مفهوم الأمن السيبراني :

حماية أجهزة الحاسب والشبكات والبرامج والبيانات من الوصول الغير مصرح به، والذي يهدف إلى الحصول على المعلومات الحساسة أو تغييرها أو إتلافها أو ابتزاز المستخدمين.

أهمية الأمن السيبراني :

زادت أهميته بسبب زيادة أهمية البيانات والمعلومات المتوفرة على الشبكة وضرورة توافرها للمستخدمين دون انقطاع.

مثلث الحماية CIA

السرية	التكامل	التوافر
إتاحة البيانات والمعلومات للأشخاص المعنيين بها والمسموح لهم بالاطلاع عليها	الحفاظ على دقة وصحة المعلومات والتأكد من عدم تعديلها إلا من الأشخاص المخولين بذلك	ضمان الوصول للمعلومات في الوقت المناسب وبطريقة موثوقة لاستخدامها

الجرائم الإلكترونية :

هي استخدام الحاسب كأداة لتحقيق غايات غير قانونية مثل الاحتيال أو التوزيع الغير القانوني للمواد المحمية بحقوق الطبع والنشر

أنواع الجرائم الإلكترونية

الاحتيال الإلكتروني	سرقة الهوية	المضايقات عبر الإنترنت	التسلل الإلكتروني	انتهاك الخصوصية
يحدث عندما يتقمص المجرم الإلكتروني دور جهة موثوقة	انتحال شخصية الضحية واستخدام بياناته لإجراء أعمال غير قانونية	التهديدات على البريد أو الرسائل أو المشاركات السيئة في وسائل التواصل	إصابة أجهزة الحاسب ببرامج ضارة لمراقبة نشاط الضحية	التطفل على الحياة الشخصية لشخص آخر مثل قراءة رسائل البريد الالكتروني الخاصة به

الاختراق الأمني : يحدث عند تجاوز طرف غير مصرح به لتدابير الحماية للوصول إلى مناطق محمية من النظام، مثلما حدث في مؤسسات كبيرة مثل فيسبوك عام ٢٠١٩ وماريوت الدولية عام ٢٠١٨وجوجل ٢٠١٨ وتويتر ٢٠١٩ وأدوبي.

الهجمات الإلكترونية : هي محاولات لسرقة المعلومات أو كشفها أو تعطليها أو إتلافها من خلال الوصول الغير مصرح به إلى جهاز الحاسب.

أمثلة على هجوم الوسيط الإلكتروني : التنصت على الوايف اي –انتحال أسماء النطاقات –التصيد الاحتيالي للبريد الإلكتروني

الوقاية من الجرائم الإلكترونية

التحديث الدوري للبرامج	استخدام برامج مكافحة الفيروسات	التواصل الرقمي الحذر	استخدام كلمات مرور قوية	التحقق الثنائي أو المتعدد	النسخ الاحتياطي الدوري للبيانات	تجنب استخدام شبكات الواي فاي العامة

البرمجيات الضارة: تُعد الفيروسات إحدى أبرز البرمجيات الضارة وبرامج التجسس التي يتم تثبيتها على أجهزة الحاسب دون موافقة المستخدم أو دون معرفته

مؤشرات لإصابة الجهاز بالبرمجيات الضارة				
وجود أشرطة أدوات أو رموز جديدة في المتصفح أو سطح المكتب	عدم القدرة على إغلاق أو إعادة تشغيل الحاسب	عرض اعلانات غير مناسبة	عدم المقدرة على إزالة البرامج الغير مرغوبة	استنزاف بطارية الحاسب المحمول
ظهور نوافذ منبثقة كثيرة	وجود اعلانات لا تظهر بالعادة في بعض المواقع الموثوقة	حدوث أعطال مفاجئة في الجهاز	عرض صفحات ويب لم نزرها	إرسال رسائل بريد لم نكتبها

الوقاية من البرمجيات الضارة				
لا تفتح المرفقات في رسائل البريد الالكتروني	احصل على البرنامج المطلوب من المصدر	لا تضغط على الاعلانات المنبثقة	افحص وحدات التخزين الخارجية قبل الاستخدام	استخدم النسخ الاحتياطي
خطوات التعامل مع البرمجيات الضارة				
التوقف عن التسوق الالكتروني واستخدام الخدمات المصرفية	تحديث برنامج الحماية وافحص الحاسب بحثاً عن الفيروسات وأعد تشغيل الحاسب	التحقق من المتصفح إذا كان به برمجيات ضارة قم بحذفها	الاستعانة بالدعم الفني للشركة المصنعه لجهازك من خلال اعطائهم الرقم التسلسلي للجهاز	

الوقاية من البرمجيات الضارة				
ثبت وحدّث برامج مكافحة الفيروسات	لا تغير إعدادات أمان متصفحك	لا تضغط على رابط موقع من خلال البريد بل قم بكتابته مباشرة في المتصفح		

هجوم الفدية : تم تصميمه لقفل جهاز الحاسب أو منع الوصول إلى ملفاته لابتزاز الضحية بدفع اموال

البيانات التي يجمعها المتصفح من الإنترنت: ١-ملفات تعريف الارتباط ٢-تاريخ التصفح ٣- كلمات المرور المحفوظة

نصائح لتصفح الشبكات الاجتماعية بشكل آمن				
الحذر من مشاركة الكثير من المعلومات	الضبط الصحيح لإعدادات الخصوصية	التحقق من الأشخاص الذين تتواصل معهم	التحقق من حسابك الخاص	معرفة سياسة جهة عملك
الحذر من الصداقات الكثيرة	التعرف على كيفية منع المتنمرين	استخدم كلمات مرور قوية	التحكم في المعلومات التي يتم مشاركتها مع مصادر خارجية	

