضيات </li>
    <li>اللغة العربية</li>
    <li>التاريخ</li>
  </body>
</html>
```



```
<DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
  <head>
    <title>Examples</title>
    <meta charset="UTF-8" />
  </head>
  <body>
    <h1>المواد الدراسية </h1>
    <ul>
      <li>الرياضيات</li>
      <li>اللغة العربية</li>
      <li>التاريخ</li>
    </ul>
  </body>
</html>
```



تدريب 2

◀ أنشئ صفحة إلكترونية تتكون من قائمة غير مرتبة بعنوان "البريد الإلكتروني للأصدقاء". تتضمن هذه الصفحة عناوين البريد الإلكتروني لأصدقائك، ويتم فتح تطبيق البريد الإلكتروني في علامة تبويب مختلفة وذلك عند الضغط على أحد هذه العناوين.

```
<DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
<head>
  <title>Examples</title>
  <meta charset="UTF-8" />
</head>
<body>
  <h1>البريد الإلكتروني للأصدقاء </h1>
  <ul>
    <li><a href="mailto:info@example.com" target="_blank">friend1@example.com</a></li>
    <li><a href="mailto:info@example.com" target="_blank">friend2@example.com</a></li>
  </ul>
</body>
</html>
```

تلميح: هذا مجرد مثال لرؤية وسوم HTML التي يستخدمها الطلبة لتنفيذ التدريب. ذكر الطلبة أن رابط "mailto" هو نوع من روابط HTML ينشط البريد الافتراضي للعميل على جهاز الحاسب لإرسال بريد إلكتروني إليه.



تدريب 3

< أنشئ قائمة عناصر مرتبة تتكون من 3 روابط لمواقع مختلفة يفتح كل منها في نافذة جديدة.
< أنشئ قائمة بأطعمتك المفضلة.
< اعرض صورة بحيث يتم فتح صفحة إلكترونية لمحرك بحث من اختيارك (مع مراعاة أن يفتح في نافذة جديدة) وذلك عند الضغط على تلك الصورة.

```
<DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
<head>
  <title>Examples</title>
  <meta charset="UTF-8" />
</head>
<body>
  <ol>
    <li><a href="URL of the 1st site" target="_blank">الموقع الأول</a></li>
    <li><a href="URL of the 2nd site" target="_blank">الموقع الثاني</a></li>
    <li><a href="URL of the 3rd site" target="_blank">الموقع الثالث</a></li>
  </ol>
  <h1>الأطعمة المفضلة</h1>
  <ul>
    <li>الحمص</li>
    <a href="https://www.visitsaudi.com/ar" target="_blank">
     </a>

    <li>الطعام</li>
    <li>الطعام</li>
    <li>الطعام</li>
  </ul>
</body>
</html>
```

تدريب 4

◀ استمر بإنشاء الموقع الإلكتروني الذي أنشأته في الدرس السابق الخاص بالمعلومات السياحية للمسافرين. افتح مجلد "Adventure_website" في فيجوال ستوديو كود ونفذ ما يلي:

- < أنشئ قائمة غير مرتبة من العناصر التالية: الصفحة الرئيسية، حول، ألبوم الصور، الاتصال. ستكون هذه القائمة شريط تنقل حيث يتم ربط كل عنصر بقسم خاص به من الصفحة.
- < أضف الصور التي تريدها.
- < أضف مقطع فيديو.
- < أنشئ قائمة غير مرتبة أسفل الصفحة تحتوي على روابط مفيدة للمستخدم، كما يمكنك إضافة بريدك الإلكتروني لكي يتمكن المستخدم من الاتصال بك.

تلميح: تأكد من أن الطلبة يستخدمون وسوم HTML الصحيحة لإضافة الصور والروابط، وشجّعهم على استخدام كتاب الطالب كدليل لإدراج المسارات الصحيحة.



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الأول

اختر الإجابة الصحيحة.		
<input type="radio"/>	ذاكرة القراءة فقط	1. لا تصنّف من أنواع الذاكرة الرئيسية:
<input type="radio"/>	ذاكرة الوصول العشوائي	
<input checked="" type="radio"/>	القرص الصلب	
<input checked="" type="radio"/>	العناوين المنطقية إلى العناوين الفيزيائية (الفعلية)	2. ربط العناوين هو عملية تعيين:
<input type="radio"/>	العناوين الفيزيائية (الفعلية) إلى العناوين المنطقية	
<input type="radio"/>	العناوين الفيزيائية (الفعلية) إلى القرص الصلب	
<input type="radio"/>	لغة ترميز النص التشعبي	3. البروتوكول الذي يسمح لمستخدم على جهاز حاسب بنقل الملفات من وإلى جهاز حاسب آخر هو:
<input checked="" type="radio"/>	بروتوكول نقل الملفات	
<input type="radio"/>	بروتوكول نقل النص التشعبي	
<input type="radio"/>	الذاكرة أسرع من القرص الصلب، ولكنها أقل سعة	4. عند مقارنة الذاكرة الرئيسية بالقرص الصلب، فإن:
<input checked="" type="radio"/>	الذاكرة أبطأ من القرص الصلب، وأقل سعة أيضًا	
<input type="radio"/>	الذاكرة أسرع من القرص الصلب وكذلك أكثر سعة	
<input type="radio"/>	أكثر موثوقية من بروتوكول التحكم بالنقل	5. يتميز بروتوكول نقل بيانات المستخدم بأنه:
<input checked="" type="radio"/>	يستخدم على نطاق واسع لنقل بيانات الصوت والفيديو	
<input type="radio"/>	أقل سرعة بالمقارنة مع بروتوكول التحكم بالنقل	



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

<input checked="" type="checkbox"/>	توجيه حزم البيانات	6. بروتوكول الإنترنت مسؤول عن:
<input type="checkbox"/>	تقسيم الرسائل إلى حزم	
<input type="checkbox"/>	تخصيص عنوان IP	
<input type="checkbox"/>	بروتوكول نقل النص التشعبي	7. يتم إنشاء صفحات إلكترونية باستخدام:
<input checked="" type="checkbox"/>	HTML	
<input type="checkbox"/>	طبقة التطبيقات	
<input type="checkbox"/>	كتل البيانات	8. تُسمى الأقراص المغناطيسية الموجودة على محرك الأقراص الصلب:
<input checked="" type="checkbox"/>	طبقات القرص	
<input type="checkbox"/>	أسطوانات القرص	
<input type="checkbox"/>	الحصول على بيانات من جهاز الإدخال	9. عندما تكون العملية ف ي "مرحلة الانتظار"، فإنها تنتظر:
<input checked="" type="checkbox"/>	استكمال استخدام وحدة المعالجة المركزية من خلال عملية أخرى	
<input type="checkbox"/>	اكتمال دورة الجلب والتنفيذ	
<input type="checkbox"/>	ذاكرة الوصول العشوائي	10. المُسجلات هي وحدات ذاكرة صغيرة موجودة داخل:
<input checked="" type="checkbox"/>	وحدة المعالجة المركزية	
<input type="checkbox"/>	ذاكرة القراءة فقط	



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الثاني

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخاطئة فيما يلي:
✓		1. يمكن للتطبيق أو البرنامج التحكم في الأجهزة دون التدخل في نظام التشغيل.
✓		2. يتم تخزين البيانات بصورة أعداد ثنائية، بينما لا يتم معالجة التعليمات بهذه الصورة.
✓		3. تحويل الحزم هو العملية التي يتم من خلالها نقل الحزم معًا عبر شبكة إلى وجهتها.
	✓	4. القرص الصلب هو جهاز إدخال/ إخراج.
	✓	5. يمكن تعريف الحزم بأنها "قطع صغيرة ذات حجم ثابت" من البيانات يتم نقلها عبر الشبكة.
✓		6. إن عدد العناوين المنطقية للبرنامج هو نفس عدد العناوين الفعلية للذاكرة الرئيسية.
	✓	7. يرمز نظام اسم المجال (DNS) إلى شبكة من أجهزة الحاسب.
✓		8. تحتاج بوابة NOT المنطقية إلى قيمتي إدخال.
✓		9. من اللازم معرفة المسار والقطاع لتحديد موقع بيانات محددة على القرص الصلب.
✓		10. تقل احتمالية امتلاك الأسر في المدن والضواحي لجهاز حاسب في المنزل بمقدار 10 مرات عن تلك الأسر الموجودة في المناطق الريفية.
	✓	11. بروتوكول الشبكة هو مجموعة من القواعد التي تحدد كيفية تنسيق البيانات ومعالجتها على الشبكة.
	✓	12. معدل النقل هو الوقت الذي تستغرقه البيانات للانتقال من القرص إلى ذاكرة الوصول العشوائي.
✓		13. تتيح خدمات التخزين السحابي الاحتفاظ بنسخ احتياطية من الملفات عند عدم الاتصال بالإنترنت، وكذلك إمكان الوصول إلى تلك الملفات من أي مكان في العالم.
✓		14. برنامج النظام هو جزء من نظام التشغيل.
✓		15. كان لتقنية مؤتمرات الفيديو (Video Conference) تأثير كبير على طرق التفاعل بين الموظفين والشركات.
	✓	16. إن البرامج الثابتة هي مجموعة التعليمات اللازمة لبدء تشغيل جهاز الحاسب نفسه.
✓		17. يقتصر استخدام ذاكرة الوصول العشوائي الخاصة بالبرنامج على تخزين البيانات بها، دون تخزين التعليمات.
	✓	18. يكون ناتج بوابة XOR المنطقية هو 0 إذا كان المدخلان متماثلين، أما إذا كانا مختلفين فالناتج هو 1.

الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الثالث

اختر الإجابة الصحيحة.		
<input checked="" type="checkbox"/>	عقد اجتماع والتعاون مع جهات اتصالك قبل وبعد وخلال هذا الاجتماع	1. يتيح برنامج سيسكو وبييكس:
<input type="checkbox"/>	تنزيل الصور من الشبكة العنكبوتية	
<input type="checkbox"/>	إنشاء العروض التقديمية عبر الإنترنت	
<input type="checkbox"/>	إغلاق دفتر ملاحظات	2. يحفظ ون نوت عملك بصورة تلقائية في حالة:
<input type="checkbox"/>	التبديل إلى صفحة أو قسم آخر	
<input checked="" type="checkbox"/>	جميع ما سبق	
<input checked="" type="checkbox"/>	قاعدة بيانات أكسس	3. لا يمكنك في ون درايف إنشاء:
<input type="checkbox"/>	مصنف إكسل	
<input type="checkbox"/>	دفتر ملاحظات ون نوت	
<input checked="" type="checkbox"/>	التذييلات	4. لا يمكنك إنشاء ما يلي في دفتر ملاحظتك في نوت بوك:
<input type="checkbox"/>	الملاحظات	
<input type="checkbox"/>	الصفحات الفرعية	
<input checked="" type="checkbox"/>	فكرة مركزية واحدة فقط	5. يمكن للخريطة الذهنية أن تحتوي على:
<input type="checkbox"/>	ما لا يزيد على فكرتين مركزيتين	
<input type="checkbox"/>	العديد من الأفكار	

الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الرابع

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخاطئة فيما يلي:
✓		1. يتيح ون درايف حفظ الملاحظات عبر الإنترنت دون إمكان مشاركتها مع الآخرين.
✓		2. يمكن استخدام حساب ون درايف لتسجيل الدخول إلى ويبكس.
	✓	3. يمكن لجمهورك الدخول لمشاهدة العرض التقديمي الذي يتم بثه عبر الإنترنت، وذلك من خلال فتح الرابط الذي يصلهم عبر البريد الإلكتروني أو من خلال رسالة فورية قصيرة.
	✓	4. يمكنك الوصول إلى دفتر ملاحظات تم حفظه على ون درايف من أي مكان، بشرط أن يكون لديك اتصال بالإنترنت.
	✓	5. الخريطة الذهنية هي تمثيل مكتوب للأفكار.
✓		6. عند إنشاء خريطة ذهنية جديدة باستخدام فري بلاين، تُظهر شاشتك العقدة المركزية والعقد الشقيقة والعقد الفرعية.
	✓	7. يمكنك بث برنامج أو لقاء حي أو مسجل عند امتلاكك حساب مايكروسوفت.
✓		8. يتيح برنامج زوم تغيير صورة الخلفية لأصحاب الاشتراكات المدفوعة فقط.
	✓	9. يمكنك استخدام جوجل درايف إذا كان لديك حساب بريد Gmail.
	✓	10. عند الضغط على "إدراج" خلال إنشاء خريطة ذهنية باستخدام فري بلاين، يتم إنشاء عقدة فرعية جديدة.
	✓	11. يوفر لك جوجل درايف القدرة على التعاون في المستندات.
✓		12. تعني مشاركة مستند مع مشاركين آخرين في زوم أنه يمكنهم تحرير المستند في الوقت الفعلي.



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الخامس

اختر الإجابة الصحيحة.		
<input type="radio"/>	src	1. الخاصية التي تتولى إخبار المتصفح بما سيتم فتحه عند الضغط على رابط تشعبي هي:
<input type="radio"/>	url	
<input type="radio"/>	link	
<input checked="" type="radio"/>	href	
<input checked="" type="radio"/>	ol	2. وسم HTML المستخدم لإنشاء قائمة تعداد هو:
<input type="radio"/>	ul	
<input type="radio"/>	br	
<input type="radio"/>	bl	
<input type="radio"/>	"this is a comment"	3. الطريقة المستخدمة لإضافة التعليق:
<input type="radio"/>	this is a comment//	
<input type="radio"/>	</this is a comment>	
<input checked="" type="radio"/>	<!--this is a comment-->	



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال السادس

اكتب أوامر HTML المناسبة لتنفيذ ما يلي:

1. تعيين رابط url الخاص بصورة.

```

```

2. جعل العنصر بالأسفل وداخل الرابط.

```
<a.....href="https://www.moe.gov.sa/ar"> </a>
```

3. تحديد نص بديل خاص بصورة ما.

```

```

4. كتابة الوسم الصحيح لإضافة فقرة بنص "this is a paragraph".

```
<html>  
<body>  
.....<p> this is a paragraph </p>  
</body>  
</html>
```

5. إضافة فاصل أسطر في داخل الفقرة.

