المملكة العربية السعودية

رؤية VISION 2030
المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA

وزارة التعليم
Ministry of Education

المهارات الرقمية

ثالث متوسط

حلول

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 - 1446

طبعة 1446 - 2024

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 - 1446

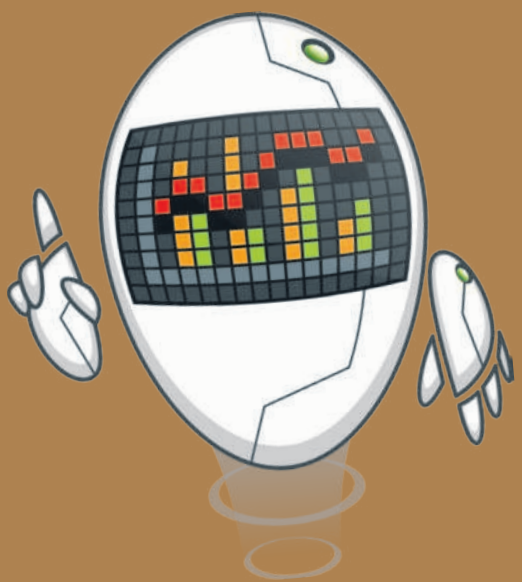
الفصل الدراسي الأول

الوحدة الأولى: الأمن السيبراني

ستتعلم في هذه الوحدة كيفية حماية المعلومات من الوصول غير المصرح به، كما ستتمكن من تمييز أنواع المهاجمين، وستستكشف طرقًا مختلفة لحماية المعلومات الشخصية.

علاوة على ذلك، ستتعلم كيفية اكتشاف البرامج الضارة وتجنبها. ثم ستتعرف على طرق مشاركة المعلومات عبر الإنترنت وكيفية التعامل مع البيانات المخزنة بواسطة المتصفح.

أخيرًا، ستتعلم أن معلوماتك الشخصية التي تشاركها عبر الإنترنت قد تؤثر على قيم وسلوكيات المواطنة الرقمية.



أهداف التعلم

ستتعلم في هذه الوحدة:

- ماهية الأمن السيبراني وأهميته.
- ماهية الجرائم الإلكترونية وأنواعها.
- الإختراق الأمني وأمثلة على اختراقات في المؤسسات الكبيرة.
- الهجمات الإلكترونية وأمثلة عليها.
- التدابير التي يؤخذ بها للوقاية من الجرائم الإلكترونية.
- البيانات التي يجمعها المتصفح عبر الإنترنت.
- ماهية البرمجيات الضارة وطرق الوقاية منها والتعامل معها .
- كيفية حماية جهاز الحاسب الشخصي من الجرائم الإلكترونية.
- كيفية تصفح الشبكات الاجتماعية بشكل آمن.
- قيم وسلوكيات المواطنة الرقمية وكيفية المحافظة عليها.

الأدوات

- مايكروسوفت ويندوز (Microsoft Windows)

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الأول:

مقدمة في الأمن السيبراني

الأمن السيبراني

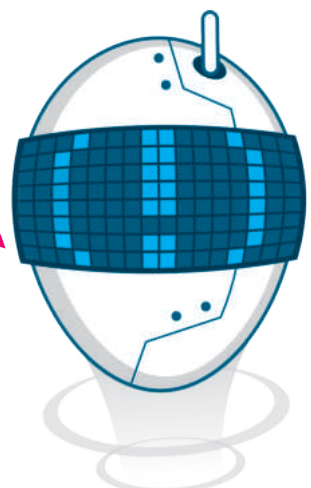
يتعلق مفهوم **الأمن السيبراني** (Cybersecurity) بحماية أجهزة الحاسب والشبكات والبرامج والبيانات من الوصول غير المصرح به، والذي قد يهدف إلى الحصول على المعلومات الحساسة أو تغييرها أو إتلافها أو ابتزاز المستخدمين للحصول على الأموال، بل وأحيانًا تعطيل عمليات المؤسسة عمومًا.

يُعبِّر مصطلح الأمن السيبراني عن جميع الممارسات التي تتم لحماية المعلومات من المخاطر والهجمات التي تتمثل في الوصول غير المصرح به بغرض الاستخدام غير المشروع أو التعديل أو الإتلاف أو النسخ غير المصرح به أو تزوير المعلومات.

أهمية الأمن السيبراني

تزداد أهمية الأمن السيبراني بزيادة أهمية البيانات والمعلومات المتوفرة على الشبكة، وضرورة توافرها للمستخدمين دون انقطاع، بالإضافة إلى عدد المستخدمين الذين يحتاجون للوصول إلى تلك البيانات والمعلومات بشكل مستمر، وكلما زادت أهمية المعلومات كلما كانت عرضة لهجمات القرصنة الحاسوبية بهدف سرقتها أو حجبها عن المستخدمين وغير ذلك.

يتمثل الدور المهم للأمن السيبراني في منع التهديدات الداخلية والخارجية واكتشافها والقيام بالاستجابة المناسبة لها حسب الضرورة.



تهدف أنظمة الجاهزية العالية (high availability) إلى الحفاظ على إمكانية الوصول إلى المعلومات في جميع الأوقات، كما تضمن عدم انقطاع الخدمة بسبب انقطاع التيار الكهربائي أو تعطل الأجهزة أو أثناء عمليات تحديثات النظام، وتتضمن أيضًا منع هجمات إيقاف الخدمة كتلك التي تعتمد على استهداف النظام برسائل تؤدي إلى إيقاف تشغيله إجباريًا.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 - 1446

لنطبق معًا

تدريب 1

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ:	صحيحة	خطأ
1. يعبر مصطلح الأمن السيبراني عن جميع الممارسات التي يتم تنفيذها لحماية المعلومات من المخاطر والهجمات التي تتمثل في الوصول غير المصرح به.	✓	○
2. يعد مثلث الحماية CIA (التوافر والتكامل والسرية) نموذجًا مصممًا لتوجيه السياسات الخاصة بالأمن السيبراني.	✓	○
3. تشترك الجرائم الإلكترونية والجرائم التقليدية في دوافع الجريمة ومسبباتها، ولكنها تختلف في الوسيلة.	✓	○
4. يحدث اختراق البيانات عندما ينتهك شخص ما التدابير الأمنية للتحكم بالمعلومات الشخصية.	✓	○
5. تساعد حماية معلوماتك الشخصية في التقليل من خطر سرقة الهوية أو انتحال الشخصية.	✓	○
6. تقتصر المعلومات الشخصية على الاسم الكامل والعنوان ورقم الهاتف وتاريخ الميلاد.	○	✓
7. يمكن تغيير أسماء النطاقات في هجوم الوسيط.	✓	○

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 - 1446

تدريب 2

وضح بالشرح العناصر التي يتكون منها مثلث الحماية CIA، ثم وضح كيفية تطبيق هذا النموذج على أنظمة الصراف الآلي ATM.

العناصر التي يتكون منها نموذج مثلث الحماية CIA هي: السرية (Confidentiality)، التكامل (Integrity)، التوافر (Availability).

لتطبيق هذا النموذج على أنظمة الصراف الآلي ATM، يمكن اتخاذ الإجراءات الآتية:

(1) السرية: يمكن تحقيق السرية من خلال تنفيذ آليات مصادقة قوية، مثل: رموز PIN، والحد من الوصول المادي إلى أجهزة الصراف الآلي، وتشفير قنوات الاتصال بين أجهزة الصراف الآلي وشبكة البنك.

(2) التكامل: لضمان تكامُل أنظمة الصراف الآلي ATM، يجب إجراء تحديثات منتظمة للبرامج، كما يجب تثبيت برامج مكافحة الفيروسات وبرامج مكافحة البرمجيات الضارة وصيانتها. بالإضافة إلى ذلك، يمكن تنفيذ تدابير الأمن المادي مثل كاميرات المراقبة، وغيرها.

(3) التوافر: لضمان توافر أنظمة الصراف الآلي ATM، يمكن استخدام مكونات الأجهزة والبرامج المتكررة، ويجب إجراء الصيانة والمراقبة المستمرة لاكتشاف المشكلات وحلها قبل أن تؤدي إلى توقُّف العمل. كما يجب أيضًا إنشاء نسخ احتياطية من بيانات العملاء وتخزينها بانتظام في مواقع آمنة.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 1446

تدريب 3

- ابحث على الإنترنت عن أحدث حالة هجوم الوسيط (Man In the middle). صف كيف تم تنفيذ الهجوم من خلال التركيز على أهمية تدابير الأمن السيبراني. كيف يمكن منع هجوم مثل هذا؟

في عام 2018، استخدم المتسللون طريقة هجوم الوسيط لسرقة معلومات العملاء من شركة T-Mobile للهاتف الذكي. حيث أنشأوا تطبيقًا مزيفًا للشركة وتم تضليل العملاء لتحميله من متاجر التطبيقات التابعة لجهات خارجية. عندما سجّل العملاء الدخول باستخدام بياناتهم في الشركة، اعترض المهاجمون اتصالاتهم وتمكنوا من الوصول إلى الأسماء والعناوين وأرقام الهواتف ومعلومات الفواتير الخاصة بهم. ولمنع مثل هذه الهجمات، يجب على المستخدمين تحميل التطبيقات من مصادر موثوقة فقط، مثل متاجر التطبيقات الرسمية. ويجب على الشركات تنفيذ إجراءات مصادقة قوية ومراقبة الأنظمة للنشاط المشبوه والاستجابة بسرعة للحوادث الأمنية المحتملة.