قيم وسلوكيات المواطنة الرقمية ، تجنب نشر ما يمكن يسئ لوطنك ولقيمك وأخلاقك مثل:				
الصور غير اللائقة	التعليقات السلبية	التعليقات العنصرية	المؤهلات الكاذبة	المعلومات السرية

لحذف بيانات التصفح:

- افتح متصفح مايكروسوفت إيدج (Microsoft Edge) اضغط على الإعدادات (Settings). 1
- اضغط على الخصوصية والبحث والخدمات (Privacy, search, and services). 2
- تحت مسح بيانات الاستعراض (Clear browsing data) اضغط على اختيار ما تريد مسحه (Choose what to clear). 3
- اختر ما تريد مسحه الآن. 4
- اضغط مسح الآن (Clear now). 5

لحظر النوافذ المنبثقة:

- افتح متصفح مايكروسوفت إيدج (Microsoft Edge) اضغط على الإعدادات (Settings). 1
- اضغط على ملفات تعريف الارتباط وأذونات الموقع (Cookies and site permissions). 2
- اضغط على العناصر المنبثقة وعمليات إعادة التوجيه (Pop-ups and redirects). 3
- حرك زر التبديل حظر (Block) إلى وضع مفعل (On). 4
- إن قدرة متصفح الويب على حظر النوافذ المنبثقة قد تم تفعيلها الآن. 5

لتفعيل ويندوز ديفندر سمارت سكرين:

- اضغط على زر بدء (Start)، ثم على الإعدادات (Settings). 1
- اضغط على التحديث والأمان (Update & Security). 2
- اضغط على أمن Windows (Windows Security). 3
- اضغط على التحكم في التطبيق والمستعرض (App & browser control). 4
- اضغط على إعدادات الحماية حسب السمعة (Reputation-based protection settings). 5
- تحت خيار Microsoft Edge ل SmartScreen (SmartScreen for Microsoft Edge) حرك الزر إلى تشغيل (On). 6
- تم تفعيل ويندوز ديفندر سمارت سكرين. 7

قاعدة البيانات: مجموعة من البيانات المخزنة بشكل منظم ومترابط يسمح بالوصول إليها وتعديلها وإدارتها بسهولة.

نظام إدارة قواعد البيانات: برنامج مصمم لإنشاء قواعد البيانات وإدارتها، ويعمل كواجهة بين قاعدة البيانات والتطبيقات أو المستخدم الأخير لتسهيل الوصول للمعلومات في قاعدة البيانات واسترجاعها ومعالجتها.

مكونات قاعدة البيانات : (الحقل)-(السجل)-(الجدول).

مجالات استخدام نظم قواعد البيانات

المؤسسات التعليمية	المستشفيات والمراكز الصحية	الدوائر الحكومية	البنوك	شركات التجارة الإلكترونية
تُستخدم لحفظ سجلات الطلبة في المدارس والجامعات	تُستخدم لحفظ سجلات المرضى وملفات الأطباء وملفات الأجهزة الطبية وغيرها	مثل إدارة المرور تحتوي بياناتها على عدد من الملفات مثل ملف السيارات والحوادث	تستخدم البنوك قواعد البيانات لحفظ بيانات عملائها مثل معلوماتهم الشخصية وحساباتهم البنكية	تستخدم قواعد البيانات لإدارة كتالوجات المنتجات وطلبات العملاء ومعلومات الشحن

مزايا استخدام قاعدة البيانات

حفظ كمية كبيرة من البيانات في مساحة تخزينية قليلة	سهولة البحث عن البيانات	سهولة إضافة البيانات أو تعديلها أو حذفها	توفير طرق حماية وتأمين للبيانات أفضل من حماية الملفات الورقية	تقليل الأخطاء بسبب توفير خاصية التحقق من صحة البيانات المدخلة
إمكانية مشاركة البيانات بين المستخدمين		توفير الوقت وزيادة الإنتاجية		

مراحل بناء قاعدة البيانات

تحديد المتطلبات	تحليل المتطلبات	تصميم قاعدة البيانات	إنشاء قاعدة البيانات	اختبار قاعدة البيانات	صيانة قاعدة البيانات
يتم فيها تحديد الغرض من قاعدة البيانات التي سيتم تخزينها	يتم فيها تحليل المتطلبات بالتفصيل لتحديد هيكل القاعدة	بناء على التحليل يتم إنشاء مخطط لكيفية هيكلة القاعدة وتنظيمها	البدء باستخدام برنامج لإنشاء قاعدة البيانات وإدخال البيانات	للتأكد من أنها تعمل كما هو متوقع من كل النواحي	مثل النسخ الاحتياطي ومراقبة الأداء والتحديث لضمان استمرارها

نوع البيانات : هو تصنيف يحدد نوع البيانات التي يمكن تخزينها في حقل أو عمود من الجدول

بعض أنواع البيانات التي يمكن استخدامها لحقول أكسس	نص مختصر	نص طويل	رقم	تاريخ/وقت	ترقيم تلقائي	نعم/لا
	يصل إلى ٢٥٥ حرف	يتجاوز طوله ٢٥٥ حرف	بيانات رقمية	يستخدم للتاريخ والوقت	يستخدم لتزويد كل سجل بقيمة فريدة تميزه عن غيره	بيانات منطقية مثل نعم / لا

الحقل المطلوب : هو حقل يجب إكماله بقيمة قبل التمكن من حفظ السجل ولا يترك فارغاً

المفتاح الأساسي : يضمن استخدام نوع بيانات "الترقيم التلقائي" و"المفتاح الأساسي" في أكسس أن يكون لكل سجل في الجدول رقم تسلسلي فريد ويمكن تحديده ،مثل استخدام حقل السجل المدني كمفتاح أساسي حيث لا يمكن لشخصين أن يكون لهما نفس رقم السجل.