```
<p>This.....<br> is a paragraph.</p>
```

6. إضافة النص "Riyadh" داخل .

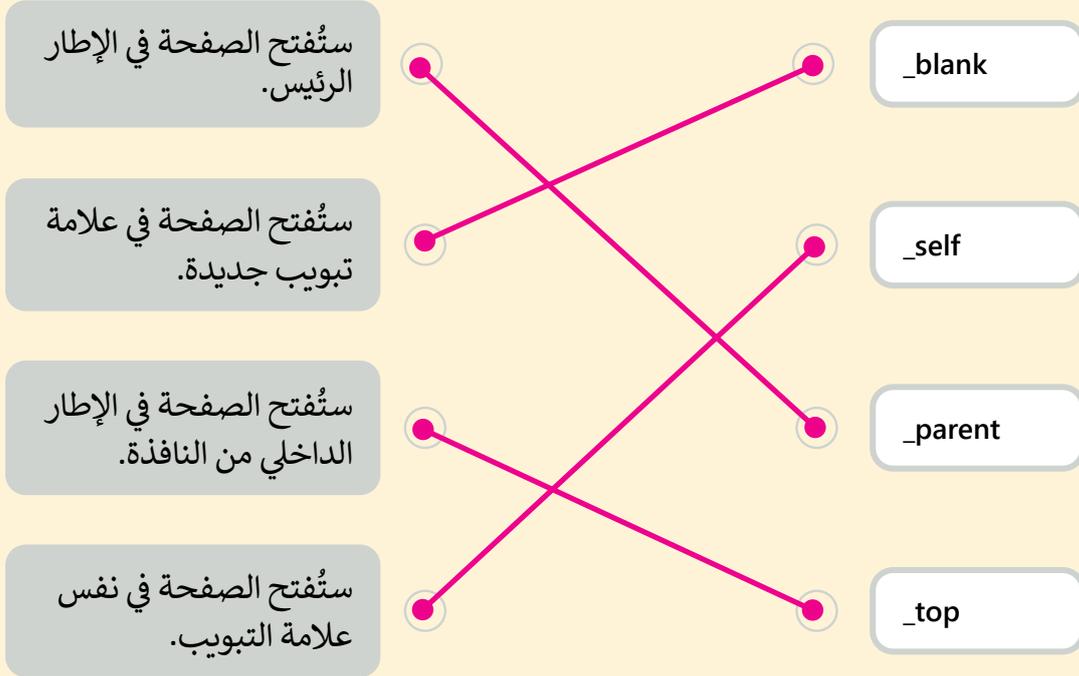
```
<ul>  
.....<li>Riyadh</li>  
</ul>
```



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال السابع

صِل القيمة بالوصف المناسب لها.



القسم الثاني



الوحدة الأولى:

معالجة الصور المتقدمة

144

وصف الوحدة

144

نواتج التعلم

144

المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة

145

الوحدة الأولى/ الدرس الأول

147

أساسيات تحرير الصور

147

وصف الدرس

147

نواتج التعلم

147

نقاط مهمّة

147

التمهيد

148

خطوات تنفيذ الدرس

148

حل التدريبات

152

الوحدة الأولى/ الدرس الثاني

155

الطبقات

155

وصف الدرس

155

نواتج التعلم

155

نقاط مهمّة

156

التمهيد

156

157 خطوات تنفيذ الدرس

159 حل التدريبات

161 الوحدة الأولى/ الدرس الثالث

161 تحرير الصور

161 وصف الدرس

161 نواتج التعلم

162 نقاط مهمّة

162 التمهيد

163 خطوات تنفيذ الدرس

165 حل التدريبات

167 الوحدة الأولى/ الدرس الرابع

167 تنقيح الصور

167 وصف الدرس

167 نواتج التعلم

168 نقاط مهمّة

168 التمهيد

169 خطوات تنفيذ الدرس

171 حل التدريبات

189	الوحدة الثانية/ الدرس الثاني	172	الوحدة الأولى/ الدرس الخامس
189	الذكاء الاصطناعي	172	إنشاء رسومات ثنائية الأبعاد
189	وصف الدرس	172	وصف الدرس
189	نواتج التعلُّم	172	نواتج التعلُّم
189	نقاط مهمّة	173	نقاط مهمّة
190	التمهيد	173	التمهيد
190	خطوات تنفيذ الدرس	174	خطوات تنفيذ الدرس
193	حل التدريبات	177	مشروع الوحدة
199	الوحدة الثانية/ الدرس الثالث	178	حل التدريبات
199	التقنيات الناشئة	180	الوحدة الثانية: التقنية والحياة
199	وصف الدرس	180	وصف الوحدة
199	نواتج التعلُّم	180	نواتج التعلُّم
200	نقاط مهمّة	181	المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة
200	التمهيد	182	الوحدة الثانية/ الدرس الأول
201	خطوات تنفيذ الدرس	182	المراقبة والتحكم
203	حل التدريبات	182	وصف الدرس
207	الوحدة الثانية/ الدرس الرابع	182	نواتج التعلُّم
207	الصحة والبيئة	182	نقاط مهمّة
207	وصف الدرس	183	التمهيد
207	نواتج التعلُّم	183	خطوات تنفيذ الدرس
207	نقاط مهمّة	186	حل التدريبات

228	السؤال الثالث
229	السؤال الرابع
230	السؤال الخامس
231	السؤال السادس

208	التمهيد
208	خطوات تنفيذ الدرس
210	مشروع الوحدة
212	حل التدريبات

الوحدة الثالثة: البرمجة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي

215	وصف الوحدة
-----	------------

215	نواتج التعلم
-----	--------------

216	المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة
-----	---

217 الوحدة الثانية/ الدرس الأول

217	إنشاء نموذج بلغة HTML
-----	-----------------------

217	وصف الدرس
-----	-----------

217	نواتج التعلم
-----	--------------

218	نقاط مهمّة
-----	------------

218	التمهيد
-----	---------

219	خطوات تنفيذ الدرس
-----	-------------------

221	مشروع الوحدة
-----	--------------

222	حل التدريبات
-----	--------------

226 الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

226	السؤال الأول
-----	--------------

227	السؤال الثاني
-----	---------------



الوحدة الأولى

معالجة الصور المتقدمة

وصف الوحدة

عزيزي المعلم

الغرض العام من الوحدة أن يتعرف الطلبة على مفهوم الصورة الرقمية ومكوناتها، وتحديد الكائنات، وتحريكها، وتغيير حجمها، واستدارتها، وتطبيق طلاء كائن محدد أو مسحه من الصورة، وأيضًا دمج مجموعة كائنات مختلفة في ملف واحد، وإنشاء صورة مُجمَّعه، وطريقة إضافة النص إلى الصورة، بتأثيرات مختلفة، وخطوات تصحيح أو تغيير ألوان صورة معينة، وإضافة تأثيرات فنية عليها، وتصحيح العيوب الموجودة في صورة، بالإضافة إلى إنشاء الرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد.

نواتج التعلم

< نقل ونسخ جزء من الصورة.

< طلاء ومحو الكائنات من الصورة.

< إنشاء وتحريك الطبقات.

< إنشاء طبقات النص.

< تطبيق أنماط الطبقة.

< تطبيق المرشحات والتأثيرات.

< ضبط التدرج اللوني والتشبع والسطوع والظلال والإضاءة في الصورة.

< استبدال ألوان في الصورة.

< تحسين وتنقيح صورة.

< إنشاء صورة مُجمَّعة.

< إنشاء رسمة متحركة.



الدروس	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: معالجة الصور المتقدمة
3	الدرس الأول: أساسيات تحرير الصور
3	الدرس الثاني: الطبقات
3	الدرس الثالث: تحرير الصور
3	الدرس الرابع: تنقيح الصور
4	الدرس الخامس: إنشاء رسومات ثنائية الأبعاد
2	مشروع الوحدة
18	إجمالي عدد الحصص الدراسية

المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة

المصادر



كتاب التقنية الرقمية 1
السنة الأولى المشتركة – نظام المسارات
القسم الثاني



الملفات الرقمية

يمكن للمعلم الوصول لهذه المستندات على منصة عين الإثرائية. يمكن للطلبة الوصول إلى المستندات التي تظهر في كتاب الطالب، باستخدام الكتاب الرقمي الذي تم رفعه أيضًا في منصة عين الإثرائية.

G10.S2.U1.L3.B.jpg <

G10.S2.1.1_My_Images مجلد <

G10.S2.U1.L3.C.jpg <

Camel.jpg <

G10.S2.1.4_Old Pictures مجلد <

G10.S2.U1.L1.A.png <

G10.S2.U1.L4.A.jpg <

G10.S2.1.2_Collage مجلد <

G10.S2.U1.L4.B.jpg <

G10.S2.U1.L2.A.jpg <

G10.S2.U1.L4.C.jpg <

G10.S2.U1.L2.B.jpg <

G10.S2.1.5_Background مجلد <

G10.S2.U1.L2.C.jpg <

Sketch1.png <

G10.S2.1.3_Jeddah_Museum.jpg <

G10.S2.U1.L3.A.jpg <

الأدوات والأجهزة

< برنامج تحرير الصور جيمب (GIMP)

< برنامج بنسل ثنائي الأبعاد (Pencil2D)



وزارة التعليم

Ministry of Education

2024 - 1446

أساسيات تحرير الصور

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو أن يتعلم الطلبة أساسيات معالجة وتحرير الصور باستخدام برنامج جيمب (GIMP)، وكيفية حفظها، واستخدام أدوات التحرير، والتعديل على الصورة، وتحريك أجزاء منها وتصديرها، بالإضافة إلى كيفية استخدام الممحاة في برنامج الجيمب.

نواتج التعلم

- < معرفة مفهوم دقة الصورة وتغيير دقة صورة في برنامج جيمب.
- < معرفة نظام الألوان وتغيير نظام ألوان صورة في برنامج جيمب.
- < حفظ صورة وتصديرها.
- < تحديد الكائنات بطرق مختلفة.
- < نقل ونسخ جزء معين من الصورة.
- < مسح أجزاء غير مرغوب فيها من الصورة باستخدام أداة الممحاة.

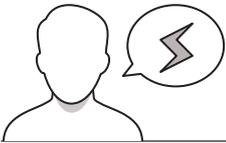
الدرس الأول

عدد الحصص
الدراسية

3

الوحدة الأولى: معالجة الصور المتقدمة

الدرس الأول: أساسيات تحرير الصور



نقاط مهمّة

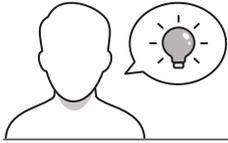
< قد لا يتمكن بعض الطلبة من تثبيت برنامج جيمب (GIMP)، وضح لهم خطوات التثبيت الصحيحة وكيفية تنزيل البرنامج.

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة عند حفظ الصورة بتنسيق xcf، وضح لهم ذلك، وذكرهم بأن هذه الصيغة تمكنهم من فتح الملف وتحريره لاحقًا.

وزارة التعليم

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في عمليات التحديد، بين لهم الأدوات التي يمكنهم استخدامها، وأن اختيار الأداة يتم بناءً على العنصر الذي سيتم تحديده.

التمهيد



عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، والإعداد له، إضافة إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:

< يمكن للطلاب الوصول لمستندات هذا الدرس من خلال الكتاب الرقمي على منصة عين الإثرائية، وهي:

• مجلد G10.S2.1.1_My_Images

• Camel.jpg

• G10.S2.U1.L1.A.png

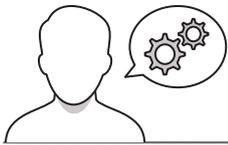
< اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

• هل يشد انتباهكم جماليات الصور؟

• ما أهم الأشياء التي تشد انتباهكم في الصور؟

• هل سبق لكم استخدام برامج تساعد في التعديل على الصور؟

• هل تعرفون من أين تنشأ الصورة الرقمية؟



خطوات تنفيذ الدرس

< بعد تقديمك للهدف من الدرس، ناقش الطلبة حول التصاميم، والإخراج الفني، وبين لهم مزايا التعامل مع الصور عبر الحاسب الآلي، على سبيل المثال: توفير الوقت وتوفير التكاليف المادية، ووضّح لهم مزايا البرمجيات، وما تقدمه من إضافات وسهولة عند التعامل مع الصور.

< تحدث للطلبة عن برنامج الجيمب، موضحًا أنه من البرامج المجانية التي توفر للمستخدم أدوات في مجال تحرير ومعالجة الصور، حيث يعمل البرنامج باستقرار وثبات بتوافق مع إصدارات مختلفة من أنظمة التشغيل.

< تأكد من تثبيت الطلبة للبرنامج، واشرح لهم كيفية تثبيته على أجهزتهم الشخصية من الرابط:

<https://www.gimp.org/downloads>

الدرس الأول:
أساسيات تحرير الصور

يُعد برنامج جيمب (GIMP) أحد أقوى البرامج المجانية مفتوحة المصدر لتحرير الصور. يستخدم هذا البرنامج لتفحيص الصور وتطبيقها وتطبيق العديد من المرشحات الفنية والتأثيرات، بالإضافة إلى إمكانيات عديدة أخرى لتحرير الصور في حال لم يكن برنامج جيمب (GIMP) مثبتًا على جهازك، يمكنك تنزيله من الموقع: <https://www.gimp.org/downloads> لم تثبيته.

ستعمل على السمات الأساسية لهذا البرنامج، وستبدأ أولاً بالتعرف على واجهة المستخدم لبرنامج جيمب (GIMP).
يتم برنامج جيمب (GIMP) وواجهة مستخدمه مشابهة لبرنامج تحرير الصور المعروف لأقرانك لتتضمن معظم الأدوات في برنامج جيمب (GIMP) مجموعة واسعة من الخيارات والإعدادات، والتي يمكن تخصيصها من قبل المستخدم.

الخطوة الأولى في برنامج جيمب (GIMP):
• اضغط قائمة ملف (File).
• اضغط على فتح (Open).
• ستظهر نافذة فتح الصورة.
• حدد الصورة التي تريد فتحها ثم اضغط على فتح (Open).
• ستفتح الصورة في نافذة جديدة.

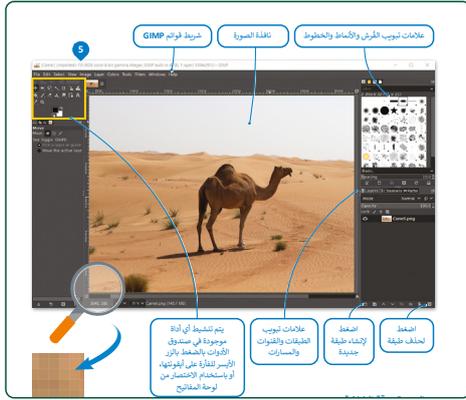
المتطلبات	المتطلبات
Windows 7	32-bit
Windows 8	32-bit
Windows 10	32-bit
Windows 11	32-bit
Windows 12	32-bit
Windows 13	32-bit
Windows 14	32-bit
Windows 15	32-bit
Windows 16	32-bit
Windows 17	32-bit
Windows 18	32-bit
Windows 19	32-bit
Windows 20	32-bit
Windows 21	32-bit
Windows 22	32-bit
Windows 23	32-bit
Windows 24	32-bit
Windows 25	32-bit
Windows 26	32-bit
Windows 27	32-bit
Windows 28	32-bit
Windows 29	32-bit
Windows 30	32-bit
Windows 31	32-bit
Windows 32	32-bit
Windows 33	32-bit
Windows 34	32-bit
Windows 35	32-bit
Windows 36	32-bit
Windows 37	32-bit
Windows 38	32-bit
Windows 39	32-bit
Windows 40	32-bit
Windows 41	32-bit
Windows 42	32-bit
Windows 43	32-bit
Windows 44	32-bit
Windows 45	32-bit
Windows 46	32-bit
Windows 47	32-bit
Windows 48	32-bit
Windows 49	32-bit
Windows 50	32-bit
Windows 51	32-bit
Windows 52	32-bit
Windows 53	32-bit
Windows 54	32-bit
Windows 55	32-bit
Windows 56	32-bit
Windows 57	32-bit
Windows 58	32-bit
Windows 59	32-bit
Windows 60	32-bit
Windows 61	32-bit
Windows 62	32-bit
Windows 63	32-bit
Windows 64	32-bit
Windows 65	32-bit
Windows 66	32-bit
Windows 67	32-bit
Windows 68	32-bit
Windows 69	32-bit
Windows 70	32-bit
Windows 71	32-bit
Windows 72	32-bit
Windows 73	32-bit
Windows 74	32-bit
Windows 75	32-bit
Windows 76	32-bit
Windows 77	32-bit
Windows 78	32-bit
Windows 79	32-bit
Windows 80	32-bit
Windows 81	32-bit
Windows 82	32-bit
Windows 83	32-bit
Windows 84	32-bit
Windows 85	32-bit
Windows 86	32-bit
Windows 87	32-bit
Windows 88	32-bit
Windows 89	32-bit
Windows 90	32-bit
Windows 91	32-bit
Windows 92	32-bit
Windows 93	32-bit
Windows 94	32-bit
Windows 95	32-bit
Windows 96	32-bit
Windows 97	32-bit
Windows 98	32-bit
Windows 99	32-bit
Windows 100	32-bit

163

< باستخدام البيان العملي، اشرح للطلبة واجهة البرنامج، ووضح لهم خطوات فتح الصور، وبين لهم مكونات الواجهة الرئيسية ووظيفة كل جزء.

< اشرح للطلبة مكونات الصورة الرقمية، ومفهوم البكسل (Pixel) وعلاقته بدقة وحجم الصورة.

< واصل الشرح بتطبيق كيفية تغيير دقة الصورة (Resolution)، اعرض للطلبة الصور بعد تغيير دقتها، واطلب منهم تحديد الفروقات بين الصورة قبل وبعد.



< ناقش مع الطلبة أنظمة الألوان (ColorMode)، وكيفية تمثيل كل لون في بكسل في الصورة، اشرح لهم كيفية تغيير نظام ألوان الصور في برنامج الجيمب، ثم اطلب منهم تنفيذ التدريب الثاني للتحقق من فهمهم لكيفية تغيير حجم ودقة الصورة.

< وضح للطلبة أنواع الألوان المختلفة بالصور نظام آر جي بي / الأحمر والأخضر والأزرق (RGB) ونظام سي أم واي كي / السماوي، الأرجواني، الأصفر (CMYK) ونظام التدرج الرمادي، مبيئاً لكل نوع استخداماته.

< بعد ذلك وضح العمق اللوني (Color Depth)، وكيفية اختيار العمق اللوني لكل صورة.

أنظمة الألوان المختلفة للصور

- نظام آر جي بي / الأحمر والأخضر والأزرق (RGB) : يُستخدم نظام ألوان RGB لعرض الصور على شاشة جهاز الحاسوب بشكل مشابه لتقنية عرضها على شاشة التلفاز حيث يتوسط الصور من الشاشة ونشأ كل بكسل من خلال مزج وحدات مختلفة من الألوان الأساسية لثلاثة الأحمر والأخضر والأزرق، يُعد نظام الألوان هذا الأفضل لعرض الصور على الشاشة، ويوفر أكبر نطاق من الألوان المتاحة عند تحرير الصور في برنامج جيمب (GIMP).

في هذا النظام تُمزج الألوان الثلاثة الأساسية لتشكيل كافة الألوان الأخرى، لديهم ثلاثة، لذا لن تتخلل وجود أصابع مزج ملونة في تروية معادلة ثمانية أضعاف أصغر والثاني أصغر والثالث أرق، ستكون العروة مظلمة تماماً دون وجود أصابع، ولكن عند إضافة اللون الأصفر إلى اللون الأحمر ينتج اللون الأصفر، أما مزج الألوان الثلاثة الأساسية معاً ينتج عنه اللون الأبيض.

- نظام سي أم واي كي (CMYK) / السماوي، الأرجواني، الأصفر والأسود : يستخدم نظام سي أم واي كي (CMYK) مزج الألوان بطريقة لتشكيل كافة الألوان، فكل لون الأخرى هو لون الخلفية أو الورق التي يتم طباعة عليها. يعتمد هذا النظام على مزج هذه الألوان الأربعة لتشكيل ألوان المطبوع في الصورة، ويمكن تخيل الألوان الثلاثة (السماوي والأرجواني والأصفر) كمكونات هذه هي الطريقة التي تعمل بها طابعة سطح المكتب الخاصة بنا فهي تمزج هذه الألوان الأربعة بكميات مختلفة لطباعة صورنا على الورق. استخدم وضع الألوان هذا في طباعة الصور التي تريد بهذه الطريقة تكون الألوان التي تريدها على شاشةك شيئاً طفيفاً الفجائية التي تحصل عليها على الورق، وستكتف أن ترى أن نظامي RGB و CMYK هما ألوان تكملية. ويمكن لأي لونين من مجموعة ينتج لون أساسي من المجموعة الأخرى.

- نظام التدرج الرمادي: يمكن توضيح هذا النظام باستخدام ألوان الأبيض والأسود ولكن بتدرج لظلال اللون الرمادي بما يصل إلى 256 تدرج تدرجاً، يتم حفظ الصور بنظام التدرج الرمادي في الشبكة المكتوبة كملفات JPEG، وتكون أصغر في مساحتها التخزينية من الصور الملونة.

العمق اللوني

يوضح العمق اللوني عدد الظلال المختلفة المتاحة لكل لون للعمل عليه أثناء إجراء التعديلات على الصورة وهذا يحدد عدد الألوان المختلفة التي يمكن تمثيلها. يتيح لك برنامج جيمب (GIMP) اختيار العمق اللوني للصورة أثناء العمل عليها، ويقاس العمق اللوني بعدد البتات لكل قناة في برنامج جيمب، حيث تمثل القناة اللون الأساسي لنظام الألوان التي تم اختيارها على عكس المثال، يوجد في نظام RGB قناة حمراء واحدة، وقنوات زرقاء، وأخضراء في حال كنت تستخدم 8 بت للقناة، الصورة هنا يعني أنه يمكنك الحصول على 8 بت لكل قناة، 2⁸ درجة مختلفة من اللون الأحمر، ومن خلال دمج الظلال المختلفة لكل قناة، يمكن تكوين العديد من الألوان المختلفة، ويعتقد أن 24 بت لكل قناة، وبالتالي يمكن الحصول على إجمالي 256 * 256 * 256 = 16.7 مليون لون مختلف في الصورة، أما مع 16 بت لكل قناة يكون لديك 216 * 216 * 216 = 9.3 مليون لون مختلف متاح.

إذا ما عملت اللون التي تختارها مسبقاً، إذا كنت تخطط لإجراء الكثير من التعديلات على صورتك، فاستخدم 16 بت لكل قناة، حيث يسمح لك هذا العدد بالحفاظ على الكثير من معلومات الألوان أثناء تحريك الصور، ولكن كن حذراً، فهذا العمق اللوني ينتج عنه أحجام ملفات تقارب ضعف تلك التي تستخدم 8 بت لكل قناة.

يُنصح بالعمل مع 16 بت لكل قناة أثناء إجراء التعديلات على الصورة، ثم حفظها بخيار 8 بت لكل قناة، ضع في الاعتبار أن تنسيق الصور الأكثر شيوعاً JPEG يتنصر على 8 بت لكل قناة، يجب حفظ الملف بتنسيق آخر للصور مثل TIFF عند الحاجة إلى عمق ألوني.

تدريب 2

● تغيير حجم ودقة عدة صور باستخدام برنامج جيمب (GIMP).

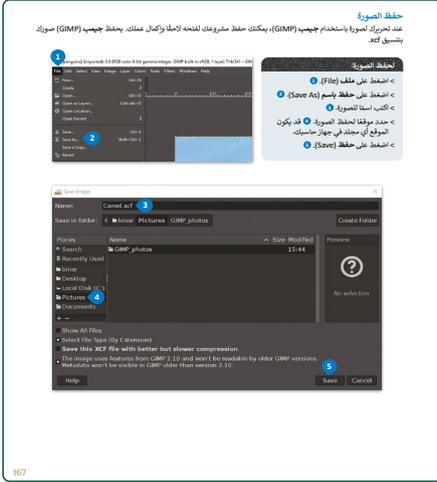
◀ افتح برنامج جيمب (GIMP).

◀ افتح الصور (اللون، وحصان، وسيارة) الموجودة في المجلد الفرعي باسم "G10.S2.1.1_My_Images" في المستندات (Documents).

◀ أمل الجدول أدناه بحجم ودقة كل صورة، ثم أجر التعديلات المطلوبة.

اسم الصورة	حجم الصورة			
	العرض	الارتفاع	الدقة	غتر الدقة إلى
Ballon				300
Horse				200
Car				110





< اشرح للطلبة خطوات حفظ الصورة، بيّن لهم أنواع التنسيقات المتاحة لحفظ الصور في برنامج الجيمب، ووضح لهم الفرق بين التنسيقات واستخداماتها، وأشهر امتدادات الصور المستخدمة.

< اشرح للطلبة كيفية تحديد جزء من الصورة، طبق أمامهم التحديد على شكل مستطيل، ثم اشرح لهم خطوات التحديد باستخدام أداة التحديد الحر.

< واصل الشرح بتوضيح كيفية استخدام أداة التحديد الضبابي (العصا السحرية).

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الأول، للتحقق من تطبيقهم لاستخدام أداة التحديد.

< بعدها، اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الثالث، للتحقق من فهمهم لأدوات تحديد الصور.



لتطبيق معاً

تدريب 1

1 - استخدم الصور أدناه للتدريب على عملية التحديد:

<http://dteensnet.com/photos/falcon.jpg>
<http://dteensnet.com/photos/sky.jpg>

حدد صورة الصقر من الصورة الأولى بعناية، ثم اسح الصورة المحددة عدة مرات في الصورة الثانية لتبدو النتيجة على هذا الشكل.

تدريب 3

1 - انسخ الصورة (بالون) للقيام بعمليات التحديد ونسخ العناصر في نفس الصورة. استخدم أدوات التحديد المناسبة وفقاً للجدول أدناه بالأدوات المستخدمة مع كل صورة:

أدوات الاختيار	الصورة
أداة التحديد الضبابي (العصا السحرية)	بالون وودي
أداة التحديد المستطيل	بالون صغير متعدد الألوان
أداة التحديد الحر	بالون كبير متعدد الألوان

انسخ العناصر المحددة وأصقها داخل الصورة لتبدو وكأن في السماء بالوتان من كل نوع. استخدم أداة النقل والحركة لوضع كل بالون في الموضع الذي تراه مناسباً.



تدريب 4

افتح الصورة (Car.jpg) واستخدم الأدوات المناسبة لرسم بعض النباتات الأخرى بها. على سبيل المثال: يمكنك رسم شجيرة أو شجرة نخيل مشابهة للنباتات الأخرى.

تدريب 5

افتح الصورة (Horse.jpg) واستخدم أداة الممحاة وأداة القطارة لمسح عمود الكهرباء الظاهر في الصورة. تابع العمل بتحديد لون المنطقة المجاورة للعمود بحيث تبدو الصورة النهائية كما هي أدناه.



< أكد على الطلبة أهمية حفظ العمل باستمرار؛ لتجنب فقدان العمل لأي طارئ، كانقطاع التيار الكهربائي.

< وضح للطلبة الاختصارات السريعة على لوحة المفاتيح كاستخدام Ctrl+s، وللتراجع عند ارتكاب أي خطأ Ctrl+z.

< بعد ذلك، وضح خطوات نقل جزء معين من الصورة، وكيفية نسخه ونقله إلى موضع آخر.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الرابع، وذلك للتحقق من فهمهم كيفية تطبيق نقل جزء من الصورة.

< اشرح لهم أداة الممحاة (Eraser Tool)، وكيفية الاستفادة منها واستخدامها على الصور.

< بعدها، اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الخامس، للتحقق من فهمهم لتطبيق أداة الممحاة وأداة القطارة.

تدريب 6

افتح الصورة (Camel.png) وخلق عليها بعض التعديلات حتى تتمكن من إرسالها كبرق بريد إلكتروني:

< تعديل جودة الصورة بحيث لا يزيد حجم الملف عن 150 كيلو بايت.
< اختيار التنسيق المناسب للصورة، حيث يعد تنسيق JPEG الخيار الأفضل لمعظم أنواع الصور.
< ختامًا، احفظ صورتك مرة أخرى لطباعتها، مع مراعاة احتفاظها بالدقة الكافية للطباعة بجودة مقبولة. يمكنك أن تستخدم تنسيق TIFF لهذا الغرض.

< ختامًا، اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب السادس كتقييم ختامي، للتحقق من فهمهم لأهداف الدرس.



وزارة التعليم

Ministry of Education

2024 - 1446

لنطبق معًا

تدريب 1

استخدم الصور أدناه للتدرب على عملية التحديد:

<http://dteensnet.com/photos/falcon.jpg>

<http://dteensnet.com/photos/sky.jpg>

حدد صورة الصقر من الصورة الأولى بعناية، ثم انسخ التحديد عدة مرات في الصورة الثانية لتبدو النتيجة على هذا الشكل.



تلميح: عند تحديد الطلبة لصورة الصقر، اشرح لهم بأنه يُفضل استخدام أداة التحديد الحر أو أداة التحديد الضبابي ثم نسخ العنصر ولصقه في داخل صورة السماء.

تدريب 2

تغيير حجم ودقة عدة صور باستخدام برنامج جيمب (GIMP).

افتح برنامج جيمب (GIMP).

افتح الصور (بالون، وحصان، وسيارة) الموجودة في المجلد الفرعي باسم "G10.S2.1.1_My_Images" في المستندات (Documents).

املاً الجدول أدناه بحجم ودقة كل صورة، ثم أجر التغييرات المطلوبة.

حجم الصورة				اسم الصورة
العرض	الارتفاع	الدقة	غَيَّر الدقة إلى	
5184	3456	72	300	Ballon
1000	8000	321	200	Horse
4288	2848	72	110	Car

تلميح: اشرح للطلبة أن بإمكانهم فتح الإعدادات لتغيير دقة الصورة وحجمها. وأنه يجب عليهم أولاً الضغط على الصورة ثم تغيير حجمها.

تدريب 3

افتح الصورة (بالون) للقيام بعمليات التحديد ونسخ العناصر في نفس الصورة.

استخدم أدوات التحديد المناسبة واملأ الجدول أدناه بالأدوات المستخدمة مع كل صورة:

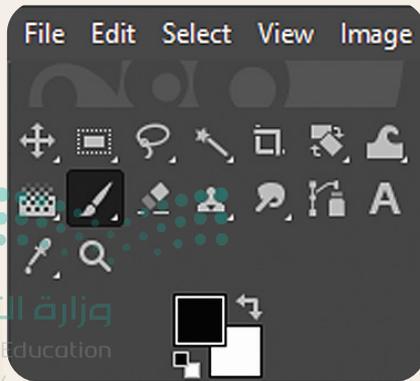
أدوات الاختيار			الصورة
أداة التحديد الضبابي (العصا السحرية)	أداة التحديد المستطيل	أداة التحديد الحر	
			بالون وردي
			بالون صغير متعدد الألوان
			بالون كبير متعدد الألوان

انسخ العناصر المحددة وأصقها داخل الصورة لتبدو وكأن في السماء بالونان من كل نوع. استخدم أداة النقل والتحريك لوضع كل بالون في الموضع الذي تراه مناسبًا.

تلميح: يمكن للطلبة استخدام أداة التحديد التي يعتقدون بأنها الأفضل. وضح لهم أنه في بعض الأحيان تعدُّ أداة التحديد الحر خيارًا أفضل من أداة التحديد الضبابي، بينما يُفضل في بعض الأحيان استخدام أداة التحديد المستطيل خصوصًا عند تطابق خلفية الصورة مع خلفية الجزء المراد لصقه.

تدريب 4

افتح الصورة (Can.jpg) واستخدم أدوات الرسم لرسم بعض النباتات الأخرى على سبيل المثال: يمكنك رسم شجيرة أو شجرة نخيل مشابهة للنباتات الأخرى.



تلميح: اشرح للطلبة بأن عليهم استخدام أداة فرشاة الرسم من صندوق الأدوات للرسم على الصورة. ووضِّح لهم أن بإمكانهم اختيار لون الفرشاة من لون المقدمة النشط.

تدريب 5

افتح الصورة (Horse.jpg) واستخدام أداة الممحاة وأداة القطارة لمسح عمود الكهرباء الظاهر في الصورة. تابع العمل بتحديد لون المنطقة المجاورة للعمود بحيث تبدو الصورة النهائية كما هي أدناه.



تلميح: عندما يتعين على الطلبة تحديد لون خلفية نشط، انصحهم باستخدام أداة القطارة لتحديد جزء من الأفق بجوار عمود الكهرباء. إضافةً إلى ذلك، حثهم على اختيار حجم صغير للفرشاة التي سيستخدمونها لتطبيق المهارة. يجب عليهم القيام بذلك لتجنب الاختلاف في الألوان والأشكال في المنطقة المحررة.

تدريب 6

افتح الصورة (Camel.png) وطبّق عليها بعض التعديلات حتى تتمكن من إرسالها كمرقف بريد إلكتروني:

- < تعديل جودة الصورة بحيث لا يزيد حجم الملف عن 150 كيلو بايت.
- < اختيار التنسيق المناسب للصورة، حيث يعد تنسيق JPEG الخيار الأفضل لمعظم أنواع الصور.
- < ختامًا، احفظ صورتك مرةً أخرى لطباعتها، مع مراعاة احتفاظها بالدقة الكافية للطباعة بجودة مقبولة. يمكنك أن تستخدم تنسيق TIFF لهذا الغرض.

تلميح: اطلب من الطلبة استخدام الجدول الموجود في كتاب الطالب لتمييز الاختلافات بين امتدادات الصور. وارش لهم بأنه في حال رغبتهم تغيير الدقة والحجم، فعليهم الضغط على الصورة ثم تغيير حجمها، وعند تصدير الصورة يجب اختيار الامتداد المناسب لها.

الطبقات

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو التعرف على كيفية التعامل مع الطبقات في الصور المركبة، وتغيير حجم الصورة، وتطبيق عزل عنصر وإدراجه بصورة أخرى، وكيفية إضافة طبقة نص وتدرج، بالإضافة إلى إعادة ترتيب الطبقات وقفلها، والتعرف على أساليب المزج والتعامل معها، وتطبيق التعديلات المتقدمة باستخدام بعض الأدوات المهمة.

نواتج التعلم

- < استخدام الطبقات في الصور المركبة.
- < تغيير حجم الصورة وتدويرها.
- < عزل عنصر وإدراجه في صورة أخرى.
- < إضافة طبقة نص وتطبيق التدرج ثنائي اللون على النص.
- < إعادة ترتيب الطبقات وقفلها.
- < تطبيق أساليب المزج على الصور.
- < تطبيق تعديلات متقدمة على الصور.

الدرس الثاني

عدد الحصص
الدراسية

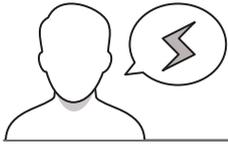
3

الوحدة الأولى: معالجة الصور المتقدمة

الدرس الثاني: الطبقات



نقاط مهمّة



- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في تحرير عنصر معين في صورة مركبة، أكد عليهم أهمية تحديد واختيار الطبقة المعنية بالعمل.
- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في تحريك الصورة، بيّن لهم كيفية استخدام أداة التحريك (Move Tool)، لوضع الصورة في المكان المراد.



التمهيد

- عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، والإعداد له، إضافة إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:
- < يمكن للطلاب الوصول لمستندات هذا الدرس من خلال الكتاب الرقمي على منصة عين الإثرائية، وهي:

• مجلد G10.S2.1.2_Collage

• G10.S2.U1.L1.A.jpg

• G10.S2.U1.L2.A.jpg

• G10.S2.U1.L2.B.jpg

• G10.S2.U1.L2.C.jpg

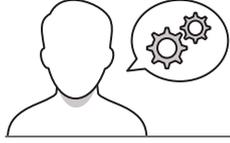
- < اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

• هل يمكنكم الدمج بين أكثر من صورة؟

• هل تستطيعون التعديل على الصورة دون تأثر خلفية الصورة؟

• ما تعريفكم للصور المركبة؟





خطوات تنفيذ الدرس

< بعد تقديمك للهدف من الدرس، استعن بإرشادات كتاب الطالب، وابدأ في نقاش الطلبة حول التعديلات الاحترافية على الصور، اشرح الصور المركبة، وبين لهم كيفية استخدام الطبقات التي تعد من أقوى الأدوات المتاحة في برنامج الجيمب.

الطبقات

ستعرف الآن على كيفية استخدام الطبقات (Layers)، والتي تُعدّ واحدة من أقوى الأدوات المتاحة في برنامج جيمب (GIMP). تسمح الطبقات بدمج الصور بسهولة وسرعة وأتمتة وود أقل من إتقان الأتمتة، حيث يمكن التراجع بسهولة عن أي تعديل يمكن النظر في الطبقات كما لو أنها صفحات من المجلدات أو الصفحات التي تُستخدم في جهاز عرض الشفافية. يمكنك استخدام الرسومات أو الصور أو الصور الموجودة على شفقات مستقلة واحدة أو الأخرى لترتيب صورة معينة. يمكنك أيضاً تغيير ترتيب الشفقات وإضافة أو إزالة الشفقات حسب الحاجة.

تسمح أي شفقات خلفية من الرسومات المصنوع للشفقات الأخرى بالظهور من خلالها.

تعمل الطبقات في جيمب (GIMP) بنفس الطريقة حينما ينجح البرنامج بتغيير شفقاتها كل طبقة وتعتبر كيفية ظهور عناصر الطبقة من خلال تسميتها أو تعديل شفقاتها. يمكنك أيضاً تغيير طريقة تفاعل الطبقات باستخدام طرق المزج المعقدة (Blend modes).

الصور المركبة

اختر صورة خلفية وافتحها كطبقة لكي تجرب استخدام الطبقات لترتيب الصور والمختصر الأخرى مثل الصورة أدناه.

الغلا

177

< باستخدام البيان العملي، اشرح للطلبة كيفية العمل مع الطبقات (Layer)، وأظهر لهم كيفية فتح الصورة كطبقة، وتغيير حجم الصورة، وكيفية تدوير (Rotate) الصورة.

< واصل الشرح بتوضيح كيفية عزل عنصر، وإدراجه في صورة أخرى.

تدوير الصورة

1 < اضغط على أداة التدوير (Rotate Tool) من مربع الأدوات (Toolbox).

2 < اضغط على مربع المحيطة واحسب نحو الاتجاه الذي تريد التدوير إليه.

3 < عند الانتهاء، اضغط على تدوير (Rotate).

179

< بعد ذلك، اشرح للطلبة كيفية إضافة طبقة نص، بيّن لهم وظائف أدوات التعامل مع النص، وكيفية إضافة تدرج.

< اشرح للطلبة أدوات التعامل مع الطبقات، بيّن لهم كيفية إعادة ترتيب الطبقات وقفلها.

يمكنك تغيير الإعدادات كنوع الخط ونمط النص والحجم والمحاذاة وغيرها من صندوق الأدوات (Toolbox).

الخط

لون النص

المحاذاة

المسافة البادئة

التباعد بين الأسطر

التباعد بين الحروف

179

< واصل الشرح، بتطبيق أساليب المزج موضحًا للطلبة كيفية تفاعل الألوان بين الطبقات، وعند تطبيقها على طبقة محددة.

< أكمل الدرس، بطلب تنفيذ التدريب الأول، حيث يتعين على الطلبة استخدام المعارف والمهارات التي تعلموها في الدرس.

< أشر إلى أن هناك العديد من التعديلات المتقدمة، والتي يمكنك تطبيقها على صورتك، مثل: القص، وتغيير المنظور، إضافة إلى تأثيرات تغيير الحجم والاستدارة، وضح لهم ذلك مستعيناً بإرشادات الكتاب.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الثاني كواجب منزلي، للتحقق من تمكنهم من تطبيق التعديلات على الصورة لمحاكاة صور أخرى.

لنطبق معا

تدريب 1

• جان الوقت للعمل مع طبقات الصورة. أنشئ صورة مركبة. مستجد الصور التي استخدمتها في المجلد الفرعي "G10.S2.1.2_Collage" في المستندات (Documents).

• افتح الصورة "Desert.jpg" والتي ستشكل خلفية الصورة المركبة، حيث ستضيف عناصر من صور أخرى إليها.

• افتح الصور الأخرى (Balloon, Camel, Car) حدد الجزء الذي تريده من كل صورة، على سبيل المثال الجزء الأحمر، أو برصافته، وذلك بتحديد المنطقة في صورة الخلفية، اضغط بزر الفأرة الأيمن على الطبقة التي تم لصقها والضغط على خيار إلى طبقة جديدة (To New Layer) وأعد تسميتها.

• استخدم أداة النقل والتحرك (Move) لوضع الجزء الذي تم تحديده في أفضل موضع اختياره، وإذا لزم وجود أكثر من عنصر من هذا النوع فإتاليون مثلاً فلتصح الطبقة والصفا.

• ننته إلى ترتيب الطبقات.

• لتحديد عناصر الصورة استخدم أداة التحديد الضبابي (المعصا السحرية) أو أداة التحديد الحرج.

• اهدف العناصر الأخرى (السيرة والجمل) بنفس الطريقة.

• أعد ترتيب الطبقات وسفها للحفاظ على مشروعك فنتظا.

• يتعين عليك الآن وضع عنوان للصورة المركبة، وذلك بإضافة نص إلى تلك الصورة.

• يمكنك جعل النص أكثر تشويهاً من خلال تطبيق بعض أنماط الطبقات.

• يمكنك مثلاً تلوين الأخرى، وتحديد حجم النص وموضعه ودرجة شفافيته.

• قم بإضافة شراخ لوني للنص، لا تثنى الضغط بزر الفأرة الأيمن فوق طبقة النص والضغط فوق خيار تحديد النصوص (Alpha to Selection) لتحديد الحرف النص فقط.

185

هناك العديد من المصفوفات التي يمكنك تطبيقها على صورتك مثل القص (Crop) تكبير المصفور (Perspective)، وذلك إضافة إلى تأثيرات تغيير الحجم والاستدارة.

وصف التحويل	كيفية التحويل
عند اختيار خيار القص (Crop) والضغط على أي من المفاتيح الجانبية للصورة وسحبها، فسيتم إزالة الصورة مع الحفاظ على نواحي الجانبين. أثناء تحويلها، سيبقى المظهر الأصلي سليم. لتعديل الصورة من مركزها وتحريك الجانب الأخرى في نفس الوقت، ولكن في الاتجاه المعاكس.	
عند اختيار وضع المصفور (Perspective)، سيؤدي سحب مفاتيح الزوايا أفقياً أو رأسياً إلى تحريك الزوايا المتعاكسة بالاتجاه المعاكس لها، مما يخلق تأثيراً يشبه التكبير التلقائي للأبعاد. يتم هنا سحب الزوايا البعيدة العلوية للداخل أفقياً وvertically، وذلك لسحب الزوايا البعيدة العلوية للداخل أفقياً وvertically.	

184

تدريب 2

• طبق التعديلات اللازمة للحصول على نتيجة مماثلة للصورة الموجودة أدناه.

استخدم بالصورتي في الرابطين التاليين:

<http://steensnet.com/photos/lasttop.jpg>

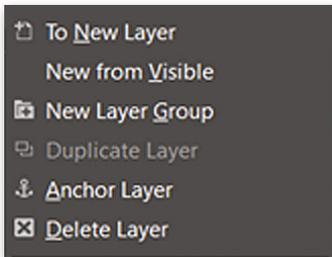
<http://steensnet.com/photos/beach.jpg>



لنطبق معًا

تدريب 1

◀ حان الوقت للعمل مع طبقات الصورة. أنشئ صورة مركبة. ستجد الصور التي عليك استخدامها في المجلد الفرعي "G10.S2.1.2_Collage" في المستندات (Documents).



< افتح الصورة "Desert.jpg" والتي ستشكل خلفية الصورة المركبة، حيث سنضيف عناصر من صور أخرى إليها.

< افتح الصور الأخرى (Ballon, Camel, Car). حدد الجزء الذي تريده من كل صورة، على سبيل المثال البالون الأحمر، ثم قم بإضافته وذلك بنسخه ثم لصقه في صورة الخلفية. اضغط بزر الفأرة الأيمن على الطبقة التي تم لصقها واضغط على خيار إلى طبقة جديدة (To New Layer) وأعد تسميتها.

< استخدم أداة النقل والتحريك (Move) لوضع الجزء الذي تم تحديده في أفضل موضع تختاره، وإذا أردت وجود أكثر من عنصر من هذا النوع كالبالون مثلاً، فانسخ الطبقة والصقها.

- انتبه إلى ترتيب الطبقات.
- لتحديد عناصر الصورة استخدم أداة التحديد الضبابي (العصا السحرية) أو أداة التحديد الحر.
- أضف العناصر الأخرى (السيارة والجمال) بنفس الطريقة.
- أعد ترتيب الطبقات وسمّها للحفاظ على مشروعك منظمًا.



تلميح: أخبر الطلبة بإمكانية استعانتهم بكتاب الطالب لتنفيذ التدريب، مع ضرورة عدم نسيان حفظ العنصر كطبقة جديدة عند لصقه وتسميته. شجعهم على استخدام الصورة الموضحة للتعرف على ما سينشئونه بشكل تقريبي.

< يتعين عليك الآن وضع عنوان للصورة المركبة، وذلك بإضافة نص إلى تلك الصورة.

يمكنك جعل النص أكثر تشويقاً من خلال تطبيق بعض أنماط الطبقات:

- يمكنك مثلاً تلوين الأحرف، وتحديد حجم النص وموضعه ودرجة شفافيته.
- قم بإضافة تدرج لوني للنص. لا تنسَ الضغط بزر الفأرة الأيمن فوق طبقة النص والضغط فوق خيار تجديد النصوص (Alpha to Selection) لتحديد أحرف النص فقط.

تدريب 2

⬅️ **طبّق التعديلات اللازمة للحصول على نتيجة مماثلة للصورة الموجودة أدناه.**

استعن بالصورتين في الرابطين التاليين:

<http://dteensnet.com/photos/laptop.jpg>

<http://dteensnet.com/photos/beach.jpg>



تلميح: أشر إلى أن صورة الحاسب المحمول ستكون هي الخلفية، وسيتم فتح صورة الشاطئ كطبقة. ذكّرهم بتغيير حجم الطبقة وتدويرها لتناسب "شاشة" جهاز الحاسب المحمول، وإمكانية استخدام أداة النقل لوضع الصورة في المكان الذي يريدونه.



تحرير الصور

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو معرفة كيفية تحرير الصور في برنامج جيمب وذلك باستخدام أداة الإيضاح، وأداة السطوع والتباين، وأداة درجة اللون والتشبع، وإصلاح أخطاء التصوير، وكيفية التعامل مع أداة المنظور، وأداة الاقتصاص، بالإضافة إلى تطبيق أدوات المرشحات والتأثيرات.

نواتج التعلم

- < ضبط الصور وجعلها أكثر اشراقاً باستخدام أداة الإيضاح.
- < ضبط السطوع والتباين في الصور.
- < تغيير التدرج اللوني في صورة باستخدام أداة درجة اللون والتشبع.
- < إصلاح أخطاء التصوير.
- < تصحيح الصور باستخدام أداة المنظور وأداة الاقتصاص.
- < تطبيق التأثيرات الفنية على الصور باستخدام أدوات المرشحات والتأثيرات.

الدرس الثالث

عدد الحصص
الدراسية

الوحدة الأولى: معالجة الصور المتقدمة

3

الدرس الثالث: تحرير الصور

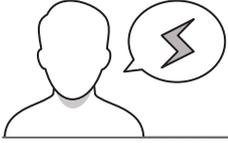


وزارة التعليم

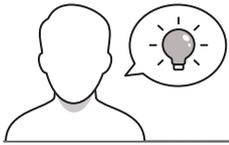
Ministry of Education

2024 - 1446

نقاط مهمّة



- < قد يلاحظ بعض الطلبة أن أداة تصحيح تشوهات العدسة قد تترك مساحات شفافة عند حواف الصورة، وجههم إلى أن بإمكانهم قصها والاحتفاظ بالأجزاء المهمة فقط.
- < قد يلاحظ بعض الطلبة أن أسماء بعض المرشحات تكون متبوعة بثلاث نقاط (...)، بيّن لهم وجود خيارات إضافية لضبط إعدادات المرشح.
- < قد لا يدرك بعض الطلبة أن التغييرات التي يحدثها المرشح تصبح دائمة في الصورة، أكد عليهم هذا الأمر مع الأخذ بالاعتبار أن بإمكانهم التراجع عن أي تأثير قاموا بتطبيقه.



التمهيد

- عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، والإعداد له، إضافة إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:
- < يمكن للطلاب الوصول لمستندات هذا الدرس من خلال الكتاب الرقمي على منصة عين الإثرائية، وهي:

G10.S2.1.3_Jeddah_Museum.jpg •

G10.S2.U1.L3.A.jpg •

G10.S2.U1.L3.B.jpg •

G10.S2.U1.L3.C.jpg •

< اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

• هل يمكنكم التعديل على الصور وإعطائها التحسينات اللازمة؟

• هل يمكنكم إصلاح أخطاء التصوير التي قد تسبب بها بعض الكاميرات؟

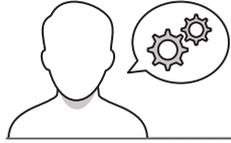
• هل جربتم استخدام التعديل على المؤثرات الفنية بأحد التطبيقات للأجهزة الذكية؟



وزارة التعليم

Ministry of Education

2024 - 1446



خطوات تنفيذ الدرس

الهدف الثالث
تحرير الصور

يتيح لنا برنامج جيمب (GIMP) تحرير خصائص الصور المختلفة مثل الألوان والسطوع والتباين. هناك العديد من أدوات ضبط الصور، والتي تسمح بتعديل مستويات حسب رغبتك. يمكن العثور على هذه الأدوات في قائمة **Colors** (الألوان) التي تظهر على يمينها.

الإيضاح
يتمثل الاختلاف بين الإيضاح (Exposure) والسطوع في أن الإيضاح يغير، أو يعكس الصورة ولكنها بشكل مشابه بينما يؤثر السطوع على المناطق ذات الديرتات المتوسطة في الصورة مما يعطي نتيجة أكثر اعتدالاً.

تحرير الإيضاح
1 - الضغط من الفأرة الأيسر على **Exposure** (الإيضاح) في القائمة
2 - الضغط من الفأرة الأيسر على **Black** (الأسود) و **Exposure** (الإيضاح).

107

< بعد تقديمك للهدف من الدرس، ابدأ بنقاش الطلبة حول كيفية جعل الصور أكثر إشراقاً وأكثر جاذبية، بيّن للطلبة أن برنامج الجيمب، يتيح العديد من الأدوات التي تساعدكم في ضبط وتحسين الصور حسب رغبتهم.

< مستعيناً بإرشادات كتاب الطالب، بيّن للطلبة أداة **الإيضاح (Exposure Tool)**، و اشرح لهم الفرق بين الإيضاح والسطوع، ثم اشرح لهم أداة **السطوع والتباين (Brightness/Contrast)**، ووضح لهم خطوات التعامل معها.

< وضح للطلبة أداة **درجة اللون والتشبع (Hue-Saturation)**، وكيفية جعل الألوان غنية بزيادة تركيزها أو باهتة بتقليل تركيزها.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الأول كتقييم تكويني، للتحقق من فهمهم لكيفية التعامل مع أدوات التباين.

لنطبق معاً

تدريب 1

تدريب على اختيار الألوان وضبطها في الصور. استخدم الصورة في الرابطة التالي:
<http://dteensnet.com/photos/sign.jpg>
وحاول أن تجعلها تبدو مثل الموجودة في الصورة المجاورة.

108

إصلاح أخطاء التصوير

تسبب الكاميرات في حدوث بعض الأخطاء، وحتى تشويه الصور أحياناً. هل قمت يوماً بمحاولة تصوير مبنى مرتفع، وفقدت بإمالة الكاميرا إلى الأعلى لتناسب مع إطار الصورة؟ سيظهر المبنى في هذه الحالة كما لو أنه يميل للخلف أو ربما يظهر أعلاه بصورة أصغر من باقي المبنى. تُعدّ هذه مشكلة شائعة في التصوير وتسمى تشويه المنظور (التاجيم عن عدسة الكاميرا، يمكنك تصحيح هذه المشكلة إلى جانب العديد من المشاكل الأخرى في برنامج جيمب (GIMP). يوجد مثال على هذه المشكلة في الصورة المرفقة:

تصحيح أخطاء التصوير الناتجة عن العدسة:

1 - الضغط من الفأرة الأيسر على **مربعات التصفية (Filters)**.
2 - الضغط على خيار **تشوهات العدسة (Distort)**.
3 - اختيار **تشوهات العدسة (Lens Distortion)**.
4 - استظهر نافذة معالجة تشوهات العدسات.
5 - أجزء التعديلات المناسبة ثم اضغط موافق (OK).

190

< ناقش الطلبة في حدوث بعض الأخطاء أو التشويه في بعض الصور بسبب الكاميرات أحياناً، اشرح لهم خطوات تصحيح أخطاء التصوير الناجمة عن العدسة.

< بعدها، اطلب منهم تنفيذ التدريب الثاني، للتحقق من فهمهم لكيفية تصحيح تشويه المنظور الناجم عن عدسة الكاميرا.

تدريب 2

1 - افتح ملف الصور باسم "G10.S2.1.3_Jeddah_Museum.jpg" وبدأ بتصحيح تشويه المنظور الناتج عن عدسة الكاميرا.
2 - يمكنك استخدام ما يلي:
3 - أبدأ بتصحيح أخطاء التشويه وتشوهات العدسات للقيام بما يلي:
4 - تحديد التشويه.
5 - تحديد الوضع الرأسي والأفقي.
6 - تحديد الزاوية والحجم.

< واصل الشرح في عرض أداة المنظور (Perspective Tool) وأداة الاقتصاص (Crop Tool) حيث تعد من أسهل وأسرع الطرق لتصحيح الصور التي تعاني من الظاهرة التي يطلق عليها تشوه المنظور.

< بعد ذلك وضح للطلبة فوائد المرشحات في برنامج الجيمب، وطبق خطوات تنفيذ المرشحات، واطلب منهم مقارنة بين الصورة الأصلية، والصورة بعد تطبيق المرشح، واصل الشرح بتوضيح المرشحات الفنية، وكيفية استخدامها.

< ختامًا، اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الثالث كتدريب ختامي وذلك للتحقق من فهمهم للمفاهيم والمهارات الواردة بالدرس.

أداة المنظور وأداة الاقتصاص
تُعد أداة المنظور (Perspective) أسهل وأسرع الطرق لتصحيح الصور التي تعاني من الظاهرة التي يطلق عليها تشوه المنظور.

تصحيح صورة باستخدام أداة المنظور (Perspective)

1. اضغط باستخدام زر الماوس الأيسر على لوجو التحويل (Transform Tools) من قائمة الأدوات (Tools).
2. اختر أداة المنظور (Perspective).
3. اضغط على الزريرة بحيث يتم تحريك الخطوط الأفقية والعمودية للشبكة مع الخطوط المتعلقة بالجزء المراد في المثال التالي. سيتم الحفاظ مع حواف المبنى.
4. اضغط على تغيير (Transform).
5. حدد أداة الاقتصاص (Crop) من صندوق الأدوات (Toolbox) واتقطع المناطق غير المرغوب بها.
6. اضغط على مفتاح الإرسال (Enter) من صندوق الأختصاص، وبذلك ستكون قد انتهيت من تصحيح منظور صورتك.

تنبيه
هل تعلم أنه يمكن أيضًا تطبيق المرشحات المنظور أثناء النسخ واللصق للصورة؟ يستخدم المصورون المحترمون هذه خاصية لتسريع عملهم. يمكنك أيضًا جعلها تلقائيًا وتذكرها لأدنى أو لأعلى ثم التمسك بالزر لتصحيح أي تشوهات في المنظور.

تدريب 3

• اضبط خصائص الصورة أو طبق المرشحات والتأثيرات المناسبة.

< يتعين عليك تعديل خصائص الصورة "G10.52.1.3_jeddah_Museum.jpg" مثل اللون والسطوع والتباين حسب رغبتك. احفظ دائمًا بحولياتك عن التعديلات التي تجريها. حاول أن تطلق ما يلي:

- أ. اجعل الصورة أفتح قليلًا مع تغيير الإضاءة الضوئي.
- ب. اضبط السطوع والتباين العام.
- ج. اجعل ألوان الصورة غنية ومشرفة للغاية.
- د. حدد لونا أو أكثر في الصورة ثم استبدله بألوان أخرى.

< الآن أجب عن السؤالين التاليين:

- ما التعديلات المخصصة التي قمت بها على الإضاءة والسطوع والتباين؟
- الإضاءة:
- السطوع:
- التباين:
- هل هناك أي تعديلات أخرى يمكن القيام بها؟

< استخدام مرشحات جيمب (GIMP) لتطبيق المزيد من التأثيرات الفنية على الصورة. وتغيير المظهر الخاص للمبنى. عليك القيام بما يلي:

- طبق مرشح زيادة الوضوح (Sharpen) من قائمة المرشحات (Filter gallery) على زوايا سطح المتحف.
- طبق مرشحات أخرى على أجزاء مختلفة من الصورة وشارك النتائج مع زملائك في الفصل.



لنطبق معًا

تدريب 1



◀ تدرّب على اختيار الألوان وضبطها في الصور.

استخدم الصورة في الرابط التالي:

<http://dteensnet.com/photos/sign.jpg>

وحاول أن تجعلها تبدو مثل الموجودة في الصورة المجاورة.

تلميح: أشّر إلى أنه لتغيير لون الإشارة يتعين استخدام أداة اللون / التشبع (Hue-Saturation) ومن ثم يتعين العمل باستخدام أدوات الإيضاح والسطوع والتباين (Brightness / Contrast / Exposure).

تدريب 2

◀ افتح ملف الصور باسم "G10.S2.1.3_ Jeddah_Museum.jpg" وابدأ بتصحيح تشويه المنظور الناجم عن عدسة الكاميرا.

يمكنك استخدام ما يلي:

< أداة اقتصاص المنظور.

< أداة تصحيح أخطاء التصوير وتشوهات العدسات للقيام بما يلي:

- تحديد التشويه.
- تحديد الوضع الرأسي والأفقي.
- تحديد الزاوية والحجم.

تلميح: أخبر الطلبة بأنه من الأسهل البدء بتصحيح تشويه العدسة، ثم إصلاح المنظور. شجعهم على الاستعانة بكتاب الطالب عند وجود أي صعوبة في تنفيذ التدريب أو يمكنهم طلب مساعدتك.

تدريب 3

⬅ اضبط خصائص الصورة أو طبق المرشحات والتأثيرات المناسبة.

- ⬅ يتعين عليك تعديل خصائص الصورة "G10.S2.1.3_Jeddah_Museum.jpg" مثل اللون والسطوع والتباين حسب رغبتك. احتفظ دائمًا بملحوظاتٍ عن التعديلات التي تجريها. حاول أن تطبق ما يلي:
- اجعل الصورة أغمق قليلاً مع تغيير الإيضاح الضوئي.
 - اضبط السطوع والتباين العام.
 - اجعل ألوان الصورة غنيّة ومشرقة للغاية.
 - حدّد لونًا أو أكثر في الصورة ثم استبدله بألوان أخرى.

⬅ الآن أجب عن السؤالين التاليين:

- ما التعديلات المخصصة التي قمت بها على الإيضاح والسطوع والتباين؟

الإيضاح: 0.930

السطوع: 30

التباين: 24

- هل هناك أي تعديلات أخرى يمكن القيام بها؟

يمكن أيضًا ضبط التظليل / التمييز واستخدام أدوات المرشحات، كما يمكن تطبيق تأثيرات مختلفة على الصورة لجعلها أكثر وضوحًا.

- ⬅ استخدام مرشحات جيمب (GIMP) لتطبيق المزيد من التأثيرات الفنية على الصورة. وتغيير المظهر الخاص للمبنى. عليك القيام بما يلي:
- طَبِّق مرشح زيادة الوضوح (Sharpen) من قائمة المرشحات (Filter gallery) على زوايا سطح المتحف.
 - طَبِّق مرشحات أخرى على أجزاء مختلفة من الصورة وشارك النتائج مع زملائك في الفصل.

تلميح: أخبر الطلبة بأن عليهم إجراء التغييرات على الصورة قبل البدء بطرح الأسئلة.

شجعهم على ضبط الألوان والسطوع والتباين بقدر ما يعتقدون بأن الصورة ستبدو أفضل.

تنقيح الصور

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو التعرف على كيفية تنقيح الصورة وتحسينها، وذلك من خلال تسوية الصورة، والتعامل مع فرشاة المعالجة، وأداة ختم النسخ، واستخدام أداة التحديد والتشويه، بالإضافة إلى تصحيح مشاكل الإضاءة (Highlights) والظلال (Shadows) والسطوع (Brightness) والتباين (Contrast)، والتعرف على خطوات استخدام أداة المنحنيات (Curves Tool).

نواتج التعلم

- < تصحيح الانحرافات في الصور.
- < تصحيح بعض العيوب في الصور باستخدام أداة فرشاة المعالجة.
- < نسخ جزء من الصورة باستخدام أداة ختم النسخ.
- < محو جزء من الصورة باستخدام أداة التحديد.
- < تكبير أو تصغير جزء من الصورة باستخدام أداة التشويه.
- < تصحيح مشاكل الإضاءة، والظلال، والسطوع، والتباين.
- < استخدام أداة المنحنيات (Curves Tool) لإصلاح الصور.

الدرس الرابع

عدد الحصص
الدراسية

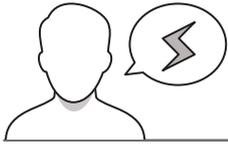
3

الوحدة الأولى: معالجة الصور المتقدمة

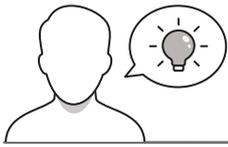
الدرس الرابع: تنقيح الصور



نقاط مهمّة



- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة عند التعامل مع فرشاة المعالجة (Healing Brush)، وضح لهم أنه يجب أن يكون حجم الفرشاة أكبر قليلاً من المساحة التي تريد تصحيحها.
- < قد لا يلاحظ بعض الطلبة بعض التحسينات المنفذة على الصورة، استخدم المقارنة بين الصورة قبل إجراء التحسينات، والصورة بعدها؛ لملاحظة الفروقات.
- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في استخدام أداة ختم النسخ، حيث يتطلب استخدامها المزيد من الدقة لكونها تنسخ وحدات البكسل من مكان إلى آخر داخل الصورة، أكد عليهم أهمية تحديد المكان المناسب المراد النسخ منه بدقة.



التمهيد

- عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، والإعداد له، إضافة إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:
- < يمكن للطلاب الوصول لمستندات هذا الدرس من خلال الكتاب الرقمي على منصة عين الإثرائية، وهي:

• مجلد G10.S2.1.4_Old Pictures

• G10.S2.U1.L4.A.jpg

• G10.S2.U1.L4.B.jpg

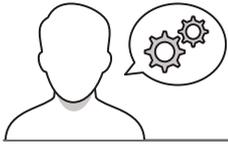
• G10.S2.U1.L4.C.jpg

- < اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

• هل لديكم صور قديمة ترغبون بتحسينها؟

• هل ترغبون في تنقيح بعض الصور، التي بها مشاكل في التباين أو الضبابية؟





خطوات تنفيذ الدرس

< بعد تقديمك للهدف من الدرس، ناقش الطلبة عن مدى مثالية الصور التي يحصلون عليها أثناء التصوير، وبيّن لهم أن برنامج جيمب يتيح الكثير من الأدوات التي تسمح بتنقيح وتعديل الصور حسب الحاجة لتصبح أفضل.

التنقيح الصور

يتم الحصول على صور مثالية أمرًا نادرًا عند التقاط الصور، ولكن في كثير من الأحيان يتم الحصول على صور غير مثالية، سواء بسبب الكاميرا ذاتها أو كيفية التقاطها. ولكن الحظ، يوفر برنامج جيمب (GIMP) الكثير من الأدوات التي تسمح بتنقيح وتعديل الصور حسب الحاجة لتصبح أفضل.

تسوية الصورة

تتم مشكلة الحواف الصورة من أكثر المشاكل شيوعًا، ويمكن ملاحظتها بالنظر إلى خط الأفق في الصورة. ويحدث هذا عادةً عندما تكون الكاميرا مائلة لسبب أو لآخر عند التقاط تلك الصورة. قد يتسبب الإطارات المائل إضافة قبية جميلة إلى الصورة في بعض الأحيان، ولكن إذا لم تكن هذا هي رغبتك، يمكنك تصحيح هذا الأمر كما يلي:

< استعن بإرشادات كتاب الطالب في شرح كيفية تعديل انحراف الصورة، وبيّن لهم خطوات تسوية الصورة.

< باستخدام البيان العملي، اشرح للطلبة كيفية التعامل مع فرشاة المعالجة، وبيّن لهم أنه للحصول على أفضل النتائج يجب أن يكون حجم الفرشاة أكبر قليلاً من المساحة التي تريد تصحيحها.

< وضح للطلبة أداة ختم النسخ (Clone Stamp) وكيفية استخدامها، وبيّن لهم كيفية محو عنصر في صورة عبر أداة التحديد.

< بعد ذلك، اشرح خطوات التعامل مع التشويه، واعرض للطلبة الصورة قبل التعديلات وبعدها، ثم اطلب منهم ملاحظة الفرق بين الصورتين.

< وجه الطلبة لتنفيذ التدريب الأول، للتحقق من تطبيقهم مهارات تنقيح الصور.

فرشاة المعالجة

لبدء أداة فرشاة المعالجة (Healing Brush) أداة يامد لتصحيح بعض العيوب في الصور يمكنك استخدامها لإزالة البقع والتقاط التي لتؤم الصور، أو إزالة آثار العوار والحدوش عن الصور القديمة التي لم تسمحها فوتو في المثال أدناه مستخدم أداة فرشاة المعالجة (Healing Brush) لإزالة البقع من صورة قديمة مسرورة فوتو.

استخدام أداة فرشاة المعالجة (Healing Brush)

< افتح الصورة في برنامج جيمب (GIMP).
< اختر أداة فرشاة المعالجة (Healing Brush) من صندوق الأدوات (Toolbar).
< لتسوية هذه الأداة إلى حد كبير فرشاة الرسم. استمر بالضغط على مفتاح **C** في لوحة المفاتيح والضغط بزر الفأرة الأيسر فوق منطقة واحدة بالقرب من التوجع الذي تريد إزالته. **1** حيث يمس هذا المنطقة العيبات، يتم أخذ عينة من منطقة واحدة يقترن اللون والأبعاد على المنطقة التي تريد معالجتها وإستير فرشاة المعالجة بالمثل الذي تريد أن تود عليه المنطقة بعد علاجها.
< اضغط على المكان الذي تريد إزالته من الصورة. **2** ستلاحظ أنه اختفى، وإذا رغبت بإزالة بقع أكثر مثل العيون، فقم بالضغط والنسب، واستخدام زر الفأرة الأيسر على المنطقة المطلوبة.
< كرر عملية أخذ العينات وإزالة جميع البقع في الصورة لتصبح في النهاية واضحة تمامًا. **3**

4

الحصول على أفضل النتائج يجب أن يكون حجم الفرشاة أكبر قليلاً من المساحة التي تريد تصحيحها.

198

أداة ختم النسخ

تتيح أداة ختم النسخ (Clone Stamp) القيام بنسخ وحدات البكسل من منطقة معينة في الصورة إلى منطقة أخرى. شاهد كيف يمكن القيام بذلك، لتسوية هذه الأداة الفرشاة التي يمكنك نسخ وحدات البكسل من منطقة إلى أخرى داخل الصورة.

استخدام أداة ختم النسخ (Clone Stamp)

< افتح أداة ختم النسخ (Clone Stamp) من صندوق الأدوات (Toolbar).
< اضغط باستمرار على مفتاح **C** اضغط بزر الفأرة الأيسر من المنطقة التي تريد نسخها. **1**
< كما هو الحال مع أي فرشاة، يمكنك تغيير حجمها من لوحة إعدادات الأداة. **2**
< ضع رأس الفرشاة حيث تريد نسخ العنصر. **3**
< اضغط ونسب بزر الفأرة الأيسر لتسوية العنصر إلى المنطقة الجديدة. **4**

199

لنطبق معاً

تدريب 1

• جان الوقت لاختبار مهارتك في تنقيح الصور.
أني نظرة على الصورة في الرابط لنقل شقائق النعمان:
<http://dteensnet.com/photos/field.jpg>
هل يمكنك جعلها تبدو مثل الصورة أدناه؟

الإضاءة والظلال والسطوع والتباين
يجتهد أولاً أن تظهر على أوجه الصورة مظلمة أو ساطعة للغاية، بينما أنت تريد صورة أكثر توازنًا. يمكنك تصحيح مشاكل الإضاءة وما يتعلق بها كالظلال والتباين والسطوع من خلال ضبط خصائص الظلال (Shadows) والإضاءة (Highlights) والسطوع (Brightness) والتباين (Contrast) في البرنامج.



202

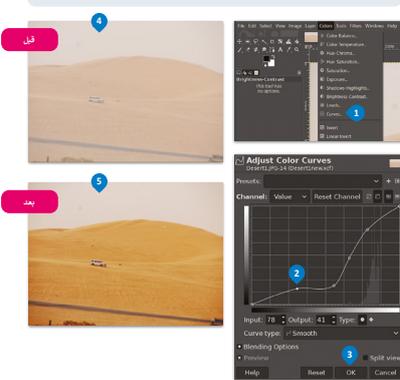
< بين للطلبة أنه يحدث أحيانًا أن تظهر بعض أجزاء الصورة مظلمة أو ساطعة، ويمكنهم تصحيح مشاكل الإضاءة وما يتعلق بها من خلال ضبط خصائص الظلال، والإضاءة، والسطوع، والتباين في برنامج جيمب.

< واصل الشرح بتوضيح خطوات إصلاح الكثير من المشاكل التي تظهر في الصور، كالضبابية أو ضعف التباين أو الألوان الباهتة وذلك باستخدام أداة المنحنيات.

< ختامًا، اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الثاني، للتحقق من فهمهم للمفاهيم والمهارات الواردة في الدرس، أكد على الطلبة الاستعانة بالخطوات الواردة في كتاب الطالب عند مواجهة أي صعوبة أو طلب مساعدة إذا لزم الأمر.

أداة المنحنيات
يمكن بطورٍ بسيطٍ تعديل ألوان الكثير من المنحنيات التي تظهر في الصور كالضبابية أو ضعف التباين أو الألوان الباهتة. تتيح أداة المنحنيات (Curves Tool) على الإصلاحات لتعديل الصورة خطية تمامًا.

استخدام أداة المنحنيات (Curves Tool):
1. من قائمة الألوان (Colors)، اختر المنحنيات (Curves...).
2. اضغط بزر الفأرة الأيسر على أحد المنحنيات الظاهرة، وسلاطظ إنشاء نقطة جديدة على المنحنى. يمكنك الضغط والسحب بزر الفأرة الأيسر من هذه النقطة لتغيير اللون، أو السطوع، أو التباين، أو الضبابية.
3. يمكنك الحصول على نتائج مختلفة من خلال عمل المزيد من التعديلات على بعض النقاط في المنحنى بوقتاً.
4. عند الانتهاء من التعديل اضغط على موافق (OK).
5. لاحظ الفرق بين الصورة قبل التعديل وبعدها.



203

تدريب 2

1. ستقوم الآن بعملية تصحيح لصورة قديمة تم مسحها بالماسح الضوئي. ابحث عن المجلد الفرعي باسم "G10.S2.1.4_Old_Pictures" الذي يحتوي على الصورة واتجه. يتعين عليك إزالة آثار الضباب من الصورة كالغياب والخدوش والبقع.

- < قمص الصورة واعمل لسوية لها في البداية لتجنب الحاجة إلى استعادة التفاصيل غير الواضحة حول حدود الصورة.
- < صحح أجزاء الصور المعتمة أو الساطعة جدًا وغيّر خصائص الظلال والإضاءة.
- < انسخ واحذف العناصر من الصورة عند الضرورة.
- أزل آثار الضباب مثل الغبار والخدوش والبقع من الصورة.
- هناك العديد من الطرق التي يمكن من خلالها القيام بذلك، ولكن الطريقة المقترحة كالتالي:
 - النسخ وحذف البكسل في صورتك من منطقة إلى منطقة أخرى باستخدام الأداة المناسبة.
 - تلوين الصورة التي تغطي أجزاء أخرى من الصورة، ثم حاول مزجها بسلسلة مع وحدات البكسل المجاورة لها.
- في الختام لَوّن السماء من خلال:
 - اختيار لون معين ورشّ اللون إلى السماء.
 - استخدام أداة المسحة لإزالة أي حدود لونية تغطي العناصر الأخرى في الصورة.
 - يمكن إنهاء العمل باستخدام أداة الفرقة المعالجة لإزالة أي غيوب متبقية في الخلفية.

204



لنطبق معًا

تدريب 1



◀ حان الوقت لاختبار مهاراتك في تنقيح الصور.

ألق نظرة على الصورة في الرابط لحقل شقائق النعمان:

<http://dteensnet.com/photos/field.jpg>

هل يمكنك جعلها تبدو مثل الصورة أدناه؟

تلميح: أخبر الطلبة بأنه يتعين عليهم تسوية الصورة ثم ضبط الإضاءة والظلال مع إمكانية استخدام أداة المنحنيات إذا لزم الأمر.

تدريب 2

◀ ستقوم الآن بعملية تصحيح لصورة قديمة تم مسحها بالماسح الضوئي. ابحث عن المجلد الفرعي باسم "G10.S2.1.4_Old_Pictures" الذي يحتوي على الصورة وافتحه. يتعين عليك إزالة آثار الشوائب من الصورة كالغبار والخدوش والبقع.

< قص الصورة واعمل تسوية لها في البداية لتجنب الحاجة إلى استعادة التفاصيل غير الواضحة حول حدود الصورة.

< صحح أجزاء الصور المعتمة أو الساطعة جدًا وغيّر خصائص الظلال والإضاءة.

< انسخ واحذف العناصر من الصورة عند الضرورة.

أزل آثار الشوائب مثل الغبار والخدوش والبقع من الصورة.

هناك العديد من الطرق التي يمكن من خلالها القيام بذلك، ولكن الطريقة المقترحة كالتالي:

• انسخ وحدات البكسل في صورتك من منطقة إلى منطقة أخرى باستخدام الأداة المناسبة.

• أزل عناصر الصورة التي تغطي أجزاء أخرى من الصورة، ثم حاول مزجها بسلاسة مع وحدات البكسل المجاورة لها.

< تلوين السماء:

في الختام لوّن السماء من خلال:

• اختيار لون معين ورشّ اللون إلى السماء.

• استخدام أداة الممحاة لإزالة أي حدود لونية تغطي العناصر الأخرى في الصورة.

• يمكن إنهاء العمل باستخدام أداة فرشاة المعالجة لإزالة أي عيوب متبقية في الخلفية.



تلميح: اطلب من الطلبة الاستعانة بالخطوات الواردة في كتاب الطالب عند مواجهة أي صعوبة أو طلب مساعدتك إذا لزم الأمر.

إنشاء رسومات ثنائية الأبعاد

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو التعرف على كيفية إنشاء رسومات ثنائية الأبعاد، باستخدام برنامج بنسل ثنائي الأبعاد (Pencil2D)، وكيفية التعامل معه، ورسم طبقات الصورة، والإطارات الرئيسة، والتعرف على الرسم المتجه، وتطبيق إضافة الألوان على الصورة، وطريقة استيراد الرسومات اليدوية، وكيفية استخدام طبقة الكاميرا، بالإضافة إلى تصدير الرسوم والاستفادة منها.

نواتج التعلم

- < التعرف على واجهة برنامج بنسل ثنائي الأبعاد (Pencil2D) لإنشاء رسومات ثنائية الأبعاد.
- < تحديد الطبقات في برنامج بنسل.
- < الرسم على طبقات الصورة وإنشاء الإطارات الرئيسة.
- < التفريق بين الرسوم المتجهة والصور النقطية.
- < إضافة الألوان على الصورة.
- < استيراد الرسومات اليدوية.
- < تحريك عنصر باستخدام طبقة الكاميرا.
- < تصدير الرسوم المتحركة.

الدرس الخامس

عدد الحصص
الدراسية

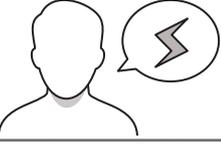
4

الوحدة الأولى: معالجة الصور المتقدمة

الدرس الخامس: إنشاء رسومات ثنائية الأبعاد

2

مشروع الوحدة



نقاط مهمّة

- < قد يصعب على الطلبة تطبيق تكرار الرسوم المتحركة في برنامج بنسل ثنائي الأبعاد، اشرح لهم كيفية التكرار عبر النقر على زر الفأرة الأيسر من قائمة ملف ثم اختيار تصدير ثم النقر على تسلسل صورة، ثم سحب الصورة المصدرة إلى بنسل ثنائي الأبعاد مرة أخرى.
- < قد يعتقد بعض الطلبة أنه لا يمكن الرسم إلا بالطريقة التقليدية، وضح لهم بأنه يوجد أجهزة خاصة تسمى المحولات الرقمية (digitizer)، تشبه الجهاز اللوحي، وتعمل باستخدام قلم رقمي للرسم.



التمهيد

- عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، والإعداد له، إضافة إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:
- < يمكن للطلاب الوصول لمستندات هذا الدرس من خلال الكتاب الرقمي على منصة عين الإثرائية، وهي:

• مجلد G10.S2.1.5_Background

• Sketch1.png

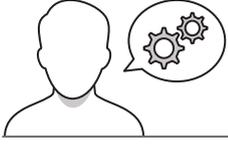
< اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

• هل تساءلتم عن كيفية إنشاء الرسوم المتحركة؟

• ما الاحتياجات اللازمة لإنتاج الرسوم المتحركة؟

• هل جربتم استخدام برنامج لإنشاء الرسوم المتحركة؟





خطوات تنفيذ الدرس

إنشاء رسومات ثنائية الأبعاد

هل شألكم يوماً من كيفية إنشاء الرسومات المتحركة، وهل لديك طموح بإنشاء رسوماتك المتحركة بنفسك؟
تعمل الرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد (2D) بنفس مبدأ تقليب صفحات كتاب يحتوي على رسومات يتغير شكلها
تسلسل في كل صفحة من صفحاته، ونحن يتم تقليب تلك الصفحات بسرعة، تبدو لنا الرسوم وكأنها تتحرك.
توفر بعض البرامج طرقاً سهلة لتعلم من تقليب صفحات الكتب لإنشاء الرسوم المتحركة، وستستخدم في هذا الدرس
برنامج بنسل ثنائي الأبعاد (Pencil2D) الخاص بالرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد.

برنامج بنسل ثنائي الأبعاد

يتم بنسل ثنائي الأبعاد برنامجاً مجانيًا يسمح لك بإنشاء رسوم متحركة برسوم يدوية. إذا لم يكن برنامج بنسل
ثنائي الأبعاد مثبتاً على جهاز حاسوبك يمكنك تنزيله من: <https://www.pencil2d.org/download>.

يمكنك تعديل الألوان
اللون الخاصة بك
من اختيار أو تخصيص
الرسم وتحسين الإعدادات لإطار
المتحرك.
الحالي في الرسم المتحرك.

يمكنك أيضاً إعداد عوارض لوحة
اللون
الاستخدام الوقت متحركة
تحرير الرسومات وتصيغها

في قسم [اللون](#) يمكنك
تحرير الرسومات وتصيغها

لمحة تاريخية

ظهر أول كتاب صور متحركة في شهر سبتمبر من العام 1868، حيث حصل مخترعه
جون باتزر لينييت على براءة اختراع تحت اسم المطبوعة المتحركة (kineograph).

< بعد تقديمك للهدف من الدرس، ناقش الطلبة حول موضوع إنشاء الرسومات المتحركة، وهل فكروا بالتعامل مع برمجيات إنشاء الرسومات المتحركة.

< اعرض للطلبة برنامج بنسل ثنائي الأبعاد، موضحاً لهم مزايا البرنامج بكونه مفتوح المصدر بالكامل ومجاني الاستخدام، كما سيتمكنهم من إنشاء الرسوم المتحركة، والتبديل بسهولة بين مهام سير العمل النقطية والرسومات المتجهة. بمجرد الانتهاء من الرسوم المتحركة، سيسمح لهم بتصدير الرسوم المتحركة الخاصة بهم في فيديو أو ملف GIF، بالإضافة إلى أنه سيتمكنهم من استيراد الصوت إلى هذا البرنامج.

< أكد على الطلبة تثبيت برنامج بنسل ثنائي الأبعاد، وإذا لم يكن مثبتاً على أجهزتهم، يمكنهم تنزيله من: <https://www.pencil2d.org/download>

إنشاء رسومات ثنائية الأبعاد

هل شألكم يوماً من كيفية إنشاء الرسومات المتحركة، وهل لديك طموح بإنشاء رسوماتك المتحركة بنفسك؟
تعمل الرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد (2D) بنفس مبدأ تقليب صفحات كتاب يحتوي على رسومات يتغير شكلها
تسلسل في كل صفحة من صفحاته، ونحن يتم تقليب تلك الصفحات بسرعة، تبدو لنا الرسوم وكأنها تتحرك.
توفر بعض البرامج طرقاً سهلة لتعلم من تقليب صفحات الكتب لإنشاء الرسوم المتحركة، وستستخدم في هذا الدرس
برنامج بنسل ثنائي الأبعاد (Pencil2D) الخاص بالرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد.

برنامج بنسل ثنائي الأبعاد

يتم بنسل ثنائي الأبعاد برنامجاً مجانيًا يسمح لك بإنشاء رسوم متحركة برسوم يدوية. إذا لم يكن برنامج بنسل
ثنائي الأبعاد مثبتاً على جهاز حاسوبك يمكنك تنزيله من: <https://www.pencil2d.org/download>.

يمكنك تعديل الألوان
اللون الخاصة بك
من اختيار أو تخصيص
الرسم وتحسين الإعدادات لإطار
المتحرك.
الحالي في الرسم المتحرك.

يمكنك أيضاً إعداد عوارض لوحة
اللون
الاستخدام الوقت متحركة
تحرير الرسومات وتصيغها

في قسم [اللون](#) يمكنك
تحرير الرسومات وتصيغها

لمحة تاريخية

ظهر أول كتاب صور متحركة في شهر سبتمبر من العام 1868، حيث حصل مخترعه
جون باتزر لينييت على براءة اختراع تحت اسم المطبوعة المتحركة (kineograph).

< باستخدام البيان العملي اعرض للطلبة برنامج بنسل ثنائي الأبعاد، واطرح لهم الواجهة الرئيسية للبرنامج، والأدوات المهمة التي سيتم استخدامها، بين لهم المفاتيح وكيفية التعامل معها.

< اشرح للطلبة كيفية تحديد الطبقة التي سيتم تحريرها، ثم بين لهم خطوات الرسم على طبقات الصور.

< واصل الشرح بتوضيح كيفية إنشاء الإطارات الرئيسية عند إنشاء الرسوم المتحركة، بين لهم طريقة قشرة البصل وكيفية تنشيطها أو إلغائها.

< بعد ذلك، اشرح للطلبة كيفية تطبيق الرسم المتجه والأدوات المستخدمة في الرسم، ثم وضح لهم كيفية إضافة الألوان على الصورة.

< أشر للطلبة بأنه يمكنهم استيراد الرسوم اليدوية والاستفادة منها، وضح لهم خطوات استيراد صور في برنامج بنسل ثنائي الأبعاد.

< واصل الشرح، بتوضيح كيفية تحريك عنصر باستخدام طبقة الكاميرا.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الأول كواجب منزلي.

رسم الإطارات الرئيسية

لإنتاج رسوم متحركة، فأنت تحتاج إلى رسم الإطارات الرئيسية (key frames) بصورة متتالية. إذا أدت أن تكون الحركة في الرسوم المتحركة سلسة إلى حد ما، يجب رسم إطارات رئيسية مع فاصل من الاختلاف بين كل إطار وآخر. تشمل الطريقة التقليدية في رسم حركة متحركة من خلال عرض الصورة المتحركة (أو الثانية) لها صورة شبه خافتة. يطلق على هذه الطريقة اسم طريقة قشرة البصل (onion skin). يوفر البرنامج الأزرار التي تحتاجها لتخطيط أو إلغاء تنشيط قشر الجمل على الصورة السابقة والتالية.

جذب شبه الإطارات السابقة
إطارات سابقة
عرض الإطارات التالية

هل تعلم أن جهاز الهواة جاسوس يسمى الموترات الرقمية (digitizer) إن جهاز التحول الرقمي هو جهاز يسهل عملية التحويل الرقمي من حبر وورق باستخدام قلم رقمي. يمكنك الرسم بقلمك على شاشة الجهاز كما لو كنت تستخدم القلم الحقيقي، ويزود ما ترسمه مباشرة على الشاشة.

الرسم المتجه

يمكنك استخدام نفس أدوات الرسم الموجودة في جيب (GIMP) لرسم على طبقة الصورة المتجهة. تختلف الرسوم المتجهة (Vector drawings) عن الصور المتحركة، ونتيجة لذلك، يمكن تكبير الرسم بدون ظهور أي تشويه أو تشققات لتصور. عندما تقوم بتكبير روت في لوحة الأركان، فإن اللون يظهر تفتتاً في الصورة، يمكن ضبط نقاط متجهات المتجهات باستخدام أداة تعديل المتجه، مما يجعل الصور المتجهة متطابقة للخصائص الكروية والأجسام المحددة المراجع، على عكس الصور التقليدية التي تسخ المسودات السريعة والصور الأكثر تفاصيلاً كالتفاصيل الصور المتحركة مثلاً.

يحدد الانتهاء من المسودة، انتقل إلى الطبقة المتجهة واستخدام أداة الرسم (Draw) "التصيير" (Sketch) لرسم الشخصية، أي لتجمل الخطوط أكثر وضوحاً.

فيما يلي مثال نموذجي لكيفية رسم إطار واحد أثناء طبقة تخطيط واستخدام أداة الرسم (Sketch) لرسم الشخصية.

208

لتطبيق معاً

تدريب 1

هل فكرت يوماً بصنع الرسوم المتحركة؟ لقد أصبح بإمكانك ممارسة هذه الهواية باستخدام برنامج بنسل ثنائي الأبعاد. أنشئ رسوماً متحركة قصيرة وأعرضها أمام زملائك في الفصل. لا تنسى إذا لم تكن لديك مهارات الرسم، يمكنك الاستعانة بقصبة لرسمها واستخدام بعض الصور والملصقات الجاهزة لتخصيص القصة مثلاً.

< أخبر الطلبة أنه بإمكانهم تصدير الرسومات المتحركة كسلسلة من الصور بصيغة PNG، ثم بين لهم خطوات تصدير الرسوم المتحركة.

تصدير الرسوم

يمكنك تصدير رسومك المتحركة كسلسلة من الصور بصيغة PNG. لاحظ أن طريقة العرض الحالية سواء كانت عرض العمل أو الكاميرا هي التي تستخدم في التصدير.

لتصدير رسومات المتحركة:

1. اضغط على قائمة ملف (File) ثم تصدير (Export) متبوعاً بتسلسل الصورة (Image Sequence) (Image Sequence).

2. انتقل إلى الموقع الذي تريد حفظ الصور فيه.

3. اكتب اسماً لتسلسل الصور الخاصة بك.

4. اضغط على خيار الحفظ (Save).

5. احدد الدقة (Resolution) إذا لم تُعثرها سابقاً في لوحة الكاميرا.

6. اضغط موافق (OK).

211

< بعد هذه المرحلة، وجه الطلبة لتنفيذ التدريب الثاني كتحقيق ختامي، للتحقق من فهمهم لمفاهيم ومهارات الدرس.

تدريب 2

• ترسم شخصية متحركة تمشي داخل الغابة.

إزالة الخلفية

إزالة الرسوم المتحركة. اتبع الخطوات التالية للعمل:

- افتح برنامج بيسل ثنائي الأبعاد لرسم المتحركة.
- انقل إلى طبقة الصورة النقطية (Bitmap) وأضف المفاتيح (صور)، ثم حدد مدة الرسم المتحرك:
- إذا أردت أن تظهر شخصيات المتحركة في 8 مواضع مختلفة في الغابة، فعليك إضافة 8 مفاتيح إلى طبقتك.
- تذكر أن الأبعاد الخاص بعدد الإطارات في الثانية يحدد السرعة التي سيتم بها عرض الصور، فإذا كان لديك مثلاً 8 مفاتيح (صور) ومعدلات السرعة بـ 30 إطاراً/ثانية، فستكون المدة الإجمالية للرسوم المتحركة هي 4 ثوانٍ.
- أضف مفاتيح (صور) إلى طبقة الكاميرا كما أضفتها سابقاً إلى طبقة الصورة النقطية، وذلك باستيراد الرسم الموجود لكل إطار كالتالي:
- افتح المجلد الفرعي الخلفية (G10.S2.1.5_Background) الموجود في المستندات (Documents).
- قم باستيراد ملف الصورة النقطية الغابة (Forest) إلى كل إطار لإنشاء خلفية قراضية لرسومك المتحركة.



212

< في نهاية الدرس، وضح للطلبة بأن هناك برامج وتقنيات أخرى تستخدم كبداية للبرنامج الذي تم التعرف عليه في الوحدة، استعرضها وناقشها معهم.

برامج أخرى

برنامج بيسل، نت (Paint.Net)

يمكن لشبكة الإنترنت تزويدك بالعديد من البرامج المجانية لأغراض مختلفة. أحد هذه البرامج هو Paint.Net، وهو برنامج بسيط يشابه في عمله مع برنامج الطيفات وأدوات التحديد لإنشاء صورة مركبة من صور متعددة.

أدوبي فوتوشوب (Adobe Photoshop)

يُعدُّ برنامج أدوبي فوتوشوب (Adobe Photoshop) أحد البرامج الرائدة للرسومات التي تعمل على أجهزة الحاسب الشخصية. يمكن استخدام هذا البرنامج لرسم وتلقينها وتصحيح الألوان وغيرها الكثير. قد تبدو واجهات المستخدم مختلفة في مختلف البرامج ولكن أدواتها الأساسية تشابه بشكل كبير، مما يعني أن المعرفة الجيدة لأحدها يُمكنك استخدامها للبرامج الأخرى أيضاً.

أنيمي ستوديو (Anime Studio)

إذا كنت ترغب في تعلم إنشاء الرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد، يمكنك ملاحظة أنك يمكنك استخدام برنامج أنيمي ستوديو (Anime Studio) لإنشاء رسومك المتحركة باستخدام الميزات المختلفة للبرنامج، والتي تتيح عمل كل ما يمكن أن تخيله من الرسوم المتحركة.



216



مشروع الوحدة

- < قسّم الطلبة على مجموعات متكافئة، وعيّن قائدًا لكل مجموعة.
- < شجّع الطلبة على البدء في مشروع الوحدة، وساندهم في إتمام وإتقان تصميم المشروع، وقدم لهم الإرشادات اللازمة.
- < وجّه المجموعات إلى أن تنفيذ المشروع يحتاج إلى صور خاصة إذا كانت متوفرة لديهم أو البحث عبر الشبكة العنكبوتية عن صور مناسبة.
- < وضح للطلبة أهمية اختيار الصور المتعلقة بالموضوع.
- < ضع معايير مناسبة لتقييم أعمال الطلبة في المشروع، وتأكد من أن كل مجموعة فهمت متطلبات المشروع.
- < يمكنك الاسترشاد بمعايير تقييم المشاريع الواردة في الدليل العام.
- < قيّم الطلبة وفق معايير التقييم، وقدم لهم التغذية الراجعة للوصول لأفضل نتيجة.
- < أخيرًا، حدد موعدًا لتسليم المشروع ومناقشة أعمال المجموعات.



مشروع الوحدة

- 1 **تشكيل المجموعات**
ستستخدم في هذا المشروع برنامج جهيب (GIMP) لإنشاء ملف لحداث مدرسي على سبيل المثال (معرض علمي أو رحلة مدرسية). حاول استخدام ما تعلمته حتى الآن لإنشاء مجموعة من الصور المختلفة المتعلقة بموضوعك، ريثما بحيث تجعل الملف متسقًا وواضحًا بالمعلومات. إليك بعض الإرشادات العامة التي ستساعدك في مشروعك:
- 2 **من المهم استخدام الخلفية المناسبة في إنشاء الملف. عليك تجنب استخدام خلفية وحيدة اللون، والتي تعطي انطباعًا من العسل على العاكس. يمكنك بدلاً من ذلك استخدام تدرج لوني أو صورة مجردة لإثبات الأناقة.**
- 3 **يمكنك استخدام صورة خاصة إذا توفرت لديك، أو البحث في الشبكة العنكبوتية عن صور مناسبة.**




214

- < في نهاية الوحدة، ألق الضوء على أهداف الوحدة الرئيسة مرة أخرى، واختبر مدى فهمهم للمصطلحات التي تعلموها.
- < وفي الختام يمكنك تذكير الطلبة بمصطلحات الوحدة المهمة التي وردت في فهرس المصطلحات.

في الختام

جدول المهارات

درجة الإتقان		المهارة
لم يتقن	أقن	
		1. نقل ونسخ جزء من الصورة.
		2. تظليل ومحو الكائنات من الصورة.
		3. إنشاء وتحرير الطبقات.
		4. إنشاء طبقات النص.
		5. تطبيق أنماط الطبقة.
		6. تطبيق المرشحات والتأثيرات.
		7. ضبط التدرج اللوني وتفتيح والسطوع والظلال والإضاءة في الصورة.
		8. استبدال ألوان في الصورة.
		9. تحسين وتفتيح صورة.
		10. إنشاء صورة فحمة.
		11. إنشاء رسمة متحركة.

المصطلحات

المصطلح	المعنى	المصطلح	المعنى
Layer	الطبقة	2D animation	رسوم متحركة ثنائية الأبعاد
Layer Style	نمط الطبقة	Brightness	السطوع
Lens	العدسات	Brush	الفرشاة
Opacity	العتام	Clone Stamp	خاتم النسخ
Perspective	المنظور	Color Depth	المعمق اللوني
Pixel	البكسل	Color Mode	نظام الألوان
Resolution	الدقة	Contrast	التباين
Rotate	الاستدارة	Effects	التأثيرات
Saturation	الشبع	Eraser	الممحاة
Scale	تغيير الحجم	Exposure	الإضاءة
Shadows	الظلال	Filters	المرشحات
Sketches	رسومات	Gradient	التدرج
Straighten	الاستقامة	Heal	المعالجة
Text layer	طبقة النص	Highlights	الإضاءة
Type Tool	أداة الكتابة	Hue	درجة اللون
Warp	التشويه	Key frame	الإطار الرئيس

لنطبق معًا

تدريب 1

🔗 هل فكرت يومًا بصنع الرسوم المتحركة؟ لقد أصبح بإمكانك ممارسة هذه الهواية باستخدام برنامج بنسل ثنائي الأبعاد. أنشئ رسومًا متحركة قصيرة واعرضها أمام زملائك في الفصل. لا تقلق إذا لم تكن لديك مهارات الرسم، يمكنك الاستعانة بقصة جميلة لرسمها واستخدام بعض الصور والملصقات الجاهزة لشخصيات القصة مثلًا.

تلميح: ذكّر الطلبة بالتأكد من حقوق الملكية الفكرية في حالة استخدامهم للصور الجاهزة والملصقات من الموقع الإلكتروني، ووجههم باستخدام الصور المجانية من الإنترنت.

تدريب 2

🔗 لترسم شخصية متحركة تمشي داخل الغابة.

إضافة الخلفية

لإنشاء الرسوم المتحركة. اتبع الخطوات التالية للعمل:

- < افتح برنامج بنسل ثنائي الأبعاد للرسوم المتحركة.
- < أضف طبقة كاميرا إلى المخطط الزمني لتحديد طريقة العرض. وحدّد حجم الكاميرا على 380×860 .
- < انتقل إلى طبقة الصورة النقطية (Bitmap) وأضف المفاتيح (الصور)، ثم حدد مدة الرسم المتحرك:
- إذا أردت أن تظهر شخصيتك المتحركة في 8 مواضع مختلفة في الغابة، فعليك إضافة 8 مفاتيح إلى طبقتك.
- تذكر أن الإعداد الخاص بعدد الإطارات في الثانية يحدد السرعة التي سيتم بها عرض الصور، فإذا كان لديك مثلًا 8 مفاتيح (صور) وحددت السرعة بـ 2 إطار/ ثانية، فستكون المدة الإجمالية للرسوم المتحركة هي 4 ثوان.
