موقع منهجي
mahaji.com

ملخص
المهارات الرقمية

الصف الثاني متوسط

الجزء الثاني من المقرر

الاسم/ .....

الفصل/ .....

الوحدة الأولى / جمع المعلومات　　الدرس الأول/ قواعد البيانات والنماذج

البيانات والمعلومات

●**البيانات :** هي مجموعة من الحقائق الأولية مثل الكلمات، والأرقام، والقياسات، أو وصف للأشياء، لم يتم تحليلها أو معالجتها بأي طريقة.
←**مثال :** قائمة بأسماء وأرقام غير منظمة.

●**المعلومات :** هي البيانات التي تمت معالجتها، أو تنظيمها، أو تقديمها في سياق معين لتصبح ذات معنى (معرفة أو حقائق).
←**مثال :** بطاقة طالب تحتوي على (الاسم، العنوان، الهاتف) بشكل منظم ومفهوم.

قاعدة البيانات

●**التعريف :** هي نظام يمكن من خلاله تنظيم البيانات وإدارتها؛ حيث تحتوي على بيانات أولية يمكن تغييرها، فرزها، والبحث عنها بسرعة.

←**أمثلة :** قاعدة بيانات المدرسة، دفتر العناوين الإلكتروني.

●**مكونات قاعدة البيانات :**
■ الجدول ■السجل ■الحقل

النماذج عبر الإنترنت

●**الفائدة :** طريقة شائعة وآلية لجمع البيانات من عدد كبير من الناس لأغراض متعددة (مثل استطلاعات الرأي).

←**الأداة المستخدمة :** نماذج مايكروسوفت فورمز (Microsoft Forms) .

أنواع الأسئلة التي يمكن أن يحتوي عليها الاستطلاع في نماذج مايكروسوفت فورمز :
←الأسئلة المقالية.
←أسئلة الاختيار من متعدد .
←استخدام القيود(تستخدم لتقييد الإجابة بشروط معينة).
←التقييم (يتيح للمستخدم التقييم باستخدام رموز (مثل النجوم أو الأرقام) حتى ١٠ مستويات).
←أسئلة ليكرت (تستخدم لقياس الآراء والميول حول موضوع ما (مثل: كم مرة تتناول الطعام أسبوعياً؟).

●**معاينة النموذج :** قبل النشر، يمكنك مشاهدة كيف سيبدو النموذج للمستخدمين.

●**مشاركة وتصدير النموذج: طرق مشاركة النموذج :**
←نسخ الرابط وإرساله مباشرة.

←إرسال شفرة الاستجابة السريعة(QR Code) .

←وضع النموذج داخل موقع إلكتروني.

←إرسال الرابط عبر البريد الإلكتروني.

موقع منهجي
mnhaji.com

العمل مع قاعدة بيانات

- **الهدف** :كيفية إنشاء قاعدة البيانات الخاصة بك ومعالجتها. (ستعالج قاعدة البيانات بناءً على البيانات التي جمعتها من "النموذج عبر الإنترنت").
- **الأداة** :على الرغم من وجود برامج مختلفة لإدارة قواعد البيانات، إلا أنه يمكنك استخدام مايكروسوفت إكسل (Microsoft Excel) لإنشاء جدول قاعدة البيانات بطريقة بسيطة.

تطبيق عامل التصفية

- **الفائدة** : تستخدم التصفية لعرض مجموعة محددة من السجلات فقط (التي تشترك في بيانات محددة) وإخفاء الباقي.

تطبيق فرز البيانات

- **الفائدة** :ترتيب السجلات لتسهيل العثور على المعلومات، بدلاً من ظهورها عشوائياً.
- **أنواع الفرز:**
  - ◄ النصوص : فرز أبجدي (من أ إلى ي) أو (من ي إلى أ).
  - ◄ الأرقام : فرز (من الأصغر إلى الأكبر) أو (من الأكبر إلى الأصغر).

الفرز متعدد المستويات

- **المفهوم** : فرز البيانات وفقاً لحقول متعددة بدلاً من حقل واحد (مثلاً: الفرز حسب العمر، وإذا تشابه العمر يتم الفرز حسب الاسم).

عوامل تصفية مخصصة

- **الفائدة** : تطبيق شروط دقيقة ومتقدمة للتصفية (مثلاً: عرض الأسماء التي تحتوي على كلمة "أحمد" فقط).