المفتاح الأجنبي : هو حقل أو مجموعة الحقول تكون قيمته مطابقة لقيمة مفتاح أساسي في جدول آخر ويستخدم في عملية الربط بين الجداول

@Ali_Zammd

علاقات الجدول

يعد المفتاح الأساسي مفيد جدا إذا أردت ربط الجداول معاً، في قاعدة بيانات المدرسة يمكن استخدام رقم الطالب كمفتاح أساسي في جدول الطالب سيضمن ذلك أن يكون سجل كل طالب فريداً ويمكن الرجوع إليه بسهولة بواسطة جداول أخرى في قاعدة البيانات

العلاقات بين الجداول ضرورية لأنها تدمج البيانات في الجداول بحيث يمكنك استخراج البيانات المرتبطة من جداول مختلفة

هناك ثلاثة أنواع من العلاقات:

علاقة رأس برأس أو واحد إلى واحد(١-١)	علاقة رأس بأطراف أو واحد إلى متعدد(١-∞)	علاقة أطراف بأطراف أو متعدد إلى متعدد(∞-∞)
مثال: سيكون لكل سجل طالب سجل مطابق في جدول البيانات الطبية	مثال: أن الدورة التدريبية يمكن أن تحتوي على عدد كبير من المسجلين لكن التسجيل يمكن أن ينتمي إلى مقرر دراسي واحد	مثال: يمكن للطالب أخذ العديد من الدورات ويمكن أن تضم الدورة العديد من الطلبة

أدوات أخرى لقاعدة البيانات

النماذج	الاستعلامات	التقارير
إدخال السجلات في الجداول وعرضها وتعديلها	استرجاع البيانات من جدول أو أكثر وفق معايير يحددها المستخدم	عرض البيانات وتنسيقها وطباعتها

النماذج(Forms): النموذج هو واجهة رسومية تمكّن المستخدم من إدخال البيانات المحفوظة وتحريرها وعرضها في قاعدة البيانات

مزايا استخدام النماذج في قاعدة البيانات:

- التعامل مع قاعدة البيانات بشكل أفضل وأكثر فعالية من خلال الشكل المنسق للنموذج.
- سهولة إدخال البيانات وتعديلها وحذفها في قاعدة البيانات.
- البحث عن البيانات لتصفحها وتحديثها بشكل أسرع.

هناك أكثر من طريقة لإنشاء نموذج في قاعدة البيانات ، منها :

١. معالج النموذج
٢. النموذج التلقائي
٣. عرض التصميم

@abu_7amid

العملي

لإنشاء الجدول باستخدام طريقة عرض التصميم (Design View):

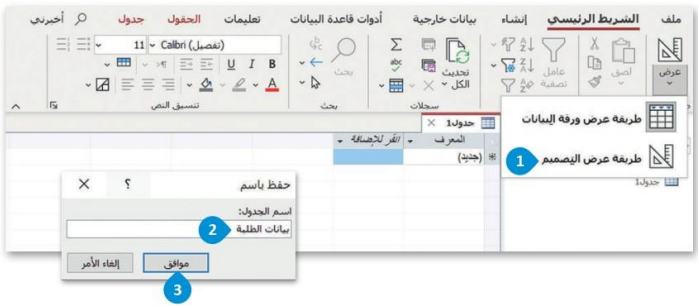
> من علامة تبويب **الشريط الرئيسي** (Home)، ومن مجموعة **طرق عرض** (Views)، اضغط على **عرض** (View)، ثم اختر من القائمة المنسدلة **طريقة عرض التصميم** (Design View). 1

> في نافذة **حفظ باسم** (Save As)، اكتب اسمًا لجدولك، 2 ثم اضغط على **موافق** (OK). 3

> في عمود **اسم الحقل**، اكتب اسم كل حقل في جدولك، 4 ومن قائمة **نوع البيانات** (Data Type) اختر نوع البيانات. 5

> اكتب بقية أسماء الحقول واختر نوع البيانات المناسب لكل منها. 6

> اضغط على زر **حفظ** (Save). 7



لتعيين خاصية مطلوب (Required) للحقل:

> افتح جدول بيانات الطلبة باستخدام **طريقة عرض التصميم** (Design View). 1

> حدد الحقل الذي تريد أن يكون له قيمة إلزامية، على سبيل المثال **الاسم**. 2

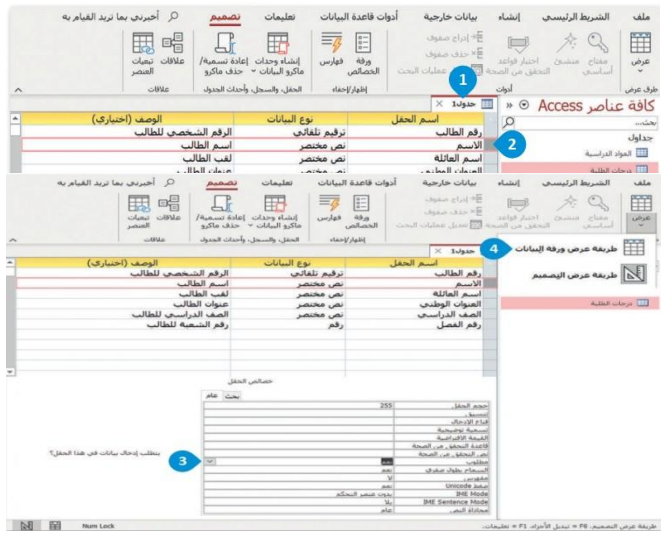
> في جزء **خصائص الحقل** (Field Properties) ومن علامة التبويب **عام** (General)، عيّن الخاصية المطلوبة إلى **نعم** (Yes). 3

> من علامة التبويب **تصميم** (Design) ومن مجموعة **طرق عرض** (Views)، اضغط على **عرض** (View) وحدد **طريقة عرض ورقة البيانات** (Datasheet View). 4