- < أضف مفاتيح (صور) إلى طبقة الكاميرا كما أضفتها سابقًا إلى طبقة الصورة النقطية، وذلك باستيراد الرسم الموجود لكل إطار كالتالي:
- افتح المجلد الفرعي الخلفية (G10.S2.1.5_Background) الموجود في المستندات (Documents).
- قم باستيراد ملف الصورة النقطية الغابة (Forest) إلى كل إطار لإنشاء خلفية افتراضية لرسومك المتحركة.



تلميح: من خلال حسابك على منصة عين الإثرائية أظهر للطلبة ملف الرسوم المتحركة "Final_Example (Flash)" في مجلد G10.S2.1.5_Background، لمساعدتهم على فهم كيف يجب أن تبدو الرسوم المتحركة، واطلب منهم اتباع خطوات التمرين لتجنب ارتكاب خطأ.

إنشاء الشخصية المتحركة

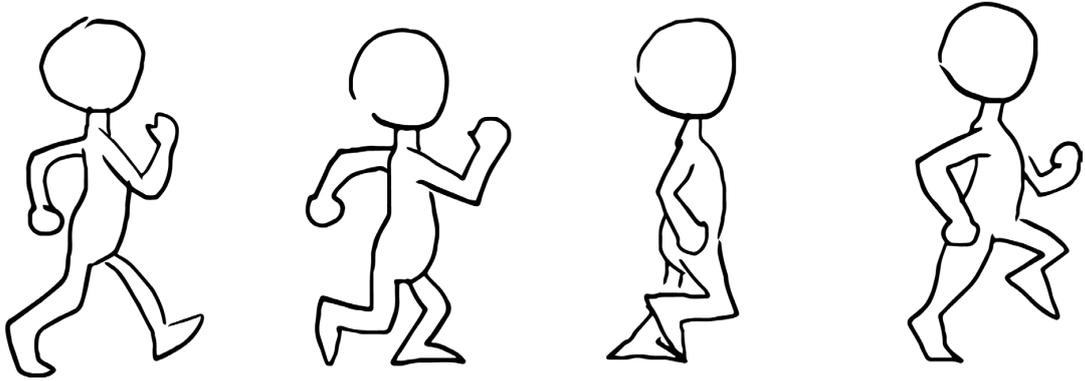
في هذه المرحلة، يجب عليك رسم شخصيتك المتحركة في أوضاع مختلفة تمثل كيفية المشي. يتعين عليك أن تقوم بما يلي:

< أنشئ طبقة نقطية (Bitmap layer) جديدة.

< ارسم وضعية الشخصية المتحركة على كل إطار. يمكن تمثيل دورة المشي بأربعة أطوار مميزة وهي الوقفة، ومنتصف الخطوة، ونهاية الخطوة، وأخيرًا الأرجحة. الطريقة المقترحة للعمل هي كالتالي:

- رسم الأوضاع المختلفة للشخصية المتحركة على كل إطار من الإطارات الأربعة الأولى.
- ثم النسخ واللصق في الإطارات الأخرى.
- لا تتردد في استخدام تقنية قشرة البصل (onion skin) عند الضرورة، والضغط على زر التشغيل لاختبار النتائج.

< الآن وبعد أن أنشأت رسوماتك المتحركة الأولى، قم بتصديرها كفيديو بصيغة فلاش (F4V / FLV) لتحميلها على الإنترنت.



تلميح: اطلب من الطلبة الرجوع إلى الخطوات الواردة في كتاب الطالب الخاصة بتصدير الرسوم المتحركة، وشجعهم على طلب مساعدتك عند مواجهة أي صعوبة.



الوحدة الثانية

التقنية والحياة

وصف الوحدة

عزيزي المعلم

الغرض العام من الوحدة أن يتعلم الطلبة ماهية نظم المراقبة والتحكم، ومفهوم الذكاء الاصطناعي، والتعرف على تأثير أنظمة تعلم الآلة على تحسين بيئة الحوسبة وأساليب الحياة، ومعرفة التطبيقات المختلفة للذكاء الاصطناعي والتقنيات الناشئة، وأثر التقنية على البيئة، بالإضافة إلى الآثار السلبية للاستخدام غير الصحيح للأجهزة الرقمية.

نواتج التعلم

< التمييز بين أنظمة المراقبة وأنظمة التحكم.

< وصف وظيفة المستشعرات في أنظمة المراقبة والتحكم.

< التمييز بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأنظمة تعلم الآلة.

< شرح استخدام بعض أنظمة التعلم الآلي.

< شرح استخدام بعض التقنيات الناشئة.

< توضيح التأثيرات البيئية للتقنية.

< شرح الاستخدام الصحيح لأجهزة الحاسب، ولوحة المفاتيح والهواتف الذكية والأجهزة اللوحية.



الدروس	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثانية: التقنية والحياة
1	الدرس الأول: المراقبة والتحكم
2	الدرس الثاني: الذكاء الاصطناعي
1	الدرس الثالث: التقنيات الناشئة
2	الدرس الرابع: الصحة والبيئة
3	مشروع الوحدة
9	إجمالي عدد الحصص الدراسية

المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة

المصادر



كتاب التقنية الرقمية 1
السنة الأولى المشتركة - نظام المسارات
القسم الثاني



الوحدة الثانية/ الدرس الأول

المراقبة والتحكم

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو التعرف على أنظمة المراقبة، وأنظمة التحكم، والتمييز بين أنواعها، والتعرف على المستشعرات والتمييز بين أنواعها، واستخداماتها المختلفة.

نواتج التعلم

< معرفة أنظمة المراقبة (Monitoring Systems).

< معرفة أنظمة التحكم (Control Systems).

< تمييز أنواع أنظمة التحكم.

< معرفة المستشعرات والتمييز بين أنواعها، واستخداماتها.

الدرس الأول

عدد الحصص
الدراسية

الوحدة الثانية: التقنية والحياة

1

الدرس الأول: المراقبة والتحكم



نقاط مهمة

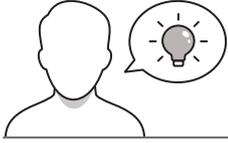
< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في التفرقة بين أجهزة التحكم المغلق والتحكم المفتوح، بين لهم بالأمثلة الفروقات بين النوعين.

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في معرفة دور المستشعر، اطرح الأمثلة التي توضح وظيفة المستشعر حسب العوامل البيئية المحيطة به.

وزارة التعليم

Ministry of Education

2024 - 1446



التمهيد

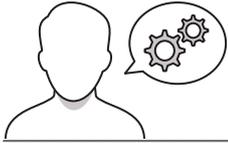
عزيزي المعلم إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، والإعداد له، إضافة إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:

< اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

• هل تستطيعون إعطاء أمثله لأجهزة مراقبة سبق أن تعاملتم معها؟

• اذكروا أمثلة من داخل الفصل لأنظمة تحكم؟

• ما أكثر المستشعرات المستخدمة في حياتنا اليومية؟



خطوات تنفيذ الدرس

< بعد تقديمك للهدف من الدرس، ابدأ بتوضيح ماهية نظام المراقبة (Monitoring Systems)، مع تقديم بعض الأمثلة من الواقع والبيئة المحيطة، موضحًا فوائد وخدمات هذه الأمثلة.

< وضح للطلبة مفهوم أنظمة التحكم (Control Systems)، قدّم لهم بعض الأمثلة.

الدرس الأول:
المراقبة والتحكم

أنظمة المراقبة
يتم تصميم نظام المراقبة (Monitoring System) لمراقبة البيانات ولتقديمها إلى نظام آخر أو لخدمات أو شبكات أخرى. تعتمد عملية المراقبة في أنظمة المراقبة على المستشعرات، حيث يجمع النظام البيانات التي تجمعها هذه المستشعرات ويحللها ويقوم بالعمل بناءً على مخرجاتها. تُعد أنظمة الإنذار هذه السريعة من أكثر أنظمة المراقبة شيوعًا. تجمع الأنظمة الحديثة التي يطلق عليها اسم أنظمة المراقبة والتحكم بين وظائف أنظمة المراقبة ووظائف أنظمة التحكم.



أنظمة التحكم
نظام التحكم (Control System) هو نظام يقوم بإدارة أو توجيه أو إعطاء أو تنظيم سلوك الأجهزة أو الأنظمة الأخرى باستخدام خلفات التحكم، لتحقيق النتيجة المطلوبة. توجد العديد من الأنظمة على التطبيقات المنزلية والصناعية لأنظمة التحكم، مثل المسالين ومكيفات الهواء وأنظمة الإنذار الأمني وغيرها. تُعد أنظمة مراقبة درجات الحرارة والتشغيل وإيقاف التكييف أو التدفئة من الأنظمة على نظم المراقبة والتحكم وأكثرها شيوعًا. كما يوجد نوعان أساسيان لأنظمة التحكم، أحدهما نظام التحكم المغلق، والأخرى نظام التحكم المفتوح والجدول أدناه يوضح خصائص كل نوع منهما:

أنواع أنظمة التحكم

نظام التحكم المغلق
يراقب المخرجات، ويستخدم بياناتها في التحكم بالنظام وضبطه (على سبيل المثال: قياس درجة الحرارة من مستشعر درجة الحرارة في مكيف الهواء).
يراقب المخرجات ويستخدم بعض معلوماتها لمقارنتها مع المخرجات المتوقعة من النظام، (على سبيل المثال: تعيين قيمة درجة حرارة معينة لمكيفات الهواء).
يحق للفرق النسبية الحصول على المخرجات المرغوبة والمحافظة عليها بصورة آتية، وذلك من خلال مقارنة تلك الظروف بطرق العمل الفعلية أثناءه على سبيل المثال: عندما يقوم مكيف الهواء، بخصي مستمر لقيمة درجة الحرارة المحددة من المستخدم ومقارنتها بدرجة حرارة الغرفة للتحقق من الوصول إليها.
يقدم التغذية الراجعة على سبيل المثال: عندما يتحقق مكيف الهواء، تلقًا من درجة حرارة الغرفة.

219



< بعد ذلك، مستعينًا بكتاب الطالب، اعرض أنواع أنظمة التحكم، وشرح لهم بالخطوات مخطط عمل نظام التحكم المغلق ونظام التحكم المفتوح، وبيّن للطلبة الفروقات بينهما.

أنواع أنظمة التحكم

نظام التحكم المغلق

يراقب المخرجات، ويستخدم بياناتها في التحكم بالنظام وضبطه (على سبيل المثال: قياس درجة الحرارة من مستشعر درجة الحرارة في مكيف الهواء).

يراقب المخرجات ويستخدم بعض معلوماتها لمقارنتها مع المخرجات المتوقعة من النظام (على سبيل المثال: تعين قيمة درجة حرارة معينة لمكيف الهواء).

يحقق الظروف المناسبة للحصول على المخرجات المرغوبة والمحافظة عليها بصورة آتية، وذلك من خلال مقارنة تلك الظروف بالظروف الفعلية للنظام، على سبيل المثال: عندما يقوم مكيف الهواء، بفحص مستمر لقيمة درجة الحرارة المحددة من المستخدم ومقارنتها بدرجة الحرارة للتحقق من الوصول إليها.

يقدم التغذية الراجعة، على سبيل المثال: عندما يتحقق مكيف الهواء، ذلك من درجة حرارة الغرفة.

نظام التحكم المفتوح

لا يوجد للمخرجات أي تأثير على المدخلات أو في عملية التحكم. على سبيل المثال: المسألة لا تتحقق مما إذا كانت الملابس مفسولة جيدًا أم لا.

لا يوجد مقارنة بين القيم الناتجة الفعلية والقيم المطلوبة، على سبيل المثال: المسألة تعمل خلال برنامج ساعة أو 3 ساعات بدون تحديد أي قيمة لأية مستوى الطاقة لمقارنتها بالنتيجة النهائية لطاقة الملابس.

يقتصر إلى القدرة على التعامل مع التغيرات المحتملة في الظروف المحيطة، ما يقلل من قدرة هذا النظام على التعامل مع المهام الموكلة له.

على سبيل المثال: ستكمل المسألة برنامج الغسيل الذي تم ضبطه دون مراعاة التغيرات المحتملة في الإجزء.

لا يقدم أي تغذية راجعة، على سبيل المثال: لا تقدم المسألة أي ملحوظات حول حالة الملابس.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الثاني، للتحقق من فهمهم لأنواع أنظمة التحكم.

تدريب 2

● أنظمة التحكم: هناك نوعان أساسيان لأنظمة التحكم: نظام التحكم المفتوح ونظام التحكم المغلق. صل في الجدول التالي بين كل نوع من أنظمة التحكم مع خصائصه.

صل بين نوع نظام التحكم مع خصائصه.		
<ul style="list-style-type: none"> لا يوجد مقارنة بين القيم الناتجة الفعلية والقيم المطلوبة. لا يقدم أية تغذية راجعة. 	1	نظام التحكم المفتوح
<ul style="list-style-type: none"> تتم مراقبة المخرجات وتستخدم بعض معلومات المراقبة لمقارنتها مع المخرجات المتوقعة من النظام. يقدم التغذية الراجعة. لا يوجد للمخرجات أي تأثير على المدخلات أو في عملية التحكم. يتم مراقبة المخرجات، وتستخدم نظام التحكم المعلومات الناتجة عن ذلك في تعديل كيفية التحكم بالنظام ذاته وضبطه. يتم تصميمه للتحقيق الظروف المناسبة للحصول على المخرجات المرغوبة والمحافظة عليها بصورة آتية، وذلك من خلال مقارنة تلك الظروف بظروف العمل الفعلية للنظام. يقتصر القدرة على التعامل مع التغيرات المحتملة في الظروف المحيطة، ما يقلل من قدرة هذا النظام على التعامل مع المهام الموكلة به. 	2	نظام التحكم المغلق

224



تدريب 2

◀ أنظمة التحكم: هناك نوعان أساسيان لأنظمة التحكم: نظام التحكم المفتوح ونظام التحكم المغلق. صل في الجدول التالي بين كل نوع من أنظمة التحكم مع خصائصه.

صل بين نوع نظام التحكم مع خصائصه.	
لا يوجد مقارنة بين القيم الناتجة الفعلية والقيم المطلوبة.	1
لا يقدم أية تغذية راجعة.	1
تتم مراقبة المخرجات وتستخدم بعض معلومات المراقبة لمقارنتها مع المخرجات المتوقعة من النظام.	2
يقدم التغذية الراجعة.	2
لا يوجد للمخرجات أي تأثير على المدخلات أو في عملية التحكم.	1
يتم مراقبة المخرجات، ويستخدم نظام التحكم المعلومات الناتجة عن ذلك في تعديل كيفية التحكم بالنظام ذاته وضبطه.	2
يتم تصميمه لتحقيق الظروف المناسبة للحصول على المخرجات المرغوبة والمحافظة عليها بصورة آلية، وذلك من خلال مقارنة تلك الظروف بظروف العمل الفعلية للنظام.	2
يفتقر القدرة على التعامل مع التغيرات المحتملة في الظروف المحيطة، مما يقلل من قدرة هذا النظام على التعامل مع المهام الموكلة به.	1



تدريب 3

◀ اكتب فقرة حول كيفية استخدام مستشعرات الضغط للتحكم في أنظمة تحكم الحركة المرورية:

تستخدم مستشعرات الضغط أنبوبًا واحدًا أو عدة أنابيب توضع أسفل مسارات مرور المركبات، مما يسمح بإحصاء عدد المركبات المارة وتصنيفاتها. يرسل المستشعر دفعة من الهواء المضغوط تنتج عنها إشارة كهربائية عند مرور إطار المركبة فوق الأنبوب، ويتم تسجيل ذلك من خلال أجهزة ملحقة خاصة.

تدريب 4

◀ اكتب فقرة حول الأجهزة المنزلية التي تستخدم مستشعر الحرارة كجزء من نظام المراقبة والتحكم.

تعتبر مكيفات الهواء المنزلية من أكثر الأجهزة التي تستخدم فيها المستشعرات. يراقب جهاز التكييف درجة الحرارة الخارجية من خلال قياس درجة حرارة الغرفة باستخدام مستشعر درجة الحرارة، ويستخدم تلك البيانات للتحكم وضبط النظام حسب درجة الحرارة التي تم ضبطها في النظام. تم تصميم أجهزة التكييف لهيئة الظروف المناسبة للوصول إلى درجات الحرارة المطلوبة والمحافظة عليها تلقائيًا، وذلك من خلال مقارنة تلك الدرجات مع ظروف العمل الفعلية للنظام. على سبيل المثال: يتم التحقق باستمرار من درجة الحرارة المحددة من المستخدم ومقارنتها بدرجة حرارة الغرفة للتحقق من الوصول إليها. تسمى هذه العملية بالتغذية الراجعة وتعني أن المكيف يتحقق باستمرار من درجة حرارة الغرفة.

تدريب 5

◀ ابحث عن معلومات حول مستشعرات الرطوبة والماء، ثم اشرح الاستخدامات الممكنة لهذه المستشعرات في المنازل ومواقع العمل.

يتم وضع مستشعرات المياه في المنزل بالقرب من الغسالات والثلاجات صانعة الثلج وموزعات المياه والأحواض والمراحيض من أجل التحقق من عدم وجود تسريب. وعند تفعيل الاتصال اللاسلكي (Wi-Fi) بهذه المستشعرات، يرسل المستشعر إشعارًا إلى صاحب المنزل من خلال تطبيق على الهاتف الذكي، فإذا كان بالخارج يمكنه التصرف بسرعة من خلال العودة إلى المنزل ومنع حدوث المزيد من الأضرار. بالإضافة إلى ذلك يمكن برمجة بعض أنظمة استشعار المياه على القيام بإغلاق المياه عن المنزل لمنع تسرب صغير من الممكن أن يصبح كبيرًا.

الوحدة الثانية/ الدرس الثاني

الذكاء الاصطناعي

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو تعريف الطلبة بمفهوم الذكاء الاصطناعي، وماهية تعلم الآلة وتطبيقاتها، والتعرف على أمثلة للذكاء الاصطناعي، والتأثيرات المختلفة لها.

نواتج التعلم

- < معرفة مفهوم الذكاء الاصطناعي.
- < معرفة مفهوم تعلم الآلة (Machine Learning).
- < معرفة تطبيقات تعلم الآلة.
- < تعداد أمثلة للذكاء الاصطناعي.

الدرس الثاني

عدد الحصص
الدراسية

الوحدة الثانية: التقنية والحياة

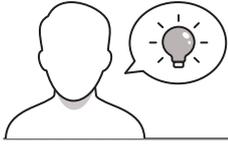
2

الدرس الثاني: الذكاء الاصطناعي



نقاط مهمّة

- < قد لا يدرك بعض الطلبة أهمية تعلم الآلة، وضح لهم الدور المهم في تحسين مهام الآلات والحاسبات، من خلال تصميم وبرمجة خوارزميات معقدة، مثل: تصفية رسائل البريد الإلكتروني، أو اكتشاف المتطفلين.
- < قد يواجه الطلبة صعوبة في فهم كيف تستطيع أنظمة التعرف على الكلام تفسير الكلمات المنطوقة وتحويلها إلى نص. اشرح للطلبة أن هناك برنامجًا يستخدم خوارزميات الحاسب لمعالجة الصوت الذي يسجله الميكروفون إلى لغة مكتوبة ويمكن لأجهزة الحاسب والبشر فهمها.
- < قد لا يدرك بعض الطلبة تأثير البيانات الختأ أو البرمجة غير السليمة على جودة الذكاء الاصطناعي، وضح لهم ذلك بالأمثلة، مثل: نتائج التشخيص الطبي غير الصحيح التي قد تهدد حياة المريض.



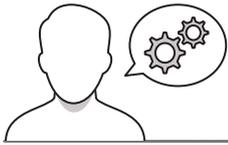
عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، والإعداد له، إضافة إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:

< اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

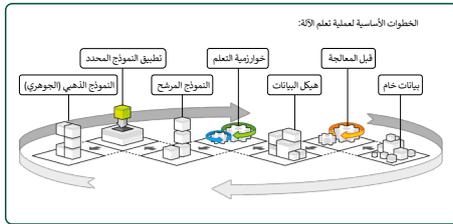
• يتردد مؤخرًا بكثرة مصطلح الذكاء الاصطناعي، ماذا تعرفون عنه؟

• هل تستطيعون إعطاء بعض الأمثلة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي؟

• هل للروبوتات تأثيرات سلبية على الجانب الاجتماعي؟



خطوات تنفيذ الدرس



تطبيقات تعلم الآلة
يتم استخدام التطبيقات لتعلم الآلة أثناء: الذهاب إلى المدرسة أو التواصل مع أصدقائك عبر الإنترنت، التعرف على بعض هذه التطبيقات في حياتك اليومية.

الترجمة بمساعدة جهاز الحاسب (Computer-Assisted Translation)
توفر أنظمة الترجمة الآلية إمكانية ترجمة النصوص في المواقع الإلكترونية والمستندات، وكذلك المحادثات صوتية فورية عبر سكايب (Skype). يلعب التقدم الكبير في هذه الأنظمة فهي ما زالت تعاني من المشاكل الأمنية المتعلقة باستخدامها وتوزيعها، وتعتبر المصنعة كإحدى أهم أدوات التعلم الآلي على تحديد المعنى الدقيق للكلمات ذات المعنى المتعدد أو المصطلحات المعقدة، فأجهزة الحاسب ما زالت غير قادرة على فهم السياق اللغوي للمحادثات والكلمات، فهي تشبه الأطفال الصغار الذين يتكلمون الكثير من كلمات اللغة ويستطيعون التحدث، ولكنهم يفتقرون إلى قواعد اللغة التي يتقنونها من الخبرة.

نماذج تعلم الآلة في التعليم (Machine Learning Models in Education)
هناك عدة استراتيجيات يمكن للذكاء الاصطناعي من خلالها تحسين عملية التعليم (استنادًا إلى تقرير منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية حول أفاق التعليم الرقمي لعام 2023، سيتم تطبيق الحلول الواعدة بين الإنسان والذكاء الاصطناعي المتاح للقطاع التعليمي لإضفاء الطابع الشخصي على التعلم، حيث أن الآلة ستساعد في عملية التعلم بتحديد مستويات الضعف والقوة وتقوم ببناء مسار التعلم لكل شخص حسب قدراته، ويتم ذلك من خلال جهاز الحاسب الآلي أو الروبوت.

تقنية التعرف على الكلام (Speech Recognition)
تهدف التطبيقات التي تستخدم تقنية التعرف على الكلام (نشرًا) وأيضًا في شتى مجالات الحياة، فقرأها في الكثير من أنواع أجهزة الحاسب كإيلايف الذكية وأجهزة الأمان، وأصابع الذكاء، يمكن من خلال هذه التقنية التي تعتمد على أساليب تعلم الآلة أن تعرف الجمل أو التعليل على العبارات والكلمات المتفرقة في سياقها، ثم يفهمها ويترجمها عن طريق تحويل الأصوات لصيغًا ومطابقة أفعالها مع الألفاظ القوية المخزنة.

في المثال التالي سيحول جهاز الحاسب الموجة الصوتية (المدخلات) لـ "صباح الخير" إلى نص مكتوب (مخرجات).



التعرف على الصور (Image Recognition)
يعتمد التعرف على الصور والكتابات على خوارزميات التعرف على محتويات الصور. وتحتوي مخرجاتها على وصف لهذه المحتويات. تعتمد فعالية هذه التقنية بشكل أساسي على قدرتها على تصنيف الصور المعقدة بآلياتها، وأيضًا التغيرات الدقيقة المتأصلة من الأخطاء العنصرية على استخدام هذه التقنية وذلك لمساعدة الكفيفين وحذف البصر عن معرفة البيئة المحيطة بهم ووصفها من خلال التعرف عليها بواسطة الذكاء الاصطناعي في تلك النظرات.

227

< بعد تقديمك للهدف من الدرس، اطلب من الطلبة أمثلة من الواقع مُطبَّقًا بها الذكاء الاصطناعي، اكتب الأمثلة على السبورة، وناقش الطلبة بها.

< بالاستعانة بكتاب الطالب، اشرح للطلبة الخطوات الأساسية لعملية تعلم الآلة.

< بعد ذلك، اشرح للطلبة تطبيقات تعلم الآلة، بيّن لهم أنظمة الترجمة بمساعدة الحاسب، وقدم لهم لبعض المترجمات الشهيرة.

< بيّن لهم نماذج تعلم الآلة في التعليم، ووضّح بعض السيناريوهات التي يمكن من خلالها للذكاء الاصطناعي تحسين عملية التعليم.

< اشرح للطلبة تقنية التعرف على الكلام والصور، واذكر أمثلة التي يمكن استخدامها في الوقت الحالي.

< اطلب من الطلبة حل التدريب الأول كتحقيق تكويني، للتحقق من فهمهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

لنطبق معًا

تدريب 1

• اذكر بعض الأمثلة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات التعليم العالي والتطبيق في الإعلام، والتشخيص الطبي، مع تحديد نوع المشكلات التي يمكن أن تنتج عن تطبيق الذكاء الاصطناعي في هذه المجالات؟



تعتمد القيادة الذاتية للسيارات على الصور المتسارعة في اللحظة عبر مستويات مختلفة من التحكم هناك ثلاثة مستويات من التحكم في القيادة الذاتية (1) مستوى التحكم المستطفي، (2) مستوى التحكم المشروط، و (3) مستوى التحكم الكامل، يتكون المستوى الأدنى من التحكم من تشييط الكماح وتوجيه والتسارع.

يسمح مستوى التحكم المشروط للسيارات بالقيادة الذاتية لمسافات طويلة تحت شروط معينة كقيادة على الطرق السريعة مثلاً. ويوفر المستوى الأعلى من التحكم للسيارات إمكانية القيادة الذاتية المستقلة للسيارة بعض الظرف من الظروف المحيطة. فتؤدي جميع المهام الخاصة بقيادة السيارة وتكاتها، ويصبح جميع من في السيارة (راكب دون الحاجة إلى سائق.

الألعاب الذكية (Intelligent Games)

أدى تطور أنظمة تعلم الآلة إلى تغيير جذري في صناعة الألعاب، فقد أسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الصور وطريقة تحرك شخصيات الأعداء، وتصريفها من اللعبة بشكل كبير مما ساهم في إنشاء بيئات لعب أكثر واقعية وتشويقاً من أي وقت مضى.

تقدم برامج المساعدة الصوتية الألعاب التفاعلية عبر منصات الأوامر المختلفة. يمكن لتلك البرامج المساعدة على التحكم والتحكم في جميع بشكل فعال في الاستدلال في اللعب وتوجيه المستخدم وتقديم تجربة مستخدم مميزة في اللعب.



التشخيص الطبي بمساعدة جهاز الحاسب (Computer-Assisted Diagnosis)

إن مجال التشخيص الطبي بمساعدة جهاز الحاسب هو مجال بحثي حديث نسبياً يتم فيه دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي الشخصية المختلفة مع خوارزميات تتبع الأرقام بالتشخيص بشكل دقيق وتقديم النتائج للأطباء والمرضى في زمن قصير.

توفر البيانات الضخمة أو الريمية في السليمة نظام على جودة الذكاء الاصطناعي، وبالتالي على تحسينات جوهريّة على جودة التشخيص. مع خوارزميات تتبع الأرقام الصحيح قد تهدد حياة المرضى.

228

< واصل الشرح للطلبة بتقديم أمثلة على المساعدات الشخصية، وكيفية الاستفادة منها وأشكال المساعدة التي تقدمها.

< اشرح الأمثلة على الذكاء الاصطناعي، بيّن لهم القيادة الذاتية (Autonomous Driving)، ومستوياتها.

< واصل الشرح حول الألعاب الذكية، موضحاً التطور في صناعة الألعاب، ثم بيّن للطلبة مجال التشخيص الطبي بمساعدة الحاسب.

< استعرض أمام الطلبة بعض الأمثلة حول الروبوتات في وقتنا الحالي، اشرح لهم التأثيرات الإيجابية والسلبية المختلفة للروبوتات في جميع النواحي الاجتماعية والاقتصادية وتأثيرها على الجودة.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الخامس، للتحقق من فهمهم لعلم الروبوتات.

< قدم لهم بعض التطبيقات على استخدام الطائرات المسيّرة (Drone) في بعض المجالات.

< وجّه الطلبة لتنفيذ التدريب الثاني، للتحقق من فهمهم لبعض التطبيقات على استخدام الطائرات.

التأثيرات المختلفة للروبوتات:	
التأثيرات السلبية	التأثيرات الإيجابية
<p>الاجتماعية</p> <p>أصبح بإمكان الروبوت القيام بالكثير من الوظائف التي يقوم بها البشر، مما أدى إلى الاعتقاد من أعداد كبيرة من القوى العاملة، وبالتالي زيادة البطالة.</p>	<p>يمكن استخدام الروبوتات أداء مهام متكررة أو صعبة أو خطيرة. على سبيل المثال، يمكن استخدام الروبوت في البيئات صعبة التضاريس وعالية المخاطر كالتفكيك، القنابل والأعمال في مناطق الحروب.</p>
<p>الاقتصادية</p> <p>كافة تكريتها وتشغيلها عالية جداً، كما أنها تحتاج إلى طاقة تيارية.</p>	<p>تقلل من تكلفة الإنتاج.</p>
<p>الجودة</p> <p>يمكن للروبوتات التعامل مع المهام الموصوفة لها لكنها عادة لا تستطيع التعامل مع المواقف غير المتوقعة. بالإضافة إلى ذلك، لا كانت الروبوتات تعمي من بعض الأخطاء، فسوف تحتاج إلى إعادة البرمجة لإصلاحها.</p>	<p>يمكن أن تقدم الروبوتات في القطاع الصحي مساعدة إضافية في العمليات الجراحية، فعلى سبيل المثال، تستطيع القيام بحركات أكثر دقة مما يمكن البشر القيام به.</p>

تدريب 5

● أنشئ قائمة ببعض الأمثلة عن أشهر الروبوتات في العالم، باستخدام مايكروسوفت إيدج، ابحث في الإنترنت واعثر على بعض المعلومات المتعلقة بالروبوتات: اسمها، وتاريخ إطلاقها، ومطورها ومهامها المحددة.

233

تدريب 2

● ما مشكلات الأمن والخصوصية التي يمكن أن تنشأ نتيجة لاستخدام الطائرات بدون طيار؟



< ختامًا، وجه الطلبة بتنفيذ التدريب الثالث، كتحقيق ختامي للتحقق من فهمهم للمفاهيم والمهارات الواردة بالدرس.

< وجه الطلبة لتنفيذ التدريب الرابع كواجب منزلي، للتحقق من فهمهم للمفاهيم والمهارات الواردة بالدرس. شجع الطلبة على تنفيذه وتسليمه في الدرس القادم وعرضه أمام الجميع.

تدريب 3

خطأ	صحيحة	حدد الجمل التالية هل هي صحيحة أم خطأ.
●	●	1. يمكن لنظام تعلم الآلة أن يلبس دوتو معلقاً في تحسين مهام الآلات وأجهزة الحاسب.
●	●	2. توفر تقنية التعرف على الكلام القدرة على ترجمة النصوص والمستندات في المواقع الإلكترونية، رئيساً المحادثات الصوتية في بعض التطبيقات.
●	●	3. من خلال أنظمة الترجمة الآلية، يعرف الجهاز أو التطبيق على المحادثات والكلمات المتطرفة في سائنها، ثم يفهمها ويسردنا عن طريق تحويل الأصوات رقمياً ومطابقتها لمنطقها مع الأوامر الصوتية المخزنة.
●	●	4. المساعدة الشخصية الافتراضية هو تطبيق برمجي يحاكي محاكاة بين الشخص وجهاز الحاسب أو الهاتف المحمول.
●	●	5. الذكاء الاصطناعي أدى إلى تحسين جودة الصور بشكل كبير في صناعة الألعاب.
●	●	6. الشخصيات الظني بمساعدة جهاز الحاسب هو مجال بحثي قديم.
●	●	7. لا تعتبر الطائرة بدون طيار روبوتاً.
●	●	8. روبوتات الذكاء الاصطناعي هي نفسها الأزرع الويوتية الآلية التي تؤدي مهام متكررة في خطوط التجميع، كذلك التي تعمل في مصانع السيارات.

231

تدريب 4

● ماذ الجدول التالي بأمللة على تطبيقات تعلم الآلة وميزات استخدامها لتحسين الحياة والمجتمع والاقتصاد.

تطبيقات تعلم الآلة		
الميزات	الأهمية	
		الترجمة بمساعدة جهاز الحاسب
		تعلم الآلة في قطاع التعليم
		التعرف على الكلام

232

تطبيقات تعلم الآلة		
الميزات	الأهمية	
		التعرف على الصور
		المساعدات الشخصية الافتراضية



وزارة التعليم

Ministry of Education

2024 - 1446

لنطبق معًا

تدريب 1

◀ اذكر بعض الأمثلة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات التحليل المالي، والتسويق، والإعلان، والتشخيص الطبي. مع تحديد نوع المشكلات التي يمكن أن تنتج عن تطبيق الذكاء الاصطناعي في هذه المجالات؟

هناك العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات التحليل المالي والتسويق والإعلان والتشخيص الطبي. وبشكل أكثر تحديدًا:

1. في مجال التحليل المالي، يتم الاستفادة من النماذج التنبؤية من خلال أدوات الذكاء الاصطناعي لفحص درجات الائتمان لمقدمي الطلبات والسماح بالحد الأدنى من النفقات التنظيمية وتحسين عملية صنع القرار.

2. في مجال التسويق، هناك تطبيقات تستخدم نماذج قائمة على التقنية وكذلك سمات التعلم الآلي، كما تستخدم بيانات الجمهور، لتخصيص المحتويات ذات الصلة للعملاء المستهدفين.

3. في مجال الإعلان، على سبيل المثال، طبق برنامج إعلانات جوجل (Google Ads) بالفعل الذكاء الاصطناعي في نموذج الإعلان الخاص به، حيث يساعد الذكاء الاصطناعي في التعرف على ما يفضله المستخدمين، وبناءً عليه يعرض الإعلانات عليهم.

4. في المجال الطبي، حيث يتم برمجة البرامج التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي بهدف تحديد أعراض بعض الأمراض بدقة عن طريق الصور الطبية مثل التصوير بالرنين المغناطيسي والأشعة السينية والتصوير المقطعي لتشخيص السرطان وغير ذلك.

تدريب 2

◀ ما مشكلات الأمن والخصوصية التي يمكن أن تنشأ نتيجة لاستخدام الطائرات بدون طيار؟

تعد إمكانية اختراق أنظمة الطائرات المسيّرة بدون طيار التي تستخدم للأغراض المدنية أهم تهديد لها، حيث يمكن أن تتم السيطرة عليها إلكترونياً بسهولة من قبل المخترقين، وذلك من خلال معدات تمكنهم من اختراق تردد اتصالات الطائرة واختراق تشفيرها والسيطرة عليها بالكامل. تتمثل المعضلة الأساسية في امتلاك الطائرات بدون طيار لكاميرا تصوير، مما يعني حصول المخترقين على البيانات المسجلة في حال التمكن من اختراق أنظمتها.



تدريب 3

خطأ	صحيحة	حدد الجمل التالية هل هي صحيحة أم خطأ.
●	✓	1. يمكن لنظام تعلم الآلة أن يلعب دورًا مهمًا في تحسين مهام الآلات وأجهزة الحاسب.
✓	●	2. توفر تقنية التعرف على الكلام القدرة على ترجمة النصوص والمستندات في المواقع الإلكترونية، وأيضًا المحادثات الفورية في بعض التطبيقات.
●	✓	3. من خلال أنظمة الترجمة الآلية، يتعرف الجهاز أو التطبيق على المحادثات والكلمات المنطوقة في سياقها، ثم يفهمها ويفسرهما عن طريق تحويل الأصوات رقميًا ومطابقة أنماطها مع الأنماط اللغوية المخزنة.
●	✓	4. المساعد الشخصي الافتراضي هو تطبيق برمجي يحاكي محادثة بين الشخص وجهاز الحاسب أو الهاتف المحمول.
●	✓	5. الذكاء الاصطناعي أدى إلى تحسين جودة الصور بشكل كبير في صناعة الألعاب.
✓	●	6. التشخيص الطبي بمساعدة جهاز الحاسب هو مجال بحثي قديم.
✓	●	7. لا تعتبر الطائرة بدون طيار روبوتًا.
✓	●	8. روبوتات الذكاء الاصطناعي هي نفسها الأذرع الروبوتية الآلية التي تؤدي مهام متكررة في خطوط التجميع، كتلك التي تعمل في مصانع السيارات.



تدريب 4

◀ املأ الجدول التالي بأمثلة على تطبيقات تعلم الآلة وميزات استخدامها لتحسين الحياة والمجتمع والاقتصاد.

تطبيقات تعلم الآلة		
الميزات	الأمثلة	
يفيد المسافرين والسائحين عند زيارة بلد لا يتحدثون لغته. باستخدام تطبيق عدسة جوجل (Google Lens) يمكنهم توجيه هواتفهم إلى اللافتات المكتوبة بلغة أجنبية ومنها يحددون مكان وجودهم في الشارع، حيث يترجم تطبيق عدسة جوجل اللافتات أو يبحث في المواقع الإلكترونية للحصول على مزيد من المعلومات.	عدسة جوجل (Google Lens) هي تطبيق يستخدم تقنية التعرف على الصور، طورته شركة جوجل بحيث يتعرف على الأشياء المحيطة.	الترجمة بمساعدة جهاز الحاسب
يتيح للمستخدمين تعلم لغة أجنبية بسرعة، وخاصة إذا كان من الضروري التعاون مع عملاء جدد قادمين من دول أجنبية.	الأمثلة كثيرة سواء في تعليم اللغة العربية أو الأجنبية مثل: منصة دولينغو (Duolingo) - تطبيق دروبس (Drops) - تقنية روسيتا ستون (Rosetta Stone) - منصة ميمرايز (Mimirise) - منصة آرابيك بود (ArabicPod101) - منصة كامبلي (Cambly) - منصة بريپلي (Preple).	تعلم الآلة في قطاع التعليم



تدريب 4

◀ املأ الجدول التالي بأمثلة على تطبيقات تعلم الآلة وميزات استخدامها لتحسين الحياة والمجتمع والاقتصاد.

تطبيقات تعلم الآلة		
الميزات	الأمثلة	
<p>يفيد المسافرين والسائحين عند زيارة دولة أجنبية. يمكنهم قبل السفر استخدام مساعد جوجل (Google Assistant) للمساعدة في إعداد خطة السفر مثل حجز فندق والتحقق من رحلة الطيران والعثور على الأشياء التي يمكن القيام بها في وجهة السفر. يمكنهم من خلال فتح التطبيق على هواتفهم الذكية أن يقولوا لمساعد جوجل "احجز لي غرفة في [اسم الفندق] في [الموقع]" وستظهر النتائج.</p>	<p>تسمح تقنيات التعرف على الكلام مثل: Siri و Alexa و Google Assistant بالتفاعل مع الأجهزة الذكية. وتتيح هذه التقنيات للمستخدمين إدخال سؤال أو استعلام أو سلسلة بحث إلى الهواتف الذكية عن طريق الأوامر الصوتية. كما أنها ذات علاقة بصناعة السفر والسياحة حيث يمكنها استخدام مجموعة متنوعة من اللغات المختلفة في كثير من الأحيان.</p>	التعرف على الكلام
<p>يساعد تطبيق عدسة جوجل المكفوفين من خلال جلب المعلومات المتعلقة بالأشياء التي يحددها. يمكن لضعاف البصر توجيه كاميرا الهاتف إلى شيء ما بحيث يتعرف تطبيق عدسة جوجل على الشيء عن طريق قراءة الأكواد الشريطية ورموز الاستجابة السريعة والعناوين والنصوص وإبلاغ المستخدم عن طريق الصوت بنتائج البحث ذات الصلة وصفحات المواقع الإلكترونية والمعلومات.</p>	<p>تعدّ عدسة جوجل مثالاً نموذجياً للتعرف على الصور فهي مصممة على القيام بجمع المعلومات المتعلقة بالأشياء التي تحددها باستخدام التحليل المرئي. فعندما يوجه المستخدم كاميرا هاتفه إلى شيء ما، تحدد عدسة جوجل هذا الشيء عن طريق قراءة الأكواد الشريطية ورموز الاستجابة السريعة والعناوين والنصوص ثم تعرض نتائج البحث ذات الصلة وصفحات المواقع الإلكترونية والمعلومات.</p>	التعرف على الصور

تطبيقات تعلم الآلة

الميزات	الأمثلة	
عندما يفتح المستخدم الحاسب المحمول الذي اشتراه يبدأ كورتانا (Cortana) المساعد الشخصي لنظام التشغيل ويندوز في إخباره بالأزرار التي يجب أن يضغط عليها أو الإعدادات التي يجب أن يختارها من أجل إعداد حساب ويندوز الخاص به ثم إكمال تثبيته.	يساعد المساعد الشخصي لويندوز والمسمى كورتانا (Cortana) المستخدمين عند شراء حاسب محمول جديد على اتباع خطوات محددة من أجل تخصيص نظام ويندوز.	المساعدات الشخصية الافتراضية



تدريب 5

◀ أنشئ قائمة ببعض الأمثلة عن أشهر الروبوتات في العالم. باستخدام مايكروسوفت إيدج، ابحث في الإنترنت واعثر على بعض المعلومات المتعلقة بالروبوتات: اسمها، وتاريخ إطلاقها، ومطورها ومهامها المحددة.

(ASIMO) إنسان آلي ابتكرته شركة هوندا عام 2000.

(WALKER) إنسان آلي تم إنشاؤه بواسطة يو بي تيك (Ubtech) عام 2019.

(BOT CARE) إنسان آلي تم إنشاؤه بواسطة سامسونج (Samsung) عام 2019.

(Sofia) إنسان آلي تم إنشاؤه بواسطة هانسون روبوتيك (Hanson Robotic) في عام 2019.

تلميح: شجع الطلبة على البحث في الإنترنت للعثور على معلومات حول الروبوتات التي تم ذكرها.



التقنيات الناشئة

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو التعرف على التقنيات الناشئة، وذلك بمعرفة الواقع الافتراضي، والواقع المعزز، ومعرفة الحوسبة السحابية، والمخاطر الأمنية الرئيسية عليها. والتعرف أيضًا على إنترنت الأشياء، وطرق الدفع باستخدام الأجهزة المحمولة، والتعرف على الاتصالات الخلوية فائقة السرعة، وتخزين البيانات، والتعرف على الحوسبة الكمية (Quantum computing)، وكيفية الطباعة ثلاثية الأبعاد، بالإضافة إلى تقنيات العرض الجديدة.

نواتج التعلم

- < معرفة بعض التقنيات الناشئة كالواقع الافتراضي والواقع المعزز.
- < معرفة الحوسبة السحابية ومخاطرها.
- < معرفة ماهية إنترنت الأشياء.
- < معرفة طرق الدفع باستخدام الأجهزة المحمولة.
- < تمييز أنواع تقنيات الاتصال فائقة السرعة.
- < معرفة بعض المفاهيم المرتبطة بالتقنيات الناشئة، كتخزين البيانات والحوسبة الكمية.
- < معرفة أنواع الطباعة ثلاثية الأبعاد واستخدامات كل نوع.
- < معرفة التطور الذي طرأ على تقنيات العرض الجديدة.

الدرس الثالث

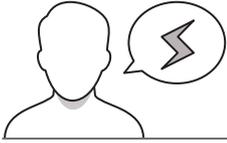
عدد الحصص
الدراسية

الوحدة الثانية: التقنية والحياة

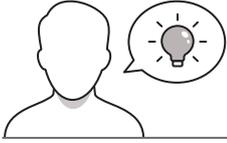
1

الدرس الثالث: التقنيات الناشئة

نقاط مهمّة



- < قد يعتقد بعض الطلبة، أن تطبيقات الواقع المعزز مقتصرة على الألعاب والترفيه، بين لهم أنها تستخدم أيضًا في التعلم القائم على المحاكاة، وفي المجال الطبي، كالتدريب على الجراحات المختلفة.
- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم كيفية عمل الحاسبات الكمية، وضح لهم أن الحاسبات الكمية تعمل من خلال وحدات الكيوبتات متغيرة الحالة، والتي تعتبر مكافئة لوحدة البتات، ولكن بدلاً من وجود وضعي تشغيل وإيقاف فقط كما في البتات الثنائية، يمكن للبت الكمي (كيوبت) أن يكون في وضع التشغيل أو الإيقاف أو كليهما معًا وفق مبدأ يسمى (التراكب الكمي).
- < قد لا يدرك بعض الطلبة أهمية ومزايا الحوسبة السحابية في الوقت الحالي، بين أهميتها مستعياً بطرح المزيد من الأمثلة على الخدمات الحالية التي تقدمها الحوسبة السحابية.



التمهيد

- عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، والإعداد له، إضافة إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:
- < اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

• هل جربتم استخدام نظارات الواقع الافتراضي؟

• ما الخدمات التي تقدمها تطبيقات الحوسبة السحابية وتستفيدون منها حالياً؟

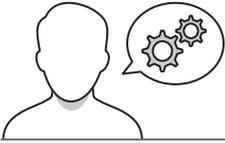
• هل هناك مخاطر أمنية للحوسبة السحابية؟

• هل جربتم استخدام البيانات الخلوية للجيل الخامس؟

• هل شاهدتم كيفية عمل الطباعة ثلاثية الأبعاد؟



خطوات تنفيذ الدرس



< بعد تقديمك للهدف من الدرس، ابدأ بتوضيح مفهوم التقنيات الناشئة، ووضح للطلبة أبرز الابتكارات الرقمية التي يُعتمد عليها بشكل يومي في الوقت الحالي، وناقش الطلبة حول هذه التقنيات.

< اشرح للطلبة الواقع الافتراضي والواقع المعزز، وبيّن الفرق بينهما، واذكر بعض الأمثلة لهما في الوقت الحالي.

< وضح للطلبة مفهوم الحوسبة السحابية، والمزايا التي تقدمها هذه الخدمة، بالإضافة إلى بعض الأمثلة حول تطبيقاتها.

< اشرح للطلبة كيف غيرت الحوسبة السحابية في تقنية المعلومات، وبيّن لهم المخاطر الأمنية الرئيسية للحوسبة السحابية.

< بعد ذلك، وجه الطلبة لحل التدريب الأول كتحقيق تكويني، للتحقق من فهمهم للتغيرات التي أحدثتها تطبيقات الحوسبة السحابية.

< وجه الطلبة للتفكير في حل التدريب الثاني، ثم اشرح لهم إنترنت الأشياء، موضحًا بالأمثلة التقنيات القابلة للارتداء (Wearable Technologies)، وسلبيات استخدامها، ثم وجه الطلبة لحل التدريب الثاني.

< بيّن للطلبة طرق الدفع باستخدام الأجهزة المحمولة، موضحًا لهم تقنية اتصال المجال القريب NFC.

< واصل الشرح بتوضيح أحدث تقنيات الاتصالات الجيل الخامس، وما أحدثته من تحول في عالم الترفيه والأعمال والطب.

الواقع المعزز

تقنية تعتمد على جلب العناصر المصممة بجهاز الحاسب، ودمجها مع البيئة الواقعية، بهدف تعزيز الواقع بعهده العناصر. تواجه تقنية الواقع المعزز (AR - Augmented Reality) العديد من المشاكل، كذلك التي واجهتها نظائرت جوبول الواقع المعزز والتي تكافقت في زود الفعل السلبية من قبل الأشخاص بسبب مشاكل الخصوصية. تعتبر المشاكل التقنية المتعلقة بالحصول على صورة جيدة، وجلب الشفافية، والعمل في ظروف الإضاءة المنخفضة، والقدرة على تمييز الأشياء، والأشخاص من الخواص التي تواجه تقنية الواقع المعزز.



لا تقتصر تطبيقات الواقع المعزز على الألعاب والترفيه، بل تستخدم أيضًا في التعليم والتدريب، وفي مجال الطب. كالتدريب على الجراحات المختلفة حديثًا في إجراء العمليات، حيث يقوم الجراحون باستخدام تركيب الصور الافتراضية عند القيام بالجرعة.

الحوسبة السحابية



يعبر مصطلح "الحوسبة السحابية" (Cloud Computing) عن توفير موارد تقنية المعلومات حسب الطلب عبر الإنترنت، وتشمل الخوادم الموزعة، وتخزين البيانات، والخوادم المادية أو الافتراضية، وأدوات التطوير، والبرمجيات والشبكات، وما إلى ذلك. هذه الموارد مضافة في مركز بيانات بعيد يديره مزود خدمات عبر الإنترنت.

تعد الحوسبة السحابية خيارًا شائعًا للأشخاص والشركات؛ لأنها توفر ابتكارًا أسرع وموارد مرنة. تشمل مزاياها أيضًا توفير التكيف وزيادة الإنتاجية والسرعة والتكلفة والأداء، والأمان. أصبحت الأجهزة الشخصية وأجهزة الحاسب المحمولة والأجهزة اللوحية والهواتف الذكية أكثر قدرة على معالجة البيانات والقيام بالمهام المختلفة، مما استدعى الحاجة إلى تطوير تجربة المستخدم لتعمل بشكل سلس على هذه الأجهزة المتعددة. يمكن تعريف تجربة المستخدم على أنها تفاعل سلس بين التقنية والإنسان يمكن توفيره من حيث سهولة الاستخدام والحدود المتصورة.

لم يعد التركيز ينصب فقط على الألفاظ الأساسية والتطبيقات، ولكن على البيانات والخدمات التي يجب الوصول إليها بطرق مختلفة. يُعتبر على سبيل المثال، استخدام عدة أجهزة خلال حياتنا اليومية كجهاز الحاسب والهاتف اللوحي والناقل الذكي، وصارت البيانات تُخزن على تطبيقات التخزين السحابي المختلفة مثل دروب بوكس (Dropbox)، ومايكروسوفت ون درايف (Microsoft OneDrive)، وأبل كلاود (Apple iCloud)، وجوجل درايف (Google Drive)، وغيرها الكثيرات في عام 2020 إلى وجود ملايين منصات جهاز متصل بالإنترنت حول العالم.

لنطبق معًا

تدريب 1

ما التغييرات التي أحدثتها تطبيقات الحوسبة السحابية في نمط حياتنا؟ اشرح بعض الأمثلة على مجالات التعليم والترفيه.

تدريب 2

هل يمكنك التفكير في تطبيقات إنترنت الأشياء في مجالات الصناعة والطب والمواصلات والنقل؟ افكر في القضايا التي تنشأ من استخدام إنترنت الأشياء في هذه المجالات؟

التقنيات القابلة للارتداء (Wearable Technologies)

تُعدّ السماعات الذكية وأجهزة تتبع اللياقة البدنية والأجهزة اللوحية المرصنة لأجهزة الارتفاع، وهي ببساطة أجهزة يمكنك ارتداؤها وتكون متصلة بالإنترنت وأجهزة الهواتف الذكية والحواسيب. بدأ أجيال التتبع والحركة تلك الخاصة باللياقة البدنية والساعة الذكية والحواسيب. تتضمن تلك المعلومات الرسائل والإشعارات وتُقدّم بعض الأجهزة القابلة للارتداء، كالسماعات الذكية المعلومات على عاتقها. وتتضمن تلك المعلومات الرسائل والإشعارات ومعلومات الطقس وأكثر الأبحاث، تقوم هذه الأجهزة بجمع وتخزين المعلومات الخاصة بالخص الذي يرتديها، مثل اللياقة البدنية والحركة والنمى وسرعة النبض. وتعمل بعض هذه الأجهزة بشكل مستقل عن جهاز الحاسب، ولكن أغلبها يتبع المزامنة مع جهاز الحاسب أو الأجهزة الذكية الأخرى من خلال البلوتوث أو الشبكة اللاسلكية.

سلبيات استخدام التقنيات القابلة للارتداء

مشكلات تتعلق بالخصوصية، كالمعلومات المتعلقة بتعلق شخصية الأشخاص المحيطين بك، إمكانية اعتراض الحداثة والتسرب، بالإضافة من طرق الوصول إلى هذه الأجهزة عن بُعد. التعرض المستمر للضوءات الكهرومغناطيسية، والتي لم يثبت ضررها على المدى القصير، ولكن لا توفر بيانات حول تأثيرها على المدى البعيد.

رفع المزايا العديدة لإنترنت الأشياء، إلا أن هناك مخاوف أمنية كبيرة بأن التطور المتسارع في إنترنت الأشياء يتم دون مراعاة لتقنيات الأمان المصنعة. كذلك التوافقية: التقنيات الجديدة تتطلب هذه التقنيات لتتوافق مع تلك الموجودة بالفعل في الأجهزة المحمولة، ولا تتناسب أجهزة إنترنت الأشياء الأصغر حجمًا.

التغلب باستخدام الأجهزة المحمولة

أصبح من الممكن دفع في المجالات المختلفة عبر الأجهزة المحمولة، سواء بالاعتماد على الأجهزة القابلة للارتداء، مثل السماعات الذكية، أو الهواتف المحمولة، وقد قدمت شركة أبل مثالًا في هذا الشأن (Apple Watch) مع استخدام تقنية NFC (تقنية قابلية للارتداء). تقوم العديد من الشركات بتطوير أجهزة وأجهزة أخرى قابلة للارتداء، تتميز بالذكاء والتفاهة. تستخدم جميع هذه الأجهزة تقنية بطارية عالية كفاءة لتعمل لساعات طويلة، والتي تتيح لجهزتين فرديتين جدًا من مضمونها تبادل البيانات مثل معلومات الدفع من خلال شريحة NFC المدمجة في كلا الجهازين، وكذلك يتم تقديم المعلومات الشخصية الأخرى لإتمام عملية الشراء.

الاتصالات الخلوية فائقة السرعة

لقد أحدثت تقنية الاتصالات من الجيل الرابع (4G) والجيل الخامس (5G) تحولًا في عالم الترفيه والأعمال والطب. 4G هو اختصار لتقنية الاتصالات من الجيل الرابع، والتي تعد أساس الاتصالات النطاق العريض المتدفق. يتم تجديد اسم 4G في العديد من البلدان، في سرعات البيانات من قبل الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) ويتم عرضه بسرعات تصل إلى 100 مبيتات في الثانية. 5G هو الجيل التالي لشبكة الهاتف المحمول، ويتم عرضه بسرعات أعلى من الجيل الرابع، ويتم عرضه بسرعات قصوى تصل إلى 20 جيجابت في الثانية. بالإضافة إلى النطاق الترددي، فإن السرعة الأخرى التي تقدمها 5G هي، زمن وصول أقل، واتصال أقل، واستهلاك أقل للطاقة.

< وضح للطلبة أحدث التقنيات الحالية لتخزين البيانات، وبيّن لهم التطور السريع في ساعات التخزين، وضح لهم الأمور التي يجب أخذها في الاعتبار عند تخزين البيانات.

< يمكنك تكليف الطلبة بتنفيذ التدريب الثالث كواجب منزلي، للتحقق من معرفتهم على وسائل حماية البيانات الشخصية والاستفادة المثلى من التقنيات الناشئة.

< في هذه المرحلة اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الرابع، للتحقق من فهمهم لأحدث تقنيات التخزين.

تدريب 3

هل يمكنك حماية بياناتك الشخصية؟ ما الوسائل التي يمكنك الاستعانة بها عند التعامل مع التقنيات الناشئة؟

.....

.....

.....

.....

تدريب 4

هل يمكنك حساب احتياجاتك من السعة التخزينية لبياناتك على مدى شهر واحد وكذلك عام كامل؟

ما أنواع البيانات المختلفة التي تود الاحتفاظ بها؟

هل تستخدم جميع ما تقوم بتخزينه من البيانات بشكل دوري؟

ما نوع التقنية المستخدمة في تخزين الأنواع المختلفة من البيانات، وما المدة المنطقية للاحتفاظ بالبيانات؟

ما المشاكل التي ستواجهها إذا كنت بحاجة للوصول إلى بياناتك لمدة 30 عامًا؟

< بيّن للطلبة مفهوم الحوسبة الكمية، والفرق بينها وبين الحاسبات التقليدية.

< بعد ذلك، يمكنك الاستعانة بكتاب الطالب لشرح لهم مفهوم الطباعة ثلاثية الأبعاد (3D Printing)، موضحة أنواعها.

< وضح للطلبة تقنيات العرض الجديدة ومزاياها، بيّن لهم أهم النقاط التي يجب مراعاتها عند التعامل مع تقنيات العرض الجديدة.

< ختامًا، اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الخامس كتحقيق ختامي، للتحقق من فهمهم لأهداف الدرس.

تعمل أجهزة الحاسب الكمية من خلال وحدات كيوبيتات متغيرة الحالة، والتي تعتبر مكافئة لوحدة البتات، ولكن بدلاً من وجود وضعين محتملين (صفر وواحد) فقط كما في البتات الثنائية، يمكن للبت الكمي (كيوبت) أن يكون في وضع مشترك أو أحياناً في وضعين معاً وفي نفس الوقت (التراكب الكمي).

الحوسبة الكمية
تقوم الحوسبة الكمية (Quantum computing) على مبدأ الاستفادة من وجود الجسيمات تحت الذرة في أكثر من حالة في نفس الوقت، وتطوّر تطبيقية تصروف هذه الجسيمات، يمكن تنفيذ العمليات بسرعة أكبر واستخدام طاقة أقل مقارنةً بأجهزة الحاسب التقليدية. يمثل البت الواحد في أجهزة الحاسب التقليدية جزءاً واحداً للبيانات، بينما تعتمد الحوسبة الكمية استخدام البت الكمي أو ما يسمى "كيوبت".
للتعرف على الاختلاف بين هذين المفهومين، يمكنك تحكّل وجود ذرة بحيث يمكن للبت أن يوجد في أحد قضيبيها فقط أي (1 أو 0)، بينما يمكن للكيوبت أن يوجد في أي نقطة على الكرة. تتجاوز الحوسبة الكمية قوانين الفيزياء التقليدية لتقدم حلولاً لتتبع إنشاء معالجات أسرع بكثير (أكثر من مليون مرة) عن تلك المستخدمة حالياً، تتعامل مع كميات هائلة من البيانات بشكل أسرع.

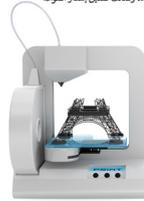
الطباعة ثلاثية الأبعاد

أصبح التصنيع حسب الطلب ممكناً من خلال التقدم التقني مثل الطباعة ثلاثية الأبعاد (3D printing) والقطع بالليزر، وأدت هذه التقنيات إنشاء نموذج أولي تم استخدام طباعة ثلاثية الأبعاد لإنشاء كميات محدودة من منتج معين. وقد أدى هذا التقدم إلى الحاجة إلى تخزين أقل ونفايات أقل واستهلاك أقل للطاقة، وأسهم في تقليل تكاليف الإنتاج وكميات المواد اللازمة لإنشاء المنتج المطلوبة. هناك نوعين للطباعة ثلاثية الأبعاد هما:

1. الطباعة ثلاثية الأبعاد على نطاق ضيق
هناك العديد من الاستخدامات المختلفة للطباعة ثلاثية الأبعاد في المشاريع الفنية والهندسية والتعليمية. فيمكن لتقنية الدعم الفني إنشاء قطعة غير لينة لا يمكن توجيها في أماكن نائية. على سبيل المثال: مركز بحث علمي في القطب الشمالي أو في البحر أو حتى في الفضاء. وهناك بعض التطبيقات الطبية التي استخدمتها في عمليات زرع الأطراف الصناعية وإنشاء الأنسجة الصناعية عن طريق ترسيب طبقات من الخلايا الحية على قاعدة هلامية، مما يطلق عليه "الطباعة الحيوية".
2. الطباعة ثلاثية الأبعاد على نطاق واسع
يتم استخدام طباعة المنشآت ثلاثية الأبعاد (3DPC) لإنشاء مبانٍ كاملة كالسكّات الصغيرة، وذلك باستخدام الخرسانة أو المواد البلاستيكية أو المشغولات الأخرى. من فوائد هذا النوع من تقنيات الطباعة ثلاثية الأبعاد: تقليل الحاجة إلى العمالة، وزيادة سرعة الإنشاء، والحد من النفايات، وكذلك تقليل إصدار المواد.



تم إنشاء أول مبنى مطبوع ثلاثي الأبعاد في الاتحاد الأوروبي في أغسطس 2017.



239

تدريب 5

كيف أسهمت التقنيات الناشئة في تطوير طرق الدفع عبر الهاتف المحمول؟

ما التأثيرات التي أحدثتها تقنية الجيل الرابع والخامس من تقنية شبكات الهاتف المحمول في مجالات الترفيه والتجارة والطب؟

ما نوع التقنية المرتبطة بتخزين البيانات؟

.....

.....

242

لنطبق معًا

تدريب 1

🔗 ما التغييرات التي أحدثتها تطبيقات الحوسبة السحابية في نمط حياتنا؟ اطرِح بعض الأمثلة على مجالات التعليم والترفيه.

توفر الحوسبة السحابية طرق تقنية لتخزين البيانات عبر الإنترنت، مما يساعد في الوصول إلى الملفات الشخصية من أي مكان. يساعد ذلك الطلبة في مجال التعليم على تخزين جميع ملفات واجباتهم المدرسية عبر الإنترنت ومشاركتها مع معلمهم في أي وقت دون الحاجة إلى حملها في أقراص ذاكرة محمولة. تستفيد شركات الإعلام والترفيه مثل شركات النشر والبث والرياضة من تطبيقات الحوسبة السحابية لبيع ونقل مقاطع الصوت والفيديو والوسائط الأخرى مباشرة إلى المستهلكين عبر الإنترنت.

تدريب 2

🔗 هل يمكنك التفكير في تطبيقات إنترنت الأشياء في مجالات الصناعة والطب والمواصلات والنقل؟ فكّر في القضايا التي تنشأ من استخدام إنترنت الأشياء في هذه المجالات؟

تستخدم شركة الطيران بوينج (Boeing) إنترنت الأشياء في قطاع الصناعة لتعزيز كفاءة التصنيع. لقد نشرت بوينج تقنية إنترنت الأشياء لتعزيز كفاءة جميع مصانعها وخطوط الإنتاج، كما تعمل الشركة بشكل مطرد على زيادة حجم المستشعرات المتصلة المدمجة في طائراتها. في مجال الطب يمكن لإنترنت الأشياء استخدام الأجهزة والتطبيقات الطبية من أجل الاتصال بأنظمة تقنية معلومات الرعاية الصحية باستخدام تقنيات الشبكات، وعن طريق ذلك يمكن تقليل الزيارات غير الضرورية للمستشفيات، وكذلك تقليل العبء على أنظمة الرعاية الصحية من خلال ربط المرضى بأطبائهم، والسماح بنقل البيانات الطبية عبر شبكة آمنة. ويمكن تحقيق نقل هذه البيانات الطبية عن طريق الأجهزة الذكية (مثل الأجهزة القابلة للارتداء والشاشات الطبية) التي تُستخدم في المنازل (أو في العيادات والمستشفيات) وتوفر بيانات الموقع في الوقت الفعلي كذلك. ويتضمن إنترنت الأشياء (IoT) في النقل شبكة واسعة من أجهزة الاستشعار المضمنة والمحركات والأجهزة الذكية الأخرى، وتعتبر إدارة حركة المرور هي أكبر قطاع في صناعة النقل يعتمد على تقنيات إنترنت الأشياء.



تدريب 4

هل يمكنك حساب احتياجاتك من السعة التخزينية لبياناتك على مدى شهر واحد وكذلك في عام كامل؟

يمكن للطالب حساب احتياجاته من السعة التخزينية المستقبلية بناءً على البيانات التي قام بتخزينها في الشهر السابق أو العام السابق. في مستكشف ويندوز (Windows Explorer) يمكن للطالب الانتقال إلى مجلد المستندات الخاص به، ومن خلال تحديد جميع الملفات التي خزنها الشهر الماضي، يمكنه الضغط على زر الفأرة الأيمن واختيار الخصائص من القائمة لمعرفة مقدار حجم هذه الملفات. ومن خلال القيام بنفس الإجراء يمكنه أيضًا التحقق من مقدار حجم بياناته التي خزنها في العام الماضي. وبناءً على هذه الأرقام يمكنه تقدير احتياجاته من السعة التخزينية المستقبلية.

ما أنواع البيانات المختلفة التي تود الاحتفاظ بها؟

يفضل الطالب الاحتفاظ بالمستندات النصية في جهاز الحاسب الخاص به أكثر من ملفات الصوت أو ملفات الفيديو.

هل تستخدم جميع ما تقوم بتخزينه من البيانات بشكلٍ دوري؟

ربما لا يستخدم الطالب جميع البيانات التي يخزنها بشكل منتظم، ولذلك من الممكن أن تتراكم العديد من الملفات غير المستخدمة في القرص الصلب داخل حاسبه.

ما نوع التقنية المستخدمة في تخزين الأنواع المختلفة من البيانات، وما المدة المنطقية للاحتفاظ بالبيانات؟

تُستخدم تقنية محرك الأقراص ذو الحالة الصلبة (SSD) والتخزين السحابي لتخزين أنواع مختلفة من البيانات.

ما المشاكل التي ستواجهها إذا كنت بحاجة للوصول إلى بياناتك لمدة 30 عامًا؟

كل شكل من أشكال تخزين البيانات يمكن أن يتلف. حيث يمكن للجسيمات الشاردة (مثل الرماد، والغبار، والرمل، وقطع صغيرة جدًا من الحطام) أن تتداخل مع معظم أشكال تخزين البيانات، وأي شيء يعتمد على التخزين الكهربائي يمكن أن يتلف بسبب التداخل الكهرومغناطيسي. كذلك يمكن أن تتلف البيانات بشكل طبيعي بمرور الوقت. أفضل حل لحماية البيانات هو التخزين المغناطيسي. التخزين المغناطيسي هو الطريقة المناسبة للتخزين طويل المدى؛ لأنه حل مجرب وفعال من حيث التكلفة. لقد تم استخدامه لتخزين البيانات لعقود ويعتبر آمنًا وموثوقًا به للغاية.

تدريب 5

🔗 كيف أسهمت التقنيات الناشئة في تطور طرق الدفع عبر الهاتف المحمول؟

تقوم العديد من الشركات بتطوير الساعات والأساور الذكية القابلة للارتداء، التي تتميز بالأناقة والخفة. تستخدم جميع هذه الأجهزة تقنية تسمى الاتصال قريب المدى (Near Field Communication (NFC)، التي تتيح لجهازين قريبين جدًا من بعضهما تبادل البيانات، مثل معلومات الدفع من خلال الهاتف المحمول التي تتيح شرائح (NFC) المدمجة في كلا الجهازين القيام بها.

ما التأثيرات التي أحدثتها تقنية الجيل الرابع والخامس من تقنية شبكات الهاتف المحمول في مجالات الترفيه والتجارة والطب؟

تقدم تقنية الجيل الخامس فوائد كبيرة لسرعة الإنترنت وفي مجال الرعاية الصحية، حيث سيستفيد هذا المجال بشكل كبير من قدرات الاتصال بالإنترنت فائقة السرعة والموثوق بها للاستخدامات الضخمة وللأجهزة الطبية، وذلك من خلال النطاق الترددي الأكبر والتغطية الفائقة التي توفرها هذه التقنية مقارنة بما توفره شبكات الجيل الرابع. من المرجح أن تستفيد مجالات الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR) من ميزات تقنية الجيل الخامس، وستسهم بشكل فعال في تطوير مجال الذكاء الاصطناعي في القطاع الطبي. يعد الدمج بين الواقع الافتراضي والواقع المعزز في الطب من خلال تقنية الجيل الخامس أمرًا بالغ الأهمية لمساعدته في التدريب الشامل لإعادة التأهيل الطبي، وعلى وجه الخصوص إعادة تأهيل الأطراف والتطبيب عن بُعد. أيضًا، أثرت تقنية شبكة الهاتف المحمول 4G و5G على قطاع الترفيه. يمكن للمستخدمين الاستمتاع بمحتوى الصوت والفيديو الغني بالبيانات، مما يسرع الطلب على الفيديو المتميز والألعاب والأحداث الحية. كما تؤثر تقنية 4G و5G على قطاع التجارة الإلكترونية. يمكن أن يساعد دمج تقنية 4G و5G في تطوير مواقع التجارة الإلكترونية وتحسين أداء التطبيقات الرقمية، وعلاوة على ذلك، سيساعد على زيادة معدل رضا العملاء.



تدريب 5

ما نوع التقنية المرتبطة بتخزين البيانات؟

يعمل العلماء على تطوير تقنيات تخزين جديدة بخلاف طرق التخزين المغناطيسي (الأقراص الصلبة) ووسائط تخزين الحالة الصلبة (SSD)، وتشمل تلك التقنيات الطرق البصرية والمجسمة للتخزين، كما أن هناك أبحاث تدور حول تقنيات مبتكرة لتخزين البيانات من خلال سلاسل البروتين أو جزيئات الحمض النووي، التي تعدُّ بقفزة هائلة في قدرات التخزين.



الصحة والبيئة

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو التعرف على التأثيرات السلبية للتقنية على البيئة، بالإضافة إلى التعرف على تأثير التقنية على الصحة وطرق الوقاية منها.

نواتج التعلم

- < معرفة التأثيرات السلبية للتقنية على البيئة.
- < كيفية حماية البيئة من الآثار التقنية.
- < معرفة تأثير التقنية على الصحة وطرق الوقاية منها.

الدرس الرابع

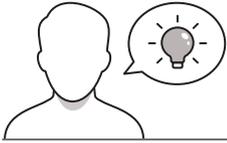
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثانية: التقنية والحياة
2	الدرس الرابع: الصحة والبيئة
3	مشروع الوحدة



نقاط مهمّة

< قد يصعب على بعض الطلبة معرفة مفهوم النفايات الرقمية، وضح لهم أنها نتاج استهلاك المعدات والأجهزة الإلكترونية التي أصبحت اليوم تشكل خطراً كبيراً على صحة الإنسان والبيئة، ومن الإلكترونيات الأكثر استخداماً في حياتنا اليومية: التلفزيون، الكمبيوتر المحمول وتوابعه (طابعة، كاميرا رقمية، ماسح ضوئي) الهواتف النقالة، الأجهزة اللوحية، البطاريات، الفاكس والأجهزة المنزلية (الثلاجة، الميكروويف) وغيرها.

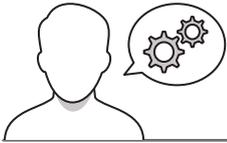
< قد لا يدرك بعض الطلبة أهمية إيجاد الحلول للنفايات الرقمية، قدم لهم بعض الأمثلة المتعلقة بالتخلص من الهواتف الذكية، مثل: يتم التخلص من 150 مليون هاتف ذكي في كل عام بالولايات المتحدة الأمريكية.



عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، والإعداد له، إضافة إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:

< اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

- ما أكثر الأجهزة التي يتم الاستغناء عنها في الوقت الحالي؟
- أين تذهب هذه الأجهزة بعد الاستغناء عنها؟
- هل يمكنكم الاستفادة من الأجهزة التي يتم الاستغناء عنها، وإعادة تدويرها؟
- هل سبق أن شعرتم بألم بعد استخدام جهاز الحاسب أو الهاتف المحمول لساعات طويلة؟



خطوات تنفيذ الدرس

< بعد تقديمك للهدف من الدرس، استعن بكتاب الطالب، واعرش التأثيرات السلبية للتقنية بشكل عام، ناقش الطلبة حول هذه التأثيرات سواءً كانت بشكل مباشر أو غير مباشر.

< بين للطلبة مفهوم النفايات الرقمية، والأثر الذي تسببه على البيئة.

< قدم للطلبة الحلول اللازمة لتقليل النفايات الرقمية، مؤكداً على مبادئ إدارة النفايات الرقمية.

< بعد ذلك، وجّه الطلبة بتنفيذ التدريب الثاني، للتحقق من تقديمهم حلول لتقليل النفايات الرقمية.

الدرس الرابع الصحة والبيئة

من الجيد أن تكون لديك ثقافة كبيرة ذات فائدة عالية للحصول على صورة أكثر الوضوح من الممكن في الماضي الانقراض بعبارة أفضل لاكثر من عقد، ويظهر الحاسب المتعدد سنوات أكثر في وقتنا المعاصر، ويظهر التغييرات في الثقافة والمعتقدات المجتمعية، وهكذا يحتفظ المستهلك بأبي من هذه الأجهزة لفترة طويلة، حيث تسعى الشركات المصنعة إلى جعل عملية الاستغناء والأجهزة معقدة، وذلك من خلال إرفاق دعوات أو عدم توفير طرق العمل الصحيحة أو جعل عملية التخلص معقدة للغاية، إننا نشعر بوجود عديد من التحديات مع هذا الجهاز الذي هو في أغلب الأحيان الجرار الأفضل اقتصادياً، على الرغم من ذلك، فإن معظم أجهزة التلفاز والشاشات التي تستعمل للأغراض المنزلية من مشكلة في حد ذاتها، ولكنها أجنبية في العموم على التلفاز والشاشات.

هل تعلم أن أكثر من نصف الأجهزة التي يتم الاستغناء عنها تكون مرسلة للعمل؟ هل تساءلت ماذا يحدث للأجهزة التي يتم الاستغناء عنها واستبدالها؟ ماذا من تلك المعدات والمكونات والأجهزة التالفة والموتة التي تتركها الأبرياء؟ أين تذهب تلك الأجهزة؟

التأثيرات السلبية للتقنية

تتسبب النفايات الرقمية
لحماية البيئة يجب التخلص من جميع النفايات الرقمية التي لم تعد قيد الاستخدام بشكل صحيح وعدم رميها في القمامة لأنها تلوثها، حيث تكون هذه الأجهزة من مكونات إلكترونية يحتوي بعضها على مواد سامة تسبب تآكل التربة والمياه، مثل الرصاص والنيكل والكروم، وتلوث هذه المواد المياه والبيئة، فضلاً عن التسبب في ارتفاع درجات الحرارة والذوبان والحد من المياه، مما يعني انتقال هذا التلوث إلى التربة حيث ترتفع المعادن الثقيلة الموجودة في الأجهزة مثل الزئبق والكروم والنيكل والكمبيوتر من الوقت في البيئة على وجه الخصوص، كما أن التخلص من هذه النفايات الإلكترونية بطريقة غير سليمة يمكن أن يؤدي إلى تلوث المياه الجوفية، حيث يمكن لعناصر التلوث أن تكون موجودة في مياه الجوف، مما يشكل خطراً على صحة الإنسان والحيوانات.

مبادئ إدارة النفايات الرقمية:

1. التقليل: منعا لتقليل استهلاك النفايات الرقمية والإلكترونية.
2. إعادة الاستخدام: يمكن استخدامها بصورة فعالة ولا يتم رميها أو التبرع بها.
3. إعادة التدوير: يتم تفكيك الأجهزة واستعادة مكوناتها واستخدامها لصنع منتجات جديدة.

المركز الوطني لإدارة النفايات (MAWAN) في المملكة العربية السعودية يهدف إلى تطوير وإدراج أعلى النسخة من النفايات الإلكترونية وإدارتها بشكل مستدام، كما يهدف إلى تعزيز مبدأ إعادة التدوير في إدارة النفايات لتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

مبادئ إدارة النفايات الرقمية

إعادة التدوير
إعادة الاستخدام
التقليل

مبادئ إدارة النفايات الرقمية:

1. التقليل: منعا لتقليل استهلاك النفايات الرقمية والإلكترونية.
2. إعادة الاستخدام: يمكن استخدامها بصورة فعالة ولا يتم رميها أو التبرع بها.
3. إعادة التدوير: يتم تفكيك الأجهزة واستعادة مكوناتها واستخدامها لصنع منتجات جديدة.

المركز الوطني لإدارة النفايات (MAWAN) في المملكة العربية السعودية يهدف إلى تطوير وإدراج أعلى النسخة من النفايات الإلكترونية وإدارتها بشكل مستدام، كما يهدف إلى تعزيز مبدأ إعادة التدوير في إدارة النفايات لتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

تدريب 2

• أعد عرضاً تقديمياً مناسباً لمالئكم حول قضايا نفايات الأجهزة الرقمية، واشرح حلولاً يمكن تطبيقها من قبل الأشخاص، كأعادة استخدامها، أو إعادة بيعها، أو إعادة تدويرها.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 - 1446

208

مشروع الوحدة

رابطه المشروع

252

1 بالتسليم مع مملكتك، شكل مجموعة عمل من زملائك بهدف إعداد وتقديم عرض تقديمي حول تطبيقات إنترنت الأشياء (IoT) في مجالات إنتاج الطاقة وتوزيعها واستهلاكها.

2 ابحث في الشبكة المكونية عن معلومات حول استخدام إنترنت الأشياء (IoT) لتحسين إنتاج الطاقة وزيادة الكفاءة في توصيلها واستخدامها.

3 ابحث بشكل خاص عن فوائد الشبكة الذكية (Smart Grid) وكيفية استخدام تقنيات إنترنت الأشياء لبناء شبكات ذكية.

4 استكشف أيضًا كيف يمكن استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء للتحكم في الأنواع المختلفة الأخرى من مصادر الطاقة مثل: الطاقة الشمسية، وطاقة الرياح، والطاقة المائية، وغيرها.



< اعرض موضوع المشروع للطلبة وأخبرهم عن تطبيقات إنترنت الأشياء (IoT) في مجالات إنتاج الطاقة وتوزيعها واستهلاكها.

< قسّم الطلبة إلى مجموعات عمل متكافئة، بحيث يمكن لكل مجموعة إعداد وتقديم عرض تقديمي حول هذا الموضوع، ثم شجعهم على البحث في المواقع الإلكترونية والعثور على معلومات حول استخدام إنترنت الأشياء لتحسين إنتاج الطاقة وزيادة الكفاءة في تقديمها واستعمالها.

< وبشكل أكثر تحديدًا يتعين عليهم إجراء بحث حول فوائد الشبكة الكهربائية الذكية، وكيفية استخدام تقنيات إنترنت الأشياء لإنشاء الشبكات الذكية. عليهم أيضًا استكشاف كيفية استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء للتحكم بأنواع مختلفة من مصادر الطاقة.

< أكد على الطلبة بالبحث عن المشروعات والوزارات والهيئات المعنية بتطبيقات إنترنت الأشياء في المملكة العربية السعودية. شجعهم على إجراء مثل هذا البحث مع تقديم المزيد من المعلومات حول تطبيقات إنترنت الأشياء في المجالات المختلفة.

< ضع معايير مناسبة لتقييم عمل كل مجموعة وأطلعهم عليها، وحدد موعدًا لتسليم المشاريع ومناقشتها، وتأكد من فهم جميع الطلبة لما يجب تضمينه في عرضهم التقديمي من تفاصيل، مع ضرورة أن يكون واضحًا ومباشرًا مع التركيز على بعض النقاط المركزية، وتضمينه الصور ومقاطع الصوت عند الضرورة.



في الختام

جدول المهارات

المهارة	درجة الإتقان	
	تقن	لم يتقن
1. التمييز بين أنظمة المراقبة وأنظمة التحكم.		
2. وصف وظيفة المستشعرات في أنظمة المراقبة والتحكم.		
3. التمييز بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأنظمة تعلم الآلة.		
4. شرح استخدام بعض أنظمة التعلم الآلي.		
5. شرح استخدام بعض التقنيات الناشئة.		
6. توضيح التأثيرات البيئية للتقنية.		
7. شرح الاستخدام الصحيح لأجهزة الحاسب، ولوحة المفاتيح والأجهزة الذكية والأجهزة اللمسية.		

< في نهاية الوحدة، ألقى الضوء على أهداف الوحدة الرئيسية مرة أخرى واختبر مدى فهمهم للمصطلحات التي تعلموها منها.
< وفي الختام يمكنك تذكير الطلبة بمصطلحات الوحدة المهمة التي وردت في فهرس المصطلحات.

المصطلحات

Mixed Reality MR	الواقع المختلط	3D Printing	طباعة ثلاثية الأبعاد
Mobility Monitoring	المراقبة المتنقلة	Artificial Intelligence	الذكاء الاصطناعي
Monitoring Systems	أنظمة المراقبة	Augmented Reality	الواقع المعزز
Motion Sensors	مستشعرات الحركة	Autonomous Driving	القيادة الذاتية
Pressure Sensors	مستشعرات الضغط	Automatic Braking System	أنظمة المكبح التلقائية
Proximity Sensors	مستشعرات التقارب	Biometrics	بيولوجية
Quantum Computing	الحوسبة الكمية	Closed Loop System	نظام تحكم مغلق
Recycle	إعادة التدوير	Cloud Computing	الحوسبة السحابية
Robotics	علم الروبوت	Computer-Assisted Translation	الترجمة بمساعدة جهاز الحاسب
Sensors	المستشعرات	Control Systems	أنظمة التحكم
Smoke Sensors	مستشعرات الدخان	Computer-Assisted Diagnosis	التشخيص الطبي بمساعدة جهاز الحاسب
Social Alienation	العزلة الاجتماعية	Data Center	مركز البيانات
Speech Recognition	لتعلم التعرف على الكلام	Data Storage	مخزن البيانات
Technology	تقنية	Drone	طائرة مسيرة
Temperature Sensors	مستشعرات درجة الحرارة	E-waste	نفايات إلكترونية
Touch sensors	مستشعرات اللمس	HoloLens	تقنية نظارة مايكروسوفت هولولنز
Virtual Personal Assistant	مساعد شخصي افتراضي	Internet of Things (IoT)	إنترنت الأشياء
Virtual Reality	الواقع الافتراضي	Intelligent Game	الألعاب الذكية
Waste-to-Energy	تحويل النفايات إلى طاقة	Image Recognition	التعرف على الصور
Wearables	قابلة للارتداء	Light Sensors	مستشعرات الإضاءة
Wearable Technologies	التقنيات القابلة للارتداء	Machine Learning	تعلم الآلة



لنطبق معًا

تدريب 1

◀ امأ القائمة ببعض القواعد المريحة التي يجب عليك اتباعها أثناء استخدام أجهزة الحاسب.

- < يجب أن يوفر الكرسي المستخدم أمام شاشة جهاز الحاسب دعمًا كافيًا للظهر.
- < يجب أن تستقر القدمان على الأرض أو على كرسي خاص بالقدمين.
- < يجب أن تكون الشاشة في موضعها الصحيح بشكلٍ أدنى قليلًا من مستوى العين.
- < الحفاظ على الوضعية الصحيحة عند استخدام لوحة المفاتيح وطريقة الضغط على الفأرة.

تدريب 2

◀ أعدّ عرضًا تقديميًا مناسبًا لعائلتك حول قضايا نفايات الأجهزة الرقمية، واقترح حلولًا يمكن تطبيقها من قبل الأشخاص، كإعادة استخدامها، أو إعادة بيعها، أو إعادة تدويرها.

تلميح: شجع الطلبة على إعداد عرض تقديمي مناسب لأسرهم حول قضايا النفايات الرقمية. اطلب منهم التفكير في بعض الحلول التي يمكن تطبيقها من قبل الأشخاص من حولهم فيما يتعلق بالنفايات الرقمية، مثل إعادة الاستخدام أو إعادة البيع أو إعادة التدوير.



تلميح: نَبّه الطلبة بأنه يمكنهم العثور على معلومات حول مراكز البيانات الموجودة في المملكة كما هو مذكور في الدرس الثالث: التقنيات الناشئة.

تدريب 3

استكشف المقصود بتصنيف فعالية استخدام الطاقة.
صف مراكز البيانات الموجودة في المملكة العربية السعودية.

لقد أدى التقدم في تقنيات صناعة وحدات المعالجة المركزية والتخزين مثل محركات الأقراص الصلبة (SSD) وتقنية مقياس التردد الديناميكي في وحدات المعالجة إلى إنشاء خوادم أصغر وأكثر كفاءة في استخدام الطاقة، بحيث تستخدم موارد الأجهزة بناءً على احتياجات محددة. تم تحسين البرمجيات بحيث يتم الوصول إلى كل مكون من مكونات الأجهزة فقط عند الضرورة مع تنظيم استهلاك الطاقة للأنظمة في حالاتها المختلفة وخاصة عندما تكون في وضع الخمول. افتتحت ثلاثة مراكز بيانات ضخمة في ثلاث مدن مختلفة، الرياض وجدة والمدينة المنورة، وذلك بهدف تمكين التحول الرقمي للقطاعين الحكومي والخاص وتعزيز البنية التحتية السحابية للاقتصاد الرقمي المحلي في مجالات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء والحوسبة والأتمتة، بما يتوافق مع أهداف رؤية المملكة 2030. تم تجهيز مراكز البيانات الثلاثة بأكثر من 150 وحدة توليد طاقة، توفر طاقة بسعة 10.8 ميغاوات حتى 16.8 ميغاوات.

تدريب 4

افتراض أنك ترغب بشراء جهاز حاسب محمول وهاتف ذكي جديد. كيف تخطط لإعادة استخدام أجهزتك القديمة، والمساهمة في تقليل النفايات الرقمية؟ دوّن أفكارك هنا.

سأعيد استخدام جهاز الحاسب المحمول في

تلميح: شجع الطلبة على التفكير في كيفية إعادة تدوير أجهزتهم الرقمية القديمة أو إعادة استخدامها أو التخلص منها، مثل: أجهزة الحاسب المحمولة والهواتف الذكية. اطلب منهم كتابة أفكارهم حول هذا الموضوع.

سأعيد استخدام هاتفي الذكي في



تدريب 5

◀ تنتشر الثقافة الرقمية في كل جانب من جوانب حياتنا اليومية. وعليه، تُخطط مدرستك لحملة تثقيف الطلبة بالاستخدام المناسب للتقنية.

وسيشترك الطلبة في هذه الحملة من خلال إنشاء ملصق خاص بالتلوث الناجم عن النفايات الرقمية يشبه الملصق الموجود في الأسفل.

ابحث عبر الإنترنت عن صورة مناسبة لتستخدمها في الملصق حول التلوث الناجم عن النفايات الرقمية، ثم صمّم الملصق باستخدام البرنامج الذي تفضله. يمكنك استخدام أحد برامج تحرير الصور أو العروض التقديمية أو برنامج معالجة النصوص.

قم بإضافة بعض الرسومات في ملصقك الخاص للتعبير عن أفكارك.



تلميح: شجع الطلبة على إنشاء ملصق حول التلوث الناجم عن النفايات الرقمية. اطلب منهم العثور على جميع المعلومات والمواد المناسبة من خلال الإنترنت ووفّر لهم المساعدة إذا لزم الأمر. ويمكن توجيههم لاستخدام برنامج جيمب لإنشاء الملصق تعزيزًا لخبراتهم السابقة في هذا البرنامج.



البرمجة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي

وصف الوحدة

عزيمي المعلم

الغرض العام من الوحدة أن يتعلم الطلبة طريقة استخدام لغة ترميز النص التشعبي (HTML) لإنشاء نموذج جهة الاتصال في موقع إلكتروني.

نواتج التعلم

< استخدام الأنواع المختلفة لعنصر <input> في HTML.

< عمل نموذج الاتصال في الموقع الإلكتروني باستخدام لغة HTML.

الدروس

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثالثة: البرمجة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي
3	الدرس الأول: إنشاء نموذج بلغة HTML
2	مشروع الوحدة
5	إجمالي عدد الحصص الدراسية



المصادر والملفات والأدوات المطلوبة

المصادر



كتاب التقنية الرقمية 1
السنة الأولى المشتركة – نظام المسارات
القسم الثاني

الملفات الرقمية

يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات التي يمكن استخدامها على منصة عين الإثرائية، وهي:

< مجلد G10.S2.U3_Football Fan page

< مجلد G10.S2.U3.L1_Adventure website

< G10.S2.U3.L1.EX1.html

< G10.S2.U3.L1.EX2.html

< G10.S2.U3.L1.EX2_new.html

< G10.S2.U3.L1.EX3.html

الأدوات والأجهزة

< محرر فيجوال ستوديو كود (Visual Studio Code)



وزارة التعليم

Ministry of Education

2024 - 1446

الوحدة الثالثة / الدرس الأول

إنشاء نموذج بلغة HTML

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو إنشاء نموذج اتصال بلغة (HTML)، وذلك بالتعرف على مفهوم النموذج بلغة HTML وبنيته، وخطوات عمله، بالإضافة إلى استخدام الأنواع المختلفة لعنصر `<input>` في HTML.

نواتج التعلم

- < معرفة مفهوم النموذج بلغة HTML.
- < معرفة كيفية عمل النموذج.
- < معرفة بنية النموذج.
- < التحكم بعناصر الإدخال للنموذج باستخدام وسوم `<input>`.
- < تجميع العناصر ذات الصلة في النموذج باستخدام وسم `<fieldset>`.

الدرس الأول

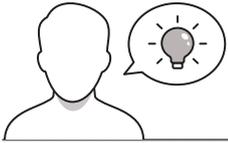
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثالثة: البرمجة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي
3	الدرس الأول: إنشاء نموذج بلغة HTML
2	مشروع الوحدة



نقاط مهمّة



- < قد يصعب على بعض الطلبة تذكر بعض المفاهيم الرئيسة للبرمجة، ذكر الطلبة ببعض المفاهيم الأساسية التي سبق لهم دراستها للبرمجة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي (HTML).
- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في الحصول على محرر فيجوال ستوديو كود (Visual Studio Code)، ذكر الطلبة بأنه يمكن لهم تثبيت البرنامج من الموقع الرسمي على الرابط: <https://code.visualstudio.com>
- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة عندما يريدون جعل حقول النموذج متتابعة كل حقل في سطر، اشرح لهم أن هناك طريقتين لتقديم النموذج، نموذج يستخدم علامة <p> والأخر علامة
.



التمهيد

- < عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، والإعداد له، إضافة إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:
- < يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات التي يمكن استخدامها على منصة عين الإثرائية، وهي:

• مجلد G10.S2.U3_Football Fan page

• مجلد G10.S2.U3.L1_Adventure website

• G10.S2.U3.L1.EX1.html

• G10.S2.U3.L1.EX2.html

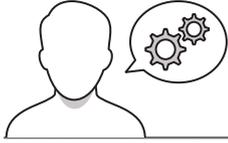
• G10.S2.U3.L1.EX2_new.html

• G10.S2.U3.L1.EX3.html

- < اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

• هل سبق وقمتم بتعبئة بيانات طلبت منكم؟

• هل تعرفون نموذج الاتصال؟



خطوات تنفيذ الدرس

< باستخدام البيان العملي، ذكّر الطلبة بما تعلموه في الفصل الدراسي السابق حول كيفية إنشاء صفحة بلغة (HTML) والوسوم المستخدمة في تنفيذها، وجه الطلبة بتنفيذ البرنامج الذي في مقدمة الوحدة، واطلاعه على النتيجة.

< اشرح للطلبة مفهوم النموذج بلغة (HTML)، بيّن لهم خطوات عمل النموذج، موضحًا لهم مكونات النموذج.

الدرس الأول: إنشاء نموذج بلغة HTML

تعلمت في الفصل الدراسي السابق كيفية إنشاء صفحة بلغة HTML باستخدام الوسوم الأساسية.

حدد أن هذا المستند هو مستند HTML.

حدد النص الذي سيظهر في خريد العنوان في صفحة الموقع الإلكترونية.

حدد الأزرار البرمجية الموجودة بين الوسمين <head> و</head> كيفية تفسير المستند بواسطة المتصفح وكيفية عرض المستند.

يتم هنا برمجة النموذج الرئيس للصفحة الإلكترونية الخاصة بآلية تتبع جميع النصوص والصور والوسوم الموجودة في صفحات أخرى بين الوسمين <body> و</body>.