موقع منهجي
mnhaji.com

الوحدة الثانية / تحليل البيانات	الدرس الأول/ العمليات الحسابية المركبة

قواعد العمليات الحسابية (أولويات الحساب)

◄ عند وجود أكثر من جزء في الصيغة، يتم تنفيذ العمليات بترتيب محدد (أولويات) من اليسار إلى اليمين، ولكن مع مراعاة الترتيب التالي:

أولاً: الأقواس : إجراء العمليات الموجودة بين قوسين أولاً.

ثانياً: الأسس : إجراء العمليات التي تحتوي على أسس.

ثالثاً: الضرب والقسمة : إجراؤها قبل الجمع والطرح

رابعاً: الجمع والطرح : تأتي في آخر الأولويات.

●الرموز الحسابية في إكسل:

●رمز الضرب : * ●رمز الأس : ^ ●رمز القسمة: / ●رمز الجمع : + ● رمز الطرح : - ●رمز النسبة المئوية : %

حساب الصيغة باستخدام الأرقام

●المثال :لحساب صيغة معقدة مثل: =((2000^2/2000)-1999)^2000

←الخطوات:

١-اضغط على الخلية المطلوبة مثل (A2).

٢-اكتب الصيغة كاملة تبدأ بعلامة يساوي = .

٣-اضغط على (Ctrl + Enter)للبقاء في الخلية النشطة ورؤية النتيجة.

التعامل مع النسب المئوية

◄ الحساب : لحساب نسبة مئوية (مثلاً نسبة مساحة الماء إلى المساحة الكلية)، تقوم بقسمة الجزء على الكل (مثال : =C3/D3)

√النتيجة الأولية : ستظهر النتيجة عادة كرقم عشري (مثل ٠,٠٠٦٩).

←التحويل : لتغيير الرقم العشري ليظهر كنسبة مئوية (مثل ٠,٧٠%) :

يمكنك الضغط مباشرة على زر نمط النسبة المئوية (%) الموجود في مجموعة "رقم" في الشريط الرئيسي.

موقع منهجي
mnhaji.com

استخدام الدوال النصية

◄يختص إكسل بالبيانات الرقمية، ولكن قد تحتاج أحياناً للتعامل مع نصوص؛ هنا تأتي فائدة الدوال النصية.

●أهم الدوال النصية:

- دالة التبديل(SUBSTITUTE) : "تبدل جزءاً أو كامل النص في الخلية بآخر جديد وفق شرط محدد".
- دالة اليسار(LEFT) : "تستخرج عدداً من الحروف على الجانب الأيسر من النص في خلية".
- دالة الوسط (MID) : "تستخرج عدداً من الحروف من منتصف النص في خلية".
- دالة اليمين(RIGHT) : "تستخرج عدداً من الحروف على الجانب الأيمن من النص في خلية".

المراجع

●المرجع النسبي : هو المرجع الافتراضي"عند نسخ خلية تحتوي على صيغة، فإن الصيغة تتغير تلقائياً ويعتمد التغيير على الموضع النسبي للصفوف والأعمدة .

●المرجع المطلق : يستخدم عندما "تريد الاحتفاظ بخلية ثابتة عند نسخ صيغة".

رسائل الخطأ

●عند حدوث مشكلة في الصيغة، يظهر إكسل رموزاً محددة تدل على نوع الخطأ:

- #### : تظهر عندما تكون القيمة أو النص الذي تكتبه أكبر من الخلية (الحل: توسيع العمود).
- #DIV/0! : تظهر عندما تحاول القسمة على 0 .
- #N/A! : تظهر عندما لا يمكن للصيغة أو الدالة العثور على البيانات المرجعية."
- #NAME? : تظهر عندما لا يتم التعرف على النص الموجود في الصيغة (غالباً خطأ في كتابة اسم الدالة).
- #NULL! : تظهر عندما لا يتم فصل مرجعي خلية أو أكثر بشكل صحيح (تحقق من الفواصل).
- #NUM! : تظهر عند وجود بيانات رقمية غير صالحة لنوع العملية.
- #REF! : تظهر عندما يكون المرجع غير صالح (مثلاً حذفت خلية كانت جزءاً من معادلة).
- #VALUE!: عليك التحقق من طريقة كتابة الصيغة أو الخلايا التي تشير إليها.