> من مربع الحوار **قم بحفظ الجدول أولاً** (You must first save the table) اضغط على **نعم** (Yes). 5

> يظهر الجدول **بطريقة عرض ورقة البيانات** (Datasheet View). 6

> إذا حاولت إضافة سجل دون تعبئة الحقل **الاسم**، فسيظهر مربع الحوار **يجب إدخال قيمة في الحقل 'بيانات الطلبة.الاسم'** ('You must enter a value in the Table 'Student data.Name')، وسيطلب منك إدخال قيمة في حقل **الاسم** وإلا فلن تتمكن من المتابعة. 7



لإنشاء العلاقات بين الجداول في قاعدة البيانات:

> من علامة تبويب **أدوات قاعدة البيانات** (Database Tools) ومن مجموعة **العلاقات** (Relationships)، اضغط على **علاقات** (Relationships). 1

> من لوحة **إضافة الجداول** (Add Tables)، حدِّد جميع الجداول واضغط على **إضافة الجداول المحددة** (Add Selected Tables)، 2 ثم اضغط على **إغلاق** (Close). 3

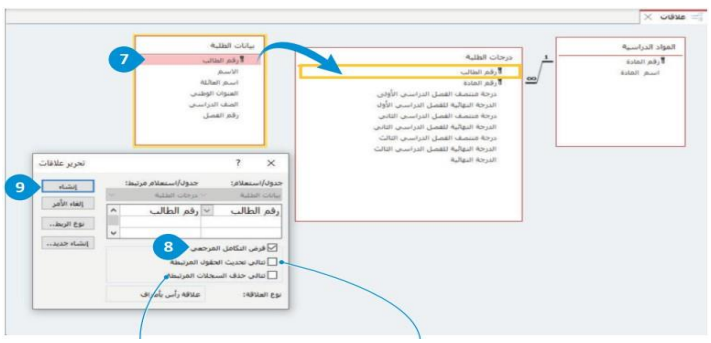
> اسحب حقل **رقم المادة** من جدول **المواد الدراسية** وأفلته في خانة **رقم المادة** من جدول **درجات الطلبة**. 4

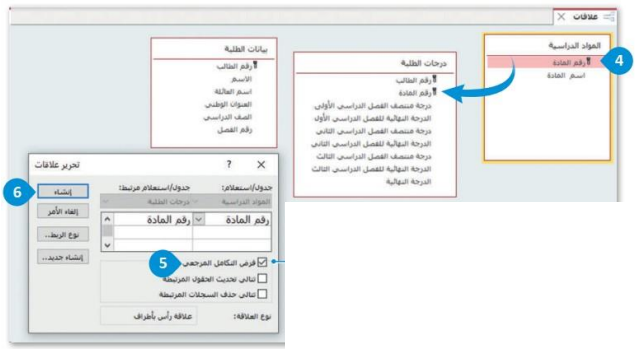
> من نافذة **تحرير علاقات** (Edit Relationships) 5 اضغط على **فرض التكامل المرجعي** (Enforce Referential Integrity) و اضغط على **إنشاء** (Create). 6

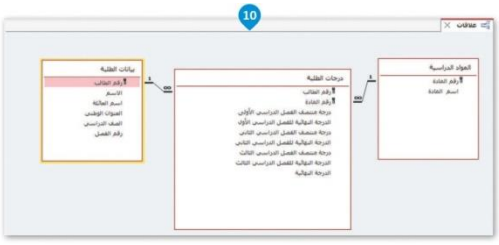
> بنفس الطريقة، اسحب حقل **رقم الطالب** من جدول **بيانات الطلبة** وأفلته في حقل **رقم الطالب** الموجود في جدول **درجات الطلبة**. 7

> من نافذة **تحرير علاقات** (Edit Relationships) 8 اضغط على **فرض التكامل المرجعي** (Enforce Referential Integrity) و اضغط على **إنشاء** (Create). 9

> لقد أصبحت الجداول الآن مرتبطة معًا بعلاقات. 10







لإنشاء نموذج باستخدام معالج النموذج (Form Wizard):

> من علامة تبويب **إنشاء** (Create)، ومن مجموعة **نماذج** (Forms)، اضغط على **معالج النماذج** (Form Wizard). 1

> من نافذة **معالج النماذج** (Form Wizard) ومن حقل **جداول / استعلامات** (Tables/Queries)، حدِّد على سبيل المثال **الجدول: بيانات الطلبة** من القائمة المنسدلة، 2 ثم اضغط على الزر >> 3 لتضمين جميع الحقول في النموذج.

> اضغط على **التالي** (Next). 4

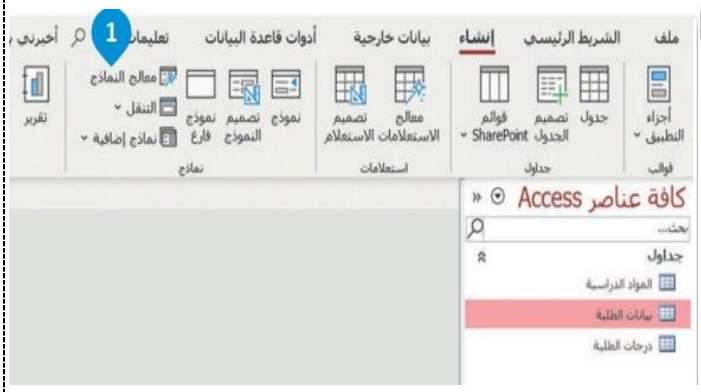
> اختر **التخطيط** (Layout) المناسب من نافذة **معالج النماذج** (Form Wizard) وليكن كما هو محدد **عمودي** (Columnar). 5