```

<!DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
<head>
<title> Page title</title>
<meta charset="UTF-8" />
</head>
<body>
<h1> أهلاً عذراء</h1>
<p> أهلاً عذراء</p>
</body>
</html>

```

الكود المصدري البرمجي السابق في الفجوال ستونديوكود ثم شاهد النتيجة.

257

كيفية عمل النموذج

عندما ترى نموذجًا في موقع إلكتروني، ستلاحظ وجود مربعات الإدخال والخيارات وغيرها أيضًا بلغة HTML. عندما يملأ المستخدم النموذج ويضغط على زر الإرسال، يجري إرسال المعلومات إلى الخادم المعالجة أو التخزين.

1. إرسال البيانات من النموذج إلى الخادم.
2. يستقبل الخادم البيانات من النموذج ويقوم بمعالجتها.
3. ينشر الخادم صفحة استجابة جديدة ترسل إلى المستخدم.

بنية النموذج

يحتوي النموذج على عناصر تحكم متعددة ويجمع كل منها معلومات مختلفة. توجد عناصر التحكم بالنماذج داخل وسم <form> ويتطلب كل وسم سمة معينة لتشفير السمة قيمة هي عنوان الأرقام التشفيري (URL) الصفحة الموجودة على الخادم التي تستقبل معلومات من النموذج عند إرسالها على سبيل المثال:

```
<form action="http://www.myhttpserver.eu/comments.php">
```

هذا هو عنوان النموذج الذي ستستخدمه في الكود الذي يعمل النموذج الخاص بك بشكل صحيح، تحتاج إلى إرسال هذا النموذج داخل وسم <form> الخاص بالصفحة.

259



وسم <input>
يستخدم وسم <input> للتحكم بعناصر النموذج، والتي يمكن عرضها بطرق مختلفة اعتمادًا على نوع الوسم. يستعرض الجدول التالي بعضها.

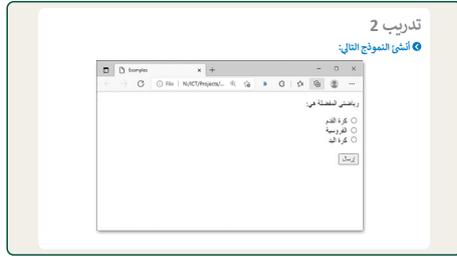
الوصف	المسار
يشير سطرًا واحدًا محليًا من النص.	<input type="text">
يشير سطرًا واحدًا من النص مع إمكانية إخفاء النص واستخدامه مع كلمة المرور.	<input type="password">
يشير سطرًا واحدًا محليًا للبريد الإلكتروني مع مربع التحقق من كتابة البريد الإلكتروني بشكل صحيح.	<input type="email">
يشير زر الموافقة على الإرسال إلى الخادم.	<input type="submit">
يحدد زر الاختيار من متعدد ويمكن للمستخدم تحديد خيار واحد فقط.	<input type="radio">

< واصل الشرح بعرض استخدامات مسارات الوسم <input>، مع توضيح الوصف لكل مسار بالأمثلة.

< بعد هذه المرحلة وجه الطلبة لتنفيذ التدريب الثاني، للتحقق من فهمهم لكيفية إنشاء زر الاختيار من متعدد.

< أكد على الطلبة استخدام الوسم <fieldset>، لتجميع العناصر ذات الصلة في النموذج.

< وجه الطلبة لتنفيذ التدريب الثالث كتقييم تكويني، وذلك للتحقق من فهمهم إنشاء نموذج يحتوي على حقول الإدخال.



صفحة ملخصي كرة القدم

حان الوقت لتطبيق ما تعلمته من المتابع على الموقع الإلكتروني الخاص بك الذي أنشأته بلغة HTML في الفصل الدراسي الأول، في الملف الرئيسي أنشأت صفحة باسم "contact-form.html".

أنشئ نموذجًا يحتوي على أربعة حقول إدخال وأضف المعلومات التالية:
 < الاسم.
 < اسم العائلة.
 < البريد الإلكتروني.
 < الرسالة.

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Contact Us</title>
</head>
<body>
<form action="http://www.myhttpserver.eu/comments.php">
<fieldset>
<legend>الصفحة ملخصي كرة القدم</legend>
<label for="name">الاسم</label><br>
<input type="text" placeholder="اكتب اسمك"><br>
<label for="last name">اسم العائلة</label><br>
<input type="text" placeholder="اكتب اسم العائلة"><br>
<label for="email">البريد الإلكتروني</label><br>
<input type="email" placeholder="اكتب عنوان بريدك الإلكتروني"><br>
<label for="message">الرسالة</label><br>
<textarea placeholder="اكتب رسالتك"><br>
<input type="submit" value="إرسال">
</fieldset>
</form>
</body>
</html>

```

المسار الخاص (placeholder) هو ميزة تركز عليها التي المبرمجين تستخدمها في مربع النص ليتم إعطاء عليه.

< وجه الطلبة بتطبيق صفحة مشجعي كرة القدم، وقدم الدعم والمساعدة لهم.

< بعد هذه المرحلة وجههم إلى تنفيذ التدريب الرابع كتقييم ختامي، للتأكد من تحقيق مفاهيم وأهداف الدرس.

< ختامًا، يمكنك تكليف الطلبة بتنفيذ التدريب الأول، كواجب منزلي في منصة مدرستي، للتحقق من فهمهم لكتابة النموذج.

تدريب 4
استمر بتحديث الموقع الإلكتروني الذي أنشأته في الفصل الدراسي الأول بالبيانات الشخصية للمستخدمين. افتح مجلد "Adventure_website" في فيجوال ستوديو كود ونفذ ما يلي:
 < أنشئ ملف HTML جديد ليتم استخدامه في التعليق لهذا النموذج على أربعة حقول إدخال: الاسم، وسم العائلة، والبريد الإلكتروني، والتعليق لهذا النموذج.
 < أنشئ عنصرًا جديدًا في شريط التنقل باسم "اتصل بنا" واطلبه بالصفحة التي تحتوي على النموذج.
 < احفظ عملك.

لتطبيق معًا

تدريب 1
حدد الأخطاء وصححها في المقطع البرمجي التالي:

```

<!DOCTYPE>
<html dir="rtl" lang="ar">
<title>Examples</title>
<meta charset="UTF-8" />
</head>
<form action="http://www.myhttpserver.eu/comments.php">
<fieldset>
<legend>إرسال لنا رسالة</legend>
<label type="name">الاسم</label><br>
<input type="text" name="name"><br>
<label for="email">اكتب عنوان بريدك الإلكتروني</label><br>
<input type="email" name="email"><br>
<label for="message">الرسالة</label><br>
<textarea placeholder="اكتب رسالتك"><br>
<input type="button" value="إرسال">
</fieldset>
</form>
<body>
<html>

```

مشروع الوحدة

< عند شرح مشروع الوحدة، عليك تقسيم الطلبة إلى مجموعات متكافئة.

< ضع معايير مناسبة لتقييم عمل كل مجموعة وأطلعهم عليها، وحدد موعداً لتسليم المشاريع ومناقشتها، ثم اطلب منهم قبل البد بإنشاء موقع الكتروني، إنشاء المجلدات الرئيسة والمجلدات الفرعية المناسبة في جهاز الحاسب الخاص بهم، وفتح المجلد الجذر في فيجوال ستوديو كود والبدء بإنشاء صفحات موقع الإلكتروني. أكد لكل فريق أنه على الرغم من أن كل عضو له دور مختلف، إلا أنه يتعين على الفريق العمل بشكل تعاوني لتحقيق أفضل النتائج.

< في البداية، يجب على الطلبة إنشاء العناوين والفقرات الخاصة بالموقع الإلكتروني ثم إضافة القوائم والارتباطات التشعبية التي يريدونها. عند ربط عناصر شريط التنقل بالقسم المحدد في الصفحة، ذكر الطلبة بسمة "id" وعلامة "#".

< أثناء إضافة الصور ومقاطع الفيديو في الموقع، تأكد من صحة مسار الملف.

< أخيراً، قبل إنشاء نموذج الاتصال، اشرح للطلبة أنه من الأفضل أن يكون لديهم خطة للنموذج الذي سيقومون بإنشائه.

مشروع الوحدة

1 أنشئ موقع الكتروني لأحد الشخصيات المؤثرة التي تعجبك، يشمل المشروع عرض بعض المعلومات عن الشخصية مثل: الأعمال والصفات والصور، التي تقدم الشخصية لأتباعي.

2 < أنشئ ملف HTML ليكون الصفحة الرئيسة وعلماً أنه يحتوي على نموذج.
< أنشئ ملفات وفترات HTML المناسبة إلى موقعك.
< أنشئ قائمة غير مرتبة كحريظ تنقل في الموقع لم أنشئ العناصر المناسبة بداخلها.
< اربط علامات تبويب شريط التنقل بالصفحة أو الأقسام التي تريد.
< أنشئ بعض الصور للشخصية التي سترتبها على موقعك.
< أنشئ نموذج اتصال يسمح بزوار الموقع بالاتصال بك.
< احفظ عملك.



268

< في نهاية الوحدة، ألق الضوء على أهداف الوحدة الرئيسة مرة أخرى واختبر مدى فهمهم للمصطلحات التي تعلموها منها.

< وفي الختام يمكنك تذكير الطلبة بمصطلحات الوحدة المهمة التي وردت في فهرس المصطلحات.

في الختام

جدول المهارات	
المهارة	درجة الإتقان
تقن	تقن
1. استخدام الأرواح المختلفة لعنصر <script> في HTML.	
2. عمل نموذج الاتصال في الموقع الإلكتروني باستخدام لغة HTML.	

المصطلحات	زر	نموذج	الاسم
Password	Button	Form	كلمة المرور
Server	Form	Form	الخادم
Submit	Label	Label	إرسال

لنطبق معًا

تدريب 1

حدد الأخطاء وضحها في المقطع البرمجي التالي؟

```

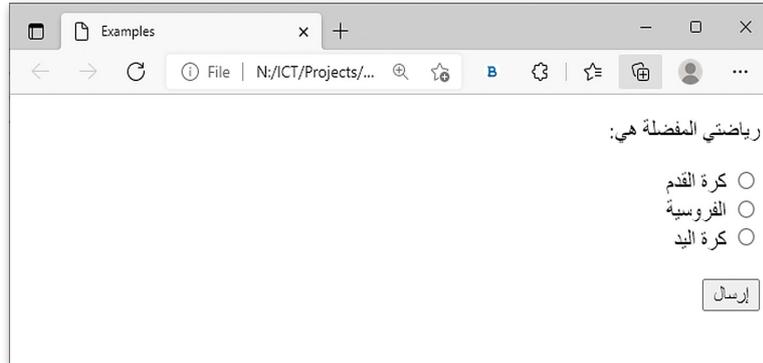
<!DOCTYPE html >
<html dir="rtl" lang="ar">
  <head>
    <title>Examples</title>
    <meta charset="UTF-8" />
  </head>
  <body>
    <form action="http://www.myserver.com/comments.php">
      <fieldset>
        <legend>ارسل لنا رسالة</legend>
        <label for="name">الاسم:</label><br>
        <input type="text" name="name"></br>
        <label for="email">اكتب عنوان بريدك الإلكتروني</label><br>
        <input type="email" name="email"></br>
        <label for="message">الرسالة</label><br>
        <textarea placeholder="...اكتب رسالتك"></textarea></br>
        <input type="submit" value="إرسال">
      </fieldset>
    </form>
  </body>
</html>

```



تدريب 2

أنشئ النموذج التالي:



```
<!DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
  <head>
    <title>Examples</title>
    <meta charset="UTF-8" />
  </head>
  <body>
    <form action="http://www.myhttpserver.eu/comments.php">
      <p>رياضتي المفضلة هي:</p>
      <input type="radio" name="food1">
      <label for="sport1">كرة القدم </label><br>
      <input type="radio" name="food2">
      <label for="sport2">الفروسية </label><br>
      <input type="radio" name="food3">
      <label for="sport3">كرة اليد </label><br>
      <br>
      <input type="button" value="إرسال">
    </form>
  </body>
</html>
```

تدريب 3

⬅️ أنشئ نموذجًا يتضمن حقول الإدخال التالية:

- < الصف ويكتب فيها المستخدم عن المرحلة الدراسية التي ينتمي لها.
- < الجنس ويختار فيها المستخدم بين ذكر أو أنثى.
- < الرسالة ويكتب فيها المستخدم عن تأثير التقنية على التعليم.
- < إرسال.

```
<!DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
  <head>
    <title>Examples</title>
    <meta charset="UTF-8" />
  </head>
  <body>
    <form action="http://www.myserver.gr/comments.php">
      <label for="class">الصف:</label><br>
      <input type="text" name="class"><br>
      <label for="gender">الجنس:</label><br>
      <input type="radio" name="male">
      <label for="male">مذكر</label>
      <input type="radio" name="female">
      <label for="female">مؤنث</label><br>
      <label for="message">الرسالة:</label><br>
      <textarea placeholder="...اكتب عن تأثير التقنية على التعليم"></textarea>
      <br>
      <input type="submit" value="إرسال">
    </form>
  </body>
</html>
```

تدريب 4

◀ استمر بتحديث الموقع الإلكتروني الذي أنشأته في الفصل الدراسي الأول الخاص بالمعلومات السياحية للمسافرين. افتح مجلد "Adventure_website" في فيجوال ستوديو كود ونفذ ما يلي:

- < أنشئ ملف HTML جديد لبناء نموذج بحيث يمكن للمستخدمين ترك رسالة. يحتوي هذا النموذج على أربعة حقول إدخال: الاسم، واسم العائلة، والبريد الإلكتروني، والتعليق ثم أضف حقل إرسال.
- < أنشئ عنصرًا جديدًا في شريط التنقل باسم " اتصل بنا " واريطه بالصفحة التي تحتوي على النموذج.
- < احفظ عملك.

تلميح: شجع الطلبة على استخدام كتاب الطالب لإكمال هذه المهمة. يمكنك الاستعانة بمجلد G10.S2.U3_Adventure_website، حيث يوجد مثال على شكل موقع الإلكتروني.



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الأول

خطأ	صحيحة	حدد الجمل التالية هل هي صحيحة أم خطأ.
	✓	1. كلما زادت الدقة في الصورة المطبوعة، زادت كثافة وحدات البكسل.
✓		2. يوفر وضع الألوان (سماوي، أرجواني، أصفر، أسود) (CMYK) لصورة جيمب (GIMP) أكبر نطاق من الألوان.
	✓	3. في وضع الألوان (أحمر، أخضر، أزرق) (RGB) يُنشئ كل بكسل لونه عن طريق مزج درجات مختلفة من الألوان الأساسية الثلاثة (الأحمر والأخضر والأزرق).
	✓	4. باستخدام أداة التحديد الضبابي (Fuzzy Select Tool)، يمكن تحديد منطقة حسب لونها.
✓		5. عندما تستخدم الطبقات، يمكنك تحرير أو طلاء أو تحويل أو تطبيق مرشح على طبقة معينة دون التأثير على الطبقات الأخرى أو الخلفية.
✓		6. من الطرق السهلة لإضافة صورة كاملة كطبقة في الصورة المركبة، فتح ملف الصورة من قائمة جيمب (GIMP) ثم نسخها ولصقها أعلى الصورة المركبة.
	✓	7. أداة قص المنظور تساعد على حل مشكلة التشويه.
✓		8. لا يمكن تطبيق مرشح على جزء من الصورة فقط.
	✓	9. عندما تحاول تصحيح تشوه العدسة، يحدد شريط تمرير المنظور الرأسي كيفية ظهور الصورة منتفخة المركز أو المضغوطة في المنتصف.
	✓	10. تتيح أداة درجة اللون / التشبع (Hue / Saturation) تحديد لون أو نطاق لوني في الصورة ثم استبدالها بلون آخر.
✓		11. لتقويم الصورة، تستخدم أداة المعالجة (Heal Tool).
✓		12. لإزالة البقع من صورة قديمة تستخدم أداة القص (Crop Tool).
✓		13. بالاستخدام الصحيح لأداة المنحنى يمكن إزالة أي ضبابية في الصورة.
	✓	14. بالإمكان تكوين طبقة واحدة فقط في مفتاح معين في برنامج جيمب (GIMP).
✓		15. لا يؤثر ترتيب الطبقات على طريقة عرض طبقات الصورة فوق بعضها البعض.
✓		16. يمكن تصدير الرسوم المتحركة بتنسيق (PNG) فقط.
✓		17. عند رسم طبقة صورة نقطية، يتم تحويل الرسومات والحدود إلى أشكال هندسية.
	✓	18. تعدل أداة (تعديل المنحنى) نقاط منحنيات المتجهات.

الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الثاني

اختر الإجابة الصحيحة	
<input type="radio"/>	أبعاد الصورة بالبكسل.
<input type="radio"/>	عمق لون الصورة.
<input checked="" type="radio"/>	أبعاد الصورة بالبكسل وعمق الألوان.
<input type="radio"/>	بكمية البكسل في الصورة.
<input checked="" type="radio"/>	بالتفاصيل التي ستظهر على الصورة المطبوعة.
<input type="radio"/>	بعمق لون الصورة.
<input checked="" type="radio"/>	يؤثر على كيفية تفاعل الألوان بين الطبقات وتفاعلها عند الرسم على طبقة.
<input type="radio"/>	يجعل طبقة شفافة جزئيًا ويسمح للطبقات الأخرى بالظهور من خلالها.
<input type="radio"/>	يحمي لون محتويات الطبقة وكذلك دقتها.
<input type="radio"/>	يمنع نقل وحدات البكسل في الطبقة.
<input type="radio"/>	يمنع تحرير الأجزاء غير الشفافة في الطبقة فقط.
<input checked="" type="radio"/>	يمنع تعديل بكسلات الطبقة باستخدام أدوات الطلاء.

1. يتم تحديد الحجم النهائي للصورة بواسطة:

2. الدقة في برنامج جيمب (GIMP) لمعالجة الصور تتعلق:

3. وضع مزج الطبقات:

4. قفل وحدات البكسل:



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الثالث

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخاطئة فيما يلي:
✓		1. يمكن لبيئة العالم الحقيقي والمحتوى الرقمي الاستجابة لبعضهما البعض في الواقع المعزز.
	✓	2. السمة الرئيسية لتقنية هولولنز هي أن المحتوى الرقمي ومحتوى العالم الحقيقي قادران على التفاعل مع بعضهما البعض في الوقت الفعلي.
✓		3. تعد الحوسبة السحابية أقل أماناً من الأنظمة التقليدية.
	✓	4. يسمح إنترنت الأشياء باستشعار الأشياء أو التحكم فيها عن بُعد.
	✓	5. تستخدم الأنظمة الطبية المدعومة بجهاز الحاسب خوارزميات للتشخيص الدقيق والنتائج.
	✓	6. عندما يستخدم الإنسان الأجهزة القابلة للارتداء يكون دائماً في محيط من الموجات الكهرومغناطيسية.
	✓	7. يستخدم الدفع باستخدام الأجهزة المحمولة تقنية اتصال المجال القريب إن اف سي (NFC).
✓		8. ستكون سرعة التنزيل القصوى 300 ميجابت/الثانية مع تقنيات الجيل الخامس.
✓		9. تبلغ سرعة التحميل 80 باستخدام تقنيات الجيل الرابع 80 ميجابت/الثانية.
✓		10. يعتمد تخزين البيانات فقط على تقنيات التخزين المغناطيسي والحالة الثابتة.
	✓	11. يمكن إنشاء معالجات أسرع بكثير من خلال تطوير الحوسبة الكمية.
	✓	12. تستخدم الحوسبة الكمية البتات الكمية.
✓		13. تكون خطوة "خوارزمية التعلم" قبل خطوة "هيكل البيانات" في عملية تعلم الآلة.
✓		14. تكون خطوة "النموذج الذهبي" قبل خطوة "تطبيق النموذج المحدد" في عملية تعلم الآلة.
	✓	15. من خلال التعلم الآلي، يمكن عمل توقعات أو اتخاذ قرارات.
	✓	16. الترجمة بمساعدة جهاز الحاسب هي إحدى تطبيقات تعلم الآلة.
	✓	17. يعتمد التعرف على الصور على تصنيف الصور لمطابقتها.

الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الرابع

خطأ	صحيحة	حدد الجمل التالية هل هي صحيحة أم خطأ.
	✓	1. تُقدّم المعلومات الصوتية إلى المستخدم عبر واجهة الشبكة العنكبوتية أو الهاتف المحمول في المساعدات الشخصية الافتراضية.
	✓	2. تعتمد الطائرات المُسيرة عادة على ما يسمى بـ (كوادكوبتر).
✓		3. تقدم المستويات الأولى من القيادة الذاتية إمكانية القيادة الذاتية الكاملة.
	✓	4. من الضروري إدخال البيانات بشكل مستمر في عملية تعلم الآلة.
✓		5. تم تطوير الذكاء الاصطناعي في السبعينات.
✓		6. لا يمكن أن يؤدي التشخيص الطبي بمساعدة جهاز الحاسب إلى نتائج غير صحيحة.
	✓	7. يمكن أن تهبط الطائرة المُسيرة دون أي ضرر عندما تنفذ بطايرتها.
	✓	8. يعتمد التعرف على الكلام على قيام التطبيق أو الآلة بتحويل الأصوات رقميًا ومطابقة أنماطها مع الأنماط اللغوية المخزنة.
✓		9. نظام المراقبة هو نظام مصمم فقط للمراقبة وليس لتقديم البيانات إلى الخادم.
	✓	10. هناك نوعان من أنظمة التحكم هما: أنظمة التحكم المفتوحة وأنظمة التحكم المغلقة.
	✓	11. أكثر أنواع المستشعرات استخدامًا: مستشعرات الإضاءة، ومستشعرات درجة الحرارة، ومستشعرات الضغط والدخان.
	✓	12. تتلخص متلازمة رؤية جهاز الحاسب في أعراض جفاف العين وتشوش الرؤية.



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الخامس

أكتب أوامر HTML المناسبة للقيام بما يلي:

1. إضافة زر إدخال "submit" وبقيمة "إرسال".

```
<form>
  <input type="submit" value="إرسال">
</form>
```

2. إضافة زر "إرسال" لإرسال النموذج إلى الرابط عند الضغط عليه.

```
<form.. action="http://www.myserver/comments.php">
  <input type="text" name="Name">
  . <input type="submit" value="إرسال"> .....
</form>
```

3. إضافة حقل إدخال يستخدم لإدخال كلمة سر، وحقل إدخال آخر خاص للبريد الإلكتروني.

```
<form action="http://www.myserver/comments.php">
  <input type="text" name="Name">
  <input type="password" name="password"> .....name="password">
  <input type="text" name="email"> .....name="email">
</form>
```



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال السادس

اكتب سمة القيمة لكل وصف لوسوم <input> التالية.

ينشئ سطرًا واحدًا مخصصًا للنص مع خاصية إخفاء النص وتستخدم مع كلمة المرور Password.

```
<input type="password">
```

ينشئ سطرًا واحدًا مخصصًا للبريد الإلكتروني بالإضافة إلى خاصية التأكد من كتابة البريد الإلكتروني بشكل صحيح وكامل.

```
<input type="email">
```

ينشئ سطرًا واحدًا مخصصًا للنص.

```
<input type="text">
```

ينشئ زر اعتماد خاص بالنموذج لإرساله إلى الخادم.

```
<input type="submit">
```

يحدد زر الاختيار ويمكن للمستخدم تحديد خيار واحد فقط.

```
<input type="radio">
```



القسم الثالث



الوحدة الأولى:

236 مستندات ونماذج وتقارير الأعمال

236 وصف الوحدة

236 نواتج التعلم

237 المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة

238 الوحدة الأولى/ الدرس الأول

238 الكتابة في مستندات الأعمال

238 وصف الدرس

238 نواتج التعلم

238 نقاط مهمة

239 التمهيد

239 خطوات تنفيذ الدرس

242 حل التدريبات

244 الوحدة الأولى/ الدرس الثاني

244 مبادئ تصميم مستندات الأعمال

244 وصف الدرس

244 نواتج التعلم

244 نقاط مهمة

245 التمهيد

246 خطوات تنفيذ الدرس

248 حل التدريبات

250 الوحدة الأولى/ الدرس الثالث

250 نماذج الأعمال 1

250 وصف الدرس

250 نواتج التعلم

250 نقاط مهمة

251 التمهيد

251 خطوات تنفيذ الدرس

254 حل التدريبات

256 الوحدة الأولى/ الدرس الرابع

256 نماذج الأعمال 2

256 وصف الدرس

256 نواتج التعلم

256 نقاط مهمة

257 التمهيد

257 خطوات تنفيذ الدرس

260 حل التدريبات



279	شبكات النقل وشبكات الأقمار الصناعية	262	تقارير الأعمال
279	وصف الدرس	262	وصف الدرس
279	نواتج التعلم	262	نواتج التعلم
279	نقاط مهمّة	262	نقاط مهمّة
280	التمهيد	263	التمهيد
281	خطوات تنفيذ الدرس	263	خطوات تنفيذ الدرس
284	حل التدريبات	265	مشروع الوحدة
288	الوحدة الثانية / الدرس الثالث	266	حل التدريبات
288	بروتوكول الإنترنت وأداة محاكاة الشبكة	268	الوحدة الثانية: الشبكات
288	وصف الدرس	268	وصف الوحدة
288	نواتج التعلم	268	نواتج التعلم
289	نقاط مهمّة	269	المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة
289	التمهيد	270	الوحدة الثانية / الدرس الأول
290	خطوات تنفيذ الدرس	270	الشبكات السلكية واللاسلكية
292	حل التدريبات	270	وصف الدرس
296	الوحدة الثانية / الدرس الرابع	270	نواتج التعلم
296	إنشاء اتصال إنترنت عبر الكابل	271	نقاط مهمّة
296	وصف الدرس	271	التمهيد
296	نواتج التعلم	272	خطوات تنفيذ الدرس
296	نقاط مهمّة	276	حل التدريبات
297	التمهيد	279	الوحدة الثانية / الدرس الثاني

323	خطوات تنفيذ الدرس
327	حل التدريبات
331	الوحدة الثالثة/ الدرس الثالث
331	اتخاذ القرارات
331	وصف الدرس
331	نواتج التعلم
332	نقاط مهمّة
332	التمهيد
333	خطوات تنفيذ الدرس
336	مشروع الوحدة
337	حل التدريبات
343	الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"
343	السؤال الأول
344	السؤال الثاني
345	السؤال الثالث
346	السؤال الرابع
347	السؤال الخامس
348	السؤال السادس
348	السؤال السابع



297	خطوات تنفيذ الدرس
300	مشروع الوحدة
301	حل التدريبات
307	الوحدة الثالثة: البرمجة بواسطة المايكروبت
307	وصف الوحدة
307	نواتج التعلم
308	المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة
309	الوحدة الثالثة/ الدرس الأول
309	مقدمة إلى المايكروبت
309	وصف الدرس
309	نواتج التعلم
310	نقاط مهمّة
310	التمهيد
311	خطوات تنفيذ الدرس
317	حل التدريبات
321	الوحدة الثالثة/ الدرس الثاني
321	المتغيرات والتكرارات
321	وصف الدرس
321	نواتج التعلم
322	نقاط مهمّة
322	التمهيد

الوحدة الأولى

مستندات ونماذج وتقارير الأعمال

وصف الوحدة

عزيزي المعلم

في هذه الوحدة سيتعرف الطلبة على أنواع مستندات الأعمال المختلفة ومبادئ التصميم الخاصة بها. وبشكل أكثر تحديداً؛ سيتعلم الطلبة الاختلاف بين المستندات الرسمية وغير الرسمية من خلال التركيز على أن الشركات والمؤسسات تستخدم المستندات الرسمية مثل: نماذج الطلبات واستطلاعات رضا العملاء وتقارير الأعمال. وسيتعلمون أيضاً العناصر الرئيسة للمستندات المختلفة، وكيفية تصميم مستندات الأعمال باستخدام برنامج سكريبوس (Scribus) كأداة للنشر المكتبي.

نواتج التعلم

< التمييز بين أنواع مستندات الأعمال.

< التمييز بين عناصر تصميم المستند.

< إنشاء مستند باستخدام برنامج سكريبوس.

< التمييز بين نماذج الأعمال المطبوعة ونماذج الأعمال عبر الإنترنت.

< إنشاء نموذج فاتورة بيع باستخدام برنامج سكريبوس.

< إنشاء نموذج استطلاع رضا العملاء باستخدام برنامج سكريبوس.

< تصميم تقرير أعمال.

الدروس	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: مستندات ونماذج وتقارير الأعمال
1	الدرس الأول: الكتابة في مستندات الأعمال
2	الدرس الثاني: مبادئ تصميم مستندات الأعمال
3	الدرس الثالث: نماذج الأعمال 1
2	الدرس الرابع: نماذج الأعمال 2
1	الدرس الخامس: تقارير الأعمال
2	مشروع الوحدة
11	إجمالي عدد الحصص الدراسية

المصادر



كتاب التقنية الرقمية 1
السنة الأولى المشتركة - نظام المسارات
القسم الثالث

الملفات الرقمية

يمكن للمعلم الوصول لهذه المستندات على منصة عين الإثرائية. يمكن للطلبة الوصول إلى المستندات التي تظهر في كتاب الطالب، باستخدام الكتاب الرقمي الذي تم تحميله في منصة عين الإثرائية:

G10.S3.U1.L2.EX4.pdf <

Companylogo.ai <

يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة عين الإثرائية، وهي:

G10.S3.U1.L2.EX4.docx <

Invoice.sla <

Questionnaire.sla <

الأدوات والأجهزة

< حاسب مكتبي

< نظام تشغيل ويندوز 10 (Windows 10)

< سكريبوس (Scribus)



الوحدة الأولى / الدرس الأول

الكتابة في مستندات الأعمال

وصف الدرس

< الهدف العام من هذا الدرس هو أن يتعرف الطلبة على مستندات الأعمال الرقمية وأسلوب كتابتها، والفرق بين الصيغة الرسمية وغير الرسمية في كتابة مستندات الأعمال.

نواتج التعلم

- < معرفة مفهوم مستندات الأعمال الرقمية.
- < التمييز بين الأنواع المختلفة لمستندات الأعمال.
- < التمييز بين الصيغة الرسمية وغير الرسمية في كتابة مستندات الأعمال.
- < معرفة أسلوب الكتابة في مستندات الأعمال الرسمية.
- < تنسيق مستندات الأعمال.
- < معرفة هيكل البريد الإلكتروني الرسمي.

الدرس الأول

عدد الحصص
الدراسية

الوحدة الأولى: مستندات ونماذج وتقارير الأعمال

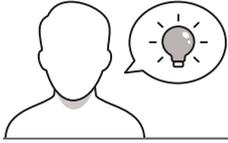
1

الدرس الأول: الكتابة في مستندات الأعمال



نقاط مهمة

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم الفرق بين الصيغة الرسمية وغير الرسمية. اشرح لهم أن الفرق يعتمد على أسلوب الكتابة وأسلوب تصميم المستند. فالصيغة الرسمية تركز على التعبير المهني في الكتابة، ويعتمد أسلوب التصميم على مكانة الشركة واحترافها، بينما الصيغة غير الرسمية تستخدم الكلمات والتعبيرات اليومية الشائعة ولا تحتوي على أسلوب تصميم محدد.



التمهيد

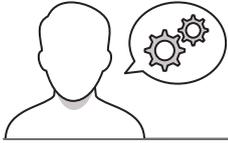
عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له. إضافةً إلى بعض النصائح لتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:

< حَقِّق أهداف الدرس بجذب اهتمام الطلبة للتعرف على مستندات الأعمال الرقمية وأسلوب تنسيقها. من المحبذ أيضًا عرض بعض الأمثلة من الحياة اليومية لمساعدتهم على إدراك أهمية الدرس. ويمكنك أن تطرح عليهم بعض الأسئلة مثل:

• هل سبق لكم كتابة بريد إلكتروني إلى أحد معلميك؟

• إذا كانت الإجابة بنعم، فما الفرق بين هذا البريد الإلكتروني والبريد الإلكتروني الذي ترسلونه إلى أحد الأصدقاء؟

• هل سبق لكم كتابة مقال باستخدام الحاسب؟ ما نوع التنسيق الذي استخدمتموه؟ ولماذا؟



خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ الدرس بشرح مستند الأعمال. واعمل مقدمة لأنواع مستندات الأعمال موضحًا أنها تنقسم إلى خمسة أنواع: رسائل البريد الإلكتروني، وخطابات الأعمال، وتقارير الأعمال، ومستندات المعاملات (Transactional Documents)، والمستندات المالية (Financial Documents).

أنواع مستندات الأعمال

تتعدد مستندات الأعمال داخل الشركات والمؤسسات بشكل كبير، فبعضها يمكن إعداده من قبل الموظفين وأصحاب الأعمال أنفسهم، بينما تمه صياغة البعض الآخر من قبل شركة مختصة خارج الشركة، مثل المحاسبين والمحامين. تشكل هذه المستندات النواة لهوية الشركة أو المؤسسة، وقد يتم استخدامها لسنوات عديدة، ولذلك فمن المهم صياغتها وكتابتها بشكل احترافي.

فيما يلي بعض الأنواع الأكثر شيوعًا لمستندات الأعمال:



رسائل البريد الإلكتروني (Emails)

يُستخدم البريد الإلكتروني داخل الشركات للتواصل الداخلي بين موظفي الشركة وتبادل الرسائل والمعلومات والملفات قبل استخدام رسائل البريد الإلكتروني كأداة أساسية في تبادل المعلومات.

تُستخدم رسائل البريد الإلكتروني للتواصل مع موظفين في شركت أو مؤسسات أو جهات أخرى، لذلك يجب أن يكون المحتوى مطلقًا بطريقة جيدة واحترافية. تحدد رسالة البريد الإلكتروني المرسل والمستقبل وتحتوي على سطر لكتابة عنوان موضوع الرسالة، كما يمكن تنسيق النص فيها في فقرة واحدة أو أكثر.



خطابات الأعمال (Business Letters)

تُستخدم خطابات الأعمال عادة في التواصل بين المؤسسة والأطراف الخارجية، مثل العملاء من الأفراد والمؤسسات الأخرى، وكذلك الممثلين وقسمي الخدمات والمستشارين والمسؤولين الحكوميين عادة ما يتم تنسيق خطابات العمل بمثل قالب معين، ويكون لها ترويسة ذات تصميم خاص بالشركة، واختيار ثابت للخطوط والألوان المستخدمة في التصميم وكتابة التوقيع. يمكن إرسال خطاب العمل بواسطة البريد الإلكتروني أو كملف مرفق بالبريد الإلكتروني. إذا تم إرسال خطاب عمل في نص رسالة بريد إلكتروني، فعلى المرسل الإشارة لسنه ولغية الوظيفي ومعلومات الاتصال في الجزء السفلي من الرسالة.



تقارير الأعمال (Business Reports)

تعرض تقارير الأعمال المعلومات بتنسيق أكثر رسمية من الخطابات وعادة ما تكون أطول منها. تغطي التقارير مجموعة متنوعة من الموضوعات مثل بيانات المبيعات والبيانات المالية ودراسات الجدوى وخطط التسويق، وقد تشمل الإحصائيات والمخططات والرسوم البيانية والصور ودراسات الحالة ونتائج المسح. يمكن أن تتضمن تقارير الأعمال بعض التقارير الدورية كتقارير المبيعات الشهرية، وجنبا يُستخدم قالب لتحديثه ومطابقته مع التقارير السابقة.



مستندات المعاملات (Transactional Documents)

تستخدم الشركة المستندات لإجراء المعاملات التجارية مع عملائها. وفقًا لكون هذه المستندات على صورة نموذج، كمنهج طلب أو فاتورة أو إيصال أو قائمة معينة. تختلف أنواع مستندات المعاملات عادة بناءً على طبيعة العمل أو المؤسسة.

282

< يمكنك استخدام التدريب الثاني للتأكد من فهم الطلبة للجانب النظري الخاص بمستندات الأعمال الرقمية، والتدريب الثالث للتأكد من فهمهم للجانب النظري الخاص بمستندات الأعمال. كما يمكنك أيضًا استخدام جهاز العرض أو توجيه كل طالب على حدة للبحث عن أمثلة حول مستندات الأعمال الرقمية عبر الإنترنت وأنواع مستندات الأعمال، وأي معلومات أخرى مطلوبة.

تدريب 2
 اشرح مصطلح مستند الأعمال الرقمية من خلال ذكر بعض الأمثلة.

تدريب 3
 ما أنواع مستندات الأعمال؟ اشرح المبادئ الأساسية لتصميم مستندات الأعمال.

< وضّح خصائص الصيغة الرسمية وغير الرسمية لمستندات الأعمال المذكورة في كتاب الطالب، مع التركيز على أن الصيغة المناسبة لمستند العمل تعتمد على طبيعة المستند والجهة الموجه إليها.

لتطبيق معًا
 تدريب 1
 ما الفرق بين المستند الرسمي وغير الرسمي؟

< بعد ذلك، اطلب من الطلبة تنفيذ التدريبين الأول والرابع كواجب منزلي للتأكد من فهمهم التام للجانب النظري في الفرق بين هذين النوعين من المستندات.

تدريب 4
 هل فكرت يومًا في الاختلافات بين الصيغة الرسمية وغير الرسمية في كتابة مستندات الأعمال؟ اذكر بعض الاختلافات من وجهة نظرك.

ما الاختلافات التي وجدتها مقارنة بمفالاتك أو مستنداتك الأخرى غير الرسمية؟

< تابع الدرس من خلال شرح أسلوب الكتابة في مستندات الأعمال الرسمية. واذكر لهم أساسيات كتابة مستندات الأعمال، وأيضًا عناصر الأسلوب الجيد في كتابة مستندات الأعمال. وضّح لهم أنه من المهم أن تحتوي المستندات الرسمية على صيغة رسمية في الكتابة، لأنهم لا يستطيعون استخدام الكلمات والعبارات التي يستخدمونها في الحياة اليومية. مستندات الأعمال الرسمية هي مستندات تستخدم للرؤساء والزملاء والمعلمين وما إلى ذلك، ويمكن استخدام الكلمات والعبارات التي تستخدم للتحديث مع الأصدقاء والعائلة.

أسلوب الكتابة في مستندات الأعمال الرسمية
 الغرض من الأسلوب الجيد هو التأثير على القارئ، حسمًا يريد كاتب المستند أن الأسلوب الجيد يعني ببساطة اختيار طرق التعبير عن الأفكار بوضوح دون أن يعني قراءتهم المعاني المقصودة في محتوى المستند.

أساسيات كتابة مستندات الأعمال
سهولة القراءة تتمثل سهولة القراءة بتبويب الكلمات بطريقة تسمح للقارئ بالوصول إلى المحتوى بسهولة وبطريقة منتظمة. فالغرض من مستندات العمل هو الإيضاح أو الإقناع، وهذا يعتمد على إمكانية قراءتها. يؤدي اختيار تصميم المستند المناسب إلى تحسين قابلية قراءة المستند وسهولة استخدامه. بحيث يحقق ذلك المستند الغرض المرجو منه ويتم إرسال الرسالة بالظهور المناسب.
التناسق يبدأ الأسلوب بحكاية القارئ (التسليم) الذي يقرأها لتأثيرها على القارئ. ويظهر إلى كثر صيغ عناصر ذات الصلة في تحقيق الاتساق، حيث يوفر جديّة المستند، كما أنه يضمن هذا النوع من آلية القراءة التي يتم بها تصميم المستند، بالإضافة إلى تعريف هيكليّة المستند. كما يضمن التسليم والتأثير الجيد على سبيل المثال، عندما تقرأ شركة ما تصميم مستندات العمل الخاصة بها من طريق وضع الملصق في الزاوية العلوية جهة اليسار، ويؤمن المستند في منتصف الصفحة واسم المستلم بخط عربي، يمكن أن تكون هذه الهيكلة المستندة. تعامل مستند الشركة حتى إذا لم يقرأ مستلم المستند اسم الشركة في المستند، أو من هيكلة التصميم الذي يراه، فإنه سيلاحظ على الفور أنه مستند لشركة معينة.
الخطابة تتمثل عملية الخطابة في ترتيب الحروف والتعويض بطريقة تجعل الصفحة مفهومة وواضحة وعادية يسهل للقارئ فهمها. تتضمن تلك العملية اختيار خط الخطوط والخطوط والتكبير، والتي تخلق معًا رسائل جيدة إلى مستلم القارئ. تسمى الخطابة الجيدة بشكلًا عامًا مرتبة، فواضح، وبمفاتيح الترتيب على المحتوى المقصود في المستند.
منظر الصفحة يشير منظر الصفحة إلى الترتيب الجيد للنصوص والمحتوى الخاص بالصفحة. ويتضمن أيضًا التوازن وعدم الأخطاء وكيفية ظهور الرسوم والتعليقات وحتى الإشارات الأخرى. يعتبر منظر الصفحة أمرًا مهمًا للغاية، حيث يضمن المستند أكثر قابلية للقراءة ويضمن من عدم ارتباك القارئ وكذلك محتوى ذلك المستند.

يمكن تخصيص عناصر الأسلوب الجيد في كتابة مستندات الأعمال بكل بساطة في الأمور التالية:

- كن موجزًا**
يتمثل الامتناع في استخدام العبارات الطويلة التي تحتوي على كلمات غير ضرورية. يجب أن تكون الكلمات المختصرة، بحيث تكون الكلمات الطويلة التي تحتوي على كلمات غير ضرورية.
- كن واضحًا**
يتمثل على سبيل المثال، يمكنك أن تكتب "أود أن أفتقدك..." وهي عبارة بسيطة وواضحة بدلاً من "أود أن أفتقدك...". أي عبارات بسيطة وواضحة بدلاً من "أود أن أفتقدك...". أي عبارات بسيطة وواضحة بدلاً من "أود أن أفتقدك...".

< يجب التركيز بشكل خاص على تنسيق مستند الأعمال. اذكر للطلبة أن مفتاح التنسيق الفعال هو إبقاؤه سهلاً وواضحاً حتى لو كان موضوع المستند معقداً. ثم اشرح لهم اختيار أساسيات التنسيق المحددة لكل نوع من مستندات العمل، مع التركيز على المبادئ الأربعة الأساسية في تصميم هذه المستندات.

< في نهاية الدرس، اشرح للطلبة ماهية البريد الإلكتروني الرسمي، مع التركيز على حقيقة أن هيكله يتضمن التحية والنص الأساسي والختام مع ضرورة إجراء التصحيحات الإملائية والنحوية قبل الإرسال.



< من أجل التأكد من مدى فهم الطلبة للجانب النظري لرسائل البريد الإلكتروني الرسمية، اطلب منهم تنفيذ التدريب الخامس. في هذا التدريب سيفترض الطلبة أنهم يعملون في شركة وعليهم كتابة دعوة إلى جميع موظفي الشركة، حيث يطلب منهم حضور حدث معين. اشرح لهم أنه يتعين عليهم كتابة البريد بمراعاة الأجزاء المكونة للبريد الإلكتروني الرسمي ومراعاة الكتابة الجيدة وخلوها من الأخطاء.

تدريب 5

🔗 لتفترض أنك تعمل في شركة وعليك كتابة دعوة إلى جميع موظفي الشركة. تطلب منهم حضور حدث معين، ما الأجزاء المكونة للبريد الإلكتروني؟ وما جوانب اللغة المكتوبة التي يجب الانتباه إليها؟

.....

.....

.....

.....

🔗 افتح برنامج مايكروسوفت وورد واكتب رسالة بريد إلكتروني مراعيًا ملاحظته بالأعلى.

289



لنطبق معًا

تدريب 1

◀ ما الفرق بين المستند الرسمي وغير الرسمي؟

يتمثل الفرق بين المستند الرسمي والمستند غير الرسمي في أن المستند غير الرسمي يشتمل على العديد من الكلمات والتعبيرات اليومية الشائعة، ويشبه التواصل اليومي المكتوب الذي يحدث بين الأشخاص الذين تربطهم علاقة وثيقة، بينما يتميز أسلوب كتابة المستند الرسمي بالعبارات الرسمية، ويستخدم في التواصل الذي يركز على التعبيرات المهنية مع التشديد على أهمية الأدوار والبروتوكول والوضع المهني.

تدريب 2

◀ اشرح مصطلح مستند الأعمال الرقمية من خلال ذكر بعض الأمثلة.

مستندات الأعمال الرقمية هي مستندات أعمال يتم إنشاؤها أو تعديلها أو معالجتها بواسطة برنامج معين، ثم توقيعها وحفظها وإرسالها عبر الإنترنت، بحيث يسهل الوصول إليها من قبل الشركات والمؤسسات. ومن أمثلة مستندات الأعمال الرقمية فواتير المبيعات وتقارير الأعمال والاستبيانات.

تدريب 3

◀ ما أنواع مستندات الأعمال؟ اشرح المبادئ الأساسية الأربعة لتصميم مستندات الأعمال.

أنواع مستندات الأعمال والأمثلة الخاصة بكل منها كالآتي:

1. رسائل البريد الإلكتروني: على سبيل المثال، رسالة بريد إلكتروني يرسلها الرئيس التنفيذي للشركة إلى الموظفين لدعوتهم إلى اجتماع الشركة.
2. خطابات الأعمال: على سبيل المثال، خطاب ترسله الشركة إلى مزود خدمة لتعرض عليه التعاون.
3. تقارير الأعمال: على سبيل المثال، تقرير تحليلي يكتبه الموظف بخصوص البيانات المالية للشركة.
4. مستندات المعاملات: مثل فاتورة المبيعات.
5. المستندات المالية: مثل بيان الدخل.

تلميح: شجع الطلبة على البحث للإجابة على

الجزء الثاني من السؤال، وللتأكد من الإجابة يتم الرجوع لكتاب الطالب.

تدريب 4

◀ هل فكرت يوماً في الاختلافات بين الصيغة الرسمية وغير الرسمية في كتابة مستندات الأعمال؟
اذكر بعض الاختلافات من وجهة نظرك.

يمكن للطلبة ذكر أن الاختلاف الأساسي بين المستند الرسمي والمستند غير الرسمي يتمثل في أن المستند غير الرسمي يحتوي على كلمات وتعبيرات يومية يستخدمها الطلبة بشكل يومي للتواصل مع زملائهم في الصف.

على سبيل المثال، في المستند الرسمي نكتب "نقدم لكم أطيب تحياتنا"، بينما تستخدم الكلمات اليومية عند قول: "مرحبًا! كيف حالكم؟". مثال آخر، أنه في المستند الرسمي يُكتب "يرجى التفضل بحضور الاجتماع" بدلاً من "يرجى الحضور إلى الاجتماع" وأيضًا بدلاً من "شكرًا جزيلاً" يمكننا فقط أن نقول: "شكرًا".

◀ ما الاختلافات التي وجدتها مقارنة بمقالاتك أو مستنداتك الأخرى غير الرسمية؟

عند مقارنة مقالات الطلبة مع المستندات الأخرى غير الرسمية، يمكن للطلبة ذكر أن أسلوب كتابتهم للمقالات يتميز بكونه رسميًا ويُستخدم للأغراض المدرسية، حيث يجب أن تتميز المستندات المدرسية بلغة رسمية مكتوبة.

تدريب 5

◀ لتفترض أنك تعمل في شركة وعليك كتابة دعوة إلى جميع موظفي الشركة، تطلب منهم حضور حدث معين، ما الأجزاء المكونة للبريد الإلكتروني؟ وما جوانب اللغة المكتوبة التي يجب الانتباه إليها؟
مكونات البريد الإلكتروني الرسمي هي التحية والنص الأساسي وفي الختام "شكرًا".