تدريب 4

- اشرح ما الاختراق الأمني. بعد ذلك، اكتب قائمة بالإجراءات التي يمكنك اتخاذها لحماية نفسك من الانتهاكات الأمنية.

يحدث الاختراق الأمني عند تجاوز طرف غير مصرح به لتدابير الحماية للوصول إلى مناطق محمية من النظام.

إلا إنه من المهم جدًا استخدام كلمات مرور مختلفة لحماية البيانات في حال حدوث اختراق لأحد الأنظمة التي تستخدمها عبر الإنترنت.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 - 1446

تدريب 5

اختر الإجابة الصحيحة:		
1. إتاحة البيانات والمعلومات للأشخاص المعنيين بها فقط والسماح لهم بالاطلاع عليها هو مفهوم:	السرية.	✓
	التكامل.	
	التوافر.	
	التنوع.	
2. من أساليب الحفاظ على تكامل البيانات والمعلومات:	النسخ الاحتياطي.	
	تحديثات النظام.	
	اسم المستخدم وكلمة المرور.	
	الأذونات والصلاحيات.	✓
3. التهديدات عبر البريد الإلكتروني أو الرسائل الفورية أو المشاركات المسيئة عبر وسائل التواصل الاجتماعي هو مفهوم:	الاحتيال الإلكتروني.	
	التسلل الإلكتروني.	
	المضايقات عبر الإنترنت.	✓
	انتهاك الخصوصية.	

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024-1446

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الثاني:

حماية جهاز الحاسب الشخصي

بالإضافة إلى ضرورة الاهتمام بالأمن السيبراني، يجب الاهتمام أيضًا بأمان أجهزة الحاسب الشخصية، وذلك بحمايتها من السرقة أو التلف الذي قد يلحق بها أو بالبيانات الإلكترونية، وبشكل أكثر تحديدًا، يجب حماية أنظمة أجهزة الحاسب من **البرمجيات الضارة** (Malwares).

البرمجيات الضارة

تعد الفيروسات إحدى أبرز البرمجيات الضارة وبرامج التجسس التي يتم تثبيتها على جهاز الحاسب أو الجهاز المحمول دون موافقة المستخدم أو دون معرفته، والتي قد تتسبب في تعطل هذه الأجهزة أو تعطل استخدامها لمراقبة أنشطة المستخدمين أو التحكم بها.

الكشف عن البرمجيات الضارة

على المستخدم تشخيص التغييرات التي قد تطرأ على طبيعة عمل جهاز الحاسب الخاص به، والتي قد تكون مؤشرًا لإصابة الجهاز بالبرمجيات الضارة، ومن هذه الحالات:

- وجود بطء في أداء جهاز الحاسب.
- حدوث أعطال فجائية في الجهاز.
- عرض رسائل خطأ متكررة.
- عدم القدرة على إغلاق أو إعادة تشغيل جهاز الحاسب.
- عرض جهاز الحاسب لمجموعة كبيرة من النوافذ المنبثقة.
- عرض جهاز الحاسب لإعلانات غير مناسبة تتداخل مع محتوى الصفحة.
- عدم استجابة جهاز الحاسب لمحاولات إزالة البرامج غير المرغوب بها.
- وجود إعلانات لا نراها عادة في بعض المواقع الموثوقة مثل المواقع الحكومية.
- عرض صفحات مواقع إلكترونية لم نزرها.
- إرسال رسائل بريد إلكتروني لم نكتبها.
- وجود أشرطة أدوات أو رموز جديدة وغير متوقعة في المتصفح أو على سطح المكتب.
- حدوث تغييرات غير متوقعة في المتصفح، مثل استخدام محرك بحث افتراضي جديد أو عرض علامات تبويب جديدة لم نفتحها.
- حدوث تغيير مفاجئ أو متكرر في الصفحة الرئيسة لمتصفح الإنترنت.
- استنزاف بطارية جهاز الحاسب المحمول بسرعة أكبر مما ينبغي.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 - 1446

لنطبق معًا

تدريب 1

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ:	صحيحة	خطأ
1. يجب الاهتمام بأمن الأجهزة الحاسوبية، وذلك بحمايتها من السرقة أو التلف الذي قد يلحق بها أو بالبيانات الإلكترونية.	✓	
2. حدوث تغييرات في طبيعة عمل جهاز الحاسب ليست مؤشرًا لإصابة الجهاز بالبرمجيات الضارة.		✓
3. هجوم الفدية مصمم لمنع الوصول إلى الملفات لابتزاز الضحية بدفع أموال مقابل إزالة القفل عن الملفات.	✓	
4. هجوم حجب الخدمات يُستخدم فيه أجهزة حاسب أو شبكات متعددة لإغراق موقع إلكتروني أو خادم مستهدف بحركة المرور.	✓	

تدريب 2

اذكر أربعة من الإجراءات المتبعة للوقاية من البرمجيات الضارة.

تلميح: حثّ الطلبة على قراءة الإرشادات الواردة في الدرس حول كيفية الوقاية من البرمجيات الضارة ثم اختيار أربعة إجراءات منها.

اشرح أربعة من الإجراءات المتبعة للحفاظ على الأمن السيبراني الشخصي.

(1) حذف ملفات تعريف الارتباط (cookies).

(2) حذف بيانات التصفح.

(3) تعطيل النوافذ المنبثقة (pop-up) في المتصفح.

(4) تمكين ويندوز ديفندر سمارت سكرين (Windows Defender SmartScreen).

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 - 1446

36

تلميح: حثّ الطلبة على قراءة النصائح الواردة حول السلوكيات التي يمكن أن تؤثر سلبًا على هويتهم وسمعتهم الرقمية. بعد ذلك، يمكنهم ذِكر الأمثلة واختيار أهمها من خلال تطبيق التفكير الناقد.

تدريب 3

اذكر أمثلة على السلوكيات التي يمكن أن تؤثر سلبًا على هويتك وسمعتك الرقمية. وأيها الأهم من وجهة نظرك؟ اشرح إجابتك.

كل ما تنشره أو تشاركه على الإنترنت يمثل قيمك وهويتك وشخصيتك، لذا يجب تجنب نشر أي شيء من شأنه الإساءة إلى بلدك، وقيمك، وأخلاقك، ومبادئك. على سبيل المثال، قائمة السلوكيات التي يمكن أن تؤثر سلبًا على هويتك وسمعتك الرقمية هي:

> نشر صور غير لائقة لك أو لزملائك على انستغرام (Instagram).

> نشر تعليقات سلبية على لينكد إن (LinkedIn) حول وظيفة سابقة، أو صاحب عمل، أو رئيس، أو معلم، أو الكشف عن معلومات سرية حول وظيفة أو صاحب عمل سابق.

> نشر تعليقات عنصرية على صفحات الفيسبوك (Facebook).

والأهم من ذلك هو نشر معلومات سرية على لينكد إن حول وظيفة أو صاحب عمل سابق؛ لأنه يمكن أن يكون لها تداعيات خطيرة على سمعتك المهنية. قد يُنظر إليه على أنه غير مهني، ويحتمل أن يكون ضارًا بآفاق العمل في المستقبل. يقدر أصحاب العمل الأفراد الذين يمكن الوثوق بهم للتعامل مع المعلومات السرية بمسؤولية.

تدريب 4

صف كيف يمكن لمجرم الإنترنت استخدام المعلومات التي تشاركها على وسائل التواصل الاجتماعي لشن هجوم إلكتروني على جهازك الشخصي.

يمكن لمجرمي الإنترنت استغلال المعلومات التي يتم مشاركتها على وسائل التواصل الاجتماعي لشن هجمات إلكترونية مختلفة. تشمل: سرقة الهوية، وهجمات التصيد، وتهديدات الأمان المادي، وسرقة بيانات الاعتماد؛ من خلال جمع البيانات الشخصية من ملفات تعريف وسائل التواصل الاجتماعي، ويمكن للمتسللين انتحال شخصيتك، وإطلاق حملات لتصيد الاحتيالي، والتلاعب بك للكشف عن معلومات حساسة، وتشكيل تهديدات شخصية، والحصول على وصول غير مصرح به إلى حساباتك. ومن الأهمية بمكان توخي الحذر بشأن المعلومات التي يتم مشاركتها على وسائل التواصل الاجتماعي، وإدراك أخطار الإفراط في المشاركة.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 1446

تدريب 5

اذكر المعلومات التي يجب عليك عدم مشاركتها من خلال شبكة الإنترنت.

تُعَد المعلومات الخاصة أكثر البيانات التي يجب على الشخص عدم مشاركتها على الإنترنت، مثل: رقم الهوية الوطنية، أو تاريخ ومكان الميلاد؛ لأن ذلك يعرض لمخاطر سرقة الهوية والاحتيال.

تدريب 6

افتح متصفح الإنترنت (مايكروسوفت إيدج أو جوجل كروم) وفعّل خيار حظر النوافذ المنبثقة، والتقط صورة للشاشة لما قمت به.

تلميح: بناءً على المعلومات الواردة في الدرس، حثّ الطلبة على فتح متصفح الإنترنت وتمكين خيار حظر النوافذ المنبثقة عن طريق تنفيذ الخطوات الموضحة بكتاب الطالب.

تدريب 7

افتح متصفح الإنترنت (مايكروسوفت إيدج أو جوجل كروم) وامسح تاريخ التصفح وملفات تعريف الارتباط لآخر 24 ساعة، والتقط صورة للشاشة لما قمت به.

تلميح: بناءً على المعلومات الواردة في الدرس، حثّ الطلبة على فتح متصفح الإنترنت ومسح تاريخ التصفح وملفات تعريف الارتباط لآخر 24 ساعة الماضية من خلال تنفيذ الخطوات الموضحة بكتاب الطالب.