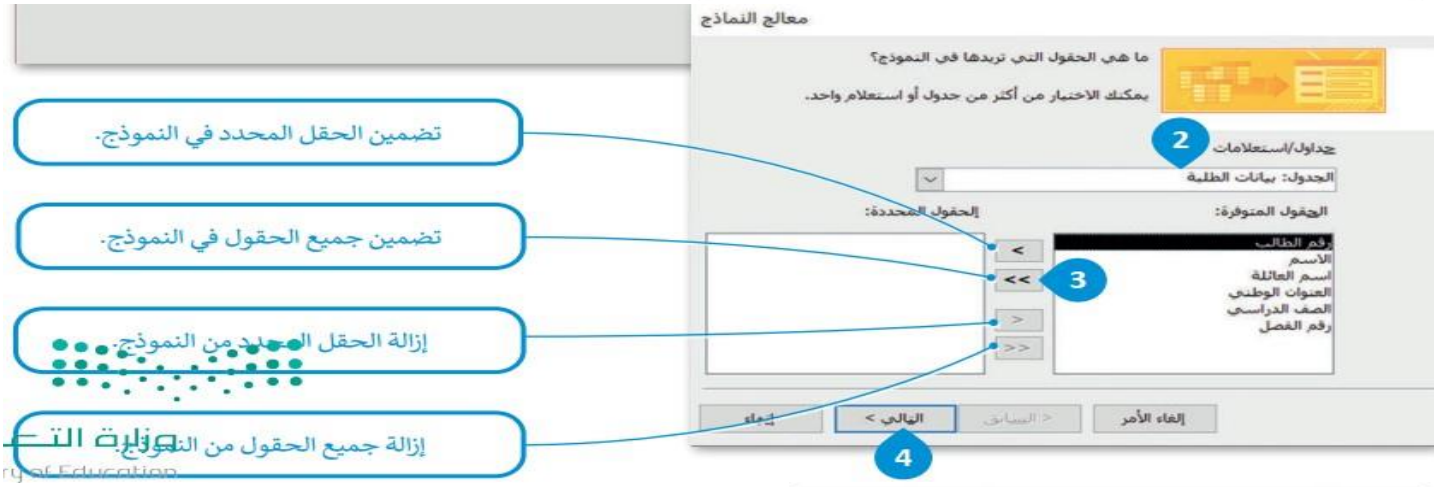
> اضغط على **التالي** (Next). 6

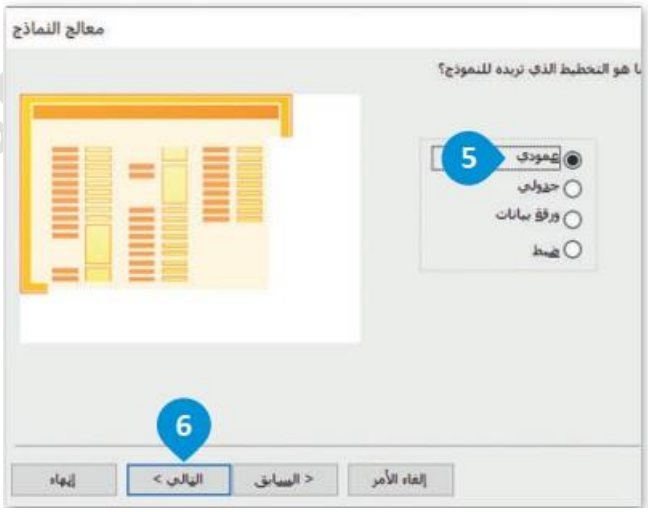
> اكتب اسم النموذج في مربع النص **نموذج للتعامل مع بيانات طالب**. 7

> حدِّد الخيار **فتح النموذج لعرض المعلومات أو إدخالها** (Open the form to view or enter information). 8

> اضغط على **إنهاء** (Finish)، 9 وسيتم فتح النموذج على الشاشة. 10







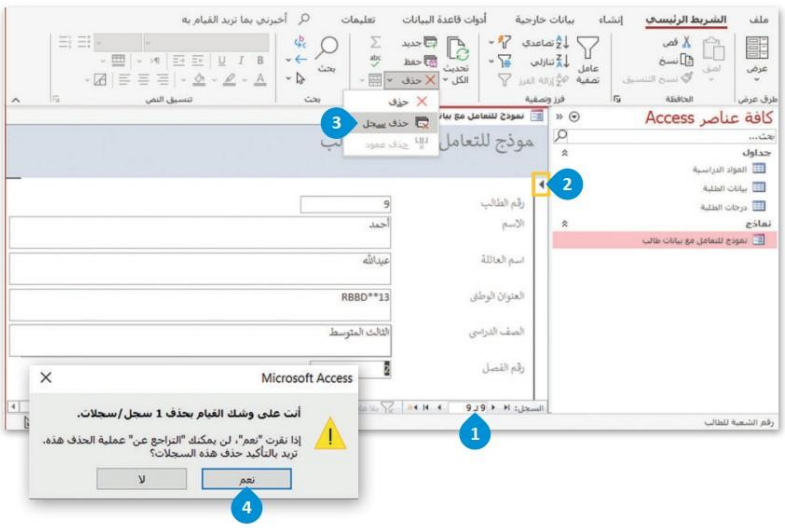
لحذف سجل:

> من شريط أدوات التنقل وفي مربع نص **السجل الحالي** (Current Record)، اكتب رقم السجل الذي تريد حذفه، على سبيل المثال 9، 1 ثم اضغط على Enter.