تلميح: اطلب من الطلبة فتح برنامج مايكروسوفت وورد وكتابة البريد الإلكتروني، ووجههم لكتابة دعوة لجميع موظفي الشركة لحضور حدث معين. يمكن أن يكون الحدث عبارة عن اجتماع للاحتفال بأحد الإنجازات العظيمة للشركة، لذا يجب أن تتعلق التحية والنص الرئيس وختام هذا البريد الإلكتروني بهذا الحدث. ويجب أن تكون اللغة المكتوبة التي سيستخدمها الطالب لغة رسمية.

◀ افتح برنامج مايكروسوفت وورد واكتب رسالة بريد إلكتروني مراعيًا مذكرته بالأعلى

الوحدة الأولى / الدرس الثاني

مبادئ تصميم مستندات الأعمال

وصف الدرس

الهدف العام من هذا الدرس هو أن يتعلم الطلبة المبادئ الأساسية لتصميم مستندات الأعمال باستخدام برنامج سكريبوس.

نواتج التعلم

- < معرفة عناصر تصميم مستندات الأعمال.
- < معرفة ماهية برنامج سكريبوس لتصميم المستندات ، والتعرف على واجهته الرئيسية.
- < إنشاء وتخصيص مستند جديد في برنامج سكريبوس.

الدرس الثاني

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: مستندات ونماذج وتقارير الأعمال
2	الدرس الثاني: مبادئ تصميم مستندات الأعمال

نقاط مهمة

< إلى جانب حقيقة أن الطلبة على دراية ببرامج المستندات النصية مثل مايكروسوفت وورد، قد يختلط عليهم الأمر عند استخدامهم لبرنامج أكثر تعقيداً مثل سكريبوس. أعطهم الوقت الكافي للتعرف على برنامج سكريبوس وشجعهم على اكتشاف أدواته.



التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، وأثناء التمهيد له ستجد بعض النصائح لتنفيذ المهارات المطلوبة للدرس:

< يمكن للطالب الوصول لمستندات هذا الدرس من خلال الكتاب الرقمي على منصة عين الإثرائية، وهي:

G10.S3.U1.L2.EX4.pdf •

< يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة عين الإثرائية، وهي:

G10.S3.U1.L2.EX4.docx •

< قدّم مفهوم تصميم مستند العمل باستخدام برنامج تصميم المستندات مثل سكريبوس. ويمكنك طرح بعض الأسئلة على الطلبة حول برامج المستندات النصية التي استخدموها بالفعل؛ من أجل عمل مقارنة، والتعرف على مفهوم برنامج سكريبوس بسهولة أكبر. على سبيل المثال يمكنك أن تسألهم:

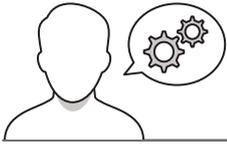
• هل سبق لكم أن حاولتم إنشاء تصميم معين من خلال كتابة مستند في برنامج مايكروسوفت وورد؟

• هل يتوفر على برنامج مايكروسوفت وورد الأدوات التي تحتاجونها لتصميم المستند بالشكل الذي تريدون؟

• ما أدوات التصميم الإضافية التي تحتاجونها من برنامج مايكروسوفت وورد؟

• هل تعلمون أن هناك العديد من البرامج مثل برنامج مايكروسوفت وورد تركز على تصميم المستند بشكل أكبر، وتقدم الكثير من أدوات التصميم؟





خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ الدرس موضِّحًا للطلبة أن سكريبوس يعدّ أحد برامج تصميم مستندات الأعمال التي يمكن أن تقدم لهم مجموعة متنوعة من الأدوات لتصميم مستندات الأعمال كما نريد.

< قبل فتح برنامج سكريبوس، اشرح للطلبة الهدف الأساسي من الدرس وهو التعرف على المبادئ الأساسية لتصميم المستندات. اذكر لهم أن إنشاء مستند جيد التصميم أمر سهل في أي برنامج للنشر المكتبي وذلك من خلال اتباع خطوات معينة واستخدام عناصر معينة مثل النص، والخطوط، والمساحات الفارغة، والألوان، والعناصر المرئية، والقوائم والجداول.

< بناءً على النظرية الموضحة في كتاب الطالب، اشرح للطلبة كل عنصر من هذه العناصر، من خلال الإشارة إلى أن العناصر المرئية الأكثر شيوعًا هي: الصور الفوتوغرافية (وهي صور حقيقية لأشياء أو مواقف محددة)، والرسوم التوضيحية (وهي أشكال أو رسوم توضيحية تستخدم لتقريب المفاهيم أو لتمثيل أشياء غير واقعية أو أشياء حقيقية يصعب تصويرها) والمخططات أو الرسوم البيانية (التي يمكن انشاؤها باستخدام برامج مثل برنامج مايكروسوفت إكسل وتستخدم لتمثيل البيانات الرقمية بشكل رسومي ليسهل فهمها). في النهاية، اذكر لهم أنهم سيستخدمون هذه العناصر في برنامج سكريبوس.

الدرس الثاني: مبادئ تصميم مستندات الأعمال

ستتعرف في هذا الدرس على عناصر تصميم المستند، وبرنامج تصميم مستندات الأعمال سكريبوس (Scribus)، وبشكل أكثر تحديداً، كيفية إنشاء وتعديل مستند جديد وإعداد الفصائل في سكريبوس.

عناصر تصميم المستند

إن المستند المصمم بدقة يوفر للرائي المعبر باللفة عند قراءته، ويُعد إنشاء مستند جيد التصميم أمرًا سهلاً في برنامج معالجة النصوص، من خلال اتباع مبادئ معينة والاستفادة من بعض العناصر مثل: النصوص والخطوط، والمساحات الفارغة، الألوان، العناصر المرئية، القوائم والجداول. يمكنك التعامل مع هذه العناصر باستخدام برامج التصميم مثل سكريبوس.

طباعة النص

طباعة النص هي فن ترتيب الحروف والنصوص بطريقة تجعل المستند مقروء وواضح وجذاب بصريًا للرائي. بالنظر إلى النص، يجب أن يكون تصميمه دقيقًا مع التركيز على استخدام أنماط النص مثل الخط العريض أو النحيف أو المسطر لجذب القارئ دون الإفراط في استخدامه. يصبح بالخط النحيف العناوين القصيرة (مثل الاقتباسات المباشرة).

تصنف الخطوط إلى مجموعات متنوعة من الخطوط المتماثلة معًا وفق تصنيفين رئيسيين:

< النوع Serif: Times New Roman، Garamond، Cambria، وغيرها.
< النوع Sans Serif: Arial، Calibri، Helvetica، وغيرها.

يتناسب أنماط الخطوط Sans Serif و Serif مع مستندات الأعمال، ولكن الخطوط Sans Serif لا تعتبر خيارًا جيدًا في المستندات التي تحتوي على الكثير من النصوص، حيث يصعب استخدامها مع العناوين القصيرة والتعليقات المصغرة. أما خطوط Serif فتعتبر أكثر سهولة في القراءة. جع في اعتبارك أنه لا ينبغي استخدام أكثر من عشرين في المستند.

بالنسبة للغة العربية، يمكنك استخدام خطوط مثل تأييز نيو رومان (Times New Roman) للمستندات الرسمية وخطوط بسيطة مثل كالميري (Calibri)، فهي (Dubai) للمستندات غير الرسمية.

النصوص والخطوط – Times New Roman
النصوص والخطوط – Calibri
النصوص والخطوط – Dubai

290

< قبل المواصلة في شرح برنامج سكريبوس، يمكنك استخدام التدريب الأول للتأكد من فهم الطلبة تمامًا للجانب النظري المتعلق بأساسيات تصميم مستندات الأعمال. لذلك على الطلبة تحديد نوع المعلومات التي يجب أخذها في الاعتبار قبل البدء في إعداد مستند جديد بواسطة برنامج سكريبوس.

لنطبق معًا

تدريب 1

• ما المعلومات التي يجب أن تأخذها بعين الاعتبار قبل البدء في إعداد مستندك الجديد في سكريبوس؟

.....

.....

.....

.....

.....

< أكمل الدرس بفتح برنامج سكريبوس، ثم اعمل مقدمة للطلبة توضّح فيها أنه برنامج نشر مجاني مفتوح المصدر، مصمم للتخطيط والطباعة وإعداد الملفات بطريقة جيدة. اشرح لهم أنهم سيستخدمونه لتصميم مستندات الأعمال لكنهم سيتعلمون في البداية كيفية تخصيص مستند جديد. بالاستعانة بكتاب الطالب، وجه الطلبة للتعرف على برنامج سكريبوس.

تدريب 2

• ما الاعتبارات المهمة عند اختيار الألوان في المستند؟

.....

.....

.....

.....

.....

300

< يمكنك تعيين التدريب الثاني كواجب منزلي، حيث يتعين عليهم شرح التفاصيل المهمة عند اختيار الألوان في المستند.

تدريب 3

• افتح سكريبوس وأنشئ مستندًا جديدًا، وخصص المستند الجديد بناءً على نوع مستند العمل الذي تريد إنشائه، ولكن مستند خاص بإنشاء سيرة ذاتية احترافية، لكن قبل إنشاء السيرة الذاتية ينبغي التفكير والتأمل في الأسئلة التالية:

< بأي لغة تريد كتابة سيرتك الذاتية؟

< ما نوع الهواشي التي يجب أن تحتويها السيرة الذاتية المهنية؟

< هل سيكون من الأسب لك تمكين خيارات الحفظ والتراجع التلقائي؟

< وماذا عن الشبكة؟ هل تعتقد أنك ستكون قادرًا على إكمال تصميم المستند بشكل أسرع إذا وضعت شبكة في مساحة عملك؟

.....

.....

.....

.....

.....

301

لنطبق معًا

تدريب 1

◀ ما المعلومات التي يجب أن تأخذها بعين الاعتبار قبل البدء في إعداد مستندك الجديد في سكريبوس؟

قبل البدء في إعداد مستند جديد في سكريبوس، يجب أن يأخذ الطلبة بعين الاعتبار أن المستند المصمم جيدًا يوفر للقارئ إحساسًا بالثقة عند قراءته، ومن أجل تحقيق ذلك يجب عليهم اتباع مبادئ محددة واستخدام عناصر معينة مثل النص، والخطوط، والمساحات الفارغة، والألوان، والعناصر المرئية، والقوائم والجداول.

.....

.....

.....

تدريب 2

◀ ما الاعتبارات المهمة عند اختيار الألوان في المستند؟

تستخدم الشركات أو المؤسسات مجموعات من الألوان في شعارها أو في تصميم مستنداتها للتعبير عن هويتها، وفي نقل رسائل محددة إلى عقل المشاهد. على سبيل المثال، إذا كانت مستندات شركة أو شعارها يتميز باللونين الأصفر والأزرق فعندما يرى العميل هذه الألوان سيتذكر في ذهنه الشركة المحددة. ولذلك تعتمد كل شركة على لوحة ألوان فريدة خاصة بها حيث تشكل الألوان هويتها.

.....

.....

.....



تدريب 3

افتح سكريبوس وأنشئ مستندًا جديدًا، وخصص المستند الجديد بناءً على نوع مستند العمل الذي تريد إنشائه، وليكن مستند خاص بإنشاء سيرة ذاتية احترافية، لكن قبل إنشاء السيرة الذاتية ينبغي التفكير والتأمل في الأسئلة التالية:

< بأي لغة تريد كتابة سيرتك الذاتية؟

< ما نوع الهوامش التي يجب أن تحتويها السيرة الذاتية المهنية؟

< هل سيكون من الأنسب لك تمكين خيارات الحفظ والتراجع التلقائي؟

< وماذا عن الشبكة؟ هل تعتقد أنك ستكون قادرًا على إكمال تصميم المستند بشكل أسرع إذا وضعت شبكة في مساحة عملك؟

سُتكتب السيرة الذاتية باللغة العربية.

يجب أن تكون الهوامش 2 سم أعلى وأسفل صفحة A4 و 3 سم يسار ويمين الصفحة. يُفضل تمكين خيارات الحفظ والتراجع التلقائي لأنها تؤكد عدم فقدان ما تمت كتابته بالفعل. يفضل استخدام الشبكة لأنها تساعد على إكمال التصميم بشكل أسهل وأسرع.

العنوان
الهاتف
الجوال
البريد الإلكتروني
ملف تعريف LinkedIn
المدونة/قائمة المشروعات

الاسم الأول
اسم العائلة

Date of Birth:

Place of Birth:

Name (in English):

الهدف

اذكر بإيجاز هدفك الوظيفي، أو ليخص العناصر التي تجعلك مميزًا. استخدم كلمات من الوصف الوظيفي ككلمات رئيسية.

التعليم

اسم الشهادة | المدرسة
التواريخ من - إلى
لا بأس بأن تصف المعدل التراكمي والجوائز والشهادات التي حصلت عليها. لا تتردد في تلخيص المقررات العلمية أيضًا.

اسم الشهادة | المدرسة
التواريخ من - إلى
لا بأس بأن تصف المعدل التراكمي والجوائز والشهادات التي حصلت عليها. لا تتردد في تلخيص المقررات العلمية أيضًا.

الخبرة

المسمى الوظيفي | الشركة
التواريخ من - إلى
صف مسؤولياتك وإنجازاتك من حيث التأثير والنتائج. استخدم الأمثلة، مع مراعاة الإيجاز.

المسمى الوظيفي | الشركة
التواريخ من - إلى
اذكر بإيجاز هدفك الوظيفي، أو ليخص العناصر التي تجعلك مميزًا. استخدم كلمات من الوصف الوظيفي ككلمات رئيسية.

المهارات

• اذكر نقاط القوة المتعلقة بالدور الذي تقوم به
•

الأنشطة

استخدم هذا الجزء لتسليط الضوء على النشاطات والمهام المفضلة ذات الصلة وإظهار مدى الرغبة في العطاء، من الأفضل تضمين الأدوار القيادية والخبرات التطوعية التي قمت بها هنا. أو عرض إضافات مهمة مثل المنشورات والشهادات واللغات والأدوات التدريبية وحضور المؤتمرات.

تلميح: وجه الطلبة لفتح سكريبوس وإنشاء مستند جديد. اطلب منهم الإجابة عن أسئلة هذا التدريب ثم إنشاء سيرة ذاتية جيدة كالموجودة في الصورة. سيقومون بتخصيص مستند سكريبوس بناءً على الإجابات التي قدموها.

هذا النموذج مثال على مستند لسيرة ذاتية. يمكنك الإجابة عن الأسئلة بناءً على هذا المثال.

الوحدة الأولى / الدرس الثالث

نماذج الأعمال 1

وصف الدرس

< الهدف العام من هذا الدرس هو أن يتعرف الطلبة على نماذج الأعمال وكيفية إنشاء فاتورة مبيعات.

نواتج التعلم

< معرفة مفهوم نموذج الأعمال وكيفية استخدامه كأداة لجمع البيانات.

< التمييز بين النماذج المطبوعة والنماذج عبر الإنترنت.

< اتباع دليل تصميم النموذج عند إنشاء نموذج جمع البيانات.

< معرفة أفضل ممارسات التصميم.

< إنشاء نموذج فاتورة المبيعات باستخدام برنامج سكريبوس.

الدرس الثالث

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: مستندات ونماذج وتقارير الأعمال
3	الدرس الثالث: نماذج الأعمال 1



نقاط مهمة

< قد يختلط الأمر على بعض الطلبة عند استخدام جميع الأدوات والميزات التي يوفرها برنامج سكريبوس. يبين لهم أن البرنامج يشبه إلى حد كبير برنامج مايكروسوفت وورد.





التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، وأثناء التمهيد له ستجد بعض النصائح لتنفيذ المهارات المطلوبة للدرس:

< يمكن للطلاب الوصول لمستندات هذا الدرس من خلال الكتاب الرقمي على منصة عين الإثرائية، وهي:

• Companylogo.ai

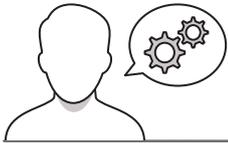
< يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة عين الإثرائية، وهي:

• Invoice.sla

< ابدأ بمقدمة عن الهدف من الدرس لجذب اهتمام الطلبة حول نماذج الأعمال. يمكنك البدء بطرح أسئلة عليهم مثل:

• هل سمعتم من قبل عن نموذج العمل؟

• هل تعتقدون أنه بعد التعرف على نموذج العمل، سيمكنكم تصميمه باستخدام برنامج سكريبوس؟



خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ الدرس بتوضيح أن النموذج هو مستند منظم بترتيب محدد، يستخدم لجمع المعلومات بطريقة منطقية وذات مغزى. وتأتي النماذج في نسخ رقمية أو مطبوعة ومع العديد من أنواع المستندات المختلفة. اذكر للطلبة طلب الشراء، وطلب الخدمة، واستبانة رضا العملاء كأمثلة. ثم اذكر الفرق بين النماذج عبر الإنترنت والنماذج المطبوعة مع الإشارة إلى أنه يمكن تصميم النماذج المطبوعة باستخدام برامج مثل سكريبوس عن طريق اتباع دليل تصميم النموذج وأفضل ممارسات التصميم.

النماذج عبر الإنترنت

تعد النماذج عبر الإنترنت شائعة الاستخدام بشكل خاص على شبكة الإنترنت العالمية وذلك لتسهيل إنشائها باستخدام لغة HTML والتي تتيح إنشاء النماذج والحقول الخاصة بها كحقول النص وخانات الاختيار. غالباً ما تتم معالجة البيانات المخزنة في النماذج عبر الإنترنت بواسطة برنامج على خادم معين، وتوفر بدلاً من النماذج الورقية المطبوعة، حيث يتم إدخال البيانات ومعالجتها على جهاز الحاسب بشكل مباشر دون الحاجة لمعالجة المحتوى كما هو الحال عند استخدام النماذج المطبوعة. يتم عرض النماذج على شاشة المستخدم حيث يقوم ذلك المستخدم بتصميمه من خلال تحديد العبارات بمؤشر أو كتابة نص من لوحة مفاتيح جهاز الحاسب، ثم يتم إرسال البيانات مباشرة إلى تطبيق معالجة النماذج الذي يقوم بإدخال المعلومات في قاعدة البيانات.

حجب الإجابة عن الأسئلة التالية قبل البدء بتصميم النموذج:

ما الغرض من النموذج؟
ما المشاكل التي يعالجها النموذج؟
من يقوم بتصميم النموذج بالبيانات؟ ومن سيقوم تلك البيانات؟
متى أحتاج إلى هذا النموذج؟

الفرق بين النماذج المطبوعة والنماذج عبر الإنترنت
على الرغم من أن نماذج المستند المطبوع التقليدي سيبقى جزءاً من حياتنا لبعض الوقت، إلا أن استخدام النماذج عبر الإنترنت والتحديثات الأخرى المصممة للشاشات أصبح يزداد بشكل سريع، يرجع هذا إلى المزايا المتعددة للنماذج عبر الإنترنت مقارنة بالنماذج المطبوعة ومنها يلي مقارنة بين النماذج المطبوعة والنماذج عبر الإنترنت:

الفرق بين النماذج المطبوعة والنماذج عبر الإنترنت	النماذج المطبوعة	النماذج عبر الإنترنت
لا تشترط بعض النماذج إنشائها بصورة فورية، ومن السهل أخذ نفس النموذج أو التراجع مرة أخرى.	يمكن تخزين النماذج عبر الإنترنت بصورة فورية في قاعدة بيانات.	
على الرغم من أن التوقيعات الرسمية تحظى بقبول واسع إلا أن هناك عقود وطلبات خطية ومراسلات رسمية أخرى تتطلب التوقيع بخط اليد.	يمكن للنماذج عبر الإنترنت إرسال إشارات الاستلام بالبريد الإلكتروني.	
يمكن إدخال النماذج الورقية وفراغتها من أي مكان بدون اتصال بالإنترنت.	يمكن للنماذج عبر الإنترنت التحقق من تلقاء نفسها من عدم ترك الحقول فارغة، ومن إدخال النوع المناسب من المعلومات. وتصميم بسهولة معالجة البيانات وجعلها.	

< يمكنك تحديد التدريب الثاني كواجب منزلي للتأكد من فهم الطلبة للجوانب النظرية والعملية الخاصة بالنماذج المطبوعة.

< بناءً على الجانب النظري يتعين على الطلبة في التدريب الثاني ذكر أهم العناصر في تطوير نموذج الطلب.

< في التدريب الثالث يتعين على الطلبة فتح برنامج سكريبوس وإنشاء سجل حضور الموظف. سيخصصون مستند سكريبوس بناءً على إجاباتهم الخاصة بأسئلة التدريب. ويمكنهم أيضًا استخدام قالب مايكروسوفت إكسل للحصول على بعض الأفكار المتعلقة بالتصميم.

تدريب 2

ما العناصر الأكثر أهمية عند تطوير نموذج الطلب؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

320

تدريب 3

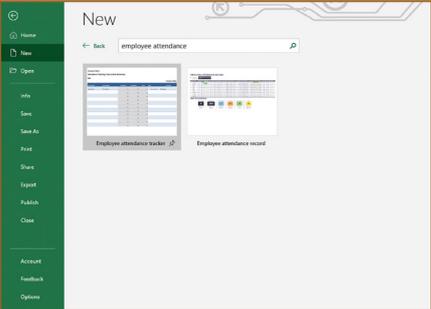
استخدمت سابقًا برنامج سكريبوس لتخصيص مستند جديد. ستعدّ الآن مستندًا لسجل حضور الموظف، وسجل حضور الموظف هو مستند يسجل الحضور والغياب والإجازة المرضية وبيانات أخرى لموظفي شركة أو مؤسسة:

< افتح برنامج سكريبوس وأنشئ مستندًا جديدًا.

< خضض مستندك الجديد بالطريقة التي يجب أن يبدو عليها سجل حضور الموظف.

< أنشئ سجل حضور الموظف باستخدام المهارات التي تعلمتها في هذا الدرس. تقدّ الآتي:

- إضافة جداول.
- إضافة حدود للنص.
- إدراج الأشكال والألوان إذا لزم الأمر.
- معاينة المستند النهائي.



يقدم برنامج مايكروسوفت إكسل قوالب لسجلات حضور الموظفين. بالضغط على مستند جديد، يمكنك أيضًا البحث عن قوالب غير الإنترنت واستخدامها كتمثال لما ستنتهه في سكريبوس.

321



لنطبق معًا

تدريب 1

🔍 ما الفرق بين النموذج المطبوع ونموذج الإنترنت؟ أعط مثالاً حول حالة تستخدم فيها نموذج مطبوع وحالة تستخدم فيها نموذج الإنترنت. برر اختياراتك.

النماذج المطبوعة: لا تشترط بعض النماذج إكمالها بصورة فورية، ومن السهل أخذ المستند المطبوع وإكمالها في وقت لاحق دون الحاجة إلى التواجد في نفس الموقع أو البرنامج مرة أخرى. على الرغم من أن التوقيعات الرقمية تحظى بقبول واسع إلا أن هناك عقود وإفادات خطية ومراسلات رسمية أخرى تتطلب التوقيع بخط اليد. يمكن إكمال النماذج الورقية وقراءتها من أي مكان بدون اتصال بالإنترنت.

النماذج عبر الإنترنت: يمكن تخزين النماذج عبر الإنترنت بصورة فورية في قاعدة بيانات. ويمكن للنماذج عبر الإنترنت إرسال إشعارات الاستلام بالبريد الإلكتروني. والتحقق من تلقاء نفسها من عدم ترك الحقول فارغة، ومن إدخال النوع المناسب من المعلومات. وتتميز بسهولة معالجة البيانات وتحليلها.

مثال على النماذج المطبوعة: فاتورة المبيعات ويتم تقديمها للعميل من قبل مالك الشركة من أجل أداء المبيعات. مثال على النماذج عبر الإنترنت: عندما تريد المشاركة في حدث ويقوم منظم الحدث بإرسال نموذج مشاركة عبر الإنترنت إلى بريدك الإلكتروني لتعبئته وتأكيد مشاركتك بهذه الطريقة.

تدريب 2

🔍 ما العناصر الأكثر أهمية عند تطوير نموذج الطلب؟

إن الخطوة الأولى لإنشاء نموذج جمع البيانات تتمثل في اتباع دليل تصميم النموذج هذا:

1. أنماط الكتابة: تعتبر خطوط فئة Sans Serif مثل Arial و Calibri هي الأكثر ملاءمة للنماذج. تجنب استخدام الأحرف الكبيرة عند الكتابة بالإنجليزية؛ لصعوبة قراءتها ولإبطائها لعملية القراءة.
2. التنسيق: لا تستخدم التسطير (الخط تحت الكلمات) لأنه يجزئ النموذج ويجعل من الصعب قراءته. استخدم نمط التغميق للعناوين أو للتأكيد، ويوصى باستخدام اللون الأسود للنصوص.
3. الخطوط والمسافات: استخدم المساحة الفارغة للمساعدة في توجيه القارئ وفي فصل الأقسام ولإضفاء مظهر مرتب على النموذج.
4. الشعار: اتبع قواعد الشركة باستخدام التصميم والحجم والألوان المعتمدة الخاصة بالشعار وتجنب تغييره، مع مراعاة الحصول على التصريح باستخدام الشعار عند الحاجة.
5. عنوان النموذج: يفضل أن يقتصر عنوان النموذج على خمس كلمات فقط ليكون موجزًا ووصفيًا. لا تقم بتضمين كلمة "نموذج" كجزء من العنوان.
6. اللغة البسيطة: من المهم تجنب الاختصارات والمرادفات ومن الأفضل استخدام كلمات سهلة بدلاً عن الكلمات الغريبة أو المعقدة.

تدريب 3

استخدمت سابقاً برنامج سكريبوس لتخصيص مستند جديد. ستعدّ الآن مستنداً لسجل حضور الموظف، وسجل حضور الموظف هو مستند يسجل الحضور والغياب والإجازة المرضية وبيانات أخرى لموظفي شركة أو مؤسسة:

- < افتح برنامج سكريبوس وأنشئ مستنداً جديداً.
- < خصّص مستندك الجديد بالطريقة التي يجب أن يبدو عليها سجل حضور الموظف.
- < أنشئ سجل حضور الموظف باستخدام المهارات التي تعلمتها في هذا الدرس. نَقَدْ الآتي:
 - إضافة جداول.
 - إضافة حدود للنص.
 - إدراج الأشكال والألوان إذا لزم الأمر.
 - معاينة المستند النهائي.

The screenshot shows the Microsoft Word 'New' screen. A search bar at the top contains the text 'employee attendance'. Below the search bar, two document thumbnails are displayed. The first thumbnail is titled 'Employee attendance tracker' and shows a table with columns for 'Employee Name', 'Attendance Tracking Year-to-Date Summary', and 'Date'. The second thumbnail is titled 'Employee attendance record' and shows a grid with columns for 'Employee Name', 'Date', and 'Attendance'. A yellow sticky note is overlaid on the bottom right of the screenshot, containing Arabic text.

تلميح: وجه الطلبة لفتح برنامج سكريبوس وإنشاء مستند جديد. اطلب منهم البدء في إنشاء سجل حضور الموظف. سيقومون بتخصيص مستند سكريبوس. يمكنهم أيضاً استخدام قالب مايكروسوفت إكسل للحصول على بعض الأفكار الخاصة بالتصميم.

يقدم برنامج مايكروسوفت إكسل قوالب لسجلات حضور الموظفين. بالضغط على مستند جديد، يمكنك أيضاً البحث عن قوالب عبر الإنترنت واستخدامها كتمثال لما ستنشئه في سكريبوس.

نماذج الأعمال 2

وصف الدرس

< الهدف العام من هذا الدرس هو أن يتعلم الطلبة ماهية استطلاع رضا العملاء، وكيف يمكنهم إنشاؤه باستخدام برنامج سكريبوس.

نواتج التعلم

- < تحديد الهدف من استخدام نماذج استطلاع رضا العملاء.
- < التمييز بين أنواع الأسئلة المختلفة المستخدمة في نماذج الإستطلاع.
- < إنشاء استطلاع رضا العملاء باستخدام برنامج سكريبوس.

الدرس الرابع

عدد الحصص
الدراسية

الوحدة الأولى: مستندات ونماذج وتقارير الأعمال

2

الدرس الرابع: نماذج الأعمال 2



نقاط مهمّة

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم الفرق بين أنواع الأسئلة المختلفة الخاصة باستطلاع رضا العملاء. بالاستعانة بكتاب الطالب للتوجيه، اشرح لهم الفرق بين كل منها. يمكنك أيضًا استخدام جهاز العرض من أجل البحث عبر الإنترنت عن أمثلة.

التمهيد



عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، وأثناء التمهيد له ستجد بعض النصائح لتنفيذ المهارات المطلوبة للدرس:

< يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة عين الإثرائية، وهي:

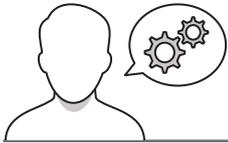
• Questionnaire.sla

< ابدأ بمقدمة عن الهدف من الدرس لجذب اهتمام الطلبة حول استطلاع رضا العملاء. يمكنك البدء بطرح أسئلة عليهم مثل:

• ما المقصود باستطلاع رضا العملاء؟

• هل سبق لك الإجابة على أحد نماذج استطلاع رضا العملاء؟

• اذكر بعض الأسئلة التي يمكن أن ترد في الاستطلاع.



خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ الدرس بتوضيح أن استطلاع رضا العملاء مصمم كنموذج لجمع البيانات بهدف مساعدة الشركات على استطلاع آراء عملائها حول المنتجات أو الخدمات التي تقدمها. اذكر لهم أن هذا النموذج يساعد الشركات والمؤسسات على تحسين المنتجات والخدمات بشكل استراتيجي بناءً على متطلبات السوق.

< أكمل الدرس من خلال ذكر أنواع الأسئلة التي يمكن إدراجها في استطلاع رضا العملاء. باستخدام كتاب الطالب كدليل اشرح للطلبة ماهية أسئلة الاختيار من متعدد، وأسئلة المقياس الثنائي، والأسئلة مفتوحة النهاية.

الدرس الرابع:
نماذج الأعمال 2

استعرف في هذا الدرس على استطلاع رضا العملاء وكيف يمكنك إنشاؤه باستخدام برنامج سكريوس.

استطلاع رضا العملاء
يضم استطلاع رضا العملاء كنموذج لجمع البيانات لمساعدة الشركات على استطلاع آراء عملائهم بخصوص المنتجات أو الخدمات التي تقدمها تلك الشركات. تسمح استطلاعات رضا العملاء للشركات والمؤسسات بتحسين المنتجات والخدمات بشكل استراتيجي وذلك بناءً على متطلبات السوق.
هناك العديد من الطرق لاستطلاع آراء العملاء حول تجربتهم مع الشركة، ويمكن لكل منها تزويدهم بمعرفة حول تجربة العملاء. هناك أربعة أنواع من الأسئلة:

نوع الأسئلة	
<p>أسئلة الاختيار من متعدد</p> <p>في هذا النوع توجد إجابات محددة يتم تقديمها ويجب على المستخدم أن يختار إحداهما بناءً على رأيه.</p>	<p>أسئلة المقياس الثنائي</p> <p>تقتصر الإجابة في هذا المقياس على الاختيار بين إجابتين محتملتين مثل "نعم / لا"، أو "موافق/غير موافق".</p>
<p>أسئلة مفتوحة النهاية</p> <p>يمنح هذا النوع من الأسئلة المسجلين الحرية الكاملة في كتابة ما يحلو لهم.</p>	

322

< قبل الاستمرار في تقديم برنامج سكريوس، يمكنك تعيين التدريبيين الأول والثاني كواجب منزلي للتأكد من فهم الطلبة للجوانب النظرية الخاصة باستطلاع رضا العملاء.

< بناءً على الجانب النظري في الدرس، يتعين على الطلبة في التدريب الأول شرح سبب استمرار بعض الشركات والمؤسسات في تفضيل النماذج المطبوعة على الرغم من انتشار النماذج عبر الإنترنت واستخدامها على نطاق واسع، مع ضرورة تبرير إجاباتهم.

< في التدريب الثاني يتعين على الطلبة استنادًا إلى الجانب النظري من الدرس سرد أنواع الأسئلة الأربعة الرئيسة لاستطلاعات رضا العملاء.

لنطبق معًا

تدريب 1

• على الرغم من انتشار النماذج عبر الإنترنت واستخدامها على نطاق واسع، لا تزال بعض المؤسسات تفضل النماذج المطبوعة. اشرح سبب ذلك وبرز إيجابتك.

.....

.....

.....

.....

تدريب 2

• ما أنواع الأسئلة التي ستختارها إذا طلب منك إنشاء استطلاع لرضا العملاء؟ برز إيجابتك.

.....

.....

.....

.....

329

< أكمل الدرس من خلال فتح برنامج سكريوس وشرح المفهوم الأساسي من الدرس وهو إنشاء استطلاع رضا العملاء بواسطة البرنامج.

إنشاء استطلاع رضا العملاء باستخدام برنامج سكريوس

عند إنشاء استطلاع رضا العملاء، يجب عليك اختيار أسئلة الاستطلاع الصحيحة. على سبيل المثال، عليك التركيز على أسئلة محددة تتطلب من عملائك تزويدك بمعلومات حول كيفية تحسين خدماتك. يمكن أن يحتوي الاستبيان على نوع واحد أو أكثر من الإجابات. سترى هنا كيفية عمل الإجابات التي وضعتها في الاستبيان المحدد. ستفتح الآن برنامج سكريوس للبدء في إنشاء استطلاع رضا العملاء.

اسم الفرقة / الوحدة / المقرر

الشعار

مستوى رضا العميل

مركز العميل:
سنة العميل:
سماحة العميل:
اسم العميل:
رقم العميل:
اسم العميل:
اسم العميل:

1. أجب عن هذا السؤال بالبرص الذي من أجله تم ترفيقه؟
نعم لا

2. هل تتخيل نفسك الآن في هذا الموقف؟
نعم لا

3. هل تعتقد أنك ستفعل هذا؟
نعم لا

4. هل تعتقد أنك ستفعل هذا؟
نعم لا

5. هل تعتقد أنك ستفعل هذا؟
نعم لا

6. هل تعتقد أنك ستفعل هذا؟
نعم لا

7. هل تعتقد أنك ستفعل هذا؟
نعم لا

8. هل تعتقد أنك ستفعل هذا؟
نعم لا

9. هل تعتقد أنك ستفعل هذا؟
نعم لا

10. هل تعتقد أنك ستفعل هذا؟
نعم لا

11. هل تعتقد أنك ستفعل هذا؟
نعم لا

12. هل تعتقد أنك ستفعل هذا؟
نعم لا

13. هل تعتقد أنك ستفعل هذا؟
نعم لا

14. هل تعتقد أنك ستفعل هذا؟
نعم لا

15. هل تعتقد أنك ستفعل هذا؟
نعم لا

16. هل تعتقد أنك ستفعل هذا؟
نعم لا

17. هل تعتقد أنك ستفعل هذا؟
نعم لا

18. هل تعتقد أنك ستفعل هذا؟
نعم لا

19. هل تعتقد أنك ستفعل هذا؟
نعم لا

20. هل تعتقد أنك ستفعل هذا؟
نعم لا

أسئلة الاختيار من متعدد

أسئلة الطيف الثنائي

أسئلة اختيار متعدد (مقياس ليكرت)

أسئلة يدوية النهاية

323

< اذكر للطلبة أنه باتباع الخطوات المحددة الموضحة في كتاب الطالب، سيضيفون عناصر مثل أسئلة الاختيار من متعدد، وأسئلة المقياس الثنائي، وأسئلة مقياس ليكرت والأسئلة مفتوحة النهاية.

الخطوة الأولى هي فتح برنامج سكريوس والبدء بإدخال المحتوى في نموذج استطلاع رضا العملاء. ستدخل الشعار والنص بالطريقة التي تعلمتها. هناك طريقة أخرى لتنظيم العناصر في الصفحة وهي استخدام الأداة. يمكن أن تساعد الأداة بوضع العناصر في الموضع المفضل.

ضع الأداة يدويًا بالضغط بزر الماوس على المسطرة وسحبها في المكان المحدد في التخطيط.

تعديل الخط وإضافة اللون:

- 1 < من علامة تبويب Insert (إدراج)، اضغط على Line (الخط).
- 2 اضغط على الموضع الذي تريد وأسحب رمز المقاطع لرسم الخط.
- 3 من نافذة Properties (الخصائص)، حدد Line (الخط) ولتعدّل.
- 4 Type of Line (نوع الخط) حدد الخط المناسب، وادخل قيمة Line width (عرض الخط) بـ 0.300 بوصة.
- 5 اختر اللون الأخضر.
- 6
- 7
- 8

من نافذة الخصائص، يمكنك تغيير خط الحواف ونهايات وكذلك تطبيق التظليل على عرض الخط.

324

< يمكنك تنفيذ التدريب الثالث للتأكد من فهم الطلبة للجانب النظري والعملي الخاص بإنشاء استطلاع رضا العملاء. لذلك يتعين على الطلبة فتح برنامج سكريوس وإنشاء نموذج استبيان للطلاب من خلال تصميمه على الورق في البداية. لا تنس أن تذكرهم أن الاستطلاع يمكن أن يكون خاص ببداية العام الدراسي أو منتصفه أو نهايته وأن الأسئلة يمكن أن تركز على الحياة المدرسية أو المجتمع المحلي.

< يمكن بدء التدريب في الفصل ثم إكماله كواجب منزلي.

تدريب 3

في هذا الدرس، تعلمت كيفية إنشاء استطلاع رضا العملاء باستخدام سكريوس، أنشئ استطلاعًا يمكن أن يكون لبداية أو منتصف أو نهاية العام الدراسي. يمكن أن تركز أسئلة الاستطلاع على الحياة المدرسية أو المجتمع المحلي. حاول إنشاء أسئلة تساعد على جمع معلومات مفيدة.

< في البداية أنشئ مسودة تصميم لاستطلاعك الجديد في المربع أدناه، ثم افتح البرنامج على جهاز الحاسب الخاص بك وأنشئ نموذج الاستطلاع. وعن طريق استخدام مستند استطلاع رضا العملاء بواسطة سكريوس كنموذج، أجر التغييرات المناسبة من أجل إنشاء الاستطلاع المطلوب.

ضع في اعتبارك أنه قبل البدء في إنشاء الاستطلاع، يجب أن تقرر نوع الأسئلة التي ستدرجها فيه. عليك أن تقرر ما إذا كنت ستستخدم أسئلة الاختيار من متعدد، أو أسئلة المقياس الثنائي، أو الأسئلة مفتوحة النهاية.

330

لنطبق معًا

تدريب 1

❖ على الرغم من انتشار النماذج عبر الإنترنت واستخدامها على نطاق واسع، لا تزال بعض المؤسسات تفضل النماذج المطبوعة. اشرح سبب ذلك وبرر إجابتك.

تفضل بعض الشركات والمؤسسات النماذج المطبوعة لأنها لا تشترط إكمالها بصورة فورية، ومن السهل أخذ المستند المطبوع وإكماله في وقت لاحق دون الحاجة إلى التواجد في نفس الموقع أو البرنامج مرة أخرى. على الرغم من أن التوقيعات الرقمية تحظى بقبول واسع إلا أن هناك عقود وإفادات خطية ومراسلات رسمية أخرى تتطلب التوقيع بخط اليد. يمكن إكمال النماذج الورقية وقراءتها من أي مكان بدون اتصال بالإنترنت.

تدريب 2

❖ ما أنواع الأسئلة التي ستختارها إذا طلب منك إنشاء استطلاع لرضا العملاء؟ برر إجابتك.

1. أسئلة الاختيار من متعدد: في هذا النوع توجد إجابات محددة يتم تقديمها ويجب على المستخدم أن يختار إحداها بناءً على رأيه.
2. أسئلة المقياس الثنائي: تقتصر الإجابة في هذا المقياس على الاختيار بين إجابتين محتملتين، مثل "نعم / لا"، أو "موافق/غير موافق".
3. أسئلة مفتوحة النهاية: يمنح هذا النوع من الأسئلة المستجيبين الحرية الكاملة في كتابة ما يريدون.



تدريب 3

◀ في هذا الدرس، تعلمت كيفية إنشاء استطلاع رضا العملاء باستخدام سكريبوس، أنشئ استطلاعًا يمكن أن يكون لبداية أو منتصف أو نهاية العام الدراسي. يمكن أن تركز أسئلة الاستطلاع على الحياة المدرسية أو المجتمع المحلي. حاول إنشاء أسئلة تساعد على جمع معلومات مفيدة.

< في البداية أنشئ مسودة تصميم لاستطلاعك الجديد في المربع أدناه، ثم افتح البرنامج على جهاز الحاسب الخاص بك وأنشئ نموذج الاستطلاع. وعن طريق استخدام مستند استطلاع رضا العملاء بواسطة سكريبوس كمثال، أجرِ التغييرات المناسبة من أجل إنشاء الاستطلاع المطلوب.

تلميح: وجه الطلبة لفتح برنامج سكريبوس وإنشاء نموذج استبيان للطالب. أثناء تصميم الاستبيان في المساحة أدناه، اذكر لهم أنه يتعين عليهم تضمين أسئلة مثل: الاختيار من متعدد، والمقياس الثنائي، والأسئلة مفتوحة النهاية. هذه الأسئلة يجب أن تركز على الحياة المدرسية أو المجتمع المحلي، اطلب من الطلبة تقديم معلومات حول بداية أو منتصف أو نهاية العام الدراسي.

ضع في اعتبارك أنه قبل البدء في إنشاء الاستطلاع، يجب أن تقرر نوع الأسئلة التي ستدرجها فيه. عليك أن تقرر ما إذا كنت ستستخدم أسئلة الاختيار من متعدد، أو أسئلة المقياس الثنائي، أو الأسئلة مفتوحة النهاية.

تقارير الأعمال

وصف الدرس

الهدف العام من هذا الدرس هو تعريف الطلبة بمفهوم تقارير الأعمال وكيفية كتابتها.

نواتج التعلم

- < معرفة مفهوم تقرير الأعمال وأهدافه.
- < التمييز بين أنواع تقارير الأعمال.
- < معرفة مكونات تقرير الأعمال.
- < كتابة تقرير الأعمال باستخدام برنامج سكريبوس.

الدرس الخامس

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: مستندات ونماذج وتقارير الأعمال
1	الدرس الخامس: تقارير الأعمال
2	مشروع الوحدة



نقاط مهمة

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم الفرق بين مقال بسيط وتقرير. يمكنك الاستعانة بكتاب الطالب لتوضيح الفرق بين تقرير الأعمال والمقال البسيط، كما يمكنك أيضًا استخدام جهاز العرض والبحث في الإنترنت عن أمثلة.



التمهيد

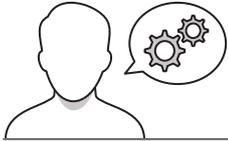
عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، وأثناء التمهيد له ستجد بعض النصائح لتنفيذ المهارات المطلوبة للدرس:

< يمكنك التمهيد للدرس بمقدمة حول تقارير الأعمال لجذب اهتمام الطلبة إلى هدف الدرس. يمكنك البدء بطرح أسئلة عليهم مثل:

• ما المقصود بتقرير الأعمال؟

• هل سبق لكم أن كتبتم تقريرًا خاصًا بإحدى موادكم الدراسية؟

• ما الحالات التي يمكن كتابة تقرير أعمال فيها؟



خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ شرح الدرس بتذكير الطلبة أن تقرير الأعمال هو مستند تم إنشاؤه بغرض إيصال المعلومات بإيجاز وكفاءة حول أعمال أو مهام محددة أو لتقييم العمليات المالية المتعلقة بأداء العمل، وقد يُعدّ بناءً على هذه التقارير قرارات تحسينية أو تطويرية للشركة.

< تابع الدرس من خلال شرح مكونات تقرير الأعمال. باستخدام كتاب الطالب، اشرح للطلبة ما هو العنوان، الملخص التنفيذي، النص الأساسي، الملحقات، المراجع وقائمة المحتويات.

الدرس الخامس:
تقارير الأعمال

ستتعرف في هذا الدرس على مفهوم تقرير الأعمال وكيفية كتابته.

مفهوم تقرير الأعمال

تقارير الأعمال هي مستندات تُصنّف بغرض إيصال المعلومات بإيجاز وكفاءة حول أعمال أو مهام محددة أو لتقييم العمليات المالية المتعلقة بأداء العمل، وقد تُعدّ بناءً على هذه التقارير قرارات تحسينية أو تطويرية للشركة.

تبدأ تقارير الأعمال أداة اتصال رئيسية في الأعمال نظرًا لأهميتها في تسجيل ومشاركة المعلومات والقرارات بصورة فعالة. تكتب هذه التقارير بأسلوب موجز يسمح للقارئ بالتنقل خلالها بسرعة وتحديد العناصر الأساسية، وهذا العنصر يُستخدم المحققين الرئيسة والفرعية ونقاط التعداد والمخلفات والجداول لإيصال المعلومات ذات الصلة. يمكن أن تتراوح تقارير الأعمال من تقرير موجز مكون من صفحة واحدة إلى تقارير معقدة تتكون من مئات الصفحات.

أهداف تقرير الأعمال:

- تحسين المشكلات والمسائل المختلفة في محاولة لإيجاد الحلول المحتملة.
- تقديم القرارات التحسين من خلال تطبيق نظريات الأعمال والإدارة.
- تقديم التقييمات والاستشارات عند النظر في الحلول لإيجاد الحلول المحتملة.
- تقديم استنتاجات حول بعض المسائل أو المشكلات.
- تقديم قرارات لإجراءات المستقبلية.

331

< يمكنك استخدام التدريب الأول للتأكد من استيعاب الطلبة للجانب النظري لتقارير الأعمال.

لتطبيق معا

تدريب 1

صحيحة	خطأ	حده الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:
●	●	1. تقرير الأعمال في نماذج جمع البيانات، مصممة لساعة الشركات على استطلاع آراء عملائها حول المنتجات أو الخدمات التي تقدمها.
●	●	2. من الطبيعي والمتعارف أن تُقدّم المخططات ورسوم التوضيحية في الجزء الرئيس من التقرير.
●	●	3. عند تقديم كمية كبيرة من البيانات الإحصائية، من الجهد جمعها وتقديمها في مخطط.
●	●	4. عند تقديم تقرير في الجمهور مكون من أشخاص غير متخصصين بالموضوع وليس من الخبراء، فيجب تقديم المصطلحات حول الموضوعات الفنية أو الأعدادات المستخدمة في التقرير.
●	●	5. توفر التقارير الإعلامية معلومات موضوعية حول مسألة معينة، كما تقدم مخططات غير متحيزة دون طرح الآراء والتعليقات الشخصية للمؤلف. المصدر.
●	●	6. توفّر المراجع قائمة بكتب أو مصادر المعلومات الأخرى.
●	●	7. يُبدأ جدول المحتويات حسب الترتيب الأبجدي.
●	●	8. أحد أهداف تقرير الأعمال هو فحص المشكلات والحلقات المختلفة في محاولة لإيجاد حلول ممكنة.
●	●	9. أحد أهداف تقرير الأعمال هو تحديد البيانات المهمة وعوامل الحالة أو المشكلة التي يجب فحصها فيها.
●	●	10. قبل إثارة إتمام الأعمال للاستخدام، يجب التأكد من أن مظهرها احترافي.

335

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الثاني للتأكد من استيعابهم للجوانب النظرية والعملية للدرس. وبناءً على ما تعلموه في الدرس حول تقارير الأعمال، سيتعين عليهم فتح برنامج سكريوس وإنشاء تقرير حول الأضرار الصحية والاجتماعية الناجمة عن استخدام المؤثرات العقلية وجهود المملكة العربية السعودية لمكافحةها. لا تنسَ التركيز على حقيقة أنه سيتعين عليهم البحث في الإنترنت عن موارد حول هذا الموضوع، وأخيرًا تقديم اقتراحات حول كيفية التخلص من المؤثرات العقلية والساموم الضارة بالصحة.

تدريب 2

ملاحظة: في هذا التمرين، في هذا التمرين حول تقارير الأعمال، أفتح برنامج سكريوس واتخذ تقريراً حول الأضرار الصحية والاجتماعية الناجمة عن استخدام المؤثرات العقلية والساموم الضارة بالصحة واجتماعياً وجهود المملكة العربية السعودية في مكافحتها، وعند الحاجة ابحث في الإنترنت للمؤثرات عن المصادر اللازمة لهذا الموضوع واشرح في النهاية حلولاً حول كيفية التخلص من المؤثرات العقلية والساموم الضارة بالصحة.

ضع في اعتبارك أن المكونات الأساسية لتقرير الأعمال يجب أن يحتوي تقريرك السوي على:

- المؤثرات العقلية
- قائمة المحتويات
- التمهيد
- التوصيات
- المخاطر
- المراجع

يخدم برنامج ميكروسوفت وورد قائمة جديدة من القوالب للأعمال وأنواع أخرى من التقارير. بالضغط على مستند جديد يمكنك البحث عن قوالب عبر الإنترنت واستخدامها كقالب لما تشغله في سكريوس.

< في نهاية الدرس، وضح للطلبة بأن هناك برامج وتقنيات أخرى تستخدم كبداية للبرنامج الذي تم التعرف عليه في الوحدة، استعرضها وناقشها معهم.

إن دي إين (InDesign)

تم إصدار برنامج إن دي إين (InDesign) في عام 1999 عبر شركة أديبيو سيستيمز (Adobe Systems) لتتمثل مثل نيج مكر (PageMaker) الذي لم يهتم بتصميم كتيبات وبتصميم الأناضيد الأساسية (تصميم المستندات المحورية - المصنوع PDF وبيكجود (Indesign) وخطوط OpenType وما إلى ذلك). إضافة إلى ميزة إن دي إين العديدة في ذات الوقت (القول (نقل) والفراف النهائي من إن دي إين) وعرضها من المميزات المتقدمة لبرنامج إن دي إين (Illustrator) وفوتوشوب (Photoshop).

نشر التقارير (Affinity Publisher)

بعد نشر التقارير تطبيقاً للنشر الكمي وأسعار معقولة يمكن أن يصل سعر برنامج أفيني في إصدارات عالية الجودة. لكن نقطة القوة استخدامه المتكامل مع تطبيق مصمم التقارير، التصميم السريع، وتطبيق الصور عالية الجودة. من مميزات البرنامج "الخطاف" في الجزء العلوي الأيسر من شريط أدوات الكتيبات، يمكنك الوصول إلى أي أداة من جميع التطبيقات الثلاثة دون مغادرة البيئة الموحدة.

مشروع الوحدة

< قَدِّم موضوع المشروع للطلبة وهو إنشاء نموذج طلب ونموذج استطلاع رضا العملاء. وبشكل أكثر تحديداً، يجب على الطلبة افتراض أنهم يديرون شركة تنشر الكتب وتبيعها. لهذا الغرض، سيحتاجون إلى نماذج أعمال لتحسين عملياتهم التجارية مثل: نموذج طلب ونموذج استطلاع رضا العملاء.

< بناءً على هذا السيناريو، سيفترض الطلبة أنهم يريدون شراء كمية كبيرة من الكتب لشركتهم من خلال طلبها من مكتبة كبيرة. اذكر لهم أنهم أولاً سيستخدمون برنامج سكريبوس لإنشاء نموذج طلب للعميل حتى يتمكنوا من إكمال هذا الطلب. بناءً على ما تعلمه الطلبة خلال هذه الوحدة، يتعين عليهم تصميم النموذج استناداً على مبادئ التصميم الأساسية لنماذج الطلبات.

< الخطوة التالية هي إنشاء استطلاع رضا العملاء. اشرح لهم أنه سيتعين عليهم تصميم الاستطلاع بناءً على مبادئ التصميم الأساسية لاستطلاعات رضا العملاء.

< قَسِّم الطلبة في مجموعات عمل مختلفة بحيث يمكن لكل مجموعة أن تقدم في الصف استماراتها واستطلاعاتها. ضع معايير مناسبة لتقييم أداء المجموعات واطلعهم عليها. حدّد موعداً لتقديم المشروعات ومناقشتها. تأكد من استيعاب الطلبة للتفاصيل التي يجب تضمينها في عرضهم التقديمي وأنه يجب أن تكون جميع النقاط واضحة ومباشرة مع التركيز على بعض النقاط الأساسية، وتضمن الصور ومقاطع الصوت عند الضرورة.

مشروع الوحدة

الغرض من هذا المشروع هو إنشاء نموذج طلب ونموذج استطلاع رضا العملاء. سيتم استخدام برنامج سكريبوس لهذا الغرض.

1. تريد من محرر كتب كبير أن يطلب لك كمية كبيرة من الكتب، لذلك يتعين عليك إنشاء نموذج طلب العميل حتى يتمكن من إكمال هذا الطلب. سيتم استخدام برنامج سكريبوس لهذا الغرض.

2. كما يتعين عليك إنشاء نموذج استطلاع رضا العملاء. سيتم استخدام برنامج سكريبوس لهذا الغرض.

3. تريد من محرر كتب كبير أن يطلب لك كمية كبيرة من الكتب، لذلك يتعين عليك إنشاء نموذج طلب العميل حتى يتمكن من إكمال هذا الطلب. سيتم استخدام برنامج سكريبوس لهذا الغرض.

337

< في نهاية الوحدة، ألقِ الضوء على أهداف الوحدة الرئيسية مرة أخرى واختبر مدى فهمهم للمصطلحات التي تعلموها منها.

< وفي الختام يمكنك تذكير الطلبة بمصطلحات الوحدة المهمة التي وردت في فهرس المصطلحات.

في الختام

1. التمييز بين أنواع مستندات الأعمال.

2. التمييز بين عناصر تصميم المستند.

3. إنشاء مستند باستخدام برنامج سكريبوس.

4. التمييز بين نماذج الأعمال المطبوعة ونماذج الأعمال عبر الإنترنت.

5. إنشاء نموذج طلب العميل باستخدام برنامج سكريبوس.

6. إنشاء نموذج استطلاع رضا العملاء باستخدام برنامج سكريبوس.

7. تصميم تقرير العميل.

المصطلحات

المصطلح	المعنى	المصطلح	المعنى
Multiple Choice Questions	أسئلة اختيار من متعدد	Alignment	محاذاة
Open-Ended Questions	أسئلة مفتوحة النهاية	Analytical Report	تقرير تحليلي
Order Form	نموذج طلب	Binary Scale Questions	أسئلة المقياس الثنائي
Printed Form	النماذج المطبوعة	Body Text	محتوى نصي
Progress Report	تقرير التطور	Business Document	مستند العمل
Privacy Policy	السياسة	Business Form	نموذج العمل
Questionnaire	الاستبيان	Business Report	تقرير العمل
Research Report	تقرير بحثي	Contrast	التباين
Text and Typefaces	الخطوط والخطوط	Customer Satisfaction Survey	استطلاع رضا العملاء
White Space	مساحة الفراغ	Explanatory Report	تقرير توضيحي
Web Forms	النماذج عبر الإنترنت	Formal Email	رسالة بريد إلكتروني رسمي
		Informational Reports	تقارير إعلامية

265

لنطبق معًا

تدريب 1

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخاطئة فيما يلي:
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. تقارير الأعمال هي نماذج لجمع البيانات، مصممة لمساعدة الشركات على استطلاع آراء عملائها حول المنتجات أو الخدمات التي تقدمها.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2. من الطبيعي والشائع أن تُقدّم المخططات والرسوم التوضيحية في الجزء الرئيس من التقرير.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3. عند تقديم كمية كبيرة من البيانات الإحصائية، من المهم جمعها وتقديمها في الملحق.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. عند تقديم تقرير فني لجمهور مكون من أشخاص لديهم خبرة بالموضوع، ليس من الضروري تقديم تفسيرات حول المصطلحات الفنية أو الاختصارات المستخدمة في التقرير.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5. توفر التقارير الإعلامية معلومات موضوعية حول مسألة معينة، كما تقدم حقائق غير متحيزة دون شرح الأسباب والنتائج المحتملة للموقف المحدد.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6. توفر المراجع قائمة بالكتب أو مصادر المعلومات الأخرى.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7. يُنشأ جدول المحتويات حسب الترتيب الأبجدي.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8. أحد أهداف تقرير الأعمال هو فحص المشكلات والقضايا المختلفة في محاولة لإيجاد حلول ممكنة.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. أحد أهداف تقرير الأعمال هو تحديد البيانات المهمة وعوامل الحالة أو المشكلة التي يجب تضمينها فيه.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. قبل إتاحة تقرير الأعمال للاستخدام، يجب التأكد من أن مظهره احترافي.



تدريب 2

استنادًا إلى ما تعلمته في هذا الدرس حول تقارير الأعمال، افتح برنامج سكريبوس وأنشئ تقريرًا حول الأضرار المترتبة على تعاطي المؤثرات العقلية والسموم صحياً واجتماعياً وجهود المملكة العربية السعودية في مكافحتها. وعند الحاجة ابحث في الإنترنت للعثور عن المصادر اللازمة لهذا الموضوع واقترح في النهاية حلولاً حول كيفية التخلص من المؤثرات العقلية والسموم الضارة بالصحة.



ضع في اعتبارك أن المكونات الأساسية لتقرير الأعمال يجب أن تكون دائماً مُضمنة في تقريرك. يجب أن يحتوي تقريرك السنوي على:

- < العنوان.
- < الملخص التنفيذي.
- < قائمة المحتويات.
- < النص الأساسي.
- < التوصيات.
- < الملحقات.
- < المراجع.

يقدم برنامج مايكروسوفت وورد قائمة جيدة من القوالب للأعمال وأنواع أخرى من التقارير. بالضغط على مستند جديد، يمكنك البحث عن قوالب عبر الإنترنت واستخدامها كمثال لما ستنشئه في سكريبوس.

تلميح: وجه الطلبة لفتح برنامج سكريبوس وإعداد تقرير عن الأضرار الصحية والاجتماعية للمؤثرات العقلية وجهود المملكة العربية السعودية لمكافحةها. اطلب منهم البحث عن معلومات عبر الإنترنت حول هذا الموضوع وأخيراً تقديم اقتراحات حول كيفية التخلص من المؤثرات العقلية والسموم الصحية. سيقومون بتخصيص مستند سكريبوس بناءً على معلومات تقرير الأعمال الموضحة في الدرس.

وصف الوحدة

عزيزي المعلم

سيتعرف الطلبة في هذه الوحدة على الفئات الأساسية للشبكات، وكيف يمكن تصنيف الشبكات وما الطرق المختلفة للاتصال بالإنترنت. إضافة إلى كيفية إنشاء شبكة افتراضية بواسطة أداة محاكاة الشبكة.

نواتج التعلم

< تحديد أنواع الشبكات المختلفة وفقاً للنطاق الجغرافي والوسط الناقل للبيانات وتخطيط الشبكة.

< تمييز أنواع شبكات الهواتف النقالة.

< بناء هيكلية شبكة محلية (LAN) باستخدام أداة محاكاة الشبكة.

< تكوين أجهزة الشبكة باستخدام أداة محاكاة الشبكة.

< إنشاء اتصال إنترنت بالكابلات لتوصيل الشبكة المحلية (LAN).

الدروس	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثانية: الشبكات
2	الدرس الأول: الشبكات السلكية واللاسلكية
2	الدرس الثاني: شبكات النقال وشبكات الأقمار الصناعية
2	الدرس الثالث: بروتوكول الإنترنت وأداة محاكاة الشبكة
2	الدرس الرابع: إنشاء اتصال إنترنت عبر الكابل
2	مشروع الوحدة
10	إجمالي عدد الحصص الدراسية

المصادر



كتاب التقنية الرقمية 1
السنة الأولى المشتركة – نظام المسارات
القسم الثالث

الملفات الرقمية

يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة عين الإثرائية، وهي:

G10.S3.U2.L3.A.pkt <

G10.S3.U2.L4.A.pkt <

الأدوات والأجهزة

< سيسكو لمحاكاة الشبكة (Cisco Packet Tracer)

< نظام تشغيل ويندوز 10 (Windows 10)



الشبكات السلكية واللاسلكية

وصف الدرس

الهدف العام من هذا الدرس هو تعريف الطلبة بكيفية تصنيف الشبكات إلى عدة فئات بناءً على النطاق الجغرافي أو ناقل البيانات. وسيتعرفون أيضًا على الاختلافات بين الشبكات السلكية واللاسلكية من حيث السرعة والوصول إلى الإنترنت.

نواتج التعلم

- < معرفة مفهوم شبكات أجهزة الحاسب.
- < التمييز بين أنواع شبكات أجهزة الحاسب المصنفة وفقًا للنطاق الجغرافي.
- < التمييز بين أنواع الشبكات المصنفة وفقًا للوسيط الناقل.
- < معرفة أهم خصائص الشبكة اللاسلكية وتقنياتها الأكثر شيوعًا.
- < التمييز بين أنواع الشبكات المصنفة وفقًا لتخطيط الشبكة.
- < معرفة مفهوم شبكة التخزين واستخدامها العملي.

الدرس الأول

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثانية: الشبكات
2	الدرس الأول: الشبكات السلكية واللاسلكية



نقاط مهمّة

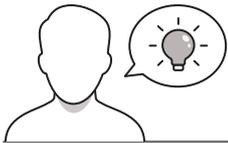


< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في تمييز شبكة واسعة المجال (WAN) عن شبكة متوسطة المجال (MAN). قد يعتقدون أن MAN هي شكل من أشكال شبكة WAN. على الرغم من أن مدى الإشارة لكلا النوعين من الشبكات هو أكبر من حدود المنزل أو المكتب، تأكد من فهم الطلبة للاختلاف بينهما، وأن هذا الفرق يتعلق بالمنطقة التي تغطيها هذه الشبكات. يمكن أن تغطي WAN مساحة أكبر بكثير من المساحة التي تغطيها شبكة MAN، حتى بين البلدان المختلفة.

< قد يكون التعرف على الكابلات المختلفة المستخدمة في الشبكات السلوكية مهمة صعبة لفهم لبعض الطلبة بسبب التعقيد والمصطلحات. عند شرح هذا الجزء من الدرس، تأكد من إبراز المعلومات المهمة فقط حول الكابلات الواردة في كتاب الطالب (مثل السرعة والاستخدام).

< عند التعرف على مخططات الشبكة المختلفة، قد لا يفهم الطلبة الحاجة إلى مثل هذه الاختلافات أو الاستخدام العملي لكل منها. تأكد من أنك ستناقش معهم بعض الأمثلة التي تستخدم بعض هذه المخططات. على سبيل المثال، يُستخدم مخطط الشبكة الناقل عند الحاجة إلى شبكة صغيرة ورخيصة وغالبًا ما تكون مؤقتة لا تعتمد على سرعات نقل بيانات عالية جدًا. يمكن استخدام هذا المخطط في أماكن مثل المختبر أو المكتب. في حين أن مخطط النجمة يُستخدم في المؤسسات الكبيرة، مثل الشركات والمؤسسات التعليمية، حيث يكون الأداء العالي أمرًا ضروريًا أو في المنازل ذات الاتصال اللاسلكي حيث توفر نقطة الوصول اللاسلكية الاتصال المركزي لجميع العُقد.