تدريب 8

افتح متصفح الإنترنت (مايكروسوفت إيدج أو جوجل كروم) واستخدم محرك بحث جوجل وحاول اكتشاف ما إذا كان هناك معلومات خاصة بك في شبكة الإنترنت.

تلميح: بناءً على المعلومات الواردة في الدرس، حثّ الطلبة على استخدام محرك بحث جوجل، ومحاولة معرفة ما إذا كانت هناك معلومات عنهم على الإنترنت.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 - 1446

38

الوحدة الثانية: قواعد البيانات

ستتعلم في هذه الوحدة المقصود بقاعدة البيانات والعناصر الأساسية المكونة لها ومجالات استخدامها وميزاتها، وبعد ذلك ستتعلم كيفية إنشاء قاعدة البيانات والتعامل معها، كما ستتعرف على العلاقات بين الجداول وكيفية إنشائها لربط الجداول ببعضها البعض، إضافة إلى كيفية استخدام النماذج وإضافة سجلات إلى قاعدة بيانات، وإنشاء استعلامات للحصول على المعلومات المطلوبة باستخدام المعايير التي يحددها المستخدِم. ستتعلم أيضًا كيفية إنشاء تقرير باستخدام معالِج التقارير (Report Wizard).

أهداف التعلم

ستتعلم في هذه الوحدة:

- المقصود بقاعدة البيانات ومكوناتها ومميزات استخدامها.
- ماهية نظام إدارة قواعد البيانات.
- مراحل بناء قاعدة البيانات.
- إنشاء قاعدة بيانات باستخدام مايكروسوفت أكسس.
- إنشاء جداول قاعدة البيانات.
- إنشاء علاقات بين الجداول وتعيين المفاتيح الأساسية.
- إنشاء النماذج واستخدامها في إضافة السجلات.
- إنشاء الاستعلامات من جدول ومن عدة جداول.
- إنشاء وتعديل تقارير قاعدة البيانات.

الأدوات

- برنامج مايكروسوفت أكسس (Microsoft Access)
- تطبيق هان دي بيس (HanDBase) في نظام تشغيل أبل (Apple iOS)
- برنامج ميمينتو (Memento) في جوجل أندرويد
- برنامجي أوبفيباسي (Obvibase) وكاسبيو (Caspio)

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 - 1446

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الأول:

إنشاء قواعد البيانات

تزداد الحاجة إلى تخزين البيانات واسترجاعها بكفاءة وسرعة في العديد من الجهات التجارية والحكومية والخدمية، كالبنوك والمستشفيات والمدارس والمتاجر وغيرها، وتستعين هذه الجهات بقواعد البيانات لتغطية هذه الحاجة.

قاعدة البيانات

هي مجموعة من البيانات المخزنة بشكل منظم و مترابط يسمح بالوصول إليها وتعديلها وإدارتها بسهولة. على سبيل المثال، يستخدم بائع التجزئة عبر الإنترنت **قاعدة بيانات** (Database) لتخزين جميع معلومات عملائه، بما في ذلك طلباتهم وعناوين الشحن، وتفاصيل الدفع بطريقة منظمة، ومترابطة تسمح بسهولة الوصول والتعديل والإدارة.

نظام إدارة قواعد البيانات

نظام إدارة قواعد البيانات (Database Management System-DBMS) هو برنامج مصمم لإنشاء قواعد البيانات وإدارتها، ويعمل كواجهة بين قاعدة البيانات والتطبيقات أو المستخدم الأخير لتسهيل الوصول للمعلومات في قاعدة البيانات واسترجاعها ومعالجتها. وتتميز نظم إدارة قواعد البيانات بالسرعة العالية في تخزين البيانات واستعادتها بكل سهولة ومعالجتها مهما كان حجمها أو كميتها، مع المحافظة على البيانات بمنع أي محاولة وصول لمستخدمين غير مصرح لهم، بالإضافة إلى توفر النسخ الاحتياطي للبيانات لحمايتها من الضياع في حال حدوث خلل أو عُطل مفاجئ في النظام.

مكونات قاعدة البيانات

تحتوي قاعدة البيانات على جدول أو أكثر، ويتكون من الآتي:

المكوّن	الوصف
الحقل	يشبه الحقل في قاعدة البيانات الحاوية، ويحتوى على نوع معين من البيانات، مثل اسم الشخص أو عمره أو عنوانه. لكل حقل خصائص وقيود خاصة به، مما يحدد البيانات التي يمكن إدخالها.
السجل	عبارة عن مجموعة من الحقول التي تحتوي على بيانات خاصة بعنصر معين في قاعدة البيانات.
الجدول	عبارة عن بيانات منظمة في صفوف (سجلات)، وأعمدة (حقول) تتعلق بموضوع مرتبط بالجداول الأخرى.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 - 1446

لنطبق معًا

تدريب 1

اختر الإجابة الصحيحة:		
1. البيانات التي يمكن لبائع التجزئة عبر الإنترنت تخزينها في قاعدة بيانات:	سجل طلب العميل.	✓
	جداول العاملين.	
	حملات تسويقية.	
	توقعات الطقس.	
2. جدول قاعدة البيانات هو مجموعة:	سجلات.	✓
	نصوص.	
	صور.	
	أرقام.	
3. تحتوي السجلات في جدول قاعدة البيانات على نفس العدد من:	الجداول.	
	الحقول.	✓
	الصفوف.	
	الكلمات.	
4. في السجل يمكنك إضافة واحد أو أكثر من:	الصفوف.	
	الجداول.	
	الحقول.	✓
	قواعد البيانات.	

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 1446

5. في علاقة رأس برأس يكون عدد سجلات الجدول الأول:	مساويًا لعدد السجلات في الجدول الثاني.	✓
	أكبر من عدد السجلات في الجدول الثاني.	
	أقل من عدد السجلات في الجدول الثاني.	
	لا يساوي عدد السجلات في الجدول الثاني.	
6. في علاقة رأس بأطراف بين جدولين يكون كل سجل في الجدول الأول مرتبط بـ:	0 أو 1 من السجلات في الجدول الثاني.	
	سجلين أو أكثر في الجدول الثاني.	
	0 أو سجل أو مجموعة سجلات في الجدول الثاني.	✓
	سجلين فقط في الجدول الثاني.	
7. يفيد المفتاح الأساسي في:	الربط بين جدولين أو أكثر.	✓
	دمج جدولين معًا.	
	تقسيم جدول واحد إلى جدولين.	
	الربط بين عناصر الجدول الواحد.	

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 - 1446

تدريب 2

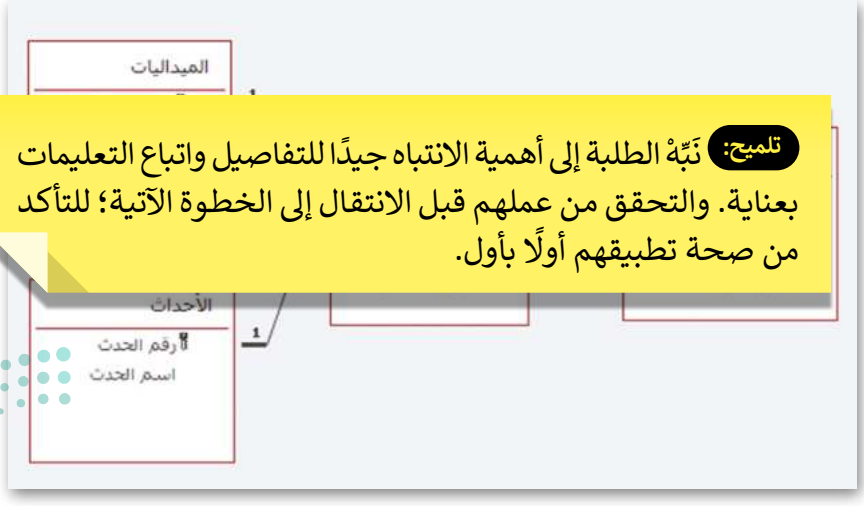
اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي وتحقق من إجابتك باستخدام جهاز الحاسب:		
1. تسمى الواجهة التي يتم إنشاؤها من قِبل المستخدِم لإدخال البيانات للجداول:	الجداول.	○
	النماذج.	✓
	السجلات.	○
	التقارير.	○
2. لا يمكن أن تساعد النماذج في:	إنشاء حقول قاعدة البيانات.	✓
	تعديل السجلات الموجودة في قاعدة البيانات.	○
	إدخال السجلات في قاعدة البيانات.	○
	حذف سجلات من قاعدة البيانات.	○
3. العملية الصحيحة لإنشاء علاقة بين الجداول في مايكروسوفت أكسس:	افتح نافذة العلاقات (Relationships) وأضف الجداول المطلوبة واسحب الحقول ذات الصلة بينها.	✓
	افتح طريقة عرض التصميم (Design View) في الجدول، وحدد الحقول المراد ربطها، واضغط على زر العلاقات (Relationships).	○
	اضغط على علامة التبويب أدوات قاعدة البيانات (Database Tools)، وحدد خيار العلاقات (Relationships option)، واتبع المطالبات لإضافة الجداول والحقول ذات الصلة.	○
	افتح علامة التبويب بيانات خارجية (External Data)، وحدد الجداول التي تريد ربطها، واستخدم معالج الاستيراد (Import Wizard) لتأسيس العلاقة.	○
4. عند حذف سجل في مايكروسوفت أكسس:	يتم حذف السجل نهائيًا من الجدول.	✓
	يتم نقل السجل إلى سلة المحذوفات (Recycle Bin).	○
	يتم وضع علامة على السجل للحذف، ولكن يمكن استرداده باستخدام أمر التراجع (Undo).	○
	يتم حذف السجل، ولكن يتم تحديث السجلات ذات الصلة في الجداول الأخرى أو حذفها تلقائيًا بناءً على إعدادات التكامل المرجعي.	○