> انتقل إلى السجل الذي تريد حذفه، على سبيل المثال السجل التاسع، ثم اضغط على محدِّد السجل بجوار السجل من أجل تحديده. 2

> من علامة التبويب **الشريط الرئيسي** (Home)، وفي مجموعة **سجلات** (Records) اضغط على السهم لأسفل بجوار **حذف** (Delete) ثم اضغط على **حذف سجل** (Delete Record). 3

> في مربع رسالة التحذير الذي يظهر، اضغط على **نعم** (Yes). 4

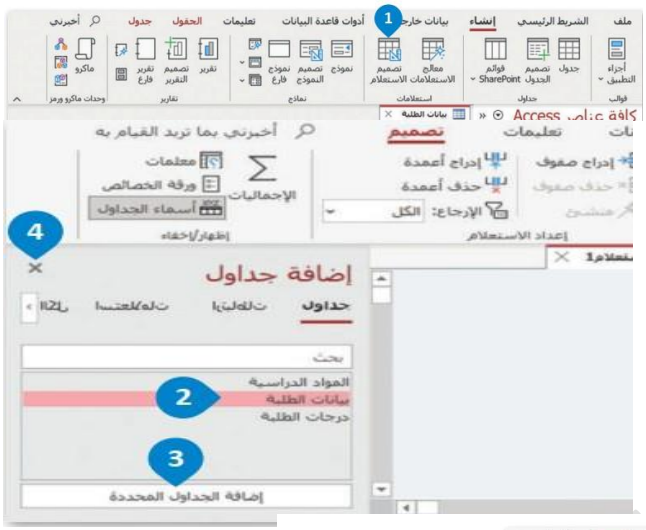


الاستعلام: هو سؤال محدد تطبقه على قاعدة البيانات لاسترجاع بيانات محددة بحيث يتم الوصول للمعلومات التي تريدها وفق معايير تحددها وقد يجمع الاستعلام البيانات من جدول واحد أو عدة جداول

مزايا استخدام الاستعلام:		
عرض بيانات الحقول التي تحددها فقط	جمع البيانات من عدة جداول	عرض السجلات التي تستوفي المعايير التي تحددها

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



لحفظ استعلام:

- اضغط بزر الفأرة الأيمن على علامة التبويب **استعلام** (Query)، 1 ثم اضغط على **حفظ** (Save). 2
- اكتب اسم الاستعلام **أدوات التواصل**، 3 ثم اضغط على **موافق** (OK). 4
- سيظهر الاستعلام في شريط تصفح عناصر قاعدة البيانات على اليمين. 5

لإنشاء استعلام من عدة جداول ذات صلة:

- من علامة التبويب **إنشاء** (Create)، ومن مجموعة **استعلامات** (Queries)، اضغط على **تصميم الاستعلام** (Query Design). 1
- من لوحة **إضافة جداول** (Add Tables) اختر كافة الجداول 2 ثم اضغط على **إضافة الجداول المحددة** (Add Selected Tables). 3
- اضغط على **إغلاق** (Close). 4
- اضغط ضغطًا مزدوجًا على الحقول من الجداول التي ترغب بعرضها، على سبيل المثال: **الاسم، واسم المادة والدرجة النهائية**. 5
- في حقل الدرجة النهائية ومن صف **المعايير** (Criteria) اكتب **95>**. 6
- من علامة تبويب **تصميم الاستعلام** (Query Design)، ومن مجموعة **النتائج** (Results)، اضغط على **تشغيل** (Run). 7
- ستظهر نتائج الاستعلام. 8
- احفظ الاستعلام باسم "الاستعلام عن بيانات طالب". 9

التقارير(Reports): التقرير في قاعدة البيانات أداة تُستخدم لعرض البيانات وطباعتها بأشكال وتنسيقات مختلفة وجذابة.

مزايا استخدام التقارير:	
عرض البيانات بشكل مرئي ومطبوع على ورق	تنسيق وتلخيص وتقسيم البيانات إلى فئات ليسهل قراءتها واستخلاص المعلومات منها

طرق إنشاء التقارير في قاعدة البيانات:		
معالج التقرير	التقرير التلقائي	عرض التصميم

لإنشاء تقرير "بيانات الطلبة":

> من علامة التبويب **إنشاء** (Create)، ومن المجموعة **تقارير** (Reports)، اضغط على **معالج التقارير** (Report Wizard). 1

> عند فتح نافذة **معالج التقارير** (Report Wizard)، في القائمة المنسدلة **جداول / استعلامات** (Tables/Queries)، اضغط على **الجدول: بيانات الطلبة**. 2

> انقل جميع الحقول باستثناء **رقم الطالب** 3 من **الحقول المتوفرة** (Available Fields) إلى **الحقول المحددة** (Selected Fields). 4

> اضغط على **التالي** (Next). 5

تجميع البيانات: يمكن أن يساعدك تجميع البيانات في تقارير أكسس على فهم كميات كبيرة من البيانات وتقديم رؤى قد لا تظهر على الفور عند النظر إلى البيانات في شكلها الأولي.

لإضافة تجميع:

> انقل جميع الحقول التي تريد تجميعها إلى اليسار على سبيل المثال أولًا **رقم الفصل** 1 ثم **الاسم**. 2 لاحظ أن الترتيب الذي نقلت به الحقول مهمًا، حيث تكون الأولوية للحقل العلوي على الحقول التالية.

> اضغط على **التالي** (Next). 3

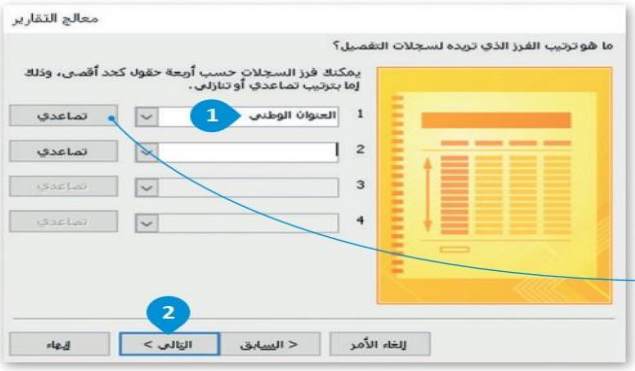
فرز البيانات: يمكن أن يساعدك فرز البيانات في تقارير مايكروسوفت على تنظيم البيانات وتقديمها بصورة واضحة.