< تأكد من فهم الطلبة لماهية شبكة التخزين (SAN) واستخدامها. يمكنك استخدام المثال الموجود في كتاب الطالب ومناقشته معهم لمساعدتهم على فهم هذا النوع من أنواع الشبكات.



التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له. إضافةً إلى بعض النصائح لتنفيذ المهارات المطلوبة:

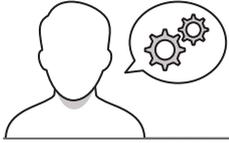
< ناقش الطلبة حول استخدام الشبكات في الحياة اليومية. يمكن أن تغطي المناقشة جوانب مثل أنواع اتصال الإنترنت المستخدمة في المنزل والمدرسة.

< يُمكنك البدء بسؤال الطلبة بعض الأسئلة مثل:

• ما نوع اتصال الإنترنت الذي تستخدمه في المنزل؟

• هل تستخدم الكابلات للوصول إلى الإنترنت؟ أم أنك تستخدم الاتصال اللاسلكي؟

• هل تعتبر اتصالك بالإنترنت في المنزل سريعًا أم لا؟ اشرح إجابتك.



خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ في مناقشة الطلبة من أجل توضيح ماهية شبكة أجهزة الحاسب.

< استمر في مناقشة تصنيفات الشبكة الثلاثة مع الطلبة. ثم اكمل المناقشة حول التصنيف الأول منها وفقاً للنطاق الجغرافي. باستخدام المخططات والمعلومات الواردة في كتاب الطالب، اشرح لهم الفرق بين شبكات LAN و MAN و WAN. كما هو موضح أيضاً في النقاط المهمة، ذكّر الطلبة بالفرق بين MAN و WAN، فيما يتعلق بنطاق تغطية الشبكة.

< يحتوي التدريب الأول على معلومات تتعلق بتصنيفات الشبكات الثلاثة المقدمة في الدرس. يمكنك استخدام هذا التدريب في نهاية الدرس للتأكد من فهم الطلبة للنقاط الرئيسية، أو يمكنك استخدامه كتقييم تكويني أثناء شرح الدرس، وحث الطلبة على إكماله في كل مرة يتعلمون فيها عن فئة جديدة. على سبيل المثال، يمكنك أن تطلب منهم استخدام الخيار أو الخيارات الموجودة في العمود الأيسر فقط والتي تنتمي إلى التصنيف وفقاً للنطاق الجغرافي.

تصنف الشبكات في فئات مختلفة بناءً على النطاق الجغرافي، والوسائط التي تستخدمها، وتصنيفات الأجهزة، وكذلك استخدام الشبكات السلكية واللاسلكية في الاتصالات. ستتعرف في هذا الدرس على تصنيف الشبكات وعلاقتها وهيكلية.

شبكات أجهزة الحاسب

شبكة جهاز الحاسب عبارة عن جهاز حاسب أو أكثر متصلة ببعضها البعض من أجل مشاركة الموارد والأجهزة. تتكون شبكة جهاز الحاسب من جزئين أساسيين: الأجهزة الطرفية والوسائط التي تطلق البيانات بين هذه الأجهزة.

التصنيفات الشبكات

يمكن تصنيف الشبكات إلى عدة تصنيفات رئيسية بناءً على:

- النطاق الجغرافي الذي تغطيه الشبكة (شبكة محلية، شبكة متوسطة النطاق، شبكة واسعة النطاق).
- وسائط الاتصال (سلكية، لاسلكية).
- نوع الأجهزة المتصلة (شبكة شخصية، شبكة مكتبية، شبكة مؤسسة).

تصنيف الشبكات وفقاً للنطاق الجغرافي

الشبكة المحلية (LAN) Local Area Network

تتكون من أجهزة حاسب متصلة ببعضها موجودة في نطاق جغرافي ضيق (شبكة مؤسسة، شبكة شخصية، ...). وتتعلق بخدمات اتصال محلية، والتي تكون من استخدام الشبكات المحلية أو شبكات المؤسسات مثل المدارس والقطاعات.

الشبكة المتوسطة (MAN) Metropolitan Area Network

الشبكة متوسطة النطاق (MAN) هي شبكة متوسطة الحجم ذات نطاق تغطية أكبر من نطاق الشبكة المحلية (LAN)، ولكنها أصغر من نطاق تغطية الشبكة واسعة النطاق (WAN) وتندرج تحت هذه الشبكات لتعمل العديد من المهام في نفس المدينة أو المنطقة. حيث أنها تتواصل وتتوسط مجموعة من الشبكات المحلية معاً، من الكفاءة التشغيلية على هذا النوع من الشبكات العامة.

لتطبيق معاً

تدريب 1

✓ صل الشبكات التالية مع التصنيف المناسب لها:

- مخطط الشبكة
- شبكة الألياف البصرية
- مخطط الشبكة
- الشبكة الشخصية (PAN)
- الشبكة المتوسطة (MAN)
- تصنيف الشبكة وفقاً للتوسيع النطاق
- تصنيف الشبكات وفقاً للنطاق الجغرافي
- تصنيف الشبكات وفقاً للتطبيق الشبكي

الشبكة الواسعة (WAN) Wide Area Network

هي عبارة عن ربط مجموعة من أجهزة الحاسب والشبكات المحلية (LANs) ببعضها من خلال أجهزة الربط المستخدمة في نظم الشبكات، وبالتالي هي شبكة أجهزة حاسب متصلة ببعضها لإتاحة بؤبوع جغرافي محدد، ويمكن أن يمتد ذلك ليشمل مواقع داخل دولة أو قارة (مثل شبكة عملاء المصارف أو البنوك)، ويمتد أكثر، كإحدى شبكات WAN في العالم.

تصنيف الشبكة وفقاً للتوسيع النطاق

بناءً على هذا التصنيف، يمكن تصنيف الشبكات إلى:

- الشبكات السلكية (Wired Networks)
- الشبكات اللاسلكية (Wireless Networks)

الشبكات السلكية (Wired Networks)

تستخدم الشبكة السلكية لإتاحة توصيل الأجهزة مثل أجهزة الحاسب وال تلفزيون والأجهزة الأخرى، بالإنتernet وبشبكة أخرى.

في الشبكة السلكية، يتم نقل البيانات عبر سبيل فعلي، وهناك أنواع رئيسية من الاتصالات السلكية ذات النطاق العريض للاتصالات السلكية اللاسلكية والشبكات:

- شبكة كابلات الشبكة.
- شبكة خط المشترك الرقمي (Digital Subscriber Line - DSL).
- شبكة الألياف البصرية.

لها أهم بعض خصائص الشبكات السلكية:

- توفر الشبكات السلكية أداء أسرع من شبكة اللاسلكية حيث تتراوح سرعتها بين 100 ميجابت/ثانية و 10 جيجابت/ثانية.
- مكلفة منخفضة.
- توفر مدخلات الحماية أفضل من شبكات اللاسلكية، كما يمكن تثبيت برامج الحماية بصورة مباشرة على كل جهاز حاسب.
- المدخلات والأوقات المستخدمة لتكوين الشبكات السلكية على توصيلات النطاق العريض ومزودة بالشبكات السلكية.
- بالقراءة التالية.

من الأمور السلبية في الشبكات السلكية أن عملية توسيع هذه الشبكات بعدد أجهزة الحاسب تتطلب توفير توصيلات جديدة وإعادة توجيه التوصيلات الموجودة مسبقاً.

< تابع الشرح حول تصنيف الشبكة وفقاً للوسيط الناقل. ناقش مع الطلبة الأنواع الثلاثة المختلفة للاتصالات السلكية ذات النطاق العريض التي سيتعلمها الطلبة. أخبرهم أن المنزل أو المكتب المزود بإمكانية الوصول إلى الإنترنت يستخدم على الأرجح أحد أنواع الاتصال هذه. ناقش مع الطلبة الجدول حول خصائص الشبكات السلكية، وحثهم على مراعاة هذه الخصائص لمقارنتها لاحقاً بخصائص الشبكات اللاسلكية.

< أكد على وجود أنواع مختلفة من الكابلات لنقل البيانات عبر الشبكة. (الكابل المزدوج المجدول، الكابل المحوري، كابل الألياف الضوئية).

< بعد ذلك، اشرح الأنواع المختلفة لتقنية الاتصالات السلكية لخط المشترك الرقمي (DSL).

< سلط الضوء على استخدام كابلات الألياف الضوئية التي تدعم الخدمات عالية السرعة والتي يتم استخدامها بشكل متزايد في الوقت الحاضر حتى للاستخدام المنزلي. بناءً على جدول خصائص كابلات الشبكة، اطلب من الطلبة إبراز مجالات من الحياة اليومية يمكن استخدام كل نوع من كابلات الألياف الضوئية فيها.

< بعد ذلك، استمر في شرح الشبكات اللاسلكية وخصائصها. أخبرهم أن تصنيف الشبكات اللاسلكية يعتمد على نطاق إشاراتها. أشر إلى الاختلافات بين أنواع شبكات LAN و MAN و WAN.

< يمكنك استخدام الجداول والرسوم التوضيحية في كتاب الطالب لمساعدة الطلبة على فهم التصنيفات الفرعية أو الشبكات اللاسلكية بشكل أفضل.

< أيضاً، اشرح للطلبة مفهوم نقاط الشبكة اللاسلكية (Hot Spots) ونقطة الوصول (Access point).

< ناقش معهم أيضاً تقنية البلوتوث والواي فاي وتقنية الاتصال قريب المدى ومجالات استخدامها في الحياة اليومية (على سبيل المثال، تُستخدم تقنية NFC للمدفوعات اللاسلكية عبر الهواتف الذكية). اطلب من الطلبة مناقشة الطرق التي تحسّن فيها هذه التقنيات ممارسات الحياة اليومية.

شبكة كابلات الشبكة

ستجد في هذا التصنيف أنواعاً مختلفة من كابلات الشبكة على سبيل المثال: كابلات استخدام كابلات إيثرنت (Ethernet Cables) لتوصيل أجهزة الشبكة المماثلة مثل أجهزة الحاسب المكتبية والفاكس ومحركات الأقراص الثابتة بالشبكة، وغيرها من الأجهزة على الشبكة المنزلية أو الشبكة المحلية (LAN).

لنتعرف على الكابلات المختلفة لنقل البيانات عبر الشبكة.

النوع	السرعة	الاستخدام
الكابل المزدوج المجدول (Twisted Pair Cable)	تصل السرعة إلى 10 ميجابت في الثانية	شبكات المنازل والمكاتب
الكابل المحوري (Coaxial Cable)	تصل السرعة إلى 100 ميجابت في الثانية	تقنية وسائل الإذاعة
كابل الألياف الضوئية (Fiber Optic Cable)	تصل السرعة إلى 300 ميجابت في الثانية	مسافات طويلة وعالية الأداء، شبكات البيانات (الكابلات البحرية، والمسكينة، والفضائية، والأقمار الصناعية)

343

أحد تصنيفات الشبكات اللاسلكية بناءً على مدى الإشارة الصادرة عنها:

نوع الشبكة	مدى الإشارة	التغطية المستهدفة
الشبكة الشخصية (PAN)	على بعد حوالي 10 سنتيمتر NFC بعد حوالي 10 متر للبلوتوث	بلوتوث، تقنية اتصال قريب المدى
الشبكة المحلية (LAN)	على مستوى شبكة مؤسسة	واي فاي
الشبكة بتوسعة المدى (MAN)	مستوى مدينة	واي ماكس
الشبكة واسعة المجال (WAN)	عبر العالم	شبكات الهاتف الخليوية

نقطة الوصول (Access point):
تعتبر قوة إشارة الشبكة من الأجهزة الأساسية المهمة في الشبكات اللاسلكية، لكنها زادت مسافة البعد عن جهاز الإرسال لأن قوة الإشارة تقل، يتم التغطية على مثل هذه الشبكة باستخدام نقاط الوصول لتقوية الإشارة اللاسلكية، وتُعد نقطة الوصول جزءاً من الشبكة وتتكون العنصر من أجهزة الألياف التي تعمل ببرنامج مماثلة مثل الراوتر، الكاميرا، أو الهواتف النقالة من أهم العوامل المؤثرة على كفاءة نقاط الوصول.

نقاط الشبكة اللاسلكية (Hot Spots):
يشير مصطلح هوت سبوت (Hot Spot) إلى الشبكات المحلية اللاسلكية والتي تودد المستخدم من إمكانية الوصول بالشبكة الإنترنت بشكل مجاني أو مقابل مبالغ بسيطة، تستخدم في الأماكن العامة كالمكتبات، والمتطورات والتدوير الحكومية.

تقنيات الشبكات اللاسلكية
توجد عدة تقنيات لاسلكية تم تطويرها لدعم الشبكات اللاسلكية، وتُعد تقنية الواي فاي والبلوتوث وتقنية الاتصال قريب المدى من التقنيات الأكثر شيوعاً في الشبكات اللاسلكية.

البلوتوث (Bluetooth): هي تقنية لاسلكية للشبكات لتبادل البيانات لمسافات قصيرة. وتستخدم هذه التقنية في العديد من الأجهزة مثل الهواتف النقالة ووحدات المخرج والمفاتيح والمؤادرة والساعات اللاسلكية، إضافة إلى أدوات التحكم بأجهزة الألعاب وأجهزة التحكم وتحديد الأماكن.

تقنية واي فاي (WiFi): من أكثر التقنيات شيوعاً وانتشاراً في الشبكات اللاسلكية. تستخدم تقنية WiFi بشكل واسع في أجهزة الحاسب والهواتف الذكية وأجهزة الألعاب، كما تستخدم في كاميرات المراقبة المتصلة بالإنترنت (IP Cameras) وأجهزة التلفاز الذكية والطابعات والعديد من الأجهزة الأخرى.

تقنية الاتصال قريب المدى (Near Field Communication - NFC): للاتصال من مسافة قصيرة بين الأجهزة التي تدعم هذه التقنية ويتم عملية تبادل المعلومات عبر موجات الراديو، وتُعد استخدامها الأكثر شيوعاً في الهواتف الذكية. بعض الأجهزة الداعمة لتقنية NFC يمكنها تسجيل معلومات بطاقات الائتمان واستخدام الهاتف في الدفع عند الشراء بالتسوق، تتميز هذه التقنية بعدم إمكانية اعتراض البيانات اللاسلكية، وتُعد المدى القصير لهذه التقنية والذي لا يتجاوز 10 سنتيمترات ونصف سرعة نقل البيانات مقارنة بتقنية البلوتوث أحد تحديثات هذه التقنية.

347



< عند مناقشة موضوع الشبكات اللاسلكية، حث الطلبة على مقارنة الجدولين الموجودين في كتاب الطالب حول خصائص الشبكات السلكية واللاسلكية. اطلب منهم تنفيذ التدريب الثاني المتعلق بهذه المقارنة واطلب منهم أيضًا شرح إجاباتهم.

تدريب 2

❶ قارن بين خصائص الشبكة السلكية واللاسلكية من حيث السرعة.

.....

.....

.....

351

< بعد ذلك، استخدم التدريب الثالث لاختبار فهم الطلبة للشبكات السلكية وخصائصها.

< يمكن أيضًا استخدام التدريب الرابع لتنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطلبة وذلك بعمل مقارنات بين الأنواع المختلفة من اتصالات النطاق العريض من حيث السرعة. واطلب منهم شرح سبب كون خدمات DSL مفضلة للاستخدام على نطاق واسع في العديد من المنازل والمكاتب. يمكنك أيضًا أن تطلب منهم مقارنة DSL بشبكة الألياف الضوئية وتحديد الحل الأفضل لكل من المنازل أو الشركات.

تدريب 3

اختر الإجابة الصحيحة.

لا يمكنك إجراء مكالمة هاتفية والتصفح على الإنترنت في نفس الوقت.	1. في اتصال إنترنت DSL:
يمكنك استخدام خدمة الإنترنت وخط الهاتف في نفس الوقت.	
يستخدم الضوء لنقل البيانات.	2. يوفر اتصال إنترنت الألياف الضوئية سرعة تنزيل وتحميل تصل إلى:
Gbps 5.2	
Mbps 100	
Mbps 50	

تدريب 4

❶ أجب عن السؤال التالي، بناءً على ما تعلمته في هذا الدرس.

اشرح الفرق بين ADSL و VDSL و VDSL2.

.....

.....

.....

352

< تابع المناقشة حول التصنيف النهائي للشبكة، والذي يتم وفقًا لتخطيط الشبكة. بمساعدة مخططات الشبكة الموجودة في كتاب الطالب، ناقش الطلبة حول مخططات الشبكة المختلفة، وأوجه التشابه والاختلاف بينها إضافةً للحالات التي يمكن استخدامها فيها.

تصنيف الشبكات وفقًا لتخطيط الشبكة

إن كلمة تخطيط (Topology) في عالم شبكات الحاسب تشير إلى شكل مخطط اتصال الأجهزة ببعضها. في هذا الموضوع ستعرف على بعض المخططات الأساسية للشبكات.

مخطط النقل (Bus Topology)

يُعدّ مخطط النقل من المخططات الأساسية للشبكة حيث تتصل جميع الأجهزة بنقطة مركزية على اعتبارها "عمود الفقري" للشبكة. وتعدّ سهولة التركيب من أهم مميزات هذا المخطط، ورغم ذلك فإن هذا المخطط يواجه مشكلة في صعوبة اكتشاف وإصلاح أي مشاكل تحدث داخل الشبكة، كما أن جميع الأجهزة في هذا المخطط تتصل بالنقل نفسه مما يتسبب بحوث تصادمات داخل الشبكة. يحدث هذا الأمر عندما يريد كل جهاز إرسال المعلومات في نفس الوقت من خلال نفس الوسيط (مجال التصادم) مما يتسبب بحذوث تصادمات بين البيانات في جميع الأجهزة المتصلة، مما يعطل عملية نقل البيانات داخل الشبكة.

مخطط الحلقة (Ring Topology)

يجمع مخطط الحلقة بين أجهزة الشبكة المتصلة ببعضها على شكل حلقة، ويتم إرسال جميع حزم البيانات عبر تلك الحلقة وصولاً إلى وجهتها النهائية. تتدفق جميع البيانات في مخطط الحلقة باتجاه واحد مما يساعد على نقل التصادم بين الحزم (ولكن يجب أن تمر جميع البيانات المفقولة عبر الشبكة من خلال كل نقطة داخل الشبكة) مما يشكل عبئًا كبيرًا عليها. من مزايا استخدام مخطط الحلقة عدم الحاجة إلى توصيل الأجهزة مباشرة لتتواصل فيما بينها، كما تُعدّ إمكانية إضافة جهاز إلى مخطط الحلقة دون التأثير على أداء الشبكة من أهم المميزات الأخرى لهذا المخطط.

تدريب 5

اختر الإجابة الصحيحة.	
مخطط الشبكة	1. أي من مخططات التصميم التالية تسمح لجميع الأجهزة بأن تتصل مع بعضها تلقائياً وليس للبيانات؟
مخطط النافذ	
مخطط النجمة	
توسيع الشبكة سهل جداً	2. من مميزات الشبكة السلكية.
توفر سرعات اتصال عالية	
تحدي خطر التعديل والتثبيت	

تدريب 6

شرح الفرق بين مخطط الحلقة ومخطط النجمة.

.....

.....

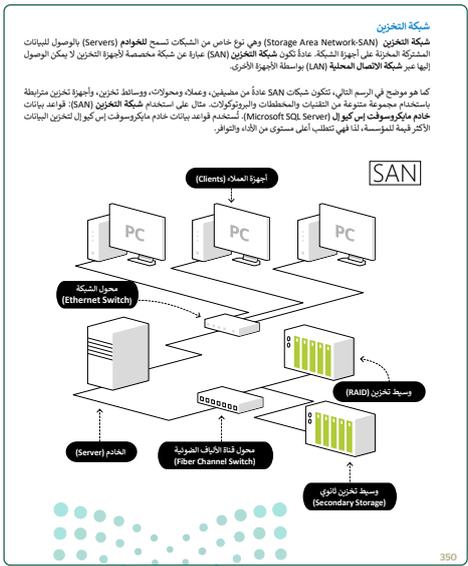
.....

.....

353

< بعد مناقشة مخططات الشبكة المختلفة، اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الخامس، وممارسة مهارات التفكير الناقد حول هذه المخططات وحالات استخدامها. اطلب منهم شرح إجاباتهم بإيجاز للتأكد من أنهم قد فهموا نقاط الدرس.

< بعد ذلك يمكنك استخدام التدريب السادس وتبسيط الضوء على بعض الاختلافات بين مخطط الحلقة ومخطط النجمة. قد يعطي الطلبة الإجابة الصحيحة ولكن للتأكد من فهمهم للفرق بين المخططين، اطلب منهم شرح معنى هذا الاختلاف وأين يمكن استخدام كل مخطط. على سبيل المثال، مخطط النجمة، نظراً للاتصال بالجهاز المركزي، قد يكون له تكلفة تنفيذ أعلى ولكن يُفضل استخدامه من حيث السرعة واستكشاف الأخطاء وإصلاحها؛ لأن البيانات لا تحتاج إلى المعالجة بطريقة متسلسلة للوصول إلى وجهتها النهائية، ولكنها تحتاج فقط المرور بالعقدة المركزية.



< أخيراً، ناقش الطلبة حول شبكة التخزين وخصائصها واستخدامها. تأكد من فهمهم لحالات استخدام هذه الشبكات من خلال المثال والشكل التوضيحي المقدمين في كتاب الطالب. ببساطة، فإن SAN هي عبارة عن شبكة من أجهزة التخزين يتم الوصول إليها عن طريق شبكة من الخوادم. يمكنك استخدام أمثلة من الحياة الواقعية، مثل أنظمة الحاسب (على سبيل المثال الخوادم) والتي قد تتضمن واحداً أو أكثر من أجهزة التخزين المحلية.

لنطبق معًا

تدريب 1

◀ صل الشبكات التالية مع التصنيف المناسب لها.

مخطط الشبكة

3

شبكة الألياف الضوئية

1

مخطط الحلقة

3

الشبكة الشخصية (PAN)

2

الشبكة المتوسطة (MAN)

2

1 تصنيف الشبكة وفقًا للوسيط الناقل

2 تصنيف الشبكات وفقًا للنطاق الجغرافي

3 تصنيف الشبكات وفقًا لتخطيط الشبكة

تدريب 2

◀ قارن بين خصائص الشبكة السلكية واللاسلكية من حيث السرعة.

في الشبكات السلكية، يمكن لبعض التقنيات (مثل VDSL2) تقديم سرعة تصل إلى 100 ميجابت في الثانية أو حتى أكثر ولكن لفترات زمنية قصيرة. يمكن أن تقدم التقنيات اللاسلكية الجديدة سرعة تصل إلى 20 جيجابت في الثانية. في كلتا الحالتين، تكون السرعات نظرية ويمكن أن تختلف بسبب قوة الإشارة وقدرة الشبكة والجوانب الأخرى التي يمكن أن تؤثر على السرعة. من ناحية أخرى، عادة ما تكون الشبكات السلكية أكثر ثباتًا من الشبكات اللاسلكية.



تدريب 3

اختر الإجابة الصحيحة.

<input type="radio"/>	لا يمكنك إجراء مكالمة هاتفية والتصفح على الإنترنت في نفس الوقت.	1. في اتصال إنترنت DSL:
<input checked="" type="radio"/>	يمكنك استخدام خدمة الإنترنت وخط الهاتف في نفس الوقت.	
<input type="radio"/>	يستخدم الضوء لنقل البيانات.	
<input checked="" type="radio"/>	5.2 Gbps	2. يوفر اتصال إنترنت الألياف الضوئية سرعة تنزيل وتحميل تصل إلى:
<input type="radio"/>	100 Mbps	
<input type="radio"/>	50 Mbps	

تدريب 4

أجب عن السؤال التالي، بناءً على ما تعلمته في هذا الدرس.

اشرح الفرق بين كل من ADSL و VDSL و VDSL2.

تختلف هذه النماذج في سرعة التحميل والتنزيل. فعلى سبيل المثال يمكن بتقنية ADSL تحقيق سرعة تنزيل تصل إلى 24 ميجابت في الثانية، بينما يمكن أن توفر تقنية VDSL سرعات تنزيل تصل في المتوسط إلى 50 ميجابت في الثانية. تتميز تقنية VDSL2 بمعدل نقل أعلى يصل إلى 100 ميجابت في الثانية. يتركز الاختلاف الرئيس بين تقنيات DSL هذه في استخدام كل منها لنوع معين من الموجات والكيابل في نقل البيانات.



تلميح: يرجى ملاحظة أن السرعات هنا هي حسب ما ورد في كتاب الطالب. أخبر الطلبة أن سرعة الإنترنت قد تختلف وفقًا للمكان والخدمات المقدمة من مزود الإنترنت.

تدريب 5

اختر الإجابة الصحيحة.

<input type="radio"/>	مخطط الشبكة.	1. أي من مخططات التصميم التالية تسمح لجميع الأجهزة بأن تتصل معًا بواسطة ناقل رئيس للبيانات؟
<input checked="" type="radio"/>	مخطط الناقل.	
<input type="radio"/>	مخطط النجمة.	
<input type="radio"/>	توسيع الشبكة سهل جدًا.	2. من مميزات الشبكة السلوكية.
<input checked="" type="radio"/>	توفر سرعات اتصال عالية.	
<input type="radio"/>	تحدي خطر التعديل والتنصت.	

تدريب 6

اشرح الفرق بين مخطط الحلقة ومخطط النجمة.

يتمثل الاختلاف الرئيس بين المخططين في أنه في مخطط النجمة، يتم توصيل جميع نقاط الشبكة بجهاز مركزي مثل المحول أو الموزع وليس معًا في حلقة. في مخطط الحلقة، لا يجب أن تمر البيانات المنقولة عبر الشبكة عبر كل نقطة داخل الشبكة (كما في مخطط الحلقة).



شبكات النقل وشبكات الأقمار الصناعية

وصف الدرس

الهدف العام من هذا الدرس هو تعريف الطلبة بكيفية تطور شبكات المحمول والأقمار الصناعية في العقود الماضية وكيف تحسنت وأثرت على حياتنا اليومية. وتعريفهم بأهمية وجود قوانين حماية الخصوصية واتباعها عند الاتصال بالإنترنت.

نواتج التعلم

- < معرفة مفهوم شبكة النقل ومما تتكون.
- < معرفة أجيال شبكات النقل وتتبع تطوراتها.
- < معرفة مفهوم الأقمار الصناعية وأهميتها.
- < معرفة نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) وبعض استخداماته.
- < معرفة ماهية تقنية التعقب الإلكتروني، وقوانين الخصوصية.

الدرس الثاني

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثانية: الشبكات
2	الدرس الثاني: شبكات النقل وشبكات الأقمار الصناعية



نقاط مهمّة

< قد لا يكون بعض الطلبة على دراية بتقنيات الهاتف النقال السابقة لشبكات الجيل الرابع (4G)؛ ولمساعدتهم على إدراك التقدم والتطور الذي تم إحرازه للوصول إلى هذه الشبكات، قارن تقنيات اليوم بالتقنيات السابقة من خلال عرض المعلومات الموجودة في كتاب الطالب (حول السرعة وما إلى ذلك). ولشرح هذا التطور للطلبة يمكن عرض بعض الأجهزة (إذا كانت متوفرة) التي دعمت تقنيات الأجيال السابقة للهاتف المحمول أو على الأقل تقديم بعضها في الصف من خلال الإنترنت وجهاز عرض.

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم كيفية عمل شبكات الأقمار الصناعية واختلافها عن شبكات الهاتف النقال. اشرح للطلبة أنه على الرغم من أن كلتا الشبكتين تستخدمان الهوائيات لخدماتهما، إلا أن شبكات الأقمار الصناعية تعتمد على الأقمار الصناعية في وظيفتها، ويمكن أن تغطي مسافة أكبر من شبكات الهاتف النقال. يمكنك أن تشرح ذلك من خلال مثال استخدام **نظام تحديد المواقع العالمي (GPS)** للعثور على موقع لمساعدة الطلبة على إدراك المنطقة الأوسع التي يمكن لشبكات الأقمار الصناعية تغطيتها.

< على الرغم من ذكرها في كتاب الطالب، إلا أن الطلبة قد لا يعرفون القواعد والقوانين المنصوص عليها في لائحة حماية البيانات الشخصية في المملكة العربية السعودية. يمكنك قضاء بعض الوقت في الصف لمناقشة بعض القواعد المنصوص عليها في الموقع الرسمي للائحة (<https://www.my.gov.sa/wps/portal/snp/content/dataprotection>). سلط الضوء على أهمية اتباع هذه القواعد من أجل حماية المعلومات الشخصية عند الاتصال بالإنترنت. علاوة على ذلك، اشرح لهم العلاقة بين الشبكات المتقدمة وقضايا الخصوصية. على الرغم من أن التقنيات الجديدة يمكن أن تساعدهم في تحقيق قدر أكبر من التتبع عبر **نظام تحديد المواقع العالمي (GPS)** وشبكات النقال والأقمار الصناعية الأخرى، إلا أنه يجب دائمًا موازنة هذا الموضوع مع حقوق حماية الخصوصية.



التمهيد

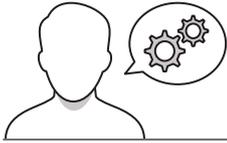
عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، وأثناء التمهيد له ستجد بعض النصائح لتنفيذ المهارات المطلوبة للدرس:

< يمكنك بدء المناقشة حول استخدام شبكات النقال والأقمار الصناعية في الحياة اليومية. يمكنك طرح أسئلة مثل:

- هل سمعت عن تقنيات شبكات الجيل الرابع والخامس 4G و 5G؟ ماذا تعرف عن شروط استخدام هذه التقنيات؟
- هل سبق لك استخدام **نظام تحديد المواقع العالمي (GPS)** لتجد طريقك إلى وجهة معينة؟ ما أهمية هذه التقنية في حياتك اليومية؟
- ما الجديد في تقنيات الشبكات؟



خطوات تنفيذ الدرس



< ابدأ شرح الدرس بمناقشة الطلبة حول شبكات النقال. اشرح بإيجاز كيفية عملها وكيف تلعب المحطات المركزية والهوائيات دورًا مهمًا في وظيفتها. وضح لهم أنه لا ينبغي الخلط بين شبكات الهاتف النقال والشبكات اللاسلكية الموضحة في الدرس السابق.

< تابع المناقشة مع الطلبة حول تطور أجيال شبكات الهاتف النقال. اذكر المعلومات المهمة فقط لكل جيل مثل الفترة الزمنية المستخدمة والسرعة والاستخدام في الحياة اليومية. كما هو موضح سابقًا في جزء "نقاط مهمة"، يمكنك استخدام الأجهزة القديمة التي دعمت هذه الأجيال أو صور تجدها عبر الإنترنت لمساعدة الطلبة على تعلم كيفية تطور شبكات الهاتف النقال عبر الزمن. ومع تطور شبكات الاتصالات، يُتوقع أن مشغلي الهاتف النقال سيقدّمون سرعات أعلى في السنوات القادمة.

الجيل الخامس (5G)

شبكات الجيل الخامس هي أحدث جيل من شبكات النقال. أصبحت الاتصالات الهاتفية الآن أسرع وأكثر فعالية حيث ازداد عدد الأجهزة المتصلة بالإنترنت بشكل كبير.

يستخدم الجيل الخامس نوعًا جديدًا من شبكات الهاتف النقال بتصميمات مختلفة للهوائيات، تم إنشاء هذه التقنية بناءً على ثلاث ركائز: سرعات أعلى، شبكة واسعة، وزمن وصول أقل. يمكن للشبكات الجديدة نقل البيانات بسرعة كبيرة (بسرعات قصوى تصل إلى 20 أو 10 جيجابت في الثانية) لعدد مستخدمين وبنية عالية وتأخير زمني قليل. ستغير هذه التقنية من عالمنا بشكل جذري وستتيح المجال لتمكين وتوسيع انتشار التقنية التي تشكل إنترنت الأشياء مثل تقنية السيارات ذاتية القيادة ونظارات الواقع الافتراضي والأجهزة الآلية والأجهزة الذكية الأخرى.

فقد أصبحت شبكات الجيل الخامس (5G) وخدماتها متاحة في الكثير من دول العالم، وقد بدأت بعض شركات التقنية ومختبرات الأبحاث بتجريب نطاق الجيل السادس، فمسلسل الإنترنت لا يتوقف.

يوجد رقمان للدلالة على سرعة نقل البيانات، أحدهما مثالي والآخر فعلي. يستدل بالرقم المثالي على السرعة التي يمكن أن تدعمها تقنية معينة والتي تم فهمها في عمل جميع الظروف المثالية، بينما يدل الرقم الفعلي على السرعة الفعلية التي يجدها المستخدم باستخدام جهازه.

5G

في عام 2020، حققت المملكة العربية السعودية عالميًا من بين 140 دولة في مؤشر سرعة نطاق الإنترنت المتنقل. جاءت مدينة الرياض في المرتبة الثالثة عالميًا وفق نتائج تحليل قياسات شبكات الجيل الخامس "5G" وسرعتها في العالم. حسب التقرير الصادر عن "Open signal 2021" كما جاءت المملكة في المركز السادس عالميًا من بين أكثر الدول التي تتمتع بسرعة تحميل البيانات في شبكات الجيل الخامس.

تطور الجيل الخامس

الجيل	السرعة	المميزات	السنة
1G	التصالات التناظرية		1980
2G	الرسائل النصية		1991
3G	تصالات الإنترنت المتنقلة واللاسلكية		1998
4G	السحابة، IPTV والنطاق الترددي العريض للهاتف المحمول		2008
5G	السرعة غير المحدودة للبيانات		2019

< في هذه المرحلة، يمكنك استخدام التدريب الأول والثاني للتأكد من فهم الطلبة لأهداف هذا الجزء من الدرس.

< يمكنك استخدام التدريب الأول أيضًا كتقييم تكويني، لأنه يجب على الطلبة الأخذ بعين الاعتبار الفترة الزمنية والسرعة والخصائص الرئيسية لكل جيل.

< خلال شرح التدريب الثاني، يمكنك أيضًا أن تطلب من الطلبة شرح إجاباتهم، خاصة بالنسبة للجمل التي يعتقدون أنها خطأ، مع تقديم الإجابات الصحيحة.

لنطبق معًا

تدريب 1

استكمل المعلومات المطلوبة في الجدول الآتي بالرجوع إلى المصادر في مكتبة المدرسة أو من خلال بحثك في شبكة الإنترنت.

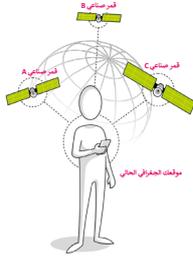
الجيل	السرعة	المميزات	السنة
الجيل الأول 1G			
الجيل الثاني 2G			
الجيل الثالث 3G			
الجيل الرابع 4G			
الجيل الخامس 5G			

تدريب 2

أقرأ الجمل التالية بعناية وبحث في الجمل الخطأ ثم صححها أسفلها.

- الجيل الثاني من شبكات النقال طُهر مع اختراع التقنية الخلوية.
- يمكن لمحطة مركزية بثلاثة هوائيات إنشاء 6 مناطق لغطية.
- يمكن لكل هوائي من المحطة المركزية أن يخدم عددًا معينًا من المشتركين في نفس الوقت.
- ظهرت تقنية تشفير البيانات في الجيل الثالث.
- تصل سرعة نقل البيانات في الجيل الثالث إلى 2 ميجابايت في الثانية.
- يتطلب الجيل الخامس من شبكات النقال تطوير كامل البنية التحتية للشبكة.
- سجّص جهاز متصل بشبكة 3G على استجابة أسرع للطلب من الجهاز نفسه إذا كان متصلًا بشبكة 4G.

الوصول إلى الإنترنت عبر الأقمار الصناعية
يسهّل الإنترنت عبر الأقمار الصناعية الأشخاص الذين لا يستطيعون الوصول إلى نظام مزود الخدمة على الأرض، حيث يمكنهم من الاتصال بالإنترنت عبر الأقمار الصناعية، ويحتاج ذلك إلى وجود طبق الأقمار الصناعية على الأرض ووجود اتصال مستمر بالقرص الصناعي. يكون هذا النوع من الاتصالات أكثر تكلفة من الاتصال الأرضي وأبطأ في بعض الأحيان. توجد سمة مهمة أخرى في هذا الاتصال وهي فترة الانتظار (Latency)، حيث يُعدّ الانتظار مصطلحاً شائع الاستخدام في عالم الأقمار الصناعية ويشير إلى المدة التي تستغرقها المعلومات في إجراء رحلة ذهاب وإياب عبر اتصال القمر الصناعي.



نظام تحديد المواقع العالمي
نظام تحديد المواقع العالمي (GPS - Global Positioning System) هو نظام الملاحة عبر الأقمار الصناعية تم تطويره من قبل وزارة الدفاع الأمريكية في السبعينيات من القرن الماضي، وقد خصص في بداياته للأغراض العسكرية، ثم سُرع به للاستخدام المدني في الثمانينات. يمكن أن يدعم نظام تحديد المواقع العالمي القدرة على تحديد المواقع بدقة على مدار 24 ساعة في اليوم من أي مكان في العالم.
تتكون شبكة نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) من حوالي 30 قمرًا صناعيًا تدور حول الأرض مرتين في اليوم. تم تصميم مدارات الأقمار لتكون ستة أقمار صناعية في مجال رؤية معظم الأماكن على الأرض. ثبت الأقمار الصناعية الخاصة بنظام تحديد المواقع العالمي (GPS) لإشارات راديو لاسلكية بموقعها وحالتها وقتها الدقيق من الساعات الذرية الموجودة على متنها. يستقبل جهاز (GPS) إشارات الراديو ويستخدمها لحساب المسافة بينه وبين كل قمر صناعي في مجال رؤيته. بمجرد أن يحصل جهاز (GPS) المسافة بينه وبين أربعة أقمار صناعية على الأقل، يمكنه استخدام الحسابات الهندسية لتحديد موقعه على الأرض بثلاثة أبعاد وللتنصير ثنائي الأبعاد يجب توافر ثلاثة أقمار صناعية على الأقل. تُسمى العملية المستخدمة لتحديد المواقع بالثلاثي المساحي وهي طريقة رياضية لقياس المسافات.

359

< تابع النقاش حول شبكات الأقمار الصناعية وكيف تختلف عن شبكات النقال. باستخدام المعلومات المذكورة في كتاب الطالب. اشرح للطلبة كيف يمكن للأقمار الصناعية نقل المعلومات في كل جزء من أنحاء الأرض؟ وكيف أدت خدماتها إلى تحسين حياتنا اليومية؟ اشرح للطلبة كيفية عمل تقنية GPS وكيف تم إثبات أهميتها في الحياة اليومية؟ على الرغم من أن كتاب الطالب يوفر بعض المعلومات التاريخية حول هذه التقنية، تأكد من التركيز على الاستخدامات العملية لشبكات الأقمار الصناعية في الحياة اليومية وفئات الأشخاص الذين استفادوا من خدماتها، مثل السائقين، والمستكشفين، والطيارين وغيرهم.

< بعد ذلك، يمكنك استخدام التدرّيبين الثالث والرابع لضمان فهم الطلبة لما تعلموه حول شبكات الأقمار الصناعية.

< في التدرّيب الثالث، اطلب من الطلبة شرح إجاباتهم، خاصةً في العبارات التي يعتبرونها خطأ، واستبدالها بالعبارات الصحيحة.

< لملء الفراغات في التدرّيب الرابع، حث الطلبة على استخدام كتاب الطالب. يمكنك أيضًا استخدام هذا التدرّيب للتقييم التكويني بعد عرض شبكات الأقمار الصناعية.

تدرّيب 3

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. تصفأ أجهزة التعقب إلى نقطة وغير نقطة.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. نظام تحديد المواقع العالمي هو النظام العالمي الوحيد لتحديد المواقع عبر الأقمار الصناعية.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. يسجل التعقب غير النشط البيانات بشكل فوري.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. المعلومات التي تتركها عندما تستخدم الإنترنت ليست مهمة.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. تستفيد الشركات من بيانات المستهلك.

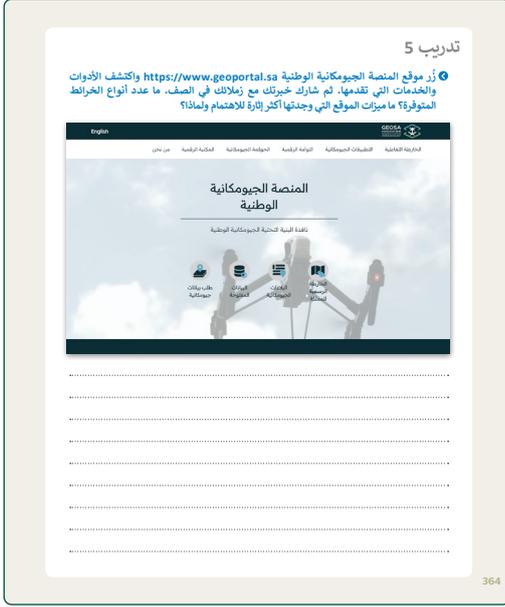
تدرّيب 4

أكمل العبارات التالية:

1. تُسمى عملية تحديد موقع الشخصى
2. يوجد نوعان من أجهزة التعقب أحدهما هو والآخر
3. تراقب أجهزة التعقب وتُخزن البيانات على أو
4. تسجل أجهزة التعقب بيانات الدخول في

363





< بعد ذلك، اطلب من الطلبة زيارة الموقع الإلكتروني (<https://geoportal.gasgi.gov.sa>) المذكور في التدريب الخامس ثم إكمال التدريب. يرجى ملاحظة أن الهدف من هذا التدريب هو أن يستكشف الطلبة موقع إنترنت يقدم خدمات GPS ويستخدمون من بعض الميزات التي يجدونها مهمة. حثهم على استكشاف موقع الإنترنت، وزيارة الخريطة التفاعلية والبحث فيها للحصول على معلومات حول النقل أو غيرها من المعلومات التي يوفرها هذا الموقع. ضع في اعتبارك أنه للوصول إلى الموقع، يجب على الطلبة تسجيل الدخول باستخدام عنوان بريد إلكتروني. لذلك سيكون من الجيد تزويدهم بعنوان بريد إلكتروني صالح قمت بتسجيله سابقًا في الموقع الإلكتروني حتى يتمكنوا من تسجيل الدخول.



< أخيرًا ناقش الطلبة في قوانين حماية الخصوصية. وكما هو موضح في جزء "نقاط مهمة"، ركز على شرح وإبراز التوازن الذي يجب أن يُحافظ عليه دائمًا بين الوصول إلى المعلومات والحق في حماية الخصوصية. يمكنك توضيح بعض الجوانب المهمة لنظام حماية البيانات الشخصية في المملكة العربية السعودية (<https://www.my.gov.sa/wps/portal/snp/content/dataprotection>). بعد ذلك، يمكنك استخدام التدريب السادس للتأكد من فهم الطلبة لأهمية حماية الخصوصية عبر الإنترنت. ويمكنك أيضًا تعيين هذا التدريب كواجب منزلي، وحثهم على إجراء أبحاثهم الخاصة حول قواعد حماية الخصوصية في المملكة العربية السعودية.



لنطبق معًا

تدريب 1

استكمل المعلومات المطلوبة في الجدول الآتي بالرجوع إلى المصادر في مكتبة المدرسة أو من خلال بحثك في شبكة الإنترنت.

جيل الهاتف النقال	السنة	المميزات	السرعة
الجيل الأول 1G	1990-1980	المكالمات الصوتية	24 kbps
الجيل الثاني 2G	2000-1990	الرسائل القصيرة SMS - رسائل الوسائط المتعددة MMS	64 kbps
الجيل الثالث 3G	2010-2000	الوصول إلى الإنترنت - مكالمات الفيديو- التلفاز- المحمول	2 Mbps
الجيل الرابع 4G	2020-2010	سرعات أعلى من شبكات الجيل الثالث	1 Gbps
الجيل الخامس 5G	2020-	إنترنت الأشياء	10 Gbps

تدريب 2

اقرأ الجمل التالية بعناية وابحث عن الجمل الخطأ منها ثم صححها أسفلها.

1. الجيل الثاني من شبكات النقال ظهر مع اختراع التقنية الخلوية.

الجيل الأول من شبكات النقال ظهر مع اختراع التقنية الخلوية.

2. يمكن لمحطة مركزية بثلاثة هوائيات إنشاء 6 مناطق تغطية.

يمكن لمحطة مركزية بثلاثة هوائيات إنشاء 3 مناطق تغطية.

3. يمكن لكل هوائي من المحطة المركزية أن يخدم عددًا معينًا من المشتركين في نفس الوقت.

4. ظهرت تقنية تشفير البيانات في الجيل الثالث.

سيحصل الجهاز المتصل بشبكة 4G على استجابة أسرع للطلب من الجهاز نفسه إذا كان متصلًا بشبكة 3G.

5. تصل سرعة نقل البيانات في الجيل الثالث إلى 2 ميغابايت في الثانية.

6. يتطلب الجيل الخامس من شبكات النقال تطوير كامل البنية التحتية للشبكة.

7. سيحصل جهاز متصل بشبكة 3G على استجابة أسرع للطلب من الجهاز نفسه إذا كان متصلًا بشبكة 4G.

سيحصل الجهاز المتصل بشبكة 4G على استجابة أسرع للطلب من الجهاز نفسه إذا كان متصلًا بشبكة 3G.



تلميح: الجمل 3 و 5 و 6 صحيحة.

تدريب 3

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخاطئة فيما يلي:
<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1. تصنف أجهزة التعقب إلى نشطة وغير نشطة.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	2. نظام تحديد المواقع العالمي هو النظام العالمي الوحيد لتحديد الموقع عبر الأقمار الصناعية.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	3. يسجل المتعقب غير النشط البيانات بشكل فوري.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	4. المعلومات التي نتركها عندما نستخدم الإنترنت ليست مهمة.
<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5. تستفيد الشركات من بيانات المستهلك.

تدريب 4

أكمل العبارات التالية:

1. تُسمى عملية تحديد موقع الشخص **تعقب نظام التموضع العالمي**.
2. يوجد نوعان من أجهزة التعقب أحدهما هو **النشط** والآخر **غير النشط**.
3. تراقب أجهزة التعقب **غير النشط** وتخزن البيانات على **ذاكرة داخلية** أو **بطاقة ذاكرة**.
4. تسجل أجهزة التعقب **النشط** بيانات الدخول في **وحدة مركزية**.



تدريب 5

🔗 زُر موقع المنصة الجيومكانية الوطنية <https://www.geoportal.sa> واكتشف الأدوات والخدمات التي تقدمها. ثم شارك خبرتك مع زملائك في الصف. ما عدد أنواع الخرائط المتوفرة؟ ما ميزات الموقع التي وجدتها أكثر إثارة للاهتمام ولماذا؟



تلميح: هذا التدريب يعتمد الإستراتيجية المبنية على الاستقصاء (الاستكشاف)، حيث سيستكشف الطلبة ميزات موقع GEO portal. حثهم على البحث عن الميزات التي تم تناولها في الدرس.

تدريب 6

باعتقادك، ما سبب سعي الدول لاستحداث قوانين تتعلق بحماية البيانات الشخصية؟

أدى الاستخدام المتزايد للإنترنت من قبل الأفراد والشركات إلى ظهور تحدي كبير يتمثل في معالجة البيانات والمعلومات الشخصية المخزنة على الإنترنت لأسباب مختلفة. تسعى الدول إلى وضع مجموعة من المبادئ للتعامل مع مثل هذا النوع من البيانات؛ لأنها تحتوي على معلومات شخصية حساسة والتي إذا تم تسريبها قد تضر بالأفراد (جسديًا أو اجتماعيًا) والشركات وحتى المجتمع بشكل عام.

تلميح: هذا مجرد مثال للإجابة الصحيحة. يمكن للطلبة اختيار التعبير بكلماتهم الخاصة بناءً على المبادئ الموضحة في كتاب الطالب حول قوانين حماية الخصوصية. يمكنك أيضًا مناقشة أهمية بياناتهم الشخصية أو حمايتها واحترام خصوصية الآخرين عند الاتصال بالإنترنت. يعد احترام قوانين الخصوصية وحماية بياناتهم الشخصية عند الاتصال بالإنترنت من نتائج التعلم المهمة التي يجب على الطلبة اكتسابها في هذا الدرس.



بروتوكول الإنترنت وأداة محاكاة الشبكة

وصف الدرس

الهدف العام من هذا الدرس هو تعريف الطلبة بروتوكول IP وأهميته في عملية توصيل الشبكات، كما سيتعلمون كيفية إنشاء الشبكة المحلية (LAN) باستخدام أداة محاكاة الشبكة.

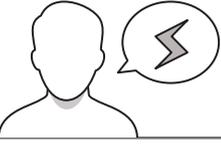
نواتج التعلم

- < معرفة ماهية بروتوكول الإنترنت (IP).
- < معرفة كيفية تمثيل عناوين IP بالتدوين النقطي العشري.
- < التمييز بين عناوين IP الثابتة وعناوين IP الديناميكية.
- < التعرف على واجهة برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة.
- < التمييز بين التصنيفات الرئيسة والفرعية لأجهزة الشبكة ووسائط الاتصال في برنامج سيسكو.
- < إنشاء شبكة محلية (LAN) باستخدام برنامج سيسكو.

الدرس الثالث

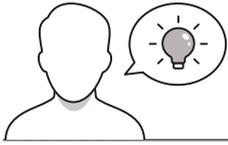
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثانية: الشبكات
2	الدرس الثالث: بروتوكول الإنترنت وأداة محاكاة الشبكة





نقاط مهمّة

- < قد يجد بعض الطلبة صعوبة في تحويل الأعداد الثنائية إلى أعداد عشرية. اشرح لهم طريقة التحويل خطوةً بخطوة، وقدم بعض الأمثلة.
- < قد يجد بعض الطلبة صعوبة في استخدام برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة (Cisco Packet Tracer)، لذا ساعدهم على استكشاف الفئات الرئيسية والفرعية الموجودة في البرنامج للعثور على أجهزة وكابل الشبكة، واطرح لهم كيفية توصيل الكابل بين الأجهزة الطرفية وأجهزة الشبكة.
- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم كيفية عمل الأمر بينج (ping). اشرح لهم أن هذا الأمر يرسل مجموعة من حزم البيانات إلى الجهة الأخرى في نفس الشبكة وينتظر منها الرد بإشارات معينة.



التمهيد

- عزيمي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له. إضافةً إلى بعض النصائح لتنفيذ المهارات المطلوبة:
- < يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة عين الإثرائية، وهي:

• G10.S3.U2.L3.A.pkt

< من خلال المناقشة، ساعد الطلبة على فهم عناوين IP.

< يُمكنك البدء بسؤال الطلبة بعض الأسئلة مثل:

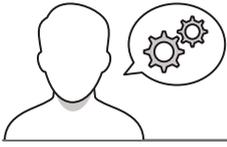
• هل تعرف كيف يمكن التعرف على الأجهزة الموجودة على الشبكة؟

• ما هو بروتوكول IP؟

• هل تعرف كيف يتم تمثيل عنوان IP؟

• هل سبق لك تحويل الأرقام الثنائية إلى أرقام عشرية؟





خطوات تنفيذ الدرس

الدرس الثالث: بروتوكول الإنترنت وأداة محاكاة الشبكة

مع التطور التقني في الشبكات والأجهزة المرتبطة بها، أصبح بالإمكان إيجاد هياكل الشبكات المتوزعة من العنصر إلى أجهزة مستخدم في هذا الدرس على كيفية إنشاء الشبكة المحلية (LAN) واستخدام أداة محاكاة الشبكة والتجربة مع تنفيذ الكيانات بين أجهزة الشبكة، ثم إنشاء هذه الأجهزة، وتتعلق من إمكانية الوصول إلى الأجهزة، وعلى يد المحللين مستخدم على بروتوكول IP وأدواته في عملية توصيل الشبكات.

بروتوكول الإنترنت

بروتوكول الإنترنت (Internet Protocol - IP) هو الطريقة التي يتم من خلالها إرسال البيانات من جهاز حاسب إلى آخر عبر الإنترنت. يحتوي كل جهاز حاسب متصل بالإنترنت على عنوان IP واحد على الأقل يُحدد بشكل فريد عن جميع أجهزة الحاسب الأخرى المتصلة بالإنترنت.

التدوين العشري (Dotted Decimal Notation)

يتم تخصيص عنوان IP لكل جهاز متصل بالإنترنت، وعندما يتم توجيه العنوان إلى عنوان IP المراد به، تصل البيانات إلى المكان المطلوب.

وهناك معيارين يستخدمان لعنوان IP: الإصدار 4 (IPv4) والإصدار 6 (IPv6).

عادة ما يتم تدوين عنوان IP بتسلسل معرف بالبتون العشري، كما أن IPv4 يستخدم 32 بت لتخلي (Binary Bits) لإنشاء عنوان معطى فريد عن الشبكة في التدوين العشري، يتم تدوين كل 8 بتات في شكلها العشري (Decimal Equivalents) على سبيل المثال: إذا كان لدينا عنوان

11100000010100001000010000001110 فبشكل تقسيه إلى أربع وحدات (octets) يكون كل منها من 8 بت، ثم يتم تحويل كل ثاني إلى شكلها العشري، مع التأكد من أن كل رقم يقع بين 0 و 255 (مثلاً: 128*16 + 64*8 + 32*4 + 16*2 + 8*0 + 4*0 + 2*0 + 0*0 = 192). ويتم تقسيم مساحة عنوان IPv4 إلى خمس فئات A و B و C و D و E. وعند إنشاء كل فئة على حجم الشبكة كما يتضح في فئة عنوان مجموعة من عناوين IP المتاحة، ويستخدم تحويل كل ثنائي بتات من IP إلى شكلها العشري في فهم الفئة التي ينتمي إليها IP.

البتات	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
القيمة	1	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³	2 ⁴	2 ⁵	2 ⁶	2 ⁷	2 ⁸
المجموع	0	0	0	0	0	0	0	0	0	192

< يمكنك البدء بمناقشة الطلبة حول مفهوم بروتوكولات الإنترنت (IP) وعناوين IP. اشرح لهم أن عناوين IP تُستخدم لتحديد الأجهزة الموجودة على الشبكة.

< بعد ذلك، وضح للطلبة كيفية تمثيل عناوين IP بتنسيق يُعرف باسم التدوين النقطي العشري. واطرح لهم الطريقة التي يجب عليهم اتباعها خطوة بخطوة لتحويل الأرقام الثنائية إلى أرقام عشرية.

تدريب 4

حول عنوان 11100000010100001000010000001110 من رقم ثنائي إلى رقم عشري.

.....

.....

.....

.....

.....

تدريب 5

اختر الإجابة الصحيحة:

1. عنوان IP: ثابت دائمًا ديناميكي دائمًا يمكن أن يكون ثابت أو ديناميكي الثنائي الديناميكي المنضوب (DHCP)

2. يتم تكوين نظام العنوان العشري بواسطة البروتوكول المعرف باسم بروتوكول: TCP / IP https

3. IPv4 إنشاء عنوان منطقي فريد على الشبكة باستخدام: 24 بت ثنائي 32 بت ثنائي 16 بت ثنائي

< بعد ذلك، قدّم مفهوم عناوين IP الديناميكية وعناوين IP الثابتة والفرق بينهما. أشر إلى أن نظام العنوان الديناميكي هو الأكثر شيوعًا، ويتم تكوينه تلقائيًا بواسطة بروتوكول التكوين الديناميكي للمضيف.

< اشرح لهم أيضًا ما هو عنوان MAC.

< في هذه المرحلة، يمكنك أن تطلب من الطلبة حل التدريبات من الأول إلى الخامس لضمان فهم الطلبة لأهداف هذا الجزء من الدرس.

لتطبيق معًا

تدريب 1

ما عدد البتات الثنائية التي يستخدمها IPv4؟ وما اسم الفئات التي يتم تقسيم مساحة عنوان IPv4 إليها؟

.....

.....

تدريب 2

صف كيفية عمل الأمر ping للتحقق من إمكانية الوصول إلى الأجهزة.

.....

.....

تدريب 3

ما الذي يحدد فضاء الشبكة الفرعية؟ وما عدد الأقسام المستخدمة لتمثيلها؟ وما نطاق الأرقام المستخدمة في كل قسم من الأقسام؟

.....

.....

.....

< بعد ذلك، عرّف الطلبة بمفهوم أداة محاكاة الشبكة. اشرح لهم أن برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة هو أداة محاكاة ونمذجة للشبكة وتوفر ميزات مذهلة تسمح ببناء شبكات الحاسب واختبار تصاميم الشبكة الجديدة والحالية وفحص حركة البيانات داخلها.

< اشرح للطلبة أن أداة سيسكو تمنحهم القدرة على بناء شبكات تشمل الخوادم وجدران الحماية وأجهزة التوجيه والمحولات، إضافةً للقدرة على إنشاء اتصالات لاسلكية.

< أخبر الطلبة أن برنامج سيسكو هو برنامج مجاني ومتاح لنظامي التشغيل ويندوز، ولينكس. يمكن تنزيله من الموقع الإلكتروني: <https://identity.cisco.com>، حساب سيسكو. ذكرهم أن الأداة متاحة أيضًا للأجهزة النقالة مثل الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية.

< ابدأ بشرح أداة سيسكو واعرض للطلبة التصنيفات الرئيسية والفرعية حيث يمكنهم العثور على أجهزة الشبكة وأنواع الكابلات المختلفة.

< أخبر الطلبة عن أجهزة الشبكة الرئيسية مثل المحولات، الموجهات والموزعات.

< بعد ذلك، وضح لهم كيف يمكنهم إنشاء شبكة LAN من البداية. وشرح لهم كيف يمكنهم إضافة أجهزة الشبكة إلى مساحة العمل وكيف يمكنهم تطبيق الكابلات المادية بين الأجهزة.

< أخبرهم كيف يمكنهم تكوين أجهزة الشبكة المحلية بحيث يمكن لجميع أجهزة الشبكة إرسال واستقبال البيانات.

< أخيرًا، اشرح للطلبة كيف يمكنهم التحقق من إمكانية الوصول إلى الأجهزة. أكد على أن الأمر ping هو طريقة شائعة جدًا للتحقق مما إذا كان بإمكانك إرسال واستقبال الحزم من وجهة معينة.

< في هذه المرحلة، يمكنك أن تطلب من الطلبة حل التدريب السادس.

برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة

أصبحت أدوات محاكاة الشبكة منتشرة تقريبًا في جميع مجالات تصميم شبكة جهاز الحاسب واليحت. ويساعد استخدام محاكاة الشبكة على بناء الأنواع المختلفة للشبكة دون الحاجة إلى أجهزة.

إن برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة (Cisco Packet Tracer) هو أداة محاكاة ونمذجة للشبكة. تسمح هذه الأداة ببناء شبكة جهاز الحاسب واختبار تصاميم الشبكة الجديدة والحالية وفحص حركة البيانات.

يمكنك العثور على برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة وثيقته من خلال زيارة الموقع الإلكتروني: <https://identity.cisco.com>

عند تشغيل برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة تظهر مساحة العمل الافتراضية فيها في واجهة البرنامج.

محاكاة الشبكة الواسعة

يسمح هذا التصنيف الفرعي بمحاكاة أنواع مختلفة للاتصالات الإنترنت، حيث يمكن محاكاة نوع الاتصال الذي تريد باستخدام (الفيوترات المحلية وأجهزة الخوادم (وكال أو DNS).

استخدام بيئة برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة

إنشاء شبكة محلية (LAN)

ستستخدم الآن برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة (Cisco Packet Tracer) لإنشاء شبكة خاصة بالشبكة المحلية (LAN). في هذه العملية ستعمل جهاز الحاسب مع علامة وحول بواسطة كوابل الشبكة كما يظهر في المخطط أدناه.

تدريب 6

• **إن شبكة محلية LAN:**

أنتى شبكة خاصة بالشبكة المحلية LAN باستخدام برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة. اربط ثلاثة أجهزة حاسب مكتبية وواحدة بواسطة كوابل محوارة إلى موزع شبكة كما هو واضح في الصورة أدناه، وفر اسم العنصر لكل جهاز بالاسم الذي تريده.

• **كون أجهزة الشبكة:**

على أن تكون أجهزة الشبكة بتطبيق القيم من الجدول أدناه. ثم تحقق من إمكانية الوصول إلى الأجهزة باستخدام الأمر "ping"، وتحقق من الاتصال بين PC1 والعلامة.

الجهاز	IP عنوان	فئة الشبكة الفرعية
PC1	169.254.151.22	255.255.0.0
PC2	169.254.72.209	255.255.0.0
PC3	169.254.231.56	255.255.0.0
العلامة	169.254.3.59	255.255.0.0

لنطبق معًا

تدريب 1

◀ ما عدد البتات الثنائية التي يستخدمها IPv4؟ وما اسم الفئات التي يتم تقسيم مساحة عنوان IPv4 إليها؟

عدد البتات الثنائية التي يستخدمها IPv4 هي 32. تنقسم مساحة عنوان IPv4 إلى خمس فئات: A- B- C- D - E

تدريب 2

◀ صف كيفية عمل الأمر ping للتحقق من إمكانية الوصول إلى الأجهزة.

يرسل الأمر بينج مجموعة من حزم البيانات إلى الجهة الأخرى في نفس الشبكة وينتظر منها الرد بإشارات معينة.