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 1446

تدريب 3

أنشئ قاعدة بيانات متعلقة بمعلومات عن رياضة السباحة المائية الخاصة بالألعاب الأولمبية، فئة السباحة الحرة للرجال لمسافة 50 مترًا ومسافة 100 متر. يمكنك استخدام مخطط قاعدة البيانات الآتي أثناء مرحلة الإنشاء:

1. افتح مايكروسوفت أكسس وأنشئ قاعدة بيانات فارغة باسم "الألعاب_الأولمبية".
2. أنشئ جدولًا باسم "اللاعبين"، ولهذا الجدول عليك تنفيذ الآتي:
   - أضِف 4 حقول بالأسماء الآتية: "هوية_اللاعب"، و "اسم_العائلة"، و "الاسم_الأول" و "الجنسية".
   - حدِّد الحقل "هوية_اللاعب" كمفتاح أساسي.
   - حدِّد نوع المفتاح الأساسي كرقم (Number).
3. أنشئ جدولًا آخر باسم "الأحداث"، وفي هذا الجدول عليك تنفيذ الآتي:
   - أضف حقلين باسم : "رقم_الحدث" و "اسم_الحدث".
   - حدِّد الحقل "رقم_الحدث" كمفتاح أساسي.
4. أنشئ جدولًا باسم "الميداليات" وفي هذا الجدول عليك تنفيذ الآتي:
   - أضف 3 حقول باسم: "معرّف_الترتيب" و"اسم_الميدالية".
   - حدِّد الحقل "معرّف_الترتيب" كمفتاح أساسي.
5. أنشىء جدولًا باسم "النتائج" وفي هذا الجدول عليك تنفيذ الآتي:
   - أضف 4 حقول باسم: "معرّف_الترتيب" و "الوقت" و "هوية_اللاعب" و "رقم_الحدث".
   - حدِّد حقل "هوية_الحدث" كمفتاح أساسي
   - حدِّد حقلي "معرّف_الترتيب" و "هوية_اللاعب" كمفتاحين أجنبيين.
6. أنشئ العلاقات بين الجداول كما هو موضح في الشكل أدناه.
7. احفظ قاعدة البيانات.



تلميح: نَبِّهْ الطلبة إلى أهمية الانتباه جيدًا للتفاصيل واتباع التعليمات بعناية. والتحقق من عملهم قبل الانتقال إلى الخطوة الآتية؛ للتأكد من صحة تطبيقهم أولًا بأول.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 - 1446

تدريب 4

استكمالًا للتدريب السابق عن الألعاب الأولمبية، أنشيء نماذج لإدخال البيانات داخل الجداول.

1. افتح قاعدة بيانات "الألعاب_الأولمبية".
2. ابدأ بتعبئة بيانات جدول "اللاعبين" ولتنفيذ ذلك:
   - أنشئ نموذجًا باسم "نموذج_اللاعبين".
   - يجب أن تكون حقول النموذج على أساس جدول "اللاعبين" كالآتي:"هوية_اللاعب" و "الاسم" و "اسم_العائلة" و "الجنسية".
   - ابحث عبر الإنترنت لإكمال النموذج بسجلات اللاعبين الخاصة بالسباحة المائية في الألعاب الأولمبية، ثم احفظ النموذج.
3. استكمل تعبئة البيانات داخل جدول "الأحداث". وبنفس الطريقة:
   - أنشئ نموذجًا باسم "نموذج_الأحداث".
   - يسمح لك معالج النموذج بتحديد التخطيط المطلوب للنموذج، كما يمكن تصميم النماذج بأشكال مختلفة مثل: **ضبط** (Justified)، **وورقة بيانات** (Datasheet)، **وجدولي** (Tabular) **اسم العائلة** (Columnar).
   - يجب أن يكون حقلي النموذج المستندين إلى جدول الأحداث كالآتي:
     "رقم_الحدث" و "اسم_الحدث".
   - أضف سجلات الأحداث باستخدام النموذج عن طريق إجراء بحث عبر الإنترنت ثم حفظ النموذج.
4. في النهاية، أكمل تعبئة البيانات في جدول "الميداليات"، ولتنفيذ ذلك:
   - أنشئ نموذجًا باسم "نموذج_الميداليات".
   - يجب أن تكون حقول النموذج على أساس جدول "الميداليات" كالآتي:
     "رقم_الحدث" و "هوية_اللاعب" و "الوقت" و "معرّف_الترتيب".
   - باستخدام النموذج، أضف سجلات "الميداليات" من خلال إجراء بحث عبر الإنترنت.
5. احفظ قاعدة البيانات.

تلميح: يجب على الطلبة، عند إنشاء النماذج، إدخالُ البيانات، وتسمية النموذج، وتحديد الحقول المناسبة. نَبِّهْ الطلبة إلى استخدام معالج النموذج؛ لتحديد التخطيط والتنسيق، والبحث عبر الإنترنت عن اللاعبين لإدخال بياناتهم، وحفظ النموذج وقاعدة البيانات بشكل متكرر لتجنب فقدان البيانات أو التغييرات التي تم إجراؤها.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 1446

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الثاني:

الاستعلام في قاعدة البيانات

تضم جداول قاعدة البيانات الكثير من السجلات التي تحتوي على بيانات، فإذا أردت العثور على جزءٍ محدد من المعلومات فعليك تصفية السجلات وتحديد تلك السجلات التي تريد عرضها وذلك باستخدام **الإستعلام** (Query).

الاستعلام: هو سؤال محدد تطبّقه على قاعدة البيانات لاسترجاع بيانات محددة بحيث يتم الوصول إلى المعلومات التي تريدها وفق معايير تحددها، وقد يجمع الاستعلام البيانات من جدول واحد أو عدة جداول.

الاستعلام

مزايا استخدام الاستعلام

- عرض بيانات الحقول التي تحددها فقط.
- جمع البيانات من عدة جداول.
- عرض السجلات التي تستوفي المعايير التي تحددها.

إنشاء استعلام من جدول واحد

باستخدام قاعدة البيانات التي أنشأتها في الدرس السابق، ستنشئ استعلامًا يستخرج السجلات من جدول بيانات الطلبة ويطلب إظهار الاسم، واسم العائلة والعنوان الوطني.

لإنشاء استعلام:

> من علامة تبويب **إنشاء** (Create)، ومن مجموعة **استعلامات** (Queries)، اضغط على **تصميم الاستعلام** (Query Design). 1

> من لوحة **إضافة جداول** (Add Tables)، اضغط على جدول **بيانات الطلبة**، 2 ثم اضغط على **إضافة الجداول المحددة** (Add Selected Tables)، 3 ثم اضغط على **إغلاق** (Close). 4

> سيتم عرض كل شيء من خلال **طريقة عرض تصميم الاستعلام** (Query Design View). بعد ذلك اضغط ضغطًا مزدوجًا على حقول جدول **بيانات الطلبة** التي ترغب بعرضها، وفي هذا المثال هي **الاسم، واسم العائلة والعنوان الوطني**، 5 ستظهر الحقول التي اخترتها أسفل النافذة. 6

> من علامة التبويب **تصميم الاستعلام** (Query Design)، ومن مجموعة **النتائج** (Results)، اضغط على **تشغيل** (Run). 7 ستظهر نتائج استعلامك **بطريقة عرض ورقة البيانات** (Datasheet View). 8

لنطبق معًا

تدريب 1

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي وتحقق من إجابتك باستخدام جهاز الحاسب:		
1. الاستعلام (Query) هو أداة لإنشاء:	التسميات في أكسس.	○
	النماذج في أكسس.	○
	مجموعة فرعية من البيانات في أكسس.	✓
	التقارير في أكسس.	○
2. تمتاز الاستعلامات بأنها:	تعرض البيانات للحقول التي تحددها فقط.	✓
	تمكنك من كتابة بيانات جديدة بشكل أسهل.	○
	طريقة جذابة وفاعلة للتعامل مع البيانات.	○
	لا تسمح بتعديل هيكل جداول قاعدة البيانات مباشرة.	○
3. لإنشاء استعلام ستستخدم:	علامة شريط الرئيسي (Home).	○
	علامة التبويب إنشاء (Create).	✓
	تبويب الملف (File).	○
	علامة التبويب أدوات قاعدة البيانات (Database Tools).	○
4. يحفظ استعلام أكسس عن طريق:	الضغط بزر الفأرة الأيمن على علامة التبويب الاستعلام (Query)، ثم الضغط على حفظ (Save).	✓
	الضغط على حفظ (Save) من علامة التبويب شريط الرئيسي (Home).	○
	الضغط على حفظ (Save)، من علامة التبويب البيانات الخارجية (External Data).	○
	الضغط على حفظ (Save)، من علامة التبويب إنشاء (Create).	○