لإضافة الفرز:

> اضغط على أحد الحقول من القائمة المنسدلة الأولى، على سبيل المثال **العنوان الوطني**. (1)

> اضغط على **التالي** (Next). (2)

يمكنك تغيير ترتيب الفرز من **تصاعدي** (Ascending) إلى **تنازلي** (Descending) من خلال الضغط على الزر بجوار القائمة. كما يمكنك إضافة ما يصل إلى 4 حقول من القوائم.

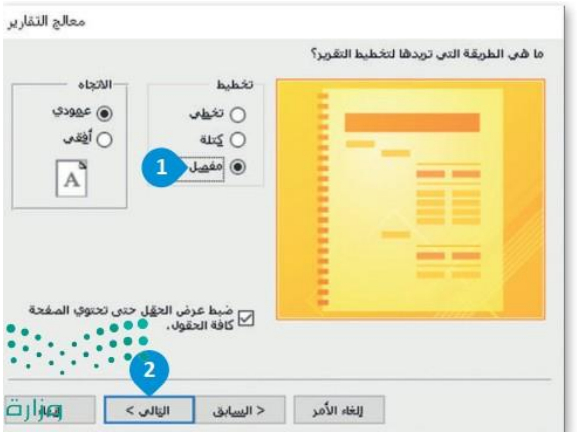


تخطيط التقرير: يمكن أن يوفر التقرير في أكسس العديد من الفوائد بما في ذلك المظهر الاحترافي وإمكانية القراءة المحسنة والاتساق والكفاءة.

لتحديد تخطيط:

> أسفل **تخطيط** (Layout)، اضغط على **مفصل** (Outline) (1) ويمكنك تجربة التنسيقات الأخرى لاحقًا إذا كنت تريد ذلك.

> اضغط على **التالي** (Next). (2)

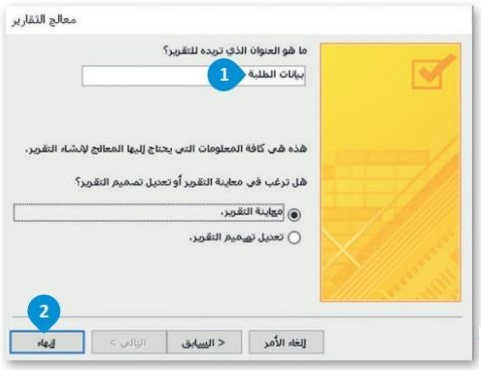


تسمية التقرير: تُعد تسمية التقرير في أكسس ميزة جيدة يمكن أن تساعدك في تحديد الهوية والتنظيم والوضوح وتجنب تعارض التسمية.

لتسمية التقرير الخاص بك:

> اكتب اسمًا لتقريرك في مربع النص، على سبيل المثال **بيانات الطلبة**. (1)

> اضغط على **إنهاء** (Finish). (2)



تعديل التقرير: يمكن أن يؤدي تعديل التقرير في أكسس إلى تحسين وسهولة قراءة التقرير.

لتعديل التقرير:

> اضغط بزر الفأرة الأيمن على تقارير بيانات الطلبة في **جزء التنقل** (Navigation pane). (1)

> اضغط على **طريقة عرض التخطيط** (Layout View). (2)

> في هذه النافذة ، يمكنك رؤية بياناتك كما تظهر عند فتح التقرير، كما يمكنك حذف ما تعتقد أنه ليس ضروريًا.

> على سبيل المثال، اضغط على تسمية **الاسم** (3) واحذفه باستخدام المفتاح Delete (4) ثم غيِّر موضع مربع نص **الاسم** باستخدام طريقة السحب والإفلات، ثم حرِّكه إلى اليمين. (5)

> اضغط على مربعات النص الأكثر أهمية، على سبيل المثال تسمية عنوان التقرير ومربع تسمية **رقم الفصل** ومربع نص **رقم الفصل** (6) ومن علامة التبويب **الشريط الرئيسي** (Home) في مجموعة **تنسيق النص** (Text Formatting) اضغط على **غامق** (Bold). (7)

> التقرير الخاص بك جاهز الآن. (8)

الوحدة الثالثة: البرمجة المتقدمة في بايثون

ما المقصود بهياكل البيانات؟

هي وسيلة لتخزين وتنظيم البيانات في ذاكرة الكمبيوتر.

ما أنواع هياكل البيانات؟

① **هياكل بيانات بسيطة**: تخزن قيمة بسيطة لها نوع محدد مثل رقم أو نص أو قيمة منطقية (صح/خطأ).
② **هياكل بيانات غير بسيطة**: تخزن فيها مجموعة من القيم. وتصنف إلى خطية وغير خطية.

ما الفرق بين هياكل البيانات الخطية وهياكل البيانات غير الخطية؟

هياكل البيانات الخطية تخزن عناصرها متسلسلة. أما الهياكل غير الخطية فعناصرها لا تخزن متسلسلة.

ما هي القائمة List ؟

هي هيكل بيانات خطي في لغة بايثون قابلة للتعديل، تستخدم لتخزين سلسلة بيانات من نوع أو أنواع مختلفة.