تدريب 3

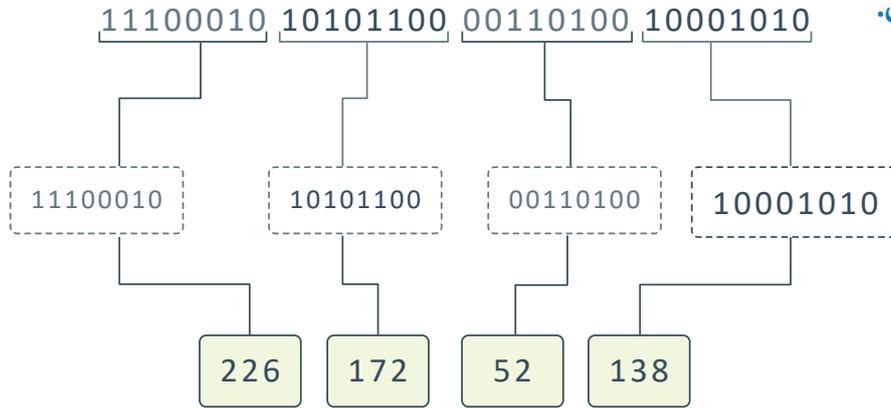
◀ ما الذي يحدده قناع الشبكة الفرعية؟ وكم عدد الأقسام المستخدمة لتمثيله؟ وما نطاق الأرقام المستخدمة في كل قسم من أقسامه؟

قناع الشبكة الفرعية هو رقم يحدد نطاقاً من عناوين IP المتاحة داخل الشبكة. يمكن أن يحتوي كل قسم من قناع الشبكة الفرعية على رقم من 0 إلى 255.



تدريب 4

حَوّل عنوان IP 11100010 10101100 00110100 10001010 من رقم ثنائي إلى رقم عشري.



إذا قمنا بتحويل عنوان IP الثنائي 11100010 10101100 00110100 10001010 إلى رقم عشري، فسنحصل على: 226.172.52.138.

تدريب 5

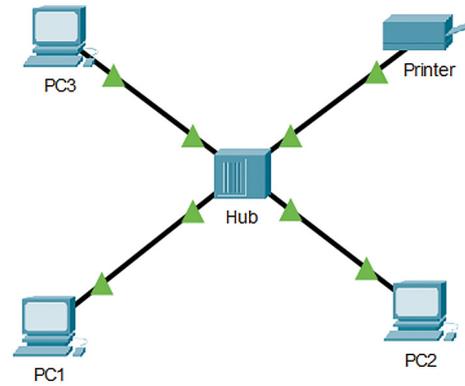
اختر الإجابة الصحيحة.

<input type="radio"/>	ثابت دائماً	1. عنوان IP:
<input type="radio"/>	ديناميكي دائماً	
<input checked="" type="radio"/>	يمكن أن يكون ثابت أو ديناميكي	
<input checked="" type="radio"/>	التكوين الديناميكي للمضيف (DHCP)	2. يتم تكوين نظام العنونة التلقائي بواسطة البروتوكول المعروف باسم بروتوكول:
<input type="radio"/>	TCP / IP	
<input type="radio"/>	https	
<input type="radio"/>	24 بت ثنائي	3. IPv4 إنشاء عنوان منطقي فريد على الشبكة باستخدام:
<input checked="" type="radio"/>	32 بت ثنائي	
<input type="radio"/>	16 بت ثنائي	

تدريب 6

◀ ابن شبكة محلية LAN:

أنشئ هيكلية خاصة بالشبكة المحلية LAN باستخدام برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة. اربط ثلاثة أجهزة حاسب مكتبية وطابعة بواسطة كابلات مباشرة إلى موزع شبكة كما هو واضح في الصورة أدناه، وغيّر اسم العرض لكل جهاز بالاسم الذي تريده.



1. ابدأ بإنشاء الشبكة عن طريق إضافة أجهزة الشبكة في مساحة العمل. اختر فئة أجهزة الشبكة (Network Devices)، ثم الفئة الفرعية الموزعات (Hubs)، وأضف الجهاز "PT-Hub" في مساحة العمل. بعد ذلك اختر فئة الأجهزة الطرفية (End devices) ثم أضف إلى مساحة العمل الأجهزة (PC1) و (PC2) و (PC3) وطابعة (Printer).

2. غيّر اسم العرض لكل جهاز شبكة.

3. أضف توصيلات الكابل بين الأجهزة الطرفية والموزع Hub. للقيام بذلك تحتاج إلى توصيل كابل نحاسي مباشر (Copper Straight Through) مع الموزع. يتعين عليك في كل الحالات توصيل الكابل بواجهة FastEthernet الخاصة بأجهزة الحاسوب، وتوصيل الطابعة بواجهة FastEthernet الخاصة بالموزع.

بالنسبة للأجهزة "PC1" و "PC2" و "PC3"، اختر عناوين IP ثابتة من علامة تبويب سطح المكتب (Desktop)، أما بالنسبة لجهاز الطابعة (Printer)، اختر عناوين IP ثابتة من علامة تبويب التكوين (Config)، ثم اختيار المنفذ "FastEthernet".



تلميح: للتحقق من الاتصال بين الجهازين "PC1" والطابعة (Printer)، يجب عليك فتح نافذة موجه الأوامر في "PC1" وكتابة الأمر "ping 169.254.3.59"، وهو عنوان IP للطابعة.

كۆن أجهزة الشبكة:

عليك الآن تكوين أجهزة الشبكة بتطبيق القيم من الجدول أدناه. ثم تحقق من إمكانية الوصول إلى الأجهزة. باستخدام الأمر "ping"، وتحقق من الاتصال بين PC1 والطابعة.

الجهاز	عنوان IP	قناع الشبكة الفرعية
PC1	169.254.151.22	255.255.0.0
PC2	169.254.72.209	255.255.0.0
PC3	169.254.231.56	255.255.0.0
الطابعة	169.254.3.59	255.255.0.0



الوحدة الثانية / الدرس الرابع

إنشاء اتصال إنترنت عبر الكابل

وصف الدرس

الهدف العام من هذا الدرس هو أن يتعلم الطلبة كيفية توصيل شبكة LAN بالإنترنت باستخدام أداة سيسكو لمحاكاة الشبكة.

نواتج التعلم

- < إنشاء هيكلية شبكة.
- < إضافة أجهزة الشبكة.
- < توصيل الكابلات بين الأجهزة.
- < تكوين أجهزة الشبكة لتوصيل شبكة LAN بالإنترنت باستخدام عناوين IP الثابتة.
- < تكوين أجهزة الشبكة لتوصيل شبكة LAN بالإنترنت باستخدام عناوين IP الديناميكية.

الدرس الرابع

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثانية: الشبكات
2	الدرس الرابع: إنشاء اتصال إنترنت عبر الكابل
2	مشروع الوحدة

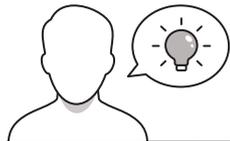


نقاط مهمّة

< من الشائع أن يواجه بعض الطلبة صعوبات في توصيل الأجهزة بالكابل. يجب تنبيههم لاستخدام نوع الكابل المناسب لكل حالة لتوصيله بالواجهة الخاصة بجهاز الشبكة.

< قد يكون لدى الطلبة تساؤلات عند تكوينهم للموجه اللاسلكي حول عنوان IP الثابت الخاص بنظام أسماء النطاقات (DNS). اشرح للطلبة أن هذا هو عنوان IP الخاص بخادم المواقع الإلكترونية الذي يستضيف الموقع الإلكتروني المعين (Cisco.com).

التمهيد



عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له. إضافةً إلى بعض النصائح لتنفيذ المهارات المطلوبة:

< يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة عين الإثرائية، وهي:

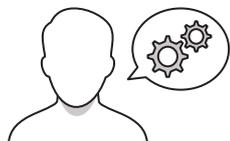
• G10.S3.U2.L4.A.pkt

< من خلال المناقشة، ساعد الطلبة على فهم كيفية توصيل شبكة LAN بالإنترنت. يُمكنك البدء بسؤالهم بعض الأسئلة مثل:

• كيف يمكن توصيل شبكة محلية (LAN) بالإنترنت؟

• كيف يتم الاتصال بالإنترنت عبر الكابل؟

• ما أجهزة الشبكة اللازمة لإنشاء اتصال إنترنت عبر الكابل؟



خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ بالشرح للطلبة عن مكونات الأجهزة اللازمة لإنشاء اتصال إنترنت عبر الكابل. لمزيد من التفاصيل، ناقش معهم فائدة الموجه اللاسلكي والمودم السلكي ومزود خدمة الإنترنت و خادم الإنترنت.

إنشاء هيكلية الشبكة
الأجهزة المستخدمة لبناء هيكلية شبكتك هي:

موجه لاسلكي (Wireless Router):
يستخدم جهاز الموجه لتزويد الأجهزة بالإنترنت داخل الشبكة المحلية LAN، ويوفر الموجه اللاسلكي أيضًا إمكانية الوصول للإنترنت للأجهزة المزودة بإمكانيات شبكة Wi-Fi.

المودم السلكي (Cable Modem):
يعمل المودم كحوسر بين شبكتك المحلية والإنترنت، وبالتحديد يصل المودم شبكتك المحلية عادةً من خلال الاتصال بكابل مزود خدمة الإنترنت (ISP).

أيقونة سحابة الإنترنت (Internet Cloud):
تستخدم هذه الأيقونة لمحاكاة شبكة الإنترنت، وقد يكون مزود خدمة الإنترنت ISP أحد عناصرها، وهو الذي يوفر ريفًا بين جهاز حاسوبك والعالم الخارجي "شبكة الإنترنت". عندما تريد الوصول إلى صفحة إلكترونية من خلال المتصفح فإن جهاز حاسوبك يرسل طلبات إلى خادم مزود خدمة الإنترنت ISP، والذي يقوم بدوره بإرسال طلب الوصول إلى خادم المواقع الإلكترونية المستضيف للموقع المطلوب.

خادم الموقع الإلكتروني (Web Server):
يستضيف خادم الموقع الإلكتروني موقع إلكتروني معين كموقع شركة Cisco، حيث يرسل خادم الموقع الإلكتروني الصفحة المطلوبة إلى خادم مزود خدمة الإنترنت.

إضافة أجهزة الشبكة
لإضافة الأجهزة إلى مساحة العمل بتعيين عليك أولًا تغيير الأسماء المعروضة لأجهزة الشبكة. يعرض الجدول التالي التصنيف الرئيس والفرعي لكل جهاز من أجهزة الشبكة وطرازه، كما يظهر اسم العرض لكل جهاز في ساحة العمل.

أجهزة الشبكة:	التصنيف الرئيس	التصنيف الفرعي	الطرز	التسمية على الشبكة
موجه لاسلكي (Wireless Router)	أجهزة الشبكة (Network Devices)	أجهزة لاسلكية (Devices Wireless)	Wireless Router	موجه لاسلكي (Wireless Router)
مودم سلكي (Cable Modem)	أجهزة الشبكة (Network Devices)	محاكاة الشبكة الواسعة (WAN Emulation)	Cable Modem	مودم سلكي (Cable Modem)
كابل الإنترنت (Internet Cloud cable)	أجهزة الشبكة (Network Devices)	محاكاة الشبكة الواسعة (WAN Emulation)	Internet	الإنترنت (Cisco.com)
خادم الموقع الإلكتروني (Web server)	الأجهزة الطرفية (End devices)	الأجهزة الطرفية (End devices)	Web Server	خادم الموقع الإلكتروني (Web server)

386

< في هذه المرحلة، يمكنك أن تطلب منهم تنفيذ التدريب الأول.

لتطبيق معاً

تدريب 1

أكمل العبارات باستخدام الكلمة المناسبة من الصندوق التالي:

المودم الاسلكي، خادم ISP، بروتوكول تهينة المضيف الديناميكي (DHCP)، الموجه، الموجه اللاسلكي، الاتصال، خادم ISP، جهاز الحاسب، الإنترنت.

1. يستخدم الموجه لتزويد الأجهزة بـ داخل الشبكة المحلية.
2. يرسل خادم الويب الصفحة الإلكترونية المطلوبة إلى
3. يعمل كجسر بين شبكة محلية والإنترنت.
4. يوفر مزود خدمة ISP رابطاً بين و
5. البراية الافتراضية هي عنوان IP الخاص بـ
6. عندما تريد عرض صفحة إلكترونية، يرسل جهاز الحاسب الخاص بك طلبات إلى
7. يوفر إمكانية الوصول إلى الأجهزة المزودة بإمكانيات شبكة WiFi.
8. عند تفعيل يتم تعيين عناوين IP بشكل تلقائي، ويبريد ذلك من أمان الشبكة ويقلل تعارض العناوين بين الأجهزة.

394

< اعرض للطلبة خطوة بخطوة كيفية توصيل أجهزة الشبكة بالكابلات.

< وضح لهم كيفية تكوين أجهزة الشبكة. وأكد على أنه يجب تعيين عنوان ثابت للخادم DNS الخاص بالموجه اللاسلكي على عنوان IP ثابت لخادم الإنترنت الذي يستضيف الموقع الإلكتروني المعين (Cisco.com).

< قبل أن يكوّن الطلبة سحابة الإنترنت، أخبرهم أنهم بحاجة إلى إيقاف تشغيل الجهاز حتى يتمكنوا من تثبيت الوحدات الضرورية.

توصيل الكابلات بين الأجهزة
إضافة الكابلات بين الأجهزة في مساحة العمل، يتعين عليك الآتي:

إضافة الكابلات بين الأجهزة:

- 1. استخدم كابل نحاسي مباشر (Copper Straight-Through) ووصله بين منفذ المحول FastEthernet0/4 و منفذ الموجه الاسلكي Ethernet1.
- 2. استخدم كابل نحاسي مباشر للتوصيل بين منفذ Internet للموجه اللاسلكي ومنفذ المودم الاسلكي Port 1.
- 3. استخدم كابل محوري (Coaxial) للتوصيل بين منفذ المودم الاسلكي Port 0 ومنفذ الإنترنت Coaxial7.
- 4. استخدم كابل نحاسي مباشر لتوصيل منفذ الإنترنت Ethernet6 وبطاقة خادم Cisco.com وهي FastEthernet0.

1. استخدم كل إنترنت يمكنك توصيل أي منفذ لتحميل شبكة تحتاج لأي منفذ LAN متاح في جهاز التوجيه.

ضبط إعدادات أجهزة الشبكة
لضبط إعدادات الأجهزة لتوصيل الشبكة المحلية بالإنترنت، يتعين عليك الآتي:

إعداد الموجه الاسلكي:
عند الضال الموجه مباشرة بالإنترنت، يتم تكوين عنوان IP بواسطة بروتوكول (DHCP)، ويكون الموجه مسؤولاً بعد ذلك عن مشاركة عنوان IP بين أجهزة الحاسب المتصلة بالشبكة المحلية والأجهزة الأخرى على الشبكة، لذلك فإن الإعدادات الوحيدة التي تحتاج إلى تغيير في الإعدادات الافتراضية هي:

387

< ساعدهم لفهم كيفية تكوين خادم الإنترنت. ابدأ بتوجيههم حول كيفية تكوين خادم Cisco.com كخادم بروتوكول التكوين الديناميكي للمضيف DHCP، ثم ساعدهم لتكوين خادم Cisco.com كخادم DNS.

< بعد ذلك، وضح لهم كيفية تكوين الإعدادات العامة لخادم Cisco.com.

< أثناء قيام الطلبة بتكوين أجهزة LAN، اشرح لهم أن جهاز التوجيه مسؤول عن تعيين عناوين IP لكل جهاز. لذلك يجب عليهم تفعيل خيار DHCP حتى يتم تعيين عناوين IP تلقائيًا.

تعيين عنوان IP لخادم DNS وهو خادم الموقع الإلكتروني الذي يستضيف موقع إلكتروني معين (Cisco.com). سوف تعرض معلومة إلكترونية من هذا الموقع لاحقًا.

معرّف SSID (Service Set Identifier) يعبر اسم الشبكة (Network Name).

خطوة إعدادات الموجه اللاسلكي:

- خطوة إعدادات الموجه اللاسلكي.
- من نافذة Wireless Router (الموجه اللاسلكي)، اضغط علامة تويج GUI (واجهة المستخدم الرسومية) Setup (إعدادات) (توسيط).
- من إعدادات خادم DHCP تحقق أن **Enabled** تم تفعيله.
- عنوان IP الثابت لخادم DNS على النحو التالي: **208.67.220.220**.
- الآن اضغط علامة تويج Wireless (الموجه اللاسلكي) لعرض خيارات الاتصالات اللاسلكية.
- غير **Network Name (SSID)** (اسم الشبكة) إلى اسم من اختيارك، مثل: **MyNetwork** (اسمك).
- من أسفل الصفحة، اضغط **Save Settings** (حفظ التغييرات).

هذا هو مثال عناوين IP الموزعة على الموجه اللاسلكي. في الأجهزة المتصلة بالشبكة.

< أخيرًا، اشرح لهم كيف يمكنهم التحقق مما إذا كانت الشبكة المحلية LAN متصلة بالإنترنت بشكل صحيح. في هذه المرحلة، يمكنك أن تطلب منهم تنفيذ التدريب الثاني، الثالث، والرابع.

تدريب 2

أجب عن الأسئلة التالية، بناءً على ما تعلمته في هذا الدرس.

تم إعداد موجه بالطريقة التي يمكنك رؤيتها في الصورة أدناه.

- ما عنوان IP الخاص بالموجه؟
- هل تم تمكين التعليل كبروتوكول التكوين الديناميكي للمضيف (DHCP)؟
- ما نطاق عنوان IP الذي سيتم تخصيصه للأجهزة المتصلة؟
- هل يمكن للموجه مشاركة عنوان 192.168.0.150 إلى جهاز شبكة على إجهته.

تدريب 3

أجب عن الأسئلة التالية، بناءً على ما تعلمته في هذا الدرس.

في مخطط الشبكة أدناه، مع أجهزة الشبكة والكابلات من أجل توصيل شبكتي LAN بالإنترنت عبر جهاز توجيه لاسلكي. علمنا بأن نوع الاتصال هو اتصال إنترنت كابل.

تدريب 4

أجب عن الأسئلة التالية، بناءً على ما تعلمته في هذا الدرس.

ماتية لمخطط الشبكة في أدناه في الدرس السابقة عليك الآن توصيل شبكة LAN التي أنشأتها بالإنترنت. مع العلم بأن نوع الاتصال هو اتصال إنترنت كابل. لذلك يجب عليك بناء هيكل الشبكة التالي:

عند إعداد الكابلات الخاصة بين الأجهزة تحتاج إلى:

- كابل نحاسي لتوصيل الموجه بالموجه اللاسلكي.
- كابل نحاسي لمشاركة الموجه اللاسلكي بمودم DSL.
- كابل عظم خلفي لتوصيل مودم DSL (الواجهة المنفذ 0) بواجهة الإنترنت (الواجهة المودم 4).

عند تكوين أجهزة الشبكة يجب مراعاة ما يلي:

- بالتسوية إلى شبكة الإنترنت تحتاج إلى إعداد مودم شبكة DSL. عليك أيضا إعداد الواجهة المناسبة في مودم DSL.
- خطوة إعدادات خادم Cisco.com كخادم DHCP وخادم DNS.
- بالتسوية لشبكة LAN استخدم DHCP لتعيين عنوان IP لأجهزة.
- اختبر الاتصال بالشبكة وذلك بزيارة موقع <http://www.cisco.com> من خلال مستعرض الموقع الإلكتروني PC3.

مشروع الوحدة

< اعرض موضوع المشروع على الطلبة وناقشهم حول شبكات النقل المستخدمة في المملكة.

< قسم الطلبة إلى مجموعات عمل مختلفة حتى تتمكن كل مجموعة من إعداد وتقديم عرض تقديمي حول موضوع المشروع، ووجههم للبحث في الإنترنت عن معلومات حول شبكة الهاتف النقال التي تغطي أكبر المدن.

< أثناء شرح المشروع، أشر إلى أهمية إضافة إحصائيات مثل متوسط سرعة التنزيل، ومتوسط سرعة التحميل، ومتوسط وقت تنزيل التطبيق.

< اقترح على الطلبة استخدام الجداول في عرضهم التقديمي من أجل إظهار شبكات G2، G3، G4، G5، المتوفرة، والإحصائيات حولها، والسرعات المختبرة على جميع الشبكات حول العالم.

< ضع معايير مناسبة لتقييم عمل المجموعات. وحدد موعدًا لتقديم المشروعات ومناقشتها. تأكد من فهم جميع الطلبة للتفاصيل التي يجب تضمينها في عرضهم التقديمي، وأن تكون واضحة ومباشرة مع التركيز على بعض النقاط الأساسية، وتضمن الصور ومقاطع الصوت عند الضرورة.

مشروع الوحدة

1 شكي مجموعة عمل مع بعض زملائك، وادئ بهدف إنشاء عرض تقديمي حول إحدى شبكات الهاتف النقال المستخدمة في المملكة.

2 اجتروا في المواقع الإلكترونية المتوفرة من معلومات حول تقنية الشبكة. يجب أن يكون هدفكم عرض الشبكة التي تغطي أكبر المدن.

3 اجتروا من الشبكة التي توفر التغطية الخطوة الأكثر كثافة في جميع أنحاء المملكة مع تضمين بحثكم بعض الإحصائيات مثل متوسط سرعة التنزيل ومتوسط سرعة التحميل ومتوسط وقت تنزيل التطبيق.

400

4 لا تنسوا تضمين قسم يوضح شبكات الجيل الثاني والثالث والرابع والخامس المتوفرة والإحصائيات والسرعات التي تمت تجربتها على جميع الشبكات في أنحاء العالم.

5 اجعلوا عرضكم التقديمي أكثر جاذبية بإضافة الصور وعرضات تقنية الشبكة.

6 عند الانتهاء، اعرضوا عملكم أمام زملائكم في الفصل مع الأخذ بالإحتبار تصحيح العرض التقديمي التي تعلمتموها سابقًا.

< في نهاية الوحدة، ألقى الضوء على أهداف الوحدة الرئيسة مرة أخرى، واختبر مدى فهمهم للمصطلحات التي تعلموها منها.

< وفي الختام يمكنك تذكير الطلبة بمصطلحات الوحدة المهمة التي وردت في فهرس المصطلحات.

المصطلحات

Metropolitan Area Network	شبكة متوسطة المدى	1G	الجيل الأول من شبكات الهاتف النقالة
MMS	رسائل الوسائط المتعددة	2G	الجيل الثاني من شبكات الهاتف النقالة
Mobile Network	شبكة خلوية	3G	الجيل الثالث من شبكات الهاتف النقالة
Sensor	مستشعر	4G	الجيل الرابع من شبكات الهاتف النقالة
Protocol	بروتوكول	5G	الجيل الخامس من شبكات الهاتف النقالة
SAN	شبكة تخزين البيانات	Classification	تصنيف
OSI	نموذج الربط الشبكي لألظمة	Dotted-Decimal Notation	النظام العشري العشاري
Subnet Mask	فلاح الشبكة الفرعية	GPS	نظام التموضع العالمي
SMS	رسالة نصية قصيرة	GSM	النظام العالمي للاتصالات المتنقلة
Topology	مخطط - هيكلية	Hot Spot	نقاط الشبكة اللاسلكية
WAN	شبكة واسعة المجال	LAN	شبكة محلية

131

جدول المهارات

درجة الإتقان	المهارة	
	لم يتقن	أتقن
		1. تحديد أنواع الشبكات المختلفة وفقًا للنتائج الجغرافي والوسط الناقل للبيانات وتخطيط الشبكة
		2. تمييز أنواع شبكات الهاتف النقالة.
		3. بناء هيكلية شبكة محلية (LAN) باستخدام أداة محاكاة الشبكة.
		4. تكوين أجهزة الشبكة باستخدام أداة محاكاة الشبكة.
		5. إنشاء اتصال إنترنت بالكوابل لتوصيل الشبكة المحلية LAN.

130

لنطبق معًا

تدريب 1

⬅️ أكمل العبارات باستخدام الكلمة المناسبة من الصندوق التالي:

المودم السلبي، خادم ISP، بروتوكول تهيئة المضيف الديناميكي (DHCP)، الموجه، الموجه اللاسلكي، الاتصال، خادم ISP، جهاز الحاسب، الإنترنت.

1. يستخدم الموجه لتزويد الأجهزة بـ **الاتصال** داخل الشبكة المحلية.
2. يرسل خادم المواقع الإلكترونية الصفحة الإلكترونية المطلوبة إلى **خادم ISP**
3. يعمل **المودم السلبي** كجسر بين شبكة محلية والإنترنت.
4. يوفر مزود خدمة ISP رابطًا بين **جهاز الحاسب** و **الإنترنت**
5. البوابة الافتراضية هي عنوان IP الخاص بـ **الموجه**
6. عندما تريد عرض صفحة إلكترونية، يرسل جهاز الحاسب الخاص بك طلبات إلى **خادم ISP**
7. يوفر **الموجه اللاسلكي** إمكانية الوصول إلى الأجهزة المزودة بإمكانيات شبكة Wi-Fi.
8. عند تفعيل يتم تعيين عناوين IP بشكل تلقائي، ويزيد ذلك من أمان الشبكة ويقلل تضارب العناوين بين الأجهزة.



تدريب 2

أجب عن الأسئلة التالية، بناءً على ما تعلمته في هذا الدرس.

تم إعداد موجه بالطريقة التي يمكنك رؤيتها في الصورة أدناه.

The screenshot shows the Mikrotik WinBox interface for configuring a DHCP server. The 'Setup' menu is open, and the 'DHCP Server Settings' page is displayed. The 'Internet Setup' section is expanded, showing 'Automatic Configuration - DHCP' selected. The 'Network Setup' section shows the Router IP as 192.168.0.1 and the Subnet Mask as 255.255.255.0. The 'DHCP Server' section shows the server is enabled, with a Start IP Address of 192.168.0.100, a Maximum number of Users of 50, and an IP Address Range of 192.168.0.100 - 149. The Client Lease Time is set to 0 minutes. Static DNS 1 is set to 208.67.220.220.

1. ما عنوان IP الخاص بالموجه؟

192.168.0.1

2. هل تم تمكينه للعمل كبروتوكول التكوين الديناميكي للمضيف (DHCP)؟

نعم

3. ما نطاق عنوان IP الذي سيتم تخصيصه لأجهزة الشبكة؟

نطاق عناوين IP من 192.168.0.100 إلى 192.168.0.149

4. هل يمكن للموجه مشاركة عنوان 192.168.0.150 إلى جهاز شبكة؟ علل إجابتك.

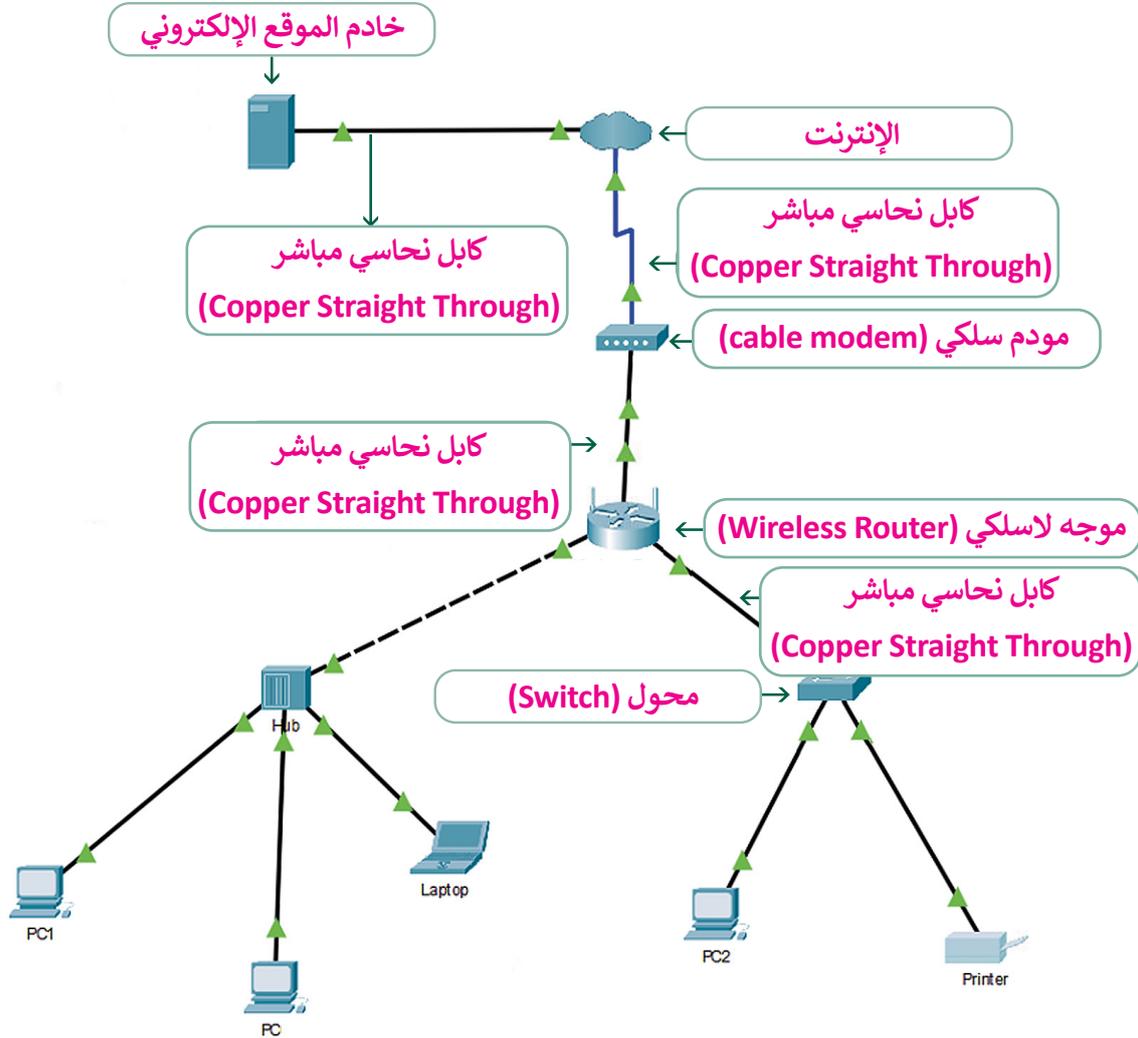
لا، نظرًا لأن عنوان IP هذا خارج نطاق عناوين IP الذي يمكن للموجه مشاركته.



تدريب 3

أجب عن الأسئلة التالية، بناءً على ما تعلمته في هذا الدرس.

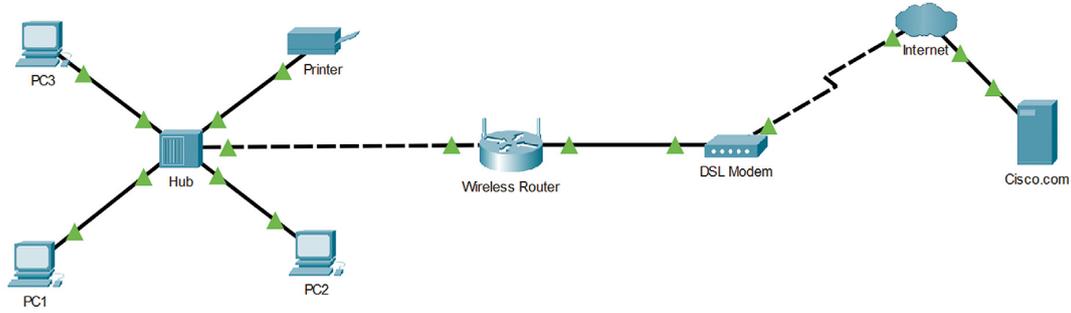
في مخطط الشبكة أدناه، سمّ أجهزة الشبكة والكابلات من أجل توصيل شبكتي LAN بالإنترنت عبر جهاز توجيه لاسلكي علماً بأن نوع الاتصال هو اتصال إنترنت الكابل.



تدريب 4

◀ ابن اتصال إنترنت DSL.

متابعة لنشاط الشبكة التي أنشأتها في الدروس السابقة. عليك الآن توصيل شبكة LAN التي أنشأتها بالإنترنت. مع العلم بأن نوع الاتصال الذي يتعين عليك استخدامه هو اتصال إنترنت DSL، لذلك يجب عليك بناء هيكل الشبكة التالية:



عند إضافة الكابلات المادية بين الأجهزة ستحتاج إلى:

< كابل محوري لتوصيل الموزع بالموجه اللاسلكي.

< كابل نحاسي مباشر لتوصيل الموجه اللاسلكي بمودم DSL.

< كابل خط هاتف لتوصيل مودم DSL (الواجهة: المنفذ 0) بسحابة الإنترنت (الواجهة: المودم 4).

عند تكوين أجهزة الشبكة يجب مراعاة ما يلي:

< بالنسبة إلى سحابة الإنترنت ستحتاج إلى اختيار مزود شبكة DSL. عليك أيضًا إضافة المنافذ المناسبة في نوع اتصال DSL.

< ضبط إعدادات خادم Cisco.com كخادم DHCP وخادم DNS.

< بالنسبة لشبكة LAN استخدم DHCP لتعيين عنوان IP للأجهزة.

< اختبر اتصال الشبكة وذلك بزيارة موقع <http://cisco.com> من خلال مستعرض المواقع الإلكترونية. PC3.



1. ضبط إعداد جهاز الموجه كما يلي:

Network Setup

Router IP: IP Address: 192 . 168 . 0 . 1
Subnet Mask: 255.255.255.0

DHCP Server Settings: DHCP Server: Enabled Disabled **DHCP Reservation**

Start IP Address: 192.168.0.100
Maximum number of Users: 50
IP Address Range: 192.168.0.100 - 149
Client Lease Time: 0 minutes (0 means one day)
Static DNS 1: 208 . 67 . 220 . 220

2. ضبط إعداد سحابة الإنترنت كما يلي:

Internet

Physical Config Attributes

GLOBAL
Settings
TV Settings
CONNECTIONS
Frame Relay
DSL
Cable
INTERFACE
Serial0
Serial1
Serial2
Serial3
Modem4
Modem5
Ethernet6
Coaxial7
Coaxial8
FastEthernet9

DSL: Modem4 <-> Ethernet6

From Port	To Port	Port
Modem4	Ethernet6	

Add Remove

3. ضبط إعداد خادم المواقع الإلكترونية كما يلي:

3. أ. تعيين خادم Cisco.com كخادم DHCP:

Cisco.com

Physical Config **Services** Desktop Programming Attributes

SERVICES: HTTP, DHCP, DHCPv6, TFTP, DNS, SYSLOG, AAA, NTP, EMAIL, FTP, IoT, VM Management, Radius EAP

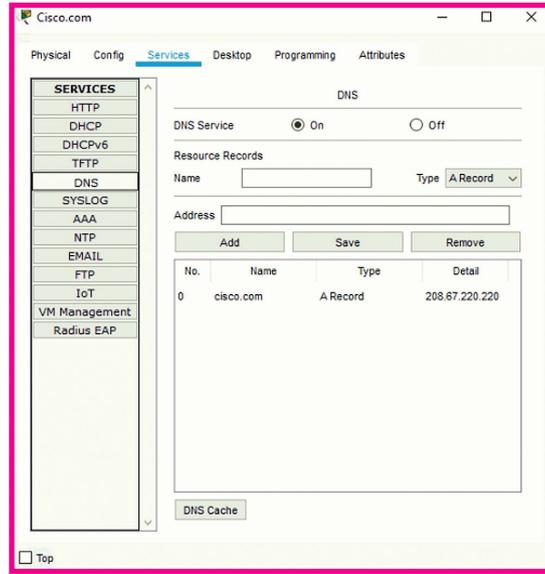
DHCP: Interface: FastEthernet0 Service: On Off
Pool Name: serverPool
Default Gateway: 0.0.0.0
DNS Server: 0.0.0.0
Start IP Address: 208 . 67 . 220 . 0
Subnet Mask: 255 . 255 . 255 . 0
Maximum Number of Users: 255
TFTP Server: 0.0.0.0
WLC Address: 0.0.0.0

Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP Server	WLC Address
DHCPPool	208....	208....	208....	255....	50	0.0.0.0	0.0.0.0
serverPool	0.0.0.0	0.0.0.0	208....	255....	255	0.0.0.0	0.0.0.0

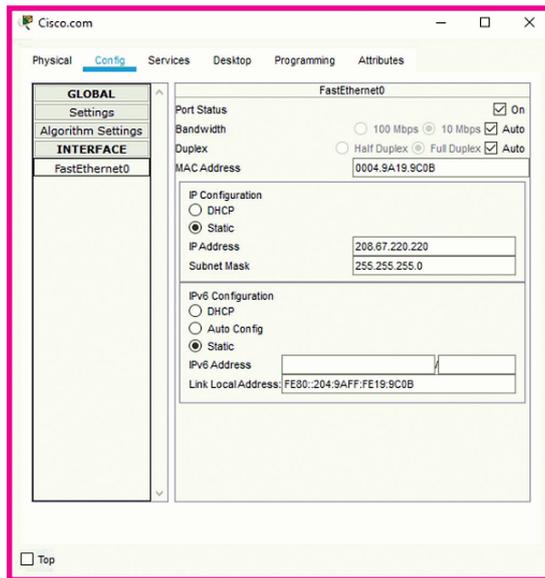
Add Save Remove



3.ب. عيّن خادم Cisco.com كخادم DNS:



3.ج. ضبط الإعدادات العامة لخادم Cisco.com وإعدادات واجهة FastEthernet0:



الوحدة الثالثة البرمجة بواسطة المايكروبت

وصف الوحدة

عزيزي المعلم

سيتعلم الطلبة في هذه الوحدة كيفية برمجة متحكم دقيق باستخدام لغة نصية. وسيتعرفون على أداة مايكروسوفت ميك كود (MakeCode) لبرنامج المايكروبت (Micro:bit) وكيفية البرمجة باستخدام لغة بايثون. بالإضافة إلى ذلك، سيتعلم الطلبة كيفية إنشاء أكواد أكثر تعقيدًا باستخدام المتغيرات والدوال والحلقات واتخاذ القرارات من أجل إكمال المهام المعقدة.

نواتج التعلم

< إنشاء مقطعًا برمجيًا باستخدام مايكروسوفت ميك كود.

< إنشاء المقاطع البرمجية بالتعامل مع المتغيرات.

< إجراء العمليات الرياضية باستخدام مايكروسوفت ميك كود بايثون.

< إنشاء المقاطع البرمجية باستخدام جُمل التكرار.

< إنشاء المقاطع البرمجية بتطبيق العوامل الشرطية المختلفة.

< إنشاء المقاطع البرمجية لاتخاذ القرارات في مايكروبت بلغة بايثون.

الدروس	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثالثة: البرمجة بواسطة المايكروبت
3	الدرس الأول: مقدمة إلى المايكروبت
3	الدرس الثاني: المتغيرات والتكرارات
3	الدرس الثالث: اتخاذ القرارات
2	مشروع الوحدة
11	إجمالي عدد الحصص الدراسية

وزارة التعليم

Ministry of Education

2024 - 1446

المصادر



كتاب التقنية الرقمية 1
السنة الأولى المشتركة – نظام المسارات
القسم الثالث

الملفات الرقمية

يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة عين الإثرائية، وهي:

< مجلد G10.S3.U3.L1

< مجلد G10.S3.U3.L2

< مجلد G10.S3.U3.L3

< مجلد G10.S3.U3_Project

الأدوات والأجهزة

< حاسب مكتبي

< مايكروسوفت ميك كود للمايكروبت (Microsoft MakeCode for Micro:bit)



الوحدة الثالثة/ الدرس الأول

مقدمة إلى المايكروبت

وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو أن يتعلم الطلبة كيفية التفاعل مع أداة مايكروسوفت ميك كود، والمايكروبت. وبشكل أكثر تحديداً سيتعرفون على مكونات المايكروبت وكيفية إنشاء كود باستخدام لغة البايثون. بالإضافة إلى ذلك، سيتعرفون على لغة البرمجة القائمة على النصوص، وكيفية استخدامها لإعطاء أوامر بسيطة للمايكروبت، وكيفية التعامل مع المتغيرات في البرمجة واستخدامها وأنواعها.

نواتج التعلم

- < معرفة المايكروبت ومكوناته.
- < معرفة واجهة أداة مايكروسوفت ميك كود.
- < إنشاء برنامج جديد باستخدام أداة مايكروسوفت كود لبرمجة المايكروبت.
- < استخدام الدوال في البرمجة بلغة بايثون.
- < معرفة محتوى جملة الدالة في بايثون.
- < حفظ البرنامج وتنزيله على المايكروبت.
- < استخدام الأزرار الموجودة في المايكروبت.
- < استخدام المتغيرات العددية والنصية في البرمجة بلغة بايثون.
- < التمييز بين المتغيرات المحلية والمتغيرات العامة.

الدرس الأول

عدد الحصص
الدراسية

الوحدة الثالثة: البرمجة بواسطة المايكروبت

3

الدرس الأول: مقدمة إلى المايكروبت

وزارة التعليم

Ministry of Education
2024 - 1446

نقاط مهمة



< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم وظائف مكونات المايكروبت. أعطهم أمثلة من الحياة اليومية التي تستخدم فيها المكونات. على سبيل المثال، يحتوي الهاتف الذكي أيضًا على شاشة **Led** وأزرار للتحكم في مستوى الصوت، وجزء لتوصيل الملحقات مثل سماعات الرأس، وبوصلة لاستخدام **GPS** ومقياس التسارع لدوران الشاشة اعتمادًا على كيفية حمل الجهاز.

< غالبًا ما ينسى الطلبة الكلمات المحجوزة أثناء إنشاء برنامج بلغة بايثون، وأيضًا استخدام الأقواس التي تعدّ مهمة بالنسبة للكود الخاص بهم، وقد يغفلون أيضًا عن استخدام المسافة البادئة بطريقة صحيحة. وتتمثل المسافة البادئة في الأحرف المستخدمة للتباعد وإضافة مسافة، ويمكن استخدامها في بايثون بواسطة مفتاحي **space** و **tab**.

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم الأحداث. اشرح لهم أن الحدث يعدّ تفاعلًا بين المستخدم والبرنامج، وتشمل الأحداث الضغط على الأزرار، أو هز الجهاز أو أي إدخال آخر لمستشعر.



التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس وأثناء التمهيد له. فيما يلي بعض النصائح لتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:

< يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة عين الإثرائية، وهي:

• مجلد G10.S3.U3.L1

< قدّم الهدف من الدرس لجذب اهتمام الطلبة بالبرمجة في مايكروسوفت ميك كود لبرنامج المايكروبت باستخدام لغة بايثون.

< ابدأ بطرح بعض الأسئلة على الطلبة مثل:

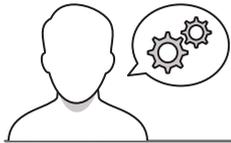
• هل برمجت روبوت أو متحكم دقيق من قبل؟ ما هدفك؟ وما الأوامر التي أعطيتها للجهاز؟

• ما أدوات البرمجة التي استخدمتها حتى الآن لإنشاء برنامج؟ هل كانت لغة برمجة هذه الأدوات قائمة على اللبنة البرمجية أم على النصوص؟

• هل تعلم أن اللبنة البرمجية تخفي بداخلها بعض التعليمات البرمجية النصية؟

• هل سمعت من قبل أو استخدمت أي لغة برمجة نصية؟ إذا كانت الإجابة نعم، كيف أنشأت البرنامج؟

• هل تعرف ما الرقاقة أو المتحكم الدقيق؟ هل ترغب في استخدام أحدها وبرمجته؟



خطوات تنفيذ الدرس

< باستخدام كتاب الطالب، اشرح ماهية المتحكم الدقيق، وقدم للطلبة المايكروبت الذي يعدّ بمثابة حاسب صغير الحجم، ثم اشرح وظائف مكونات المايكروبت، وركّز على تلك التي سيستخدمها الطلبة في هذه الوحدة: مثل شاشة LED والأزرار.

< اذكر للطلبة أنه سيتم إنشاء المشاريع والتطبيقات والتدريبات العملية على:

<https://makecode.microbit.org/#editor>

مايكروسوفت ميك كود

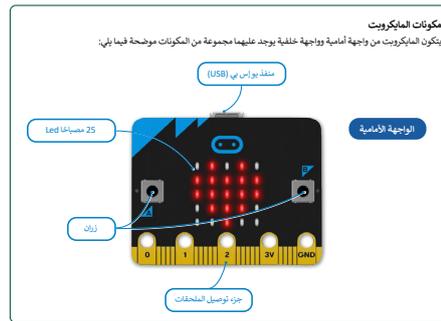
يمكنك استخدام لغات برمجة مختلفة لبرمجة المايكروبت، كغة برمجة مايكروسوفت ميك كود (Microsoft MakeCode) القائمة على اللغات البرمجية، أو لغة بايثون (Python) للبرمجة النصية. مستخدم في هذه الوحدة مايكروسوفت ميك كود. يوافر محرر ميك كود عبر الإنترنت، ولتسهيل إنشاء مشاريعك عليك زيارة الموقع الإلكتروني: <https://makecode.microbit.org/#editor>.

وفيما يلي توضيح لمكونات الواجهة الرئيسية لمحرر ميك كود:

محرر اللغات البرمجية
التنقل بين اللغات البرمجية وبايثون
صندوق أدوات اللغات البرمجية
المحاكي
اسم المشروع
تحميل المقطع البرمجي على مايكروبت

لمحة تاريخية
تم ابتكار لغة بايثون (Python) بواسطة جويدو فان روسوم (Guido van Rossum)، وكان إصدارها الأول في العام 1991 م. وفي لغة برمجة عالية المستوى مفتوحة المصدر وسهلة التعلم.

407



< أثناء تطبيق المقطع البرمجي الأول الموجود في مثال كتاب الطالب، ساعد الطلبة على التمييز بين محرر التعليمات البرمجية وصندوق الأدوات والمحاكي.

< اشرح لهم أن برنامج بدء التشغيل سيتم تشغيله بمجرد الضغط على زر البدء، في حين أن لبنة **forever** (للأبد) هي لبنة تكرر وأن اللبنة الموجودة بداخلها ستكون في حلقة لا نهائية، ويمكن إيقاف تشغيل هذه اللبنة بالضغط على زر الإيقاف المؤقت.

إضافة لبنة إلى مقطعك البرمجي

لقد أنشأت مشروفاً في مايكروبت وستقوم الآن بإضافة اللبنة المناسبة لجعل مقطعك البرمجي يعرض رسالة ترحيب.

لإنشاء مقطع برمجي باستخدام اللبنة البرمجية:

- 1 اضغط على فئة لبنة Basic (أساسي).
- 2 اضغط وألق لبنة "Hello" show string (إظهار السلسلة "Hello") داخل لبنة on start (بداية).
- 3 اضغط وألق لبنة "forever" show icon (إظهار الأيقونة) داخل لبنة forever (لأبد).

4 اضغط على زر التشغيل وسيعرض المحاكى رسالتك.

5 اضغط على زر التوقف لإيقاف المحاكى.

تعتبر لغات بايثون (Python) وجافا سكريبت (JavaScript) ولغوالب بيسك (Visual Basic) لغات سكربت عالية المستوى تستخدم كلمات وحروف ورموز عادية من اللغة. تتضمن لغة البرمجة عالية المستوى كلمات يجب تعلمها، وكذلك قواعد لبناء الجمل البرمجية يجب اتباعها، كما في اللغات التي يتحدثها البشر.

توفر بيئة التطوير المتكاملة (IDE) وظائف أكثر تعقيداً، لمساعدة المطور على كتابة التعليمات البرمجية المعقدة بسهولة أكبر.

تدريب 3

أنشئ مقطعًا برمجيًا يعرض عند بدء تشغيله الرسالة "Hello KSA" على شاشة المايكروبت، ثم عرض أيقونة قلب.

< بعد تشغيل المقطع البرمجي الأول الموجود في مثال كتاب الطالب، أسأل الطلبة عن كيفية عمل شاشة LED، وذكّرهم بأن شاشة LED الخاصة بالمايكروبت تحتوي على 25 مصباحًا من مصابيح LED مرتبة على شكل شبكة 5 × 5، ويقوم المايكروبت بتشغيل وإيقاف هذه المصابيح لإيهام المستخدم بأن الكلمات أو الأرقام تتحرك. اذكر كذلك أن مصابيح LED الموجودة في إشارات المرور في الشوارع أو في اللوحات الإعلانية تعمل بنفس الطريقة.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الثالث للتدرب على عرض الرسائل والأيقونات.



الانتقال من اللبنة البرمجية إلى لغة بايثون
تُعد لغة بايثون واحدة من مئات لغات البرمجة الموجودة حاليًا، وتُستخدم في هذه اللغة كلمات من اللغة الإنجليزية وتراكيب خاصة لوصف التعليمات في جهاز الحاسب وهي لغة برمجة نصية عالمية، وتستخدم للأغراض العامة، حيث يمكنك العثور عليها في مجموعة متنوعة من التطبيقات المختلفة. ستساعدك بيئة مايكروسوفت ميك كود في كتابة مقطعك البرمجي الأول وبرمجة المايكروبت من خلال سحب وإفلات اللبنة في محرر لغة البرمجة. إبدأ بإنشاء مقطعك البرمجي وذلك بإضافة اللبنة البرمجية.

شاهد كيف يمكنك الانتقال إلى لغة بايثون من خلال مايكروسوفت ميك كود:

لتحويل المقطع البرمجي إلى لغة بايثون:
< اضغط على القائمة المنسدلة الخاصة بلغات البرمجة. 1
< حدد لغة Python (بايثون). 2
< سيظهر المقطع البرمجي بلغة بايثون. 3



سيبقى النصف الأيسر من الشاشة كما هو

تم تحويل اللبنة البرمجية إلى أوامر نصية

410

< تابع الشرح وذكّر الطلبة بالبنية الأساسية للغة برمجة بايثون. بشكل أكثر تحديدًا، ذكرهم بصيغة ووظائف بايثون. وأثناء القيام بالبرمجة اذكر للطلبة أنه يمكنهم استخدام مربع الأدوات لسحب الأوامر وإفلاتها أو كتابة الأوامر مباشرة في محرر التعليمات البرمجية، وذلك وفقًا لقواعد بناء الجملة في بايثون.

< أثناء إنشاء برنامج في بايثون، اذكر للطلبة أنه يمكنهم تحويل برنامجهم إلى لبنات، وهذا يساعدهم على إدراك العلاقة بين اللغتين.

< بعد الانتهاء من توضيح مفهوم الدوال في بايثون، اطلب من الطلبة تنفيذ التدرّيبين الأول والخامس. من المهم التحقق من فهمهم لمكونات الدالة حتى يتمكنوا من كتابتها في المستقبل.

لنطبق معًا

تدرّيب 1

ما لغة البرمجة عالية المستوى؟

.....

.....

تدرّيب 5

اقرأ المقطع البرمجي واكتب الرقم الصحيح في المربعات من أجل تحديد كل مكون من سطر الأوامر.

`basic.show_string("Hello KSA")`

وسيلة الدالة اسم الدالة فئة الأمر التي ينتهي إليها الأمر

○ ○ ○

< يمكنك شرح الخطوات الموجودة في كتاب الطالب لتوضيح كيفية الاتصال وتنزيل البرنامج الذي أنشأه الطلبة إلى microbit.

حفظ المقطع البرمجي

لحفظ المقطع البرمجي على جهاز الحاسب:

- 1 < اكتب اسما لمقطعك البرمجي.
- 2 < اضغط على أيقونة حفظ.
- 3 < اضغط على Done (تم) من النافذة المنبثقة، يتم حفظ المقطع البرمجي في مجلد التنزيلات.

413

< اشرح للطلبة وظائف أزرار مايكروبت باتباع الخطوات المذكورة في كتاب الطالب.
< واطلب منهم تنفيذ التدريين الثاني والتاسع بهدف التدرب على هذه الوظائف.

أمثلة برمجية
أزرار مايكروبت

جان الوقت لثري كيف يمكنك استخدام الأزرار الموجودة في المايكروبت. سننشئ مشروفاً جديداً ينتج منه إظهار الحرف **A** على شاشة المايكروبت عند الضغط على زر **A**، وإظهار الحرف **B** عند الضغط على زر **B**.
أبداً بإنشاء مشروع جديد.

لبرمجية زر A:

- 1 < اضغط على فئة أوامر (الإدخال).
- 2 < اضغط على فئة أوامر **run code on button pressed** (عندما يكون زر **run code** مضغط).
- 3 < اسحب وأفلت أمر **Basic** (أساسي)، اسحب وأفلت أمر **show leds** (إظهار المصابيح).
- 4 < داخل الأمر إظهار المصابيح، أنشئ الحرف **A** في مصابيح **Led**. # لإضاءة المصباح، و - لعدم إضاءته.
- 5 < اضغط على زر التشغيل لبدء البرنامج.
- 6 < اضغط على الزر **A** في المحاكاة لمعاينة النتيجة.

عند البرمجة بلغة بايون يمكنك استخدام رمز # لتشغيل مصابيح **Led** أو إيقاف تشغيله.

415

تدريب 9

أنشئ برنامجاً يعرض الرسائل على شاشة المايكروبت:

- 1 < عندما يتم الضغط على الزر **A**، سيتم عرض الرسالة "Left".
- 2 < عندما يتم الضغط على الزر **B**، سيتم عرض الرسالة "Right".

426

تدريب 2

ما الذي سيعرض على شاشة LED عند تشغيل البرنامج التالي وفقاً للأزرار التي ستضغط عليها؟
اكتب الإجابة الصحيحة.

```

1 def on_button_pressed_a():
2     basic.show_string("left")
3 input_on_button_pressed(button_A, on_button_pressed_a)
4
5 def on_button_pressed_ab():
6     basic.show_icon(IconNames.HAPPY)
7 input_on_button_pressed(button_AB, on_button_pressed_ab)
8
9 def on_button_pressed_b():
10    basic.show_string("right")
11 input_on_button_pressed(button_B, on_button_pressed_b)
12

```

----- A
----- B
----- A+B

423

دالة الاهتزاز (Shake)

يستخدم مايكروبت مقياس التسارع الخاص به لاكتشاف أي تغيرات في الحركة. سننشئ مقطعاً برمجياً يعرض رقماً مختلفاً على شاشة المايكروبت كل مرة يهتز بها المايكروبت.

استخدام دالة الاهتزاز (Shake):

- 1 < من فئة أوامر (الإدخال)، اسحب وأفلت دالة **run code on Gesture.Shake** (عندما يكون زر **run code** مضغط).
- 2 < من فئة أوامر **Basic** (أساسي)، اسحب أمر **show number** (إظهار الرقم) وأفلته.
- 3 < اضغط على فئة أوامر **Math** (رياضيات).
- 4 < حدد أمر **randint**، ضعه داخل الأمر **show number** (إظهار الرقم) واضبط نطاق القيم إلى (1,9).
- 5 < اضغط على زر **SHAKE** (اهتزاز) في المحاكاة لاختبار مقطعك البرمجي.

يقوم الأمر **randint** بوضع رقم عشوائي داخل النطاق المحدد (بين أدنى وأعلى قيمة في النطاق).

418

تدريب 6

أنشئ مقطعاً برمجياً يعرض عند البدء أيقونة **HAPPY** على شاشة المايكروبت وعندما يتم تفعيل مستشعر الاهتزاز يغير الأيقونة إلى **CONFUSE**.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 - 1446

< قدم للطلبة مستشعر الاهتزاز الخاص بالمايكروبت. واذكر لهم أنه من أجل عرض مستشعر الاهتزاز على جهاز محاكاة المايكروبت، يحتاجون إلى إضافته كأمر في منطقة محرر لغة البرمجة. ثم اطلب منهم تنفيذ التدريب السادس للدرس.

< ذكّر الطلبة بالأنواع الأساسية للمتغيرات في بايثون.

< أظهر لهم كيف يمكنهم الإعلان عن متغير في محرر المايكروبت.

< اطلب منهم ملء جدول التدريب الرابع.

الإعلان عن المتغيرات

الإعلان عن المتغير هو عملية تعيين قيمة ومعزّف (اسم فريد) للمتغير. عليك استخدام علامة المساواة (=) للإعلان عن متغير. يجب الانتباه إلى أن استخدام علامة المساواة (=) في البرمجة يختلف عن استخدامها في الرياضيات والعمليات الحسابية، فعلى سبيل المثال يشير استخدام علامة المساواة بهذا الشكل (**MyAge = 12**) إلى أنك تريد تمرير القيمة **12** كرقم ليتم تعيينها إلى المتغير المسمى **MyAge**. يمكنك أيضًا القيام بعمليات حسابية على الجانب الأيمن من علامة المساواة ثم إسناد النتيجة إلى المتغير الموجود على الجانب الأيسر.

لنستعرض مثالاً على ذلك.

تعيين قيمة متغير عددي:

- 1 اضغط على فئة أوامر **Variables** (متغيرات).
- 2 اسحب وأفلت أمر **item = 0** (العنصر = 0) داخل محرر التعليمات البرمجية.
- 3 اكتب واضبط اسم المتغير ليكون **MyAge = 12** (عمرى = 12).
- 4 من فئة أوامر **Basic** (أساسي) اسحب وأفلت أمر **show number** (إظهار الرقم).
- 5 اكتب اسم المتغير داخل الأقواس.

يمكنك الآن برمجتك بلغة بايثون كتابة الأوامر التي تذكرها، ولا يُعدّ ضروريا اختيارها من قوائم الأوامر مرة أخرى.

420

تدريب 4

هناك كلمات لا يمكن استخدامها كأسماء للمتغيرات، حدد الكلمات التي يمكن استخدامها كاسم للمتغير والتي لا يمكن استخدامها.

الأسماء	يمكن استخدامها	لا يمكن استخدامها
global .1		
MyAge .2		
False .3		
LEDColor .4		
def .5		
import .6		

لماذا لا يمكن استخدام هذه الأسماء كاسم متغير في بايثون؟ اشرح إجاباتك.

.....

.....

.....

426



< باستخدام كتاب الطالب، ابدأ بشرح أنواع المتغيرات وكيفية استخدامها في بايثون.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب السابع بهدف التدرّب على برمجة بايثون والمتغيرات العامة، ثم اطلب منهم حذف الأمر "global myVar" ومناقشة البرنامج الجديد.

المتغيرات المحلية والمتغيرات العامة
يتم تصنيف المتغيرات إلى متغيرات محلية ومتغيرات عامة بناءً على نطاقها. ونطاق المتغير هو الجزء من المقطع البرمجي الذي يمكن من خلاله الوصول إلى المتغير ورؤيته واستخدامه.

المتغيرات العامة

يتم تعريف المتغيرات العامة خارج أي دالة ويمكن الوصول إليها بشكل عام في المقطع البرمجي بأكمله، وبمعنى آخر يمكن استخدامها في أي مكان في المقطع البرمجي وليس فقط في النطاق الذي تم تعريفه، كدخال الدالة على سبيل المثال.

```
variable = 0
def name():
    global variable
    command
close.def()
```

نطاق المتغير العام

المتغيرات المحلية

يتم تعريف المتغيرات المحلية داخل دالة ولذا تنتمي فقط إلى هذه الدالة المحددة، ولا يمكن الوصول إليها إلا من خلال تلك الدالة التي تم تعريفها داخلها.

```
variable = 0
def name():
    command
close.def()
```

نطاق المتغير المحلي

أنشئ مقطعاً برمجياً بحيث تتغير قيمة المتغير myVar بمقدار 1 في كل مرة تضغط فيها على زر A من المايكروبت.
ستستخدم الأمر عام (global) للدلالة على أن myVar هو متغير عام، مما يعني أن تعيين قيمة myVar داخل الدالة يغير ما سيرى عند استخدام القيمة myVar في القسم الرئيس من المقطع البرمجي.
أنشئ المقطع البرمجي التالي:

```
1 myVar = 0
2
3 def on_button_pressed_a():
4     global myVar
5     myVar += 1
6     basic.show_number(myVar)
7 input.on_button_pressed(Button.A, on_button_pressed_a)
```

نطاق المتغير العام myVar

يمكن الوصول للمتغيرات العامة في المقطع البرمجي من جميع الدوال.
عزف المتغير قبل استخدامه

424

تدريب 7

● أنشئ بعض التعليمات البرمجية يتم فيها تقليل قيمة المتغير بمقدار 1 في كل مرة يضغط بها المستخدم على الزر B.

< أنشئ المقطع البرمجي للتدريب الثامن في الفصل الدراسي.

< اطلب من الطلبة مشاركة أفكارهم حول مخرجات التعليمات البرمجية.

< شغل التعليمات البرمجية وناقش إخراج المقطع البرمجي معاً.

تدريب 8
● أنشئ المقطع البرمجي التالي في مايكروسوفت ميك كود (Microsoft MakeCode).

```
1 def on_button_pressed_ab():
2     basic.show_string("Hi!")
3 input.on_button_pressed(Button.AB, on_button_pressed_ab)
4
```

اضغط على هذا الزر المحصن بملصق البرمجي

صف دالة المقطع البرمجي المحدد.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 - 1446

لنطبق معًا

تدريب 1

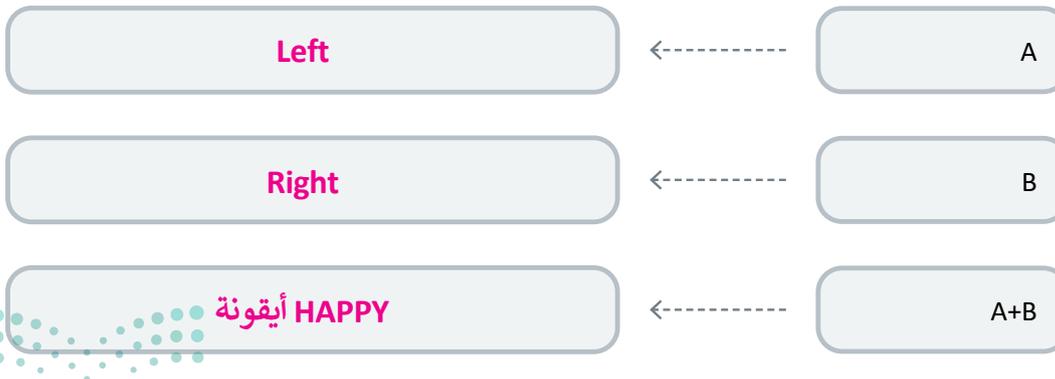
◀ ما لغة البرمجة عالية المستوى؟

تُعد لغات بايثون (Python) وفيجوال بيسك (Visual Basic) وجافا سكريبت (JavaScript) لغات برمجة عالية المستوى. لغة البرمجة عالية المستوى هي لغة برمجة تستخدم عناصر عادية من اللغة كالكمات والحروف. وتتضمن لغة البرمجة عالية المستوى كلمات يجب تعلمها، وكذلك قواعد لبناء الجمل البرمجية يجب اتباعها، كما في اللغات التي يتحدثها البشر.