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 - 1446

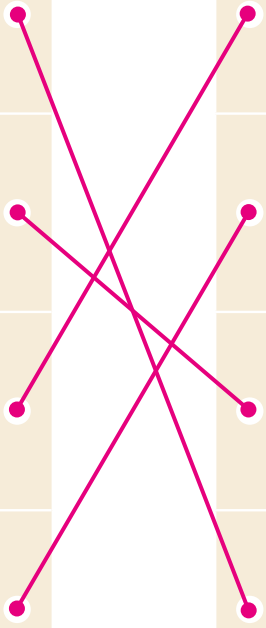
تدريب 2

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ:	صحيحة	خطأ
1. لإنشاء استعلام من عدة جداول مرتبطة، يجب استخدام معالج الاستعلام (Query Wizard).	○	✓
2. عند إنشاء استعلام، يمكنك اختيار الحقول التي تريد عرضها في نتائج الاستعلام.	✓	○
3. لا يمكن فرز الاستعلامات.	○	✓
4. يتم استخدام الاستعلامات فقط لإنشاء التقارير في مايكروسوفت أكسس.	○	✓
5. يمكن تشغيل الاستعلامات مرة واحدة فقط.	○	✓
6. يمكن للاستعلام سحب البيانات من جدول واحد فقط.	○	✓
7. لإنشاء استعلام، يجب عليك أولًا اختيار الجدول أو الجداول لتأسيسه عليها.	✓	○
8. لإنشاء استعلام في جداول متعددة، يجب إنشاء علاقة بين الجداول أولًا.	✓	○
9. يمكن إجراء فرز نتائج الاستعلام عن طريق تحديد الحقل واختيار ترتيب تصاعدي أو تنازلي.	✓	○
10. لا يمكن تعديل الاستعلام بعد إنشائه.	○	✓

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024-1446

تدريب 3

صل المصطلحات الآتية مع تعريفاتها:	
الاستعلام	يمكن أن يكون هذا الإجراء طريقة مفيدة لتنظيم البيانات، وتحليلها، وتسهيل استخدامها، وفهمها.
مزايا استخدام الاستعلام	يتيح لك هذا الإجراء إعادة استخدام استعلام بسهولة ومشاركته مع الآخرين كمستند قاعدة بيانات.
احفظ الاستعلام	سؤال محدد يستورد البيانات من جدول واحد أو عدة جداول بناءً على معايير محددة.
فرز الاستعلام	عرض حقول محددة بشكل انتقائي، وجمع البيانات من جداول متعددة وعرض السجلات التي تفي بمعايير معينة فقط.



تلميح: نَبِّهْ الطلبة إلى أهمية اختيار الحقول الصحيحة التي يريدون عرضها وفرز بياناتها، وتحديد معايير تصفية سجلاتها عند إنشاء استعلامات، وأنه يتوجب عليهم استخدام طريقة عرض تصميم الاستعلام لإضافة الجداول وتحديد الحقول وتعيين ترتيب الفرز ومعايير التصفية.

تدريب 4

استكمالًا للنشاط الخاص بأحداث ألعاب السباحة الأولمبية، عليك الآن إنشاء استعلامات لكي تقوم بتصفية السجلات وتحصل على المعلومات المطلوبة.

1. أنشيء استعلامًا باسم "50 متر رجال" يعرض "اللقب"، و "الاسم الأول" و "الجنسية" لجميع اللاعبين و الوقت بالترتيب التصاعدي.
2. أنشئ استعلامًا بترتيب أبجدي تصاعدي للحقول: "اسم_الحدث"، و "الاسم_الأول" و "اسم_العائلة" وذلك للمشاركين من المملكة العربية السعودية، واحفظ الاستعلام باسم "استعلام_اللاعبين_السعوديين".

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 - 1446

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الثالث:

التقارير في قواعد البيانات

يتيح لك إنشاء التقارير في مايكروسوفت أكسس تقديم البيانات بشكل منسق ومنظم، ويمنحك أيضًا القدرة على فرز بياناتك وفقًا لمعايير محددة، مما يسهل العثور على المعلومات التي تحتاجها وتحليلها.

التقارير

التقرير (Report) في قاعدة البيانات أداة تُستخدم لعرض البيانات وطباعتها بأشكال وتنسيقات مختلفة وجذّابة.

مزايا استخدام التقارير:

1. عرض البيانات بشكل مرئي ومطبوع على ورق.
2. تنسيق وتلخيص وتقسيم البيانات إلى فئات يسهل قراءتها واستخلاص المعلومات منها.

هناك أكثر من طريقة لإنشاء التقارير في قاعدة البيانات:

1. **معالج التقرير** (Report Wizard).
2. **التقرير التلقائي** (AutoReport).
3. **عرض التصميم** (Design View).

إنشاء التقارير باستخدام معالج التقرير

ستنشئ تقريرًا واحدًا باسم "بيانات الطلبة":

> استكمالًا للعمل على قاعدة البيانات التي أنشأتها سابقًا، واستنادًا إلى جدول "بيانات الطلبة"؛ ستنشئ تقريرًا باستخدام **معالج التقرير**(Report Wizard)، يعرض جميع بيانات الطلبة باستثناء "رقم الطالب"، بحيث تكون البيانات مجمّعة حسب "رقم الفصل" و "الاسم" ومرتّبة حسب "العنوان الوطني" باستخدام **مخطط تفصيلي** (Outline Layout) باسم "بيانات الطلبة".

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 - 1446

لنطبق معًا

تدريب 1

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي وتحقق من إجابتك باستخدام جهاز الحاسب:		
1. يمكنك عرض البيانات في قاعدة البيانات بطريقة واضحة ومنسقة لطباعتها على الورق باستخدام:	النماذج.	○
	الجداول.	○
	التقارير.	✓
	الاستعلام.	○
2. في التقرير لا يمكنك تغيير:	أسماء الحقول.	○
	حقول السجلات.	✓
	الفرز.	○
	التجميع.	○
3. الغرض من تجميع البيانات في تقرير مايكروسوفت أكسس:	فرز البيانات بطريقة معينة بناءً على القيم الموجودة في حقل واحد أو أكثر.	○
	تقديم أفكار قد لا تكون واضحة على الفور.	✓
	عرض كافة البيانات المرتبطة بمجموعة محددة، مما يسهل رؤية التفاصيل حول كيان معين.	○
	أتمتة عملية إنشاء التقارير المخصصة.	○
4. من فوائد استخدام تخطيط التقرير في مايكروسوفت أكسس:	المظهر الاحترافي، وتحسين سهولة القراءة، والاتساق، والكفاءة.	✓
	حماية أفضل لقواعد البيانات ومنع الأخطاء.	○
	إنشاء تقرير أسرع مع المزيد من خيارات التنسيق.	○
	إدخال وتعديل أسهل للبيانات.	○

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024-1446

تدريب 2

صل العبارات في العمود الأول بما يناسبها من العمود الثاني:	
مزايا استخدام التقارير	يوفر تنسيقًا موحدًا لتقديم البيانات، مما يؤدي إلى تحسين قابلية القراءة والاتساق والكفاءة.
بيانات المجموعة	ميزة في مايكروسوفت أكسس تتيح لك إعطاء اسم تقرير للتعريف، والتنظيم، والوضوح، والاتصال.
فرز البيانات	يسمح لك بتحسين إمكانية قراءة التقرير وتغيير خيارات التنسيق في جميع مربعات النص.
تخطيط التقرير	عرض البيانات بصريًا وطباعتها بتنسيقات مختلفة وتصنيف البيانات إلى فئات سهلة القراءة.
اسم تقرير	يساعدك على تنظيم البيانات وتقديمها بطريقة واضحة عن طريق ترتيبها بناءً على القيم الموجودة في حقل واحد أو أكثر.
تعديل تقرير	يعرض جميع البيانات المرتبطة بمجموعة معينة ويسهل رؤية التفاصيل حول كيان معين.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 - 1446

تدريب 3

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ:	صحيحة	خطأ
1. يوفر مايكروسوفت أكسس طريقة واحدة لإنشاء تقرير، باستخدام معالج التقارير (Report Wizard).	○	✓
2. عند إنشاء تقرير باستخدام معالج التقارير (Report Wizard)، يمكنك تحديد الجداول والحقول التي تريد تضمينها في التقرير.	✓	○
3. لا يسمح لك مايكروسوفت أكسس بتجميع البيانات في تقرير بناءً على حقول أو معايير محددة.	○	✓
4. عند إنشاء تقرير باستخدام معالج التقارير (Report Wizard)، لا يمكنك تحديد تخطيط معرّف سابقًا للتقرير.	○	✓
5. يسمح لك مايكروسوفت أكسس بتسمية تقريرك أثناء عملية إنشاء التقرير.	✓	○
6. بعد إنشاء تقرير، لا يمكنك تعديل التقرير عن طريق إضافة الحقول، أو إزالتها، أو تغيير التخطيط، أو تنسيق التقرير.	○	✓
7. في مايكروسوفت أكسس، يمكنك حذف تسمية عن طريق تحديدها والضغط على المفتاح Delete.	✓	○
8. في مايكروسوفت أكسس، لا يمكنك نقل مربع نص في تقرير.	○	✓
9. عند تنسيق تقرير في مايكروسوفت أكسس، يمكنك استخدام علامة التبويب شريط الرئيسي (Home) محاذاة النص في التقرير.	✓	○

تدريب 4

استكمالًا للنشاط الخاص بأحداث ألعاب السباحة الأولمبية، عليك عرض البيانات في تقرير:

1. ستعرض النتائج الخاصة بحدثين رياضيين في تقرير يجمع أسماء الأحداث الرياضية بالترتيب الأبجدي.
   - لكل رياضي ستجمع الحقول: "اسم_العائلة"، و "الاسم"، و "الجنسية" و "الوقت".
   - اختر الحقول التي تحتوي على أسماء الرياضيين وأسماء عائلاتهم وجنسياتهم: من جدول "اللاعبين" وكذلك حقل "اسم_الحدث" من جدول "الأحداث" وحقل "الوقت" من جدول "النتائج".
   - طبق خيار مفصل (Outline) كمظهر، ثم احفظ التقرير باسم: "تقرير السباحة".