ما أهم أوامر القائمة في لغة بايثون ؟

الوظيفة	الأمر بلغة بايثون
تعريف قائمة اسمها score تخزن الأرقام ١٠ و٤ و٣٣ و ٨	`score = [10, 4, 33, 8]`
يطبع جميع عناصر القائمة على الشاشة	`print(score)`
الفهرس 2 يحضر العنصر الثالث (33) لأن **فهرسة القائمة تبدأ من رقم 0**	`score[2]`
الفهرس 1- يحضر العنصر الأخير (8)	`score[-1]`
دالة `len` ترجع طول/عدد عناصر قائمة. وscore طولها ٤	`len(score)`
دالة `sum` تحسب مجموع عناصر القائمة وهو ٥٥ للقائمة `score`	`sum(score)`
دالة max ترجع فيمة أكبر عنصر وهو ٣٣ للقائمة score	`max(score)`
دالة min ترجع فيمة أصغر عنصر وهو ٤ للقائمة score	`min(score)`
الدالة `append` تضيف الرقم 1 لنهاية القائمة	`score.append(1)`
الدالة `remove` تزيل العنصر 10 من القائمة	`score.remove(10)`
الدالة `count` تحسب عدد مرات ظهور العنصر 4 في القائمة	`score.count(4)`
الدالة `sort` ترتب عناصر القائمة	`score.sort()`
الدالة `reverse` تعكس ترتيب عناصر القائمة	`score.reverse()`
الدالة `clear` تزيل كافة العناصر من القائمة	`score.clear()`
تغيير قيمة العنصر الثاني إلى 9 بدلا من 4	`score[1] = 9`

ما هي صفوف البيانات Tuples ؟

الصف هو هيكل بيانات خطي في بايثون غير قابل للتعديل. يستخدم لتخزين سلسلة بيانات من أنوع مختلفة.

الوظيفة	الأمر بلغة بايثون
تعريف صف اسمه Person يخزن بيانات مختلفة	`Person = ("محمد","طالب", 14)`
يطبع جميع عناصر الصف على الشاشة	`print(Person)`
الفهرس 0 يحضر "محمد" لأن **فهرسة الصف تبدأ من رقم 0**	`Person[0]`

ما الفرق بين الصفوف والقوائم؟

الصف: تعرف قيمه داخل أقواس هلالية ( )
الصف: لا يمكن تعديل القيم داخل صفوف البيانات

القائمة: تعرف قيمها داخل أقواس مربعة [ ]
القائمة: يمكن تعديل القيم داخل القائمة

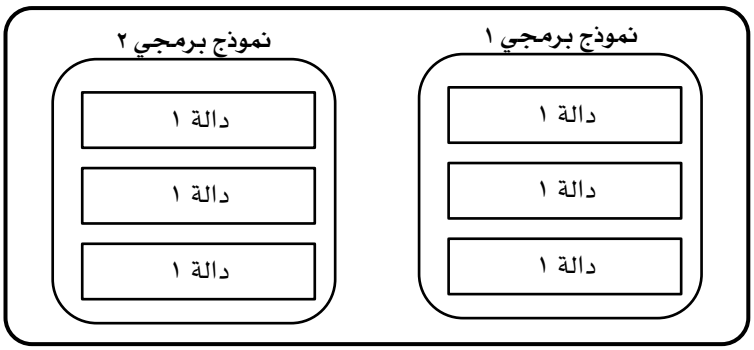
ما هي المكتبات البرمجية؟

هي مجموعة من النماذج البرمجية الجاهزة، والقابلة لإعادة الاستخدام في أي برنامج. ويحتاج المستخدم فقط إلى معرفة وظيفة وكيفية استخدام المكتبة البرمجية وليس تفاصيلها الداخلية.

ما هو النموذج البرمجي؟

هي مجموعة من الدوال (الوظائف) الجاهزة، يمكن استخدامها لتنفيذ العديد من الإجراءات دون كتابة مقطع برمجي كبير.

المكتبة البرمجية بداخلها نموذج برمجي واحد أو أكثر، والنموذج البرمجي يوجد بداخله دوال وظائف تؤدي مهام محددة



اذكر بعض الأمثلة على المكتبات البرمجية والنماذج البرمجية؟

من أمثلة المكتبات البرمجية: المكتبة القياسية (تأتي مثبتة مسبقا مع لغة بايثون). ومكتبة برمجة الألعاب pygame (يلزم تثبيتها).

المكتبة القياسية للغة بايثون تتضمن نماذج برمجية كثيرة منها:

- ∞ نموذج math: للوظائف الرياضية مثل دوال المثلثات.
- نموذج sys: يوفر وظائف لمعرفة معلومات عن جهاز المستخدم ومشغل بايثون.
- نموذج os: يوفر وظائف لتنفيذ العديد من مهام نظام التشغيل، مثل التعامل مع المجلدات والملفات.
- نموذج tkinter: لإنشاء واجهات رسومية للبرامج (النوافذ).
- نموذج time: يوفر دوال للتعامل مع الوقت.
- نموذج datetime: يوفر دوال للتعامل مع الوقت والتاريخ.

كيف نستورد المكتبات والنماذج البرمجية؟

الوظيفة	الأمر بلغة بايثون
يستورد جميع محتويات النموذج البرمجي math بحيث يمكن استخدام جميع الدوال والقيم الموجودة داخله مباشرة دون كتابة اسم النموذج قبلها. مثلا يمكن كتابة pi للحصول على قيمة العدد (ط)، ويمكن كتابة e للحصول على رقم آخر يدعى رقم أويلر.	`from math import *`
يستورد فقط pi من النموذج البرمجي math ويمكن استخدامه بكتابة pi ولكن لن يمكنك كتابة e للحصول على رقم أويلر لأنك لم تستورده.	`from math import pi`
يستورد جميع محتويات النموذج البرمجي math ولكن يجب كتابة math قبل اسم الدالة أو القيمة، مثلا للحصول على قيمة (ط) نكتب math.pi وللحصول على رقم أويلر نكتب math.e	`import math`

ما هو مدير حزم بايثون؟

يستخدم **مدير حزم بايثون pip** لتثبيت مكتبات برمجية خارجية غير متوفرة في المكتبة القياسية.

واجب الوحدة: حل صفحات الكتاب: ١١١-١١٢-١٣٥-١٤٧
مشروع الوحدة: إنشاء برنامج لإضافة عناصر إلى قائمة متجر وإزالتها وعرضها. صفحة ١٤٩