تدريب 2

◀ ما الذي سيعرض على شاشة LED عند تشغيل المقطع البرمجي التالي وفقًا للأزرار التي ستضغط عليها؟ اكتب الإجابة الصحيحة.

```
Python
1 def on_button_pressed_a():
2     basic.show_string("Left")
3 input.on_button_pressed(Button.A, on_button_pressed_a)
4
5 def on_button_pressed_ab():
6     basic.show_icon(IconNames.HAPPY)
7 input.on_button_pressed(Button.AB, on_button_pressed_ab)
8
9 def on_button_pressed_b():
10    basic.show_string("Right")
11 input.on_button_pressed(Button.B, on_button_pressed_b)
12
```



تدريب 3

❖ أنشئ مقطعًا برمجيًا يعرض عند بدء تشغيله الرسالة "Hello KSA" على شاشة المايكروبت، ثم يعرض أيقونة قلب.

```
basic.show_string("Hello KSA")
basic.show_icon(IconNames.HEART)
```

تدريب 4

❖ هناك كلمات لا يمكن استخدامها كأسماء للمتغيرات، حدد الكلمات التي يمكن استخدامها كاسم للمتغير والتي لا يمكن استخدامها.

لا يمكن استخدامها	يمكن استخدامها	الأسماء
✓		global .1
	✓	MyAge .2
✓		False .3
	✓	LEDColor .4
✓		def .5
✓		import .6

لماذا لا يمكن استخدام هذه الأسماء كاسم متغير في بايثون؟ اشرح إجاباتك.

لا يمكن استخدام بعض الكلمات لتسمية المتغيرات لكونها كلمات خاصة أو مفتاحية مستخدمة بواسطة لغة البرمجة، ويُطلق على هذه الكلمات اسم الكلمات المحجوزة.



تدريب 5

اقرأ المقطع البرمجي واكتب الرقم الصحيح في المربعات من أجل تحديد كل مكون من سطر الأوامر.

```
basic.show_string("Hello KSA")
```

1 فئة الأمر التي ينتمي إليها الأمر

2 اسم الدالة

3 وسيطة الدالة

1

2

3

تدريب 6

أنشئ مقطعًا برمجيًا يعرض عند البدء أيقونة HAPPY على شاشة المايكروبت وعندما يتم تفعيل مستشعر الاهتزاز يغير الأيقونة إلى CONFUSE.

```
basic.show_icon(IconNames.HAPPY)
def on_gesture_shake():
    basic.show_icon(IconNames.CONFUSED)
input.on_gesture(Gesture.SHAKE, on_gesture_shake)
```

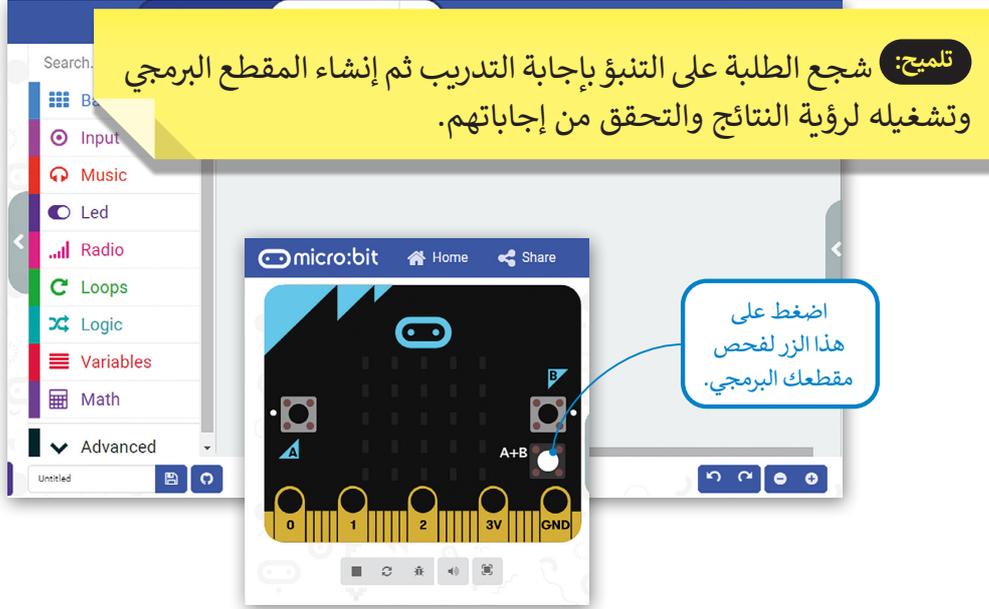
تدريب 7

أنشئ بعض التعليمات البرمجية يتم فيها تقليل قيمة المتغير بمقدار 1 في كل مرة يضغط بها المستخدم على الزر B.

```
myVar = 0
def on_button_pressed_b():
    global myVar
    myVar -= 1
    basic.show_number(myVar)
input.on_button_pressed(Button.B, on_button_pressed_b)
```

تدريب 8

⦿ أنشئ المقطع البرمجي التالي في مايكروسوفت ميك كود (Microsoft MakeCode).



صِف دالة المقطع البرمجي المحدد.

عند الضغط على الزر A + B فإن السلسلة "A + B" تظهر على شاشة LED الخاصة بالميكروبت.

.....

.....

.....

تدريب 9

⦿ أنشئ مقطعًا برمجيًا يعرض الرسائل على شاشة المايكروبت:

< عندما يتم الضغط على الزر A، سيتم عرض الرسالة "Left".

< عندما يتم الضغط على الزر B، سيتم عرض الرسالة "Right".

```
def on_button_pressed_a():  
    basic.show_string("Left")  
input.on_button_pressed(Button.A, on_button_pressed_a)  
  
def on_button_pressed_b():  
    basic.show_string("Right")  
input.on_button_pressed(Button.B, on_button_pressed_b)
```

الوحدة الثالثة / الدرس الثاني

المتغيرات والتكرارات

وصف الدرس

< الهدف العام من هذا الدرس هو تعزيز معرفة الطلبة بالمتغيرات واستخدامها لإجراء العمليات الرياضية في بايثون. وسيتعرفون أيضًا على نظام الإحداثيات في المايكروبت وطريقة عمل التكرارات وكيفية استخدامها في بايثون.

نواتج التعلم

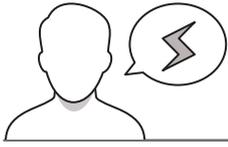
- < إجراء العمليات الرياضية باستخدام الأرقام والمتغيرات في بايثون.
- < معرفة الإحداثيات في المايكروبت.
- < التعامل مع أوامر اللعب في المايكروبت.
- < إنشاء كائن رسومي وجعله يتحرك في شاشة LED.
- < استخدام التكرارات في بايثون والتمييز بين أنواعها.
- < استخدام المسافة البادئة بحذر أثناء إنشاء المقاطع البرمجية.

الدرس الثاني

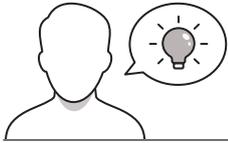
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثالثة: البرمجة بواسطة المايكروبت
3	الدرس الثاني: المتغيرات والتكرارات



نقاط مهمة



- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم الإحداثيات الموجودة في شاشة المايكروبت. اشرح لهم أن النقطة (0،0) موجودة في الزاوية اليسرى العلوية من شاشة LED.
- < قد لا يعرف بعض الطلبة الفرق بين تكرار **for** وتكرار **while**. اشرح لهم أن تكرار **for** يُستخدم عند معرفة عدد التكرارات وعندما يُحتاج إلى تنفيذ الأوامر من البداية. بينما يُستخدم تكرار **while** عندما يعتمد التكرار على شرط، ويُحتاج إلى تنفيذ الأوامر فقط إذا كان الشرط صحيحًا.
- < قد لا يكون من السهل على الطلبة استخدام المسافات البادئة بطريقة مناسبة أثناء إنشاء المقاطع البرمجية في بايثون خاصة في التكرارات. اشرح لهم المسافات البادئة واطلب منهم استخدام الأوامر الجاهزة من صندوق الأدوات الخاص بـ مايكروسوفت ميك كود ولاحظ المسافات البادئة الخاصة بها، ثم اطلب منهم حذف الأوامر وإضافتها حتى يتم تشغيل البرنامج مرة أخرى بشكل صحيح.



التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك على تحضير الدرس وأثناء التمهيد له. فيما يلي بعض النصائح لتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:

< يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة عين الإثرائية، وهي:

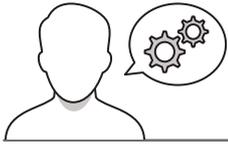
• مجلد G10.S3.U3.L2

< قدّم الهدف من الدرس من خلال جذب اهتمام الطلبة بكيفية إجراء العمليات الحسابية باستخدام المتغيرات في بايثون وكيفية العمل مع نظام إحداثيات المايكروبت. ولتحقيق ذلك يمكنك طرح بعض الأسئلة عليهم مثل:

• هل يمكنكم العدّ من واحد إلى عشرة؟ ما العمليات الحسابية البسيطة التي تتبعونها في ذهنكم من أجل العدّ إلى عشرة؟

• هل أضفتم عدد واحد في كل مرة؟ هذا هو أول وأبسط تكرار تتعلمه في الرياضيات، ويقوم الحاسب بإجراء العمليات الحسابية بنفس الطريقة.

• هل يمكنكم التفكير في تكرار أكثر تعقيدًا؟



خطوات تنفيذ الدرس

الدرس الثاني:
المتغيرات والتكرارات

بعد أن تعرفت في الدرس السابق على بيئة مايكروسوفت ميك كود، سنتعلم في هذا الدرس كيفية إجراء العمليات الرياضية باستخدام الأرقام، وكيفية التعامل مع الإحداثيات، كما سنتعرف على كيفية تنفيذ التكرار أثناء البرمجة، وعلية التكرار من المزايا الموجودة في معظم لغات البرمجة.

الحسابات والأرقام
يمكنك استخدام بايثون لإجراء أي نوع من العمليات الرياضية، ولكن يجب ملاحظة أن العمليات مثل الجمع والطرح والضرب والقسمة تكتب في البرمجة بطريقة مختلفة عن تلك التي نكتب بها في العمليات الرياضية (الحسابية)، حيث تستخدم المعاملات الرياضية التالية لتمثيل العمليات الحسابية الأساسية.

العمليات الحسابية	بلغة بايثون	رياضيًا
الجمع	4+2	4 + 2
الطرح	4-2	4 - 2
الضرب	4*2	4 × 2
القسمة	4/2	4 ÷ 2
الأس	x**2	x ²

على سبيل المثال، يجب أن تتم كتابة المعادلة الرياضية التالية:

$$x = a^2 + 2ab + b^2$$

في بايثون كما يلي:

$$x = a**2 + 2*a*b + b**2$$

يتم تنفيذ عوامل التشغيل بالترتيب من اليسار إلى اليمين.

429

< باستخدام إرشادات كتاب الطالب، ابدأ بشرح كيفية إجراء العمليات الحسابية في بايثون. وضح للطلبة أن المعاملات الرياضية التي تفهمها لغة البرمجة النصية تختلف قليلاً عن التي تُستخدم رياضياً. وذكرهم بأولوية تنفيذ العمليات الحسابية واستخدام الأقواس للتحكم في ترتيب التنفيذ.

< اطلب منهم تنفيذ التدريب الأول للتدرب على إجراء العمليات الحسابية.

لنطبق معًا

تدريب 1

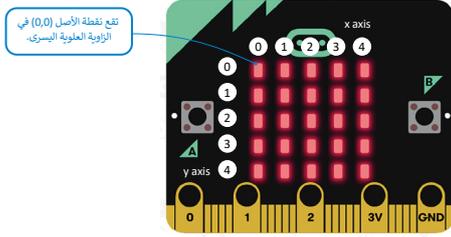
احسب نتيجة العمليات الحسابية على الورق أولاً ثم طبق هذه العمليات في بايثون.

في بايثون	على الورق	$5 + 6 / 3 * 12$
		$3 * 60 - 3 * 20$
		$(20 + 5) / 4$

الإحداثيات في بايثون

يتم تمثيل مصابيح Led الموجودة في مايكروبت على شكل شبكة إحداثيات بمحور سيني (x) أفقي ومحور صادي (y) عمودي، وتحتوي هذه الشبكة على خمسة صفوف وخمسة أعمدة من المصابيح. يختلف نظام التمثيل هذا عن نظام الإحداثيات الديكارتي المعتاد المستخدم في الرياضيات، حيث يشبه نظام إحداثيات مقلوب.

توجد النقطة (0,0) في الزاوية اليسرى العلوية وتسمى نقطة الأصل التي تُمكنك من تحديد موضع مصابيح Led باستخدام الإحداثيات الثلاثة. وتتراوح قيم إحداثيات x بين 0 إلى 4 تمامًا كما هو الحال في شبكة الإحداثيات المستخدمة في الرياضيات، وتزداد قيمها من اليسار إلى اليمين. بينما إحداثيات y تتراوح قيمها بين 0 إلى 4 وتزداد قيمها من الأعلى إلى الأسفل.



أوامر اللعب

حان الوقت لتتعرف على كيفية إنشاء لعبة بسيطة باستخدام المايكروبت، ستكون "شخصية" لعبتك هي كان ضوئي، ويتم تحديد موقعه والتحكم في حركته باستخدام نظام الإحداثيات. سننشئ مقطعًا برمجيًا يتحرك فيه الكائن إلى اليسار عند الضغط على الزر A.

لمحة تاريخية

يُعدّ نيكية ديكرت (1650-1596) الفيلسوف وعالم الرياضيات الفرنسي أول من طور نظام الإحداثيات المستخدم في أيامنا هذه، وقد حدث ذلك حين كان مستلقيًا على سريره وأراد إيجاد طريقة دقيقة لتحديد موضع الأداة التي لاحظها على سقف الغرفة.

431

< اشرح للطلبة أنه يتم تمثيل مصابيح Led الموجودة في مايكروبت على شكل شبكة إحداثيات بمحور سيني (x) أفقي ومحور صادي (y) عمودي، وتحتوي هذه الشبكة على خمسة صفوف وخمسة أعمدة من المصابيح.

< التأكيد على أن النقطة (0,0) تقع في الزاوية اليسرى العلوية وتتراوح قيم الإحداثيات x من 0 إلى 4 وتزداد قيمها من اليسار إلى اليمين. بينما إحداثيات y تتراوح قيمها بين 0 إلى 4 وتزداد قيمها من الأعلى إلى الأسفل.

< قدم للطلبة اللعبة التي سيقومون بإنشائها في هذا الدرس.

< استخدم خطوات كتاب الطالب لإضافة كائن رسومي وبرمجته للتحرك عند الضغط على الزر.

< اشرح لهم أن الكائن الرسومي يشبه المتغيرات، ويمكن للمستخدم إنشاء كل ما هو مطلوب للمشروع.

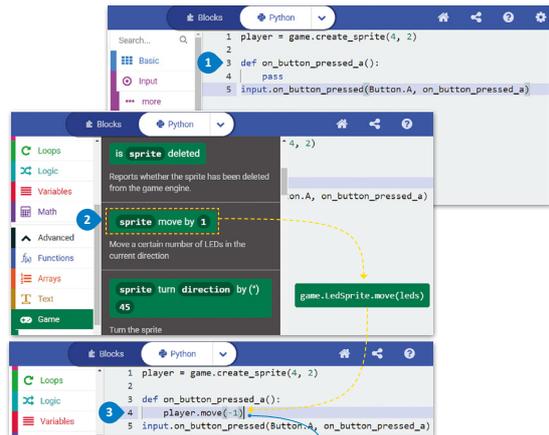
< بعد تقديم أساسيات الكائن الرسومي في بايثون، يمكنك التأكد من فهم الطلبة عن طريق تنفيذ التدريب الثاني للدرس.

جعل الكائن الرسومي يتحرك في شاشة LED:

< من فئة Input (الإدخال)، اسحب وأفلت أمر run code on button pressed (عندما يكون زر مضغوط).

< من فئة Game (اللعبة)، اسحب وأفلت أمر sprite move by 1 (نقل الكائن الرسومي بمقدار 1). واكتب player (لاعب) على الجانب الأيسر وأضف القيمة 1 داخل الأقواس.

< اضغط على زر A في المحاكاة للتحقق من النتيجة.



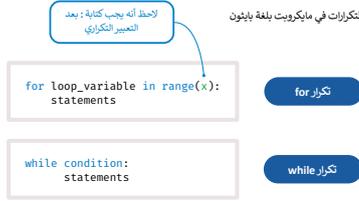
تدريب 2

• أنشئ بعض التعليمات البرمجية التي تجعل الكائن يتحرك إلى اليمين عند الضغط على الزر B. ما القيمة التي يجب وضعها للأمر (player.move() يتحرك اللاعب)؟

التكرارات

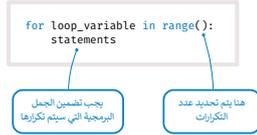
تحتاج أحياناً إلى تكرار جزء من المقطع البرمجي عدة مرات في البرمجة، ولهذا السبب فإن معظم لغات البرمجة توفر دوال مختلفة خاصة بالتكرارات البرمجية. تسمح لك التكرارات بتنفيذ سطر واحد أو مجموعة من التعليمات البرمجية لعدة مرات. توفر بايثون عدداً من أوامر التكرار التي تساعدك على تجنب إعادة كتابة أوامر التعليمات البرمجية، وتُدمج بايثون نوعين من التكرارات: تكرار **for** وتكرار **while**.

الفرق بين تكرار **for** وتكرار **while** هو أنه في تكرار **for** يكون عدد التكرارات التي يتعين إجراؤها محدد بالفعل ويستخدّم للحصول على نتيجة محددة بينما يعمل الأمر أثناء تكرار **while** حتى يتم الوصول إلى حالة معينة ويتم إثبات العبارة خاطئة.



تكرار for

يتم استخدام تكرار **for** إذا أردت تكرار مجموعة من الأوامر لعدد محدد من المرات. يتم تحديد عدد التكرارات في نطاق (range).



434

< اطلب من أحد الطلبة أن يأتي ويكتب جدول الضرب لأي رقم على السبورة، ثم اشرح أنه عند إنشاء جدول الضرب لرقم ما، فلا بد من إضافة الرقم الأساسي كل مرة إلى النتيجة الأخيرة للجدول وهذا يمثل عمل حلقة.

< أثناء مناقشة تكرار **for**، قدم للطلبة مفهوم دالة النطاق (range). اشرح لهم أن دالة النطاق تحدد عدد مرات التكرار.

< بعد ذلك، أدخل المتغير (i) لتكرار **for** واطرح لهم أنه يسمى عداد؛ لأنه يحسب عدد مرات التكرار.

< وضح للطلبة أن دالة النطاق تعمل بشكل مشابه لعامل التنفيذ الأصغر من (> smaller than). يبدأ العداد (i) في العد من الصفر وفي كل تكرار يتم زيادته بمقدار الوحدة. تتحقق دالة النطاق من كل تكرار إذا كان العداد (i) أصغر من معامل النطاق. وعندما يصبح العداد (i) مساوياً أو أكبر من معامل النطاق، ينتهي التكرار ويتم تنفيذ الأمر بعد الحلقة. على سبيل المثال، سيكون مُخرج البرنامج التالي هو (0، 1، 2، 3، 4).

```
for i in range(5):
    basic.show_number(i)
```

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الخامس من أجل التدرّب على دالة النطاق.

تدريب 5

كم مرة سينفذ الأمر (basic.show_number())؟ اختر الإجابة الصحيحة:

- صحيح لأن يعمل المقطع البرمجي لأن بناء جملة الأوامر غير صحيح.
- تعرض "1" و"2" و"3" و"4" و"5" على الشاشة.
- تعرض "0" و"1" و"2" و"3" و"4" على الشاشة.
- تعرض "0" على الشاشة.
- تعرض "0" و"1" و"2" و"3" على الشاشة.
- تعرض "0" و"1" و"2" و"3" على الشاشة.

```
def on_forever():
    for index in range(5):
        basic.show_number(index)
    basic.forever(on_forever)
```

```
def on_forever():
    for index in range(3):
        index = 0
        basic.show_number(index)
    basic.forever(on_forever)
```

442

تدريب 4

جرب المقطع البرمجي التالي، واكتب ما يظهر على الشاشة ومتى يحدث ذلك.

```
def on_forever():
    while input.is_gesture(Gesture.SHAKE):
        basic.show_string("Earthquake!")
        basic.show_icon(IconNames.SQUARE)
    basic.forever(on_forever)
```

< بعد ذلك، قدم للطلبة جملة **while** واستخداماتها في البرمجة. باستخدام مثال كتاب الطالب لشرح أن هذه العبارة، تنفذ الأوامر الموجودة بداخلها كلما كان الشرط صحيحاً. حفز الطلبة بإعطائهم أمثلة على استخدام جملة **while**.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الرابع للتدرّب على جملة **while**.

< بعد الانتهاء من إنشاء برنامج سقوط المطر،
اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب السادس.
< من المهم أن يفهموا طريقة عمل تكرار **for** ودالة
النطاق معًا.

تدريب 6

❖ شغل المقطع البرمجي ووصف وظيفته.

```
player = game.create_sprite(0, 0)
for i in range(5):
    for j in range(5):
        player.set(LedSpriteProperty.V, i)
        player.set(LedSpriteProperty.X, j)
        basic.pause(400)
```

.....

.....

.....

.....

< استخدم التدريب السابع لتذكير الطلبة بكيفية
مقاطعة حدث لدالة **forever** في بايثون.

تدريب 7

❖ اكتب مقطعًا برمجيًا يعرض باستمرار رمز البطلة على الشاشة، كما يعرض الرسالة "Quack" عند الضغط على الزر.

< بعد الانتهاء من شرح الدرس، اطلب من الطلبة
تنفيذ التدريب الثالث للتأكد من فهم الدرس.
< تحقق أثناء الدرس من فهم جميع الطلبة
للخطوات واتباعها بشكل صحيح، ووجه بشكل
فردى من يحتاج إلى المساعدة. وتحقق من أي
جزء في الدرس لم يفهمه الطلبة تمامًا، وأجرِ
التغييرات المطلوبة في العملية التدريسية لكي
يسهل عليهم فهمه.

تدريب 3

❖ املأ الفراغات في العبارات التالية بالكلمات المناسبة مما يلي، مع ملاحظة أنه يمكن استخدام بعض الكلمات عدة مرات:

while for لانهائية False True

الشرط مرات التكرارات النطاق

1. عندما تزيد تكرار مجموعة من الأوامر، يتم استخدام عدد محدد من الحلقة تم تحديد عدد في معلمات ().
2. عندما يكون عدد غير معروف سابقًا، يتم استخدام الحلقة طالما أن الشرط فإن الحلقة تتكرر. بعد كل تكرار يتم فحص عندما تصبح الحالة ، يتوقف التكرار ويمر التحكم في المقطع البرمجي إلى السطر الذي يلي الحلقة.
3. إذا كان الشرط مبدئيًا ، فإن يتم تنفيذ عبارات حلقة while على الإطلاق.
4. إذا لم يصبح الحلقة while فسوف ينتهي بك الأمر بحلقة الحلقة اللانهائية هي حلقة لا تنتهي أبدًا.
5. عند استخدام حلقة while، يجب عليك تضمين أمر أو مجموعة أوامر من شأنها تغيير الحالة من إلى

وزارة التعليم
Ministry of Education
441
2024 - 1446

تلميح: شجع الطلبة على إجراء العمليات الحسابية على الورق في البداية ثم إنشاء برنامج في بايثون لإكمال التدريب، وحققهم على الاستعانة بالجدول الخاص بالجزء النظري لمعرفة المعاملات الرياضية المقابلة في بايثون.

لنطبق معًا

تدريب 1

⬅ احسب نتيجة العمليات الحسابية على الورق أولاً ثم طبق هذه العمليات في بايثون.

في بايثون		على الورق	
29	←-----	29	←----- $5 + 6 / 3 * 12$
120	←-----	120	←----- $3 * 60 - 3 * 20$
0.16	←-----	0.16	←----- $(20 + 5) / 4$

تدريب 2

⬅ أنشئ بعض التعليمات البرمجية التي تجعل الكائن يتحرك إلى اليمين عند الضغط على الزر B. ما القيمة التي يجب وضعها للأمر (`player.move()`) يتحرك. (اللاعب)؟

```
player = game.create_sprite(2, 2)
def on_button_pressed_b():
    player.move(1)
input.on_button_pressed(Button.B, on_button_pressed_b)
```

تدريب 3

◀ املأ الفراغات في العبارات التالية بالكلمات المناسبة مما يلي، مع ملاحظة أنه يمكن استخدام بعض الكلمات عدة مرات:

while

for

لانتهائية

False

True

الشرط

مرات

التكرارات

النطاق

1. عندما تريد تكرار مجموعة من الأوامر، يتم استخدام عدد محدد من **مرات** الحلقة **for** تم تحديد عدد **التكرارات** في معلمات **النطاق** (.)
2. عندما يكون عدد **التكرارات** غير معروف سابقًا، يتم استخدام الحلقة **while** طالما أن الشرط **False** فإن الحلقة تتكرر. بعد كل تكرار يتم فحص **النطاق** عندما تصبح الحالة **True** ، يتوقف التكرار ويمر التحكم في المقطع البرمجي إلى السطر الذي يلي الحلقة.
3. إذا كان الشرط مبدئيًا **False** ، فلن يتم تنفيذ عبارات حلقة while على الإطلاق.
4. إذا لم يصبح **الشرط** الحلقة while **False** ، فسوف ينتهي بك الأمر بحلقة **لانتهائية** الحلقة اللانتهائية هي حلقة لا تنتهي أبدًا.
5. عند استخدام حلقة while، يجب عليك تضمين أمر أو مجموعة أوامر من شأنها تغيير الحالة من **True** إلى **False**



تدريب 4

◀ جرب المقطع البرمجي التالي، واكتب ما يظهر على الشاشة ومتى يحدث ذلك.

```
def on_forever():
    while input.is_gesture(Gesture.SHAKE):
        basic.show_string("Earthquake!")
        basic.show_icon(IconNames.SQUARE)
    basic.forever(on_forever)
```

بعد الضغط على زر التشغيل، يتم عرض أيقونة مربع (SQUARE) على شاشة LED إلى الأبد. وعند اهتزاز المايكروبت يعرض في شاشة LED رسالة زلزال (Earthquake).

تلميح: شجع الطلبة على التنبؤ بإجابة التدريب ثم إنشاء المقطع البرمجي وتشغيله لرؤية النتائج والتحقق من إجاباتهم.

تدريب 5

◀ كم مرة سينفذ الأمر (basic.show_number)؟ اختر الإجابة الصحيحة:

لن يعمل المقطع البرمجي لأن بناء جملة الأوامر غير صحيح.

تعرض "1" و"2" و"3" و"4" و"5" على الشاشة.

تعرض "0" و"1" و"2" و"3" و"4" على الشاشة.

```
def on_forever():
    for index in range(5):
        basic.show_number(index)
    basic.forever(on_forever)
```

تعرض "0" على الشاشة.

تعرض "0" و"1" و"2" و"3" على الشاشة.

تعرض "0" و"3" على الشاشة.

```
def on_forever():
    for index in range(3):
        index = 0
        basic.show_number(index)
    basic.forever(on_forever)
```



تدريب 6

◀ شغل المقطع البرمجي وصف وظيفته.

```
player = game.create_sprite(0, 0)
for i in range(5):
    for j in range(5):
        player.set(LedSpriteProperty.Y, i)
        player.set(LedSpriteProperty.X, j)
        basic.pause(400)
```

يُنشئ البرنامج كائن باسم اللاعب (player) في الموضع (0,0) أعلى يسار شاشة LED الخاصة بالمايكروبت. ثم استخدم إحداثيات الكائن (x,y) لإعطاء الصورة الوهمية التي تتحرك على شاشة LED. بعد ذلك يجعل البرنامج الكائن (player) يتحرك في موضع واحد في كل مرة من اليسار إلى اليمين. وعندما يصل الكائن (player) إلى الموضع الصحيح لخط LED الأول فإنه يستمر إلى الخط التالي.

تلميح: شجع الطلبة على التنبؤ بإجابة التدريب ثم إنشاء المقطع البرمجي وتشغيله لرؤية النتائج والتحقق من إجاباتهم.

تدريب 7

◀ اكتب مقطعًا برمجيًا يعرض باستمرار رمز البطة على الشاشة، كما يعرض الرسالة "Quack" عند الضغط على الزر B.

```
def on_forever():
    basic.show_icon(IconNames.DUCK)
    basic.forever(on_forever)

def on_button_pressed_b():
    basic.show_string("Quack")
input.on_button_pressed(Button.B, on_button_pressed_b)
```

اتخاذ القرارات

وصف الدرس

الهدف العام من هذا الدرس هو أن يتعرف الطلبة على المعاملات والجمل الشرطية. وبشكل أكثر تحديداً، سيتعلم الطلبة كيفية إنشاء البرامج التي تتخذ القرارات باستخدام أنواع مختلفة من الجمل الشرطية. بالإضافة إلى تعزيز معرفتهم حول مستشعرات المايكروبت.

نواتج التعلم

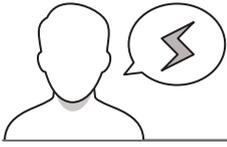
- < التمييز بين الجمل الشرطية المختلفة.
- < استخدام المعاملات الشرطية لاتخاذ القرارات في بايثون.
- < تعيين قيمة المتغير باستخدام مدخلات المايكروبت كشرط.
- < معرفة تطبيقات المستشعرات في الحياة والتمييز بينها.

الدرس الثالث

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثالثة: البرمجة بواسطة المايكروبت
3	الدرس الثالث: اتخاذ القرارات
2	مشروع الوحدة



نقاط مهمة



< قد يجد بعض الطلبة صعوبة في فهم استخدام بعض المعاملات الشرطية مثل $=!$ (لا يساوي). كن حريصًا على تقديم أمثلة كافية لهم من المقاطع البرمجية التي تستخدم هذه المعاملات الشرطية في الجمل الشرطية.

< قد لا يتذكر بعض الطلبة بناء الجملة بشكل صحيح في بايثون فيما يتعلق بالجمل الشرطية. ذكّرهم أنه يجب دائمًا وضع نقطتين في نهاية الأمر **if** أو **elif**. ذكّرهم أيضًا بأهمية المسافة البادئة للأوامر تحت وظيفة الشرط.

< قد لا يكون سهلًا على الطلبة إنشاء مخطط انسيابي خاصة عند تضمين الحلقات والشروط. في هذه الحالة وضح لهم كيفية إنشاء مخطط انسيابي خطوة بخطوة، وكيفية إضافة الأشكال الصحيحة بعد حالات الشرط **True** أو **False**.

< قد يخلط الطلبة بين الحلقات والشروط عند استخدام نفس الشكل في المخططات الانسيابية لتمثيلها. اشرح لهم أن الحلقة تعمل كشرط ولكنها في نفس الوقت تقوم بعمل حلقة دورة من التكرارات، ثم شجعهم على محاولة إنشاء مخططات انسيابية مختلفة لمهام مختلفة.



التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس وأثناء التمهيد له. فيما يلي بعض النصائح لتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:

< يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة عين الإثرائية، وهي:

• مجلد G10.S3.U3.L3

• مجلد G10.S3.U3_Project

< قدّم الهدف من الدرس من خلال جذب اهتمام الطلبة حول كيفية اتخاذ القرارات باستخدام الشروط في لغة برمجة بايثون. ولتحقيق ذلك يمكنك أن تطرح عليهم بعض الأسئلة مثل:

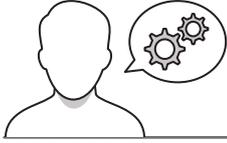
• عندما يتعين عليك اتخاذ قرار، كم عدد الخيارات المتاحة لديك في الغالب، خياران أم أكثر؟ هل يمكنك إعطاء بعض الأمثلة على اتخاذ القرارات اليومية؟

• هل تعتقد أنك في الدرس السابق اتخذت قرارات في البرمجة؟ إذا كانت الإجابة نعم، فما الأداة التي استخدمتها؟

• في الدرس الأول تعرفت بشكل سريع على مستشعرات المايكروبت، هل تتذكر أيًا منها؟ وزارة التعليم

- هل تعتقد أن المايكروبت يفهم البيئة المحيطة به، مثل درجة الحرارة؟ إذا كانت الإجابة نعم، فكيف يكون ذلك؟

< أكمل المناقشة موضحًا للطلبة أنهم سيعتمدون على معرفتهم بالأدوات التي استخدموها حتى الآن ولكن بطريقة أكثر تقدمًا. وهنا يتعلم الطلبة كيفية البرمجة بلغة برمجة نصية.



خطوات تنفيذ الدرس

الدروس الثلاثة:
اتخاذ القرارات

رابطه الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

المعامل	المعنى
==	يساوي
>	أكبر من
<	أصغر من
>=	أكبر من أو يساوي
<=	أصغر من أو يساوي
=	لا يساوي

في معظم المقاطع البرمجية التي أنشأتها حتى الآن تم تنفيذ الأوامر بالتتابع واحداً تلو الآخر، ولكن في بعض الأحيان يكون ترتيب عمليات التنفيذ وفقاً لطبيعة المشكلة، ستعلم في هذا الدرس كيفية إنشاء مقاطع برمجية تستجيب لمدخلات المستخدم أثناء تنفيذها وتعطي نتائج مختلفة لمدخلات مختلفة. لتحقيق ذلك، ستتعرف على أنواع المعاملات والمستشعرات الشرطية.

المعاملات الشرطية في بايثون

تستخدم المعاملات الشرطية لاتخاذ القرارات في البرمجة، حيث تقارن بين القيم وتعيد نتيجة واحدة من التنتين: صواب أو خطأ. يمكنك في الشكل المجاور التعرف على أنواع المعاملات الشرطية في بايثون.

< باستخدام كتاب الطالب، ابدأ بشرح المعاملات الشرطية المختلفة والتأكيد على الفرق بين المعاملات أكبر من > وأصغر من < و أكبر من أو يساوي >= و أصغر من أو يساوي <= . ومن المفيد استخدام بايثون لكتابة وإجراء بعض الأمثلة.

< يمكنك استخدام التدريب الأول بهدف تدريب الطلبة على استخدام معاملات التشغيل الشرطية.

لنطبق معاً

تدريب 1

هل الأوامر التالية صحيحة أم خطأ؟

<input type="checkbox"/>	a = 5 > 7 basic.show_string(str(a))
<input type="checkbox"/>	b = 8 <= 8 basic.show_string(str(b))
<input type="checkbox"/>	a = 5 > 7 b = 8 <= 8 c = a == b basic.show_string(str(c))

أنواع الجمل الشرطية

الشرط: if
العبارة 1

الشرط: elif
العبارة 2

الشرط: else
العبارة 3

الشرط: if
العبارة

الشرط: if
العبارة 1

الشرط: else
العبارة 2

الشرط: if
العبارة

لاحظ أن العطفين (:) اللتين تليان التعبير الشرطي ضروريان

معلومة
تجمع جملة if...elif...else بين جملة if وجملة else...if.

444

< عرّف الطلبة بمفهوم الجمل الشرطية وأنواعها. وذكرهم أن شكل المُعَيّن في المخطط الانسيابي يمثل قراراً، ثم شجعهم على العمل باستخدام أمثلة كتاب الطالب وساعدهم في تخطي أي صعوبات قد تواجههم.

< أكمل الدرس من خلال تعريف الطلبة بجملته < **if... else** الشرطية. اعرض لهم أيضًا المخططات الانسيابية الموجودة في كتاب الطالب مع توضيح بنية كل جملة وشرح خصائصها وتأكد من فهمهم لجملته **if... else**. اذكر لهم أن جملة **if... else** تعدّ أكثر من حالة شرطية مزدوجة، كما يتمّ تنفيذ المقطع البرمجي في الجزء الأول عندما يكون الشرط صحيحًا وفي جميع الحالات الأخرى يتمّ تنفيذه في الجزء الثاني. ولكي يتدرب الطلبة على ذلك، اطلب منهم ذكر أمثلة بها أكثر من حالة شرطية. بعد ذلك اطلب منهم إنشاء المخطط الانسيابي المناسب. وفي النهاية شجعهم على إنشاء المقطع البرمجي النهائي في محرر ميك كود الخاص بالمايكروبت ثم تشغيله واختباره.

المقارنة بين متغيرين:

- 1. عزّف المتغير **a** وعيّن قيمته إلى 100.
- 2. عزّف المتغير **b** وعيّن قيمته إلى 20.
- 3. اضغط على فنة **Logic** (المنطق).
- 4. اسحب وافلت دالة **if**، اكتب الشرط كالتالي: **a > b**.
- 5. من فنة **Basic** (أساسي)، اسحب وافلت أمر **show string** (ظهاّر السلسلة)، واطب داخل النص جملة "a أكبر من b".

جملة **if... else** الشرطية

عند استخدامك جملة **if... else** الشرطية، إذا تحقّق الشرط، فستنفذ العبارة (العبّارات) التي تتبع **if**، أما إذا لم يتحقّق الشرط، فستنفذ العبارة (العبّارات) الموجودة ضمن شرط آخر.

كما في الحالة السابقة، يتم استخدام المسافة البادئة للإشارة إلى العبّارات التي ستنفذ كل مرة.

المخطط الانسيابي للمقطع البرمجي

446

< أثناء تعلم كيفية استخدام شروط متعددة اشرح للطلبة أنه في بعض الحالات ، لا يحتاج إلى إنشاء شرط ثالث للحالة الثالثة. على سبيل المثال: عندما يريد التحقق مما إذا كان الرقم موجبًا أو سالبًا أو صفرًا، فإنه يُستخدم **if... elif** للتحقق من الحالتين وستكون الحالة الأخرى هي الحالة الثالثة. باستخدام إستراتيجية التعلم القائمة على الاستقصاء، اطلب من الطلبة العثور على مثال مشابه للمثال الموجود في الكتاب من أجل تقديمه أمام أقرانهم في الصف.

جملة **if...elif**

في الجمل الشرطية السابقة كان على المستخدم اختيار أحد خيارين، أما في هذا النوع من جمل **if** الشرطية، فإن المستخدم يجب أن يحدد خيارًا من بين خيارات متعددة. تنفذ عبارات **if** من الأعلى إلى الأسفل.

يتحقّق المقطع البرمجي من الشروط واحدًا تلو الآخر، فإذا تحقّق أحد الشروط، تنفذ العبارة تحت هذا الشرط ويتجاوز باقي الشروط، أما إذا لم يتحقّق أي من الشروط، فستنفذ جملة **else** النهائية.

الشرط الأول: **if**

العبارة 1

الشرط الثاني: **elif**

العبارة 2

else:

العبارة 3

448

لنطبق معًا

تدريب 1

تلميح: < اطلب من الطلبة إنشاء أوامر التدريب وتشغيلها لرؤية النتائج.

< اشرح للطلبة أن السلسلة التي تم حفظها في المتغيرات أ، ب وفي كل مرة هي نتيجة عمليات معينة كسلاسل.

< عندما تكون نتيجة المقارنة بين المعامل الشرطي صحيحة، يتم حفظ سلسلة "True" في المتغير. وعندما لا تكون المقارنة صحيحة، يتم حفظ سلسلة "False" في المتغير.

خطأ

صحيحة

خطأ

تدريب 2

◀ املأ الفراغات في الجمل التالية بالكلمات المناسبة مما يلي، ويمكنك استخدام بعض الكلمات عدة مرات:

الشرط

else

واحدًا تلو الآخر

تنفيذ

False

True

تجاوز

1. في عبارة if: إذا كان الشرط True.....، فستنفذ العبارة (العبارات) التي تلي if. إذا كان الشرط هو False.....، فلن تنفذ العبارة (العبارات).

2. في عبارة if ... else: إذا كان الشرط True.....، فستنفذ العبارة (العبارات) التي تلي if. إذا كان الشرط False.....، فستنفذ العبارة (العبارات) الموجودة ضمن else.....

3. في عبارة if ... elif: يتحقق المقطع البرمجي من الشروط واحدًا تلو الآخر، إذا كان أحد الشروط True.....، فسيتم تنفيذ العبارة ضمن هذا الشرط. سيتم تجاوز بقية العبارات. إذا لم يكن أي من الشروط True.....، فستنفذ عبارة else النهائية.

تدريب 3

◀ ما الذي يحدث عند تشغيل المقطع البرمجي التالي؟ اختر الإجابة الصحيحة.

```
number = 12
if number > 0 :
    basic.show_string("positive number")
```

تلميح: شجع الطلبة على حل التدريب وفي حالة لم يتمكنوا من الوصول إلى الحل الصحيح، يمكنك تبسيط التدريب ومطالبتهم بإنشاء برنامج يسألهم عن درجتهم في الاختبار، ويعرض تقدير ممتاز أو جيد أو غير مجتاز.

- لن يعمل المقطع البرمجي لأن صيغة الأوامر غير صحيحة.
- لن تُعرض أي رسالة على الشاشة لأن المتغير لم يتم تعريفه.
- ستعرض الرسالة "positive number" ("رقم موجب") على

```
number = -10
if number < 0
    basic.show_string(negative number)
```

```
grade = 0

basic.show_string("Enter your test score")

def on_button_pressed_a():
    global grade
    grade += 1
    basic.show_number(grade)
input.on_button_pressed(Button.A, on_button_pressed_a)

def on_button_pressed_ab():
    if grade >= 15:
        basic.show_string("Excellent")
    if grade <= 10:
        basic.show_string("Failed")
    else:
        basic.show_string("Good")
input.on_button_pressed(Button.AB, on_button_pressed_ab)
```

- لن يعمل
- لن تُعرض
- ستعرض

تدريب 4

◀ أنشئ مقبول أو

تدريب 5

◀ شغل المقطع البرمجي التالي ووصف وظيفته.

```
def on_forever():  
    if input.button_is_pressed(Button.A):  
        basic.show_icon(IconNames.HAPPY)  
    else:  
        basic.show_icon(IconNames.CONFUSED)  
basic.forever(on_forever)
```

عند الضغط على زر التشغيل، سيتم عرض أيقونة مرتبك (CONFUSED) على شاشة LED باستمرار. وعند الضغط على الزر A فإنه يتم عرض أيقونة سعيد (HAPPY) على شاشة LED، وعندما نحرر الزر A، ستختفي أيقونة سعيد (HAPPY) وسيتم عرض أيقونة مرتبك (CONFUSED) على شاشة LED مرة أخرى.

تلميح: شجع الطلبة على التنبؤ بإجابة التدريب ثم إنشاء المقطع البرمجي وتشغيله لرؤية النتائج والتحقق من إجاباتهم.

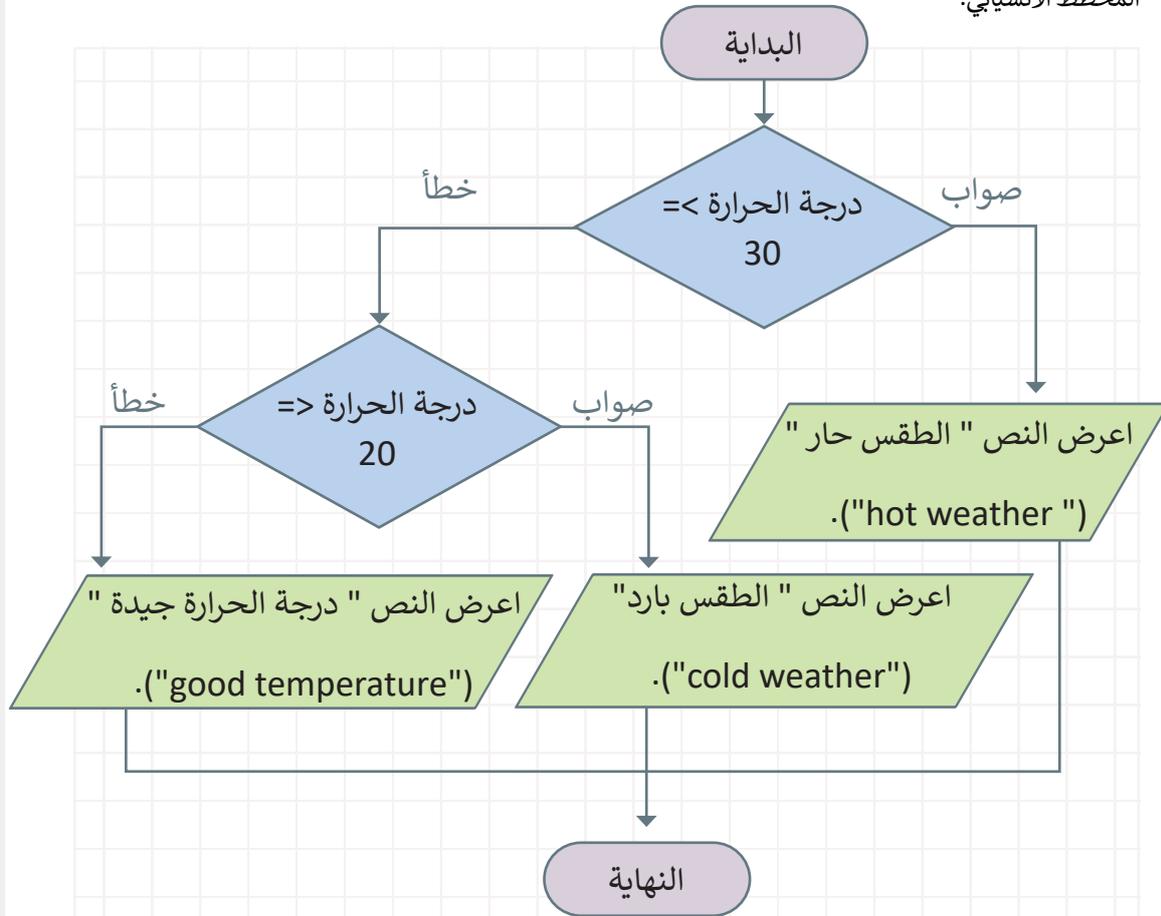


تدريب 6

◀ ارسم مخططًا انسيابيًا لمقطع برمجي يقيس درجة حرارة البيئة المحيطة ثم أنشئ المقطع:

- < إذا كانت درجة الحرارة تساوي أو تزيد عن 30، فسّم الرسالة "hot weather" ("الطقس حار").
- < إذا كانت درجة الحرارة متساوية أو أقل من 20، فسّم الرسالة "cold weather" ("الطقس بارد").
- < إذا كانت درجة الحرارة بين 20 و 30، فسّم الرسالة "good temperature" ("درجة الحرارة جيدة").

المخطط الانسيابي:



```
if input.temperature() >= 30:
    basic.show_string("hot weather")
if input.temperature() <= 20:
    basic.show_string("cold weather")
else:
    basic.show_string("good temperature")
```

تدريب 7

◀ ارسم مخططًا انسيابيًا لمقطع برمجي يتحقق مما إذا كان بإمكان ثلاثة أشخاص استخدام المصعد في نفس الوقت ثم أنشئ المقطع البرمجي:

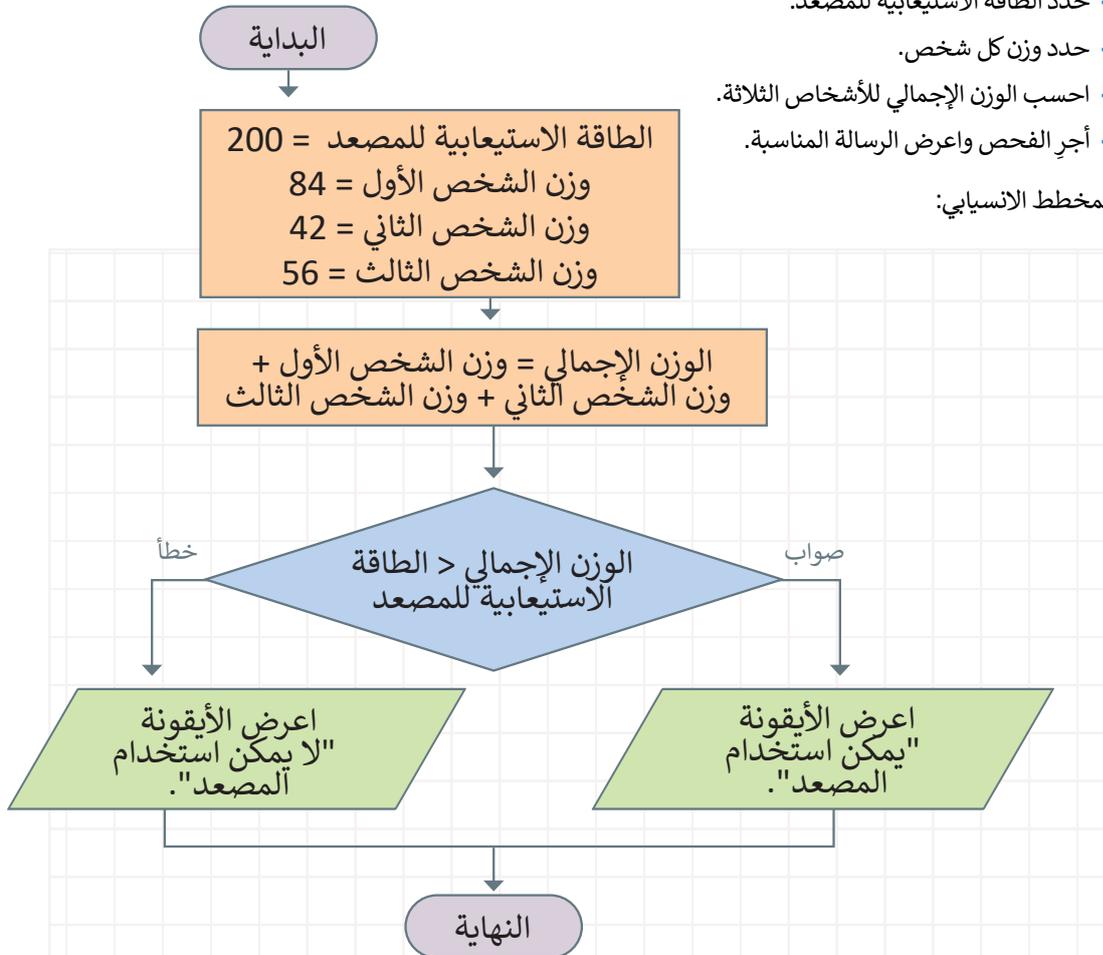
< حدد الطاقة الاستيعابية للمصعد.

< حدد وزن كل شخص.

< احسب الوزن الإجمالي للأشخاص الثلاثة.

< أجرِ الفحص واعرض الرسالة المناسبة.

المخطط الانسيابي:



```
elevator_limit = 200
person1_w = 84
person2_w = 42
person3_w = 56
total_weight = person1_w + person2_w + person3_w
if total_weight < elevator_limit:
    basic.show_string("You can use the elevator")
else:
    basic.show_string("The elevator cannot be used")
```

الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الأول

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخاطئة فيما يلي:
	✓	1. تستخدم الشركة المستندات والتقارير لمشاركة المعلومات والبيانات من أجل تحسين الإجراءات والإدارة والمبيعات داخل الشركة.
✓		2. يشير مصطلح مستند الأعمال إلى أنواع المستندات المرتبطة بالأنشطة الاقتصادية فقط.
✓		3. تنقسم مستندات الأعمال إلى نوعين: المستندات ذات النمط الرسمي والمستندات ذات النمط غير الرسمي.
	✓	4. يعتمد النمط المناسب لمستند أعمال معين على حالة معينة.
✓		5. يعد التدقيق الإملائي أحد أساسيات التنسيق الرئيسة لمستندات الأعمال.
	✓	6. تتألف السيرة الذاتية المهنية من صفحة واحدة فقط، وتتم كتابتها بحجم خط 12 وهوامش لا تقل عن 0.5 بوصة.
	✓	7. يشير تصميم مستند العمل إلى المظهر الخارجي للمستند، والذي يخدم أغراضًا محددة.
✓		8. المبادئ الأساسية لتصميم مستندات الأعمال هي: العناوين، وتباعد النص، وحجم الأحرف.
	✓	9. العناصر المرئية الأكثر شيوعًا هي: الصور الفوتوغرافية، والرسوم التوضيحية، والمخططات والرسوم البيانية.
✓		10. تُعد المساحة الفارغة مساحة ضائعة يجب تجنبها في المستند.
	✓	11. تجمع نماذج الأعمال بيانات التسجيل الخاصة بالعملاء أو الطلبة أو الموظفين أو المواطنين أو أي مجموعة مرتبطة بشركة أو حكومة أو مدرسة أو منظمة لتسهيل استرجاعها في المستقبل.
	✓	12. الغرض الرئيس من نموذج الأعمال هو جمع المعلومات التي تحتاجها الشركة أو المنظمة.
✓		13. نموذج الأعمال المطبوع التقليدي على وشك الاختفاء بسبب استبداله بنماذج عبر الإنترنت والتنسيقات الأخرى المصممة للشاشات.
✓	✓	14. يتم تحليل الوضع الحقيقي أو دراسة الحالة في تقارير الأعمال، مع تطبيق نظريات الأعمال في نفس الوقت لتقديم اقتراحات للتطوير.

الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الثاني

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:		
<input type="radio"/>	تقدم معلومات موضوعية حول قضية معينة.	1. رسالة البريد الإلكتروني الرسمي:
<input type="radio"/>	مستند منظم بترتيب ثابت.	
<input checked="" type="radio"/>	تتكون من ثلاثة أجزاء: التحية ، النص الأساسي، والختام.	
<input checked="" type="radio"/>	يستخدمه العملاء لطلب البضائع من تاجر الجملة أو الشركة المصنعة أو بائع التجزئة.	2. نموذج الطلب:
<input type="radio"/>	ينقل المعلومات ذات الصلة بإيجاز وكفاءة.	
<input type="radio"/>	يجب أن يكون منظمًا بطريقة منطقية وبتنسيق قياسي.	
<input type="radio"/>	يُعلم القارئ بموقف أو مشكلة معينة.	3. استطلاع رضا العملاء:
<input checked="" type="radio"/>	استمارة لجمع البيانات مصممة على شكل استطلاع.	
<input type="radio"/>	يستخدم في الاتصالات بين الشركة والأفراد خارج المكتب.	
<input checked="" type="radio"/>	مستند أنشئ كتقييم لمسائل معينة.	4. تقرير الأعمال:
<input type="radio"/>	مستند منظم يُستخدم لجمع المعلومات بطريقة منطقية وذات مغزى.	
<input type="radio"/>	يُستخدم من قبل زملاء العمل لتبادل أو نقل المعلومات فيما بينهم.	

الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الثالث

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخاطئة فيما يلي:
	✓	1. يمكن تصنيف الشبكات إلى فئات مختلفة اعتمادًا على الوسط الناقل للبيانات الذي ينقل البيانات أو على النطاق الجغرافي الذي تغطيه الشبكة.
✓		2. الشبكة متوسطة المجال هي شبكة كبيرة الحجم. في نطاق التغطية، إنها شبكة أكبر من شبكة WAN، ولكنها أصغر من شبكة LAN.
✓		3. في مخطط الناقل تُوصَل كل عقدة بجهاز مركزي مثل المحول.
	✓	4. المخطط الهجين هو مزيج من مخططين مختلفين أو أكثر (مخطط حلقة، مخطط نجمة، مخطط الناقل، ومخطط الشبكة).
✓		5. يجمع مخطط النجمة بين أجهزة الشبكة المتصلة ببعضها البعض في شكل حلقة.
	✓	6. تعتمد شبكات الهواتف الخلوية والبلوتوث على التقنيات اللاسلكية.
✓		7. يمكن لشبكات الجيل الخامس 5G نقل البيانات بسرعة كبيرة تصل إلى 2 أو 5 جيجابت في الثانية.
✓		8. كلفة أجهزة التعقب غير النشطة لنظام تحديد المواقع العالمي (GPS) أعلى من كلفة أجهزة التعقب النشطة.
	✓	9. تخزن أنشطة GPS الخاصة بجهاز تعقب GPS غير النشط داخل جهاز التعقب.
	✓	10. يستقبل جهاز GPS إشارات الراديو، ويستخدمها لحساب المسافة بينه وبين كل قمر صناعي في مجال رؤيته.
	✓	11. في بروتوكول TCP / IP، يسمى المعرف الفريد لجهاز الحاسب بعنوان IP الخاص به.
✓		12. باستخدام VDSL، يمكنك تحقيق 24 ميجابت في الثانية كحد أقصى لسرعة التنزيل و 1 ميجابت في الثانية لسرعة التحميل.

الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الرابع

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:	
<input type="radio"/>	يرسل خادم مزود الإنترنت ISP طلب الوصول إلى خادم المواقع الإلكترونية المستضيف للموقع المطلوب ثم يرسل جهاز الحاسب الطلبات إلى خادم ISP الخاص بك.
<input checked="" type="radio"/>	يرسل جهاز الحاسب طلبات إلى خادم مزود خدمة الإنترنت، والذي بدوره يرسل طلب الوصول إلى خادم المواقع الإلكترونية المستضيف للموقع المطلوب.
<input type="radio"/>	يرسل جهاز الحاسب طلبات مباشرة إلى خادم المواقع الإلكترونية المستضيف للموقع المطلوب.
<input checked="" type="radio"/>	يساعد على تحديد الجهاز في الشبكة.
<input type="radio"/>	يحدد اتصال الجهاز بالشبكة.
<input type="radio"/>	يتم توفيره من قبل مزود خدمة الإنترنت (ISP).
<input type="radio"/>	إرسال الحزم فقط من عنوان IP محدد على الشبكة.
<input type="radio"/>	تلقي الحزم فقط من عنوان IP محدد على الشبكة
<input checked="" type="radio"/>	إرسال واستقبال الحزم من عنوان IP محدد على الشبكة.
<input type="radio"/>	ping
<input checked="" type="radio"/>	ipconfig/all
<input type="radio"/>	ipconfig



الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الخامس

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخاطئة فيما يلي:
✓		1. تتكون شاشة مايكروبت LED من 36 مصباح LED في شبكة 6x6.
✓		2. يمكنك استخدام لغة برمجة بايثون فقط لبرمجة المايكروبت.
	✓	3. للبرمجة بلغة بايثون عالية المستوى، يجب أن تتعلم القواعد النحوية التي يجب عليك اتباعها، تمامًا مثل اللغة البشرية.
	✓	4. عندما ترمج شاشة LED الخاصة بالمايكروبت في بايثون، فإنك تستخدم الرمز # لتشغيل مؤشر LED والرمز . لإيقاف تشغيل مؤشر LED.
	✓	5. عند استخدام متغيرات النص، يجب دائمًا كتابة النص بين علامتي الاقتباس "".
	✓	6. من الممكن أن تتغير قيمة المتغير أثناء تنفيذ المقطع البرمجي.
✓		7. المتغيرات تخزن الأرقام والنصوص. المتغيرات التي تخزن الأرقام تسمى متغيرات السلسلة.
✓		8. لتخصيص نص لمتغير، ما عليك سوى وضع النص داخل علامات الاقتباس.
✓		9. لا يمكنك كتابة الأوامر أثناء برمجة المايكروبت في بايثون، فأنت بحاجة إلى اختيارها من فئات الأوامر.
	✓	10. يتم حساب عمليتي الضرب والقسمة قبل عمليتي الجمع والطرح، ويجب عليك استخدام الأقواس لتحديد تسلسل العمليات الحسابية المختلفة.
✓		11. عندما لا تعرف عدد التكرارات من البداية، تستخدم حلقة for، بينما إذا كنت تعرف عدد التكرارات عليك استخدام حلقة while.
	✓	12. في حلقة while تتكرر الحلقة طالما أن الشرط متحقق، عندما يصبح الشرط غير متحقق، يتوقف التكرار ويتم تنفيذ السطر الذي يلي المقطع البرمجي.
✓		13. إذا كان شرط الأمر if متحققًا، فستنفذ العبارة أو العبارات التي تلي الأمر if، وإذا كان الشرط غير متحقق، فلن تنفذ العبارة أو العبارات.
✓		14. في الأمر if ... else، إذا كان الشرط غير متحقق، فستنفذ العبارة أو العبارات التي تلي if. إذا كان الشرط متحققًا، فستنفذ العبارة أو العبارات الموجودة ضمن شرط آخر.

الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال السادس

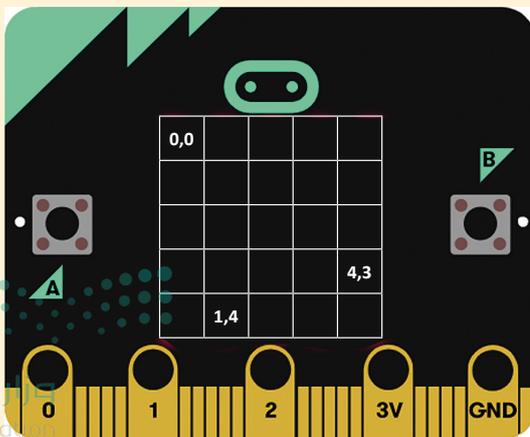
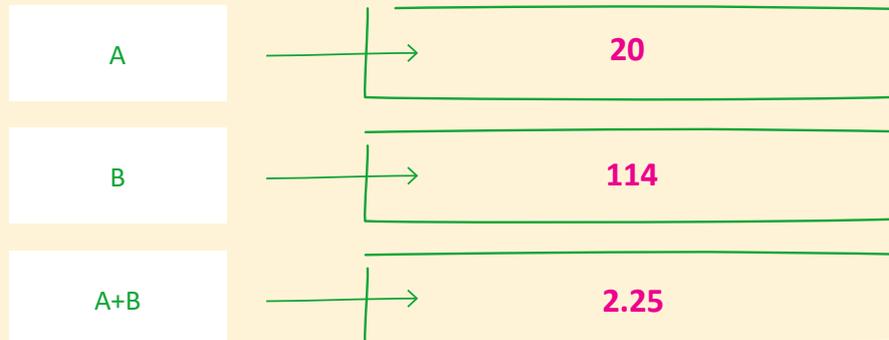
ما الذي سيعرض على شاشة LED عند تشغيل المقطع البرمجي التالي؟ اكتب الإجابة الصحيحة.

```
x = 12
y = 8

def on_button_pressed_a():
    basic.show_number(x+y)
input.on_button_pressed(Button.A, on_button_pressed_a)

def on_button_pressed_b():
    basic.show_number(18+x*y)
input.on_button_pressed(Button.B, on_button_pressed_b)

def on_button_pressed_ab():
    basic.show_number((x/y)**2)
input.on_button_pressed(Button.AB, on_button_pressed_ab)
```



السؤال السابع

هل يمكنك ملء شبكة المايكروبت LED بأزواج الإحداثيات؟

رقم الإيداع : ١٤٤٤/١٢١٥٤
ردمك : ٩٧٨-٦٠٣-٥١١-٥٢٠-٩

التعليمية
TALÉMIA

وزارة التعليم

Ministry of Education
2024 - 1446