تلميح: نَبِّهْ الطلبة إلى أهمية اختيار الحقول المُراد تضمينها في التقرير بعناية عند العمل على التقارير في مايكروسوفت أكسس. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن يستفيدوا من خيارات التنسيق، مثل: التجميع والفرز؛ لجعْل تقريرهم واضحًا وسهل القراءة.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 1446

الوحدة الثالثة:
البرمجة المتقدمة في بايثون

ستتعرف في هذه الوحدة على هياكل البيانات بصورة مفصلّةٍ، وتحديدًا كيفية إنشاء القوائم وصفوف البيانات من أجل تنظيم البيانات بشكل أفضل، كما ستتعرف على المكتبات البرمجية وخصائصها. أخيرًا سوف تتعلم كيفية رسم الأشكال باستخدام مكتبة تكينتر في بايثون (Python library tkinter).

أهداف التعلم

ستتعلم في هذه الوحدة:

- ماهية هياكل البيانات وتصنيفها.
- استخدام القوائم وصفوف البيانات في تخزين البيانات.
- ماهية المكتبات البرمجية وخصائصها.
- استخدام مكتبة بايثون القياسية وبعض نماذجها البرمجية.
- ماهية مدير حزم بايثون (Python PIP) ودوره في استخدام المكتبات الخارجية.
- إنشاء الرسومات والأشكال باستخدام نموذج البرمجي تكينتر (Tkinter).

الأدوات

- إصدار بيئة التواصل باي تشارم (PyCharm Community Edition)

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الأول:

القوائم وصفوف البيانات

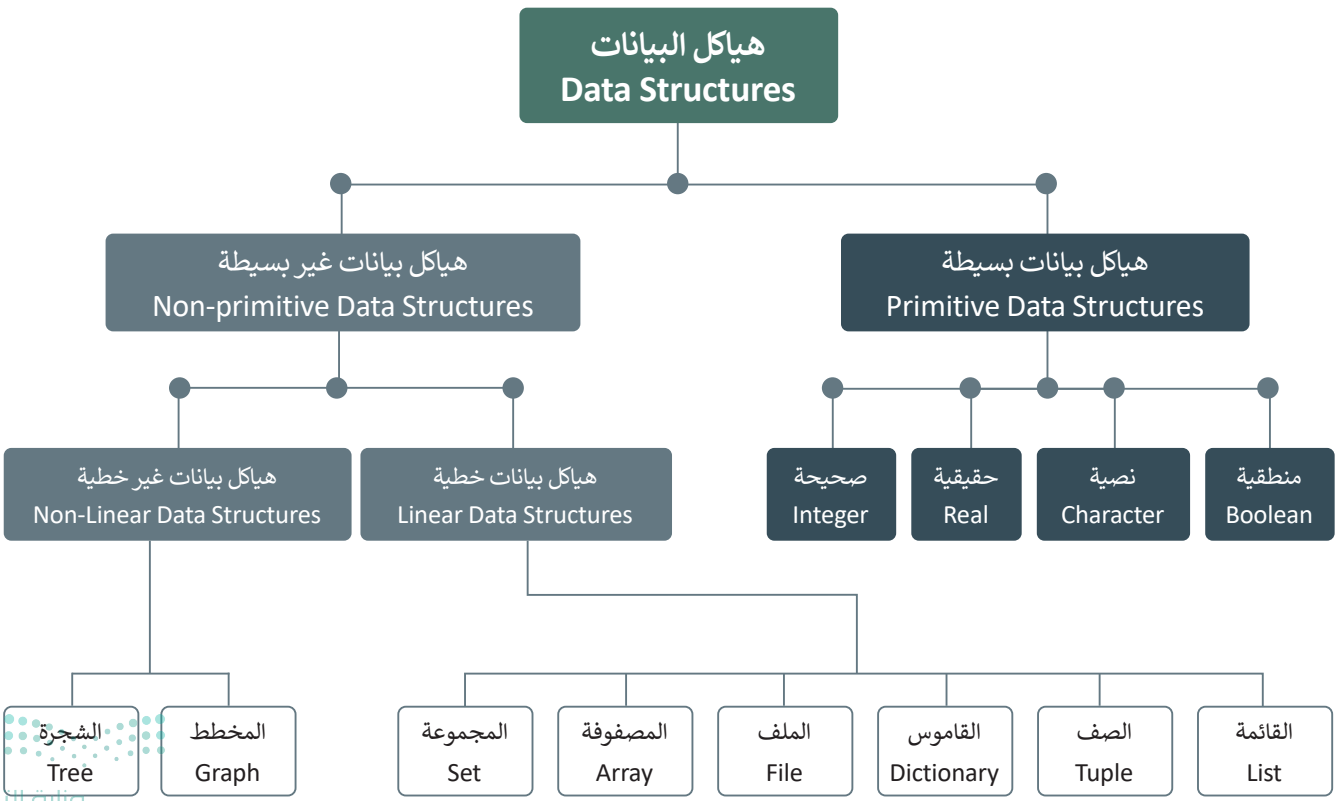
تُستخدم القوائم وصفوف البيانات على نطاقٍ واسعٍ في البرمجة، وذلك في سياقٍ متشابه في كثير من الأحيان، وقد تحتوي القائمة أو الصف على أي نوعٍ من **الكائنات** (objects). يختار المبرمج الصفوف أو القوائم خلال البرمجة حسب نوع المشكلة التي يجب حلها، وبالطبع بعد الاطلاع على مزايا وعيوب هذه الأنواع من هياكل البيانات.

هياكل البيانات

تُخزّن أجهزة الحاسب البيانات بكفاءة وسرعة عالية وتعالجها بدقة. وتُعدُّ **هياكل البيانات** (Data Structures) وسيلة لتخزين وتنظيم البيانات في الذاكرة، يمكن تصنيف هياكل البيانات على النحو الآتي:

- **هياكل البيانات البسيطة** (Primitive Data Structures).
- **هياكل البيانات غير البسيطة** (Non-primitive Data Structures).

كما يمكن تمثيل هياكل البيانات بصورة مفصلة كما في المخطط الآتي:



وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 - 1446

لنطبق معًا

تدريب 1

اختر الإجابة الصحيحة:		
1. ترقيم القائمة يبدأ من:	0	✓
	1	
	-1	
2. الدالة التي تُرجع أدنى عنصر في القائمة هي:	sum( )	
	max( )	
	min( )	✓
3. الدالة التي تُرجع أكبر عنصر في القائمة هي:	sum( )	
	max( )	✓
	min( )	
4. لإضافة عنصر إلى القائمة تستخدم الدالة:	sum( )	
	count( )	
	append( )	✓

وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 1446

تدريب 2

أكمل الجدول الآتي بكتابة نتيجة الأوامر البرمجية الموجودة في العمود الأول، وذلك عند تطبيقها على القائمة C والموضحة أدناه:

C=["red", "orange", "green", "blue", "white"]	
الأوامر البرمجية	النتيجة
`print(C)`	['red', 'orange', 'green', 'blue', 'white']
`print(C[1])`	Orange
`print(C[-1])`	White
`print(C[3])`	Blue
`print(C[0], C[4])`	red ,white
`print(C[0], C[-5])`	red red

`C[3]= "red"`
`C[-3]= "blue"`
`C[0]= "green"`
`print(C)`
	['green', 'orange', 'blue', 'red', 'white']

`C[0]= C[4]`
`C[1]= C[-2]`
`print(C)`
	['white', 'blue', 'green', 'blue', 'white']

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 - 1446

تدريب 3

اكتب مقطعًا برمجيًا بلغة البايثون، يعمل على تنفيذ الآتي:

- إنشاء قائمة Subject التي تحتوي على العناصر الآتية:

  Arabic, Math, Social, Biology

- طباعة العنصر الثالث بالقائمة (رقم موقعه 2).
- تعيين English كقيمة للعنصر الثالث بالقائمة.
- استخدام أمر الادخال لإضافة وتعيين قيمة للعنصر الرابع بالقائمة.
- طباعة عناصر القائمة بعد إجراء التعديلات السابقة.

تلميح: يمكن الوصول للحل من خلال الملف G9.S1.U3.L1_ex3.py.

تدريب 4

اكتب مقطعًا برمجيًا بلغة البايثون، يعمل على تنفيذ الآتي:

- إنشاء الصف Info الذي يحتوي العناصر الآتية:

  اسمك، صفك، عمرك، درجتك في مادة التقنية الرقمية.

- طباعة عناصر الصف Info (باستخدام الأمر print).
- طباعة عناصر الصف Info عنصرًا بعد الآخر (باستخدام جملة التكرار For).

تلميح: يمكن الوصول للحل من خلال الملف G9.S1.U3.L1_ex4.py.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2021134446

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الثاني:

المكتبات البرمجية

لقد استخدمت في الدروس السابقة دوال بايثون مثل دالة **sum( )**، ودالة **max( )**، ودالة **len( )** لكتابة التعليمات البرمجية من مكتبات ونماذجها بايثون القياسية. في هذا الدرس، ستتعمق في هذا المفهوم وتكتشف المزيد عن المكتبات وكيفية استخدامها.

المكتبات البرمجية

تُعدُّ **المكتبة البرمجية (Programming Library)** مجموعة من التعليمات البرمجية المدمجة سابقًا في لغات البرمجة، وتُستخدم لتقليل الوقت المستغرق في البرمجة الفعلية، تمامًا كما هو الحال في المكتبات المادية، وتعد هذه المكتبات من الموارد القابلة لإعادة الاستخدام في أي برنامج؛ لأنها مستقلة عن البرامج التي يتم كتابتها.

خصائص المكتبة البرمجية

1. يمكن كتابة المكتبة البرمجية بأي لغة برمجة، وتستخدم غالبًا في بيئات تطوير البرامج.
2. تُعدُّ المكتبة البرمجية مفيدة جدًا للوصول إلى التعليمات البرمجية المكتوبة سابقًا والمستخدمة بشكل متكرر بدلًا من كتابتها من الصفر في كل مرة.
3. تُنظّم المكتبة البرمجية بحيث يمكن استخدامها من قبل برامج متعددة ذات طبيعة مختلفة وليس لها اتصال أو علاقة ببعضها البعض.
4v. تُستدعى الوظيفة أو المهمة التي تقدمها المكتبة البرمجية عبر آلية تتوفر في لغة البرمجة.
5. يحتاج المستخدم فقط إلى معرفة وظيفة المكتبة البرمجية وليس تفاصيلها الداخلية.

لنطبق معًا

تدريب 1

أنشئ المقطع البرمجي الآتي ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

```
from datetime import datetime

odds=[1,3,5,7,9,11,13,15,17,19,21,23,25,27,29,31,33,35,37,39,
41,43,45,47,49,51,53,55,57,59]

right_this_minute = datetime.today().minute

if right_this_minute in odds:
   print("This minute is odd.")
else:
    print("Not odd.")
```

> المكتبة القياسية التي تم استيرادها في المقطع البرمجي هي:

datetime

> اسم النموذج البرمجي الذي تم استيراده في المقطع البرمجي من المكتبة القياسية هو:

datetime

> اسم الدالة التي استدعيتها من النموذج البرمجي هي:

today()

> وضّح وظيفة المقطع البرمجي السابق.

يعرض برنامج بايثون النتيجة الآتية "The minute is odd."، إذا كانت الدقيقة الحالية في الوقت الحالي فردية (0 و 59)، وإلا فإنه يعرض هذه النتيجة "Not odd.".

> شغّل المقطع البرمجي واكتب النتيجة التي ستحصل عليها.

.....

.....

تلميح: نبّه الطلبة على أن النتيجة ستختلف بحسب وقت تشغيل البرنامج.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 1354 46

تدريب 2

وضح الفرق بين مكتبات بايثون القياسية ومكتبات بايثون الأخرى، واذكر بعض الأمثلة على كل منهما.

المكتبات القياسية مدرجة في بايثون، وتوفر دوال لمهام شائعة مثل: قراءة وكتابة الملفات، والعمل مع التواريخ والأوقات، والقيام بالرياضيات. المكتبات الأخرى غير المدرجة في بايثون يمكن تنزيلها وتثبيتها باستخدام أداة تسمى"pip". لتوفيرها دوال أكثر تخصصًا لمهام، مثل: تحليل البيانات أو إنشاء المخططات والمرئيات.

أمثلة على المكتبات القياسية: math, datetime, os

أمثلة على المكتبات الأخرى: NumPy, Pandas, Matplotlib

تدريب 3

وضح اثنتين من مميزات إنشاء المقطع البرمجي الخاص بك بدلًا من استخدام النماذج البرمجية الخارجية.

- يلائم المقطع البرمجي الخاص بك احتياجاتك الحقيقية.

- يمكنك التحكم الكامل بالمقطع البرمجي والقدرة على تصحيح الأخطاء وتنفيذ التغييرات بنفس اللحظة عند الضرورة.

- المقطع البرمجي الخاص بك أكثر موثوقية؛ لأنه قد لا تتوفر معلومات التوثيق الكافية في النماذج البرمجية الخارجية، أو قد لا تكون معلومات التوثيق صحيحة.

- قد يحتاج استخدام النماذج البرمجية الخارجية إلى تحديثات من قِبل المطور الأصلي، والتي ستتوقف في حال توقُّفَ المطور عن عمله؛ مما يضطرك إلى البحث عن حلول بديلة.

- قد تكون تكلفة استخدام أو ترخيص استعمال النماذج البرمجية الخارجية مكلفة للغاية أو مقيدة الاستخدام. هناك العديد من المكتبات مفتوحة المصدر ومجانية الاستخدام.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 - 1446

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الثالث:

بناء الواجهات الرسومية بلغة البايثون

هناك العديد من الأمور الشيقة التي يمكنك القيام بها من خلال البرمجة، على سبيل المثال، يمكنك رسم أشكال ورسومات رائعة على نافذة واجهة المستخدم. تقدم لك لغة برمجة بايثون عددًا من المقاطع البرمجية الجاهزة التي تسمى النماذج البرمجية، وواحد منها **النموذج البرمجي تكينتر** (tkinter).

واجهة المستخدم الرسومية (GUI) القصيرة، هي نوع من أنواع واجهة جهاز الحاسب الرسومية التي تسمح لك بالتفاعل مع جهاز حاسب أو جهاز آخر باستخدام الصور، والرموز، والعناصر الرسومية الأخرى، بدلًا من النص فقط.

النموذج البرمجي تكينتر

يحتوي النموذج البرمجي النمطي **تكينتر** (tkinter) على نصوص برمجية جاهزة يمكن استخدامها في مقطع برمجي دون الحاجة إلى كتابتها. لبدء العمل بواسطة دوال تكينتر، عليك استخدام مجموعة محددة من الأوامر.

يتم الرسم في تكينتر على أداة **لوحة الرسم القماشية** (Canvas)، والتي تتمثل بمنطقة مستطيلة مخصصة لرسم الصور أو التخطيطات المعقدة الأخرى. يمكنك وضع رسومات أو نصوص أو عناصر واجهة مستخدم أو إطارات في هذه اللوحة، ولكن قبل البدء بالرسم، يجب عليك تحديدها، ثم يمكنك اختيار حجمها ولون خلفيتها وعنوانًا لها.

إنشاء نافذة الرسم

لإنشاء نافذة الرسم الخاصة بك، عليك استخدام الأوامر الآتية:

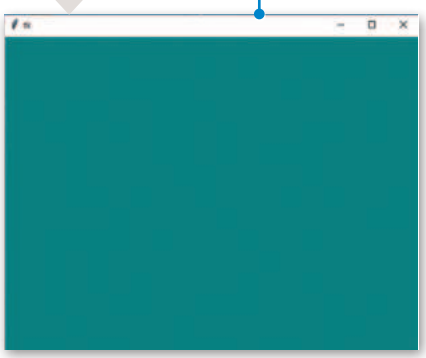
الأمر	الوصف
`from tkinter import*`	يستورد نموذج تكينتر البرمجي.
`window=Tk()`	ينشئ نافذة أساسية جديدة على شاشتك حيث سيتم عرض رسوماتك.
`canvas=Canvas(bg="color", width=500,height=350)`	يضبط حجم ولون الخلفية لنافذة لوحة الرسم القماشية.
`canvas.pack()`	يضع كل العناصر على النافذة.

```
from tkinter import*
window=Tk()
canvas=Canvas(bg="teal",width=400,height=400)
canvas.pack()
window.mainloop()
```

هذه هي نافذة واجهة المستخدم التي سترسم فيها.

لون الخلفية.

أبعاد لوحة الرسم القماشية.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 - 1446

لنطبق معًا

تدريب 1

نفذ المقطع البرمجي الآتي ثم طابق خصائص النموذج البرمجي تكينتر بالجمل المقابلة:

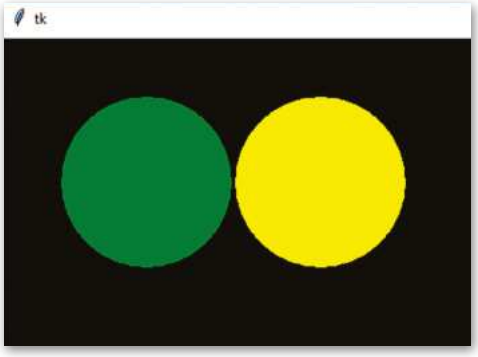
```
from tkinter import*
window=Tk()
window.title("Graphics Window")
canvas=Canvas(bg="cyan", width=300, height=300)
canvas.pack()
canvas.create_rectangle(70,60,100,150,width=10,fill="green",
outline="red")
```

1	اختيار لون خلفية لوحة الرسم القماشية.	6	`window.title("Graphics Window")`
2	عرض نافذة الرسومات.	1	`canvas=Canvas(bg="cyan")`
3	تحديد عرض المستطيل.	4	`canvas.create_rectangle`
4	إنشاء مستطيل.	5	`outline="red"`
5	تحديد لون الحد.	2	`canvas.pack()`
6	تحديد عنوان للنافذة.	7	`fill="green"`
7	تعبئة المستطيل باللون الذي تختاره.	3	`width=10`
8	أنشئ مثلثًا.		

وزارة التعليم
Ministry of Education
2021447446

تدريب 2

أنشئ مقطعًا برمجيًا لرسم الأشكال الآتية:



تلميح: يمكن الوصول للحل من خلال الملف G9.S1.U3.L3_ex2.py.

تدريب 3

أنشئ مقطعًا برمجيًا لرسم خطوط ملونة على لوحة رسومية بحيث تتغير الألوان في كل مرة يتم فيها الضغط داخل اللوحة.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تلميح: يمكن الوصول للحل من خلال الملف G9.S1.U3.L3_ex3.py.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 - 1446

الإجابة على أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الأول

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ:	صحيحة	خطأ
1. يرتبط الأمن السيبراني بحماية أجهزة الحاسب والشبكات والبرامج والبيانات من الوصول غير المصرح به.	✓	
2. يهتم الأمن السيبراني في المقام الأول بمنع الوصول غير المصرح به إلى البيانات.	✓	
3. تشبه الجريمة الإلكترونية النشاط الإجرامي التقليدي، بها جانٍ ومجني عليه وأداة الجريمة.	✓	
4. يمكن أن يؤدي الاختراق الأمني إلى سيطرة المتسللين على معلومات قيمة، والوصول إليها مثل: حسابات الشركات والمعلومات الشخصية للعملاء.	✓	
5. يتم استخدام مصطلح اختراق البيانات بالتناوب مع مصطلح الاختراق الأمني.		✓
6. يمكن أن تؤدي سرقة كلمة المرور إلى اختراق العديد من الأنظمة الأخرى عبر الإنترنت.	✓	
7. هجوم الوسيط هو نوع من الهجوم السيبراني يحصل فيه المهاجم على وصول غير مصرح به إلى الخادم أو الشبكة.		✓
8. جدار الحماية والتحقق الثنائي أو المتعدد هما طريقتان لمنع الجرائم الإلكترونية.	✓	
9. هجوم الفدية هو نوع من البرامج الضارة المصمَّمة لقفل جهاز الحاسب أو منع الوصول إلى ملفاته؛ لابتزاز الضحية بدفع أموال مقابل إلغاء تأمين هذا القفل.	✓	
10. لا يُعدُّ هجوم الفدية خطيرًا إذا لم تكن هناك مواد حساسة على جهاز الحاسب.		✓
11. تُعدُّ ملفات تعريف الارتباط، وتاريخ التصفح، وكلمات المرور المحفوظة أمثلة على البيانات التي يجمعها المتصفح عبر الإنترنت.	✓	
12. إذا لم تحذِف بيانات التصفح بشكل دوري، فسيعمل متصفحك أو جهاز الحاسب الخاص بك بشكل بطيء.	✓	

وزارة التعليم
Ministry of Education
2021524446

الإجابة على أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الثاني

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ:	صحيحة	خطأ
1. يقتصر استخدام النوافذ المنبثقة على المعلِنين لجذب الانتباه.		✓
2. يمكن للنوافذ المنبثقة تثبيت تطبيقات ضارة أو تثبيت برنامج لتسجيل ضغطات المفاتيح على النظام.	✓	
3. تمنع برمجيات حظر النوافذ المنبثقة جميع استخدامات النوافذ المنبثقة.		✓
4. يمكن لمجرمي الإنترنت استخدام المعلومات الشخصية لتنفيذ هجمات إلكترونية.	✓	
5. يمكن تثبيت البرمجيات الضارة على الجهاز الشخصي من خلال خداع المستخدِم للكشف عن معلومات حساسة.	✓	
6. لا يستطيع رؤية ما تنشره عبر الإنترنت إلا أصدقائك ومتابعيك.		✓
7. تتضمن المعلومات الشخصية التي لا ينبغي مشاركتها عبر الإنترنت أرقام بطاقات الائتمان أو بطاقات الخَصم.	✓	
8. تحتوي مواقع الشبكات الاجتماعية على إعدادات خصوصية محددة سابقًا أو افتراضية يمكن تعديلها لمزيد من الحماية.	✓	
9. ليس من الضروري مراجعة سياسات جهة العمل فيما يتعلق باستخدام وسائل التواصل الاجتماعي.		✓
10. لا تتغير سياسات الخصوصية لمواقع الشبكات الاجتماعية بمرور الوقت.		✓
11. من الضروري قبول جميع طلبات الصداقة الواردة على حسابك في شبكات التواصل الاجتماعية.		✓
12. حظر العضو على مواقع التواصل الاجتماعي يوقف قدرته على التفاعل معك.	✓	

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 - 1446

الإجابة على أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الثالث

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ:	صحيحة	خطأ
1. عند استخدام قواعد البيانات في الأعمال التجارية، من السهل إضافة البيانات أو تعديلها أو حذفها.	✓	
2. نظام إدارة قواعد البيانات (DBMS) هو برنامج يسمح للمستخدمين بإدارة قاعدة البيانات وصيانتها والتحكم فيها والوصول إليها.	✓	
3. الحقل في قاعدة البيانات له خصائص تحدد البيانات التي تُدخل فيه.	✓	
4. تتكون قاعدة البيانات من جداول، وهي مجموعات من الحقول التي تحتوي على بيانات لعنصر معين.	✓	
5. يوفر نظام إدارة قواعد البيانات طريقة آمنة وفعالة لتخزين البيانات وإدارتها.	✓	
6. تستخدم البنوك قواعد البيانات لتخزين معلومات عن عملائها، مثل المعلومات الشخصية والحسابات المصرفية.	✓	
7. تتمثل إحدى ميزات استخدام قواعد البيانات في أنها تجعل من السهل مشاركة البيانات بين المستخدمين.	✓	
8. لإنشاء قاعدة بيانات، تحتاج أولًا إلى تحديد الغرض من قاعدة البيانات والبيانات المحددة التي سيتم تخزينها.	✓	
9. تتضمن صيانة قاعدة البيانات أداء مهام مثل النسخ الاحتياطي للبيانات ومراقبة الأداء وتحديث هيكلة قاعدة البيانات.	✓	
10. تتكون عملية بناء قاعدة البيانات من تحديد وتحليل المتطلبات وتصميم قاعدة البيانات.	✓	
11. المفتاح الأساسي (Primary Key) مفيد لربط الجداول معًا.	✓	
12. العلاقات بين الجداول ضرورية لدمج البيانات في جداول بحيث يمكنك استخراج البيانات ذات الصلة من جداول مختلفة.	✓	

وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 1544 46

الإجابة على أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الرابع

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ:	صحيحة	خطأ
1. هناك ثلاثة أنواع من العلاقات: علاقة رأس برأس، وعلاقة رأس بأطراف، وعلاقة أطراف بأطراف.	✓	
2. في علاقة رأس برأس، يقترن كل سجل في الجدول الأول بأكثر من سجل واحد في الجدول الثاني حيث لا يلزم أن يكون عدد السجلات في الجدولين متساويًا.		✓
3. فرض التكامل المرجعي هو إعداد يتسبب في عدم الحفاظ على دقة البيانات والتطابق بين الجداول ذي الصلة.		✓
4. عند تمكين التتالي، يتم حذف السجلات ذات الصلة إذا حذفت سجل في الجدول الأساسي.	✓	
5. تسمح لك الاستعلامات بتصفية وتحديد سجلات معينة من قاعدة بيانات.	✓	
6. لا يمكن للاستعلامات جمع البيانات من جداول متعددة في قاعدة بيانات.		✓
7. تمكّنك الاستعلامات من عرض السجلات التي تفي بالمعايير المحددة التي تحددها.	✓	
8. يتيح لك حفظ الاستعلام إعادة استخدامه دون إعادة إنشائه، مما يوفر الوقت والجهد.	✓	
9. تتيح لك التقارير في قواعد البيانات تقديم البيانات بطريقة منسقة ومنظمة، مما يسهل العثور على المعلومات وتحليلها.	✓	
10. يساعدك فرز البيانات في تقارير مايكروسوفت أكسس في تنظيم البيانات وتقديمها بطريقة واضحة، ويسهل التعرف على الأنماط والاتجاهات.	✓	
11. عند إنشاء تقرير في مايكروسوفت أكسس، يمكنك تضمين بيانات من جدول واحد في التقرير.		✓

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 - 1446

الإجابة على أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الخامس

شغّل المقطع البرمجي الآتي واكتب النتيجة التي تظهر على الشاشة.

```
fruits=["apple","orange","banana"]
print(fruits)
fruits.remove("apple")
fruits.append("cherry")
print(fruits)
fruits.sort()
print(fruits)
fruits.reverse()
print(fruits)
```

```
['apple', 'orange', 'banana']
['orange', 'banana', 'cherry']
['banana', 'cherry', 'orange']
['orange', 'cherry', 'banana']
```

وزارة التعليم
Ministry of Education
2021156446

الإجابة على أسئلة قسم "اختبر نفسك"

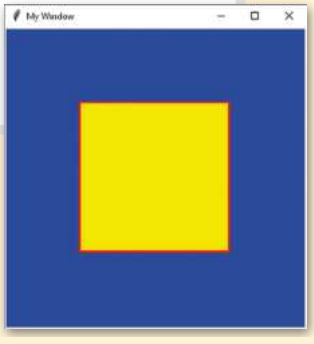
السؤال السادس

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ:	صحيحة	خطأ
1. المكتبة البرمجية منظمة بحيث يمكن استخدامها بواسطة برامج متعددة ذات طبيعة مختلفة.	✓	
2. يتم تثبيت مكتبة بايثون القياسية تلقائيًا عند تثبيت بايثون.	✓	
3. إذا استوردت جميع الدوال، سيتم زيادة المقطع البرمجي في البرنامج النهائي دون أي سبب.	✓	
4. تحتوي عينات المقطع البرمجي الخارجي دائمًا على وثائق صحيحة وكاملة.		✓
5. يعدّ إعادة استخدام التعليمات البرمجية من الممارسات الجيدة دائمًا، حيث يوفر السرعة والموثوقية في عملية البرمجة.	✓	

السؤال السابع

املأ الفراغات في المقطع البرمجي الآتي لرسم الشكل الموضح في الصورة.

```
from ___tkinter_____ import*
window=Tk()
window.title("My Window")
canvas=Canvas(bg="____blue____",width=400,height=400)
canvas.pack()
canvas.create_rectangle(150,_150_,300,_300_,width=3,
outline="____red_____",fill="yellow")
window.mainloop()
```



وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 - 1446