موقع منهجي
mnhaji.com

شبكة الحاسب (Network)

التعريف : هي عبارة عن جهازي حاسب أو أكثر وأجهزة أخرى (مثل الطابعات والهواتف) مرتبطة ببعضها عبر تقنيات سلكية (كابلات، ألياف ضوئية) أو لاسلكية.

العُقد : هو الاسم الذي يطلق على الأجهزة المتصلة بالشبكة.

هيكلية الشبكة (Network Topology)

تشير إلى "تخطيط الشبكة" وكيفية توصيلها مادياً وتحديد مسار البيانات. أهم الأنواع:

- **نقطة إلى نقطة (Point-to-point) :** أبسط نوع، وهو ارتباط دائم بين نقطتين (مثل الاتصال الهاتفي التقليدي).
- **الهيكلية الخطية (Bus Topology) :** تكون العقد متصلة بكابل واحد.
- **هيكلية الحلقة (Ring Topology) :** تتصل الأجهزة على شكل حلقة، وتمر البيانات عبرها للوصول للوجهة.
- **هيكلية النجمة (Star Topology) :** توصل جميع النقاط بجهاز مركزي .ميزتها سهولة الإدارة وإضافة أجهزة جديدة.

أنواع الشبكات (حسب المساحة الجغرافية)

- **الشبكات المحلية (LAN):** تربط أجهزة في مساحة صغيرة (منزل، مكتب، مدرسة.)
- **الشبكات الواسعة (WAN) :** تغطي مساحات كبيرة (دولة، قارات)، ويعد الإنترنت نوعاً منها.

نماذج شبكة الحاسب

وظيفتها : تحدد طريقة مشاركة الموارد بين أجهزة الحاسب في الشبكة ، وهناك نوعان رئيسان:

أ. نموذج النظير للنظير(Peer-to-peer) :

- **كيف يعمل :** لا يوجد خادم؛ كل جهاز يرسل ويستقبل مباشرة ويخزن بياناته محلياً .
- **المميزات :** تكلفة منخفضة، سهل الإعداد.
- **العيوب :** ليس آمناً جداً، لا يوجد تخزين مركزي، الأداء ضعيف مع كثرة الأجهزة .

ب. نموذج العميل/الخادم (Client/Server) :

- **كيف يعمل :** توجد أجهزة قوية (خوادم) تقدم خدمات لأجهزة أخرى (عملاء).
- **المميزات :** آمن جداً، أداء أفضل، نسخ احتياطي مركزي.
- **العيوب :** مكلف، يتطلب إدارة محترفة، تعطل الخادم يعطل الشبكة.

بروتوكول الاتصال

بروتوكول الاتصال : هو نظام لتنسيقات الرسائل الرقمية وقواعد تبادل هذه الرسائل.

البروتوكولات عالية المستوى :

- **HTTP** : لنقل الصفحات الإلكترونية عبر الإنترنت.
- **HTTPS**: نسخة آمنة ومشفرة من HTTP (يظهر كرمز قفل في المتصفح)
- **SMTP** : لنقل البريد الإلكتروني.
- **FTP** : لنقل الملفات بين الأجهزة

كيفية عمل الإنترنت

عند طلب صفحة ويب:

١- يرسل متصفحك طلباً إلى خادم مزود الخدمة.(ISP)
٢- يبحث خادم ISP في نظام DNS(نظام أسماء النطاقات) ليجد عنوان IP الخاص بالموقع.
٣- يتم توجيه الطلب إلى خادم الويب الذي يستضيف الصفحة.
٤- يرسل خادم الويب الصفحة إلى متصفحك لتظهر لك.

موقع منهجي
mnhaji.com

المدونات الصغيرة

●**التعريف :** هي مزيج من التدوين والمراسلة الفورية، تتيح للمستخدمين كتابة رسائل قصيرة ونشرها ومشاركتها مع الآخرين.
● **أشهر منصة :**منصة إكس - (X) تويتر سابقاً.

✺**مزايا المدونات الصغيرة:**
١-وقت أقل لإنشاء المحتوى ٢-الراحة أثناء التنقل ٣-طريقة مباشرة للتوصل ٤- تكرار النشر

المواطنة الرقمية

هي الاستخدام الآمن والمسؤول للتقنيات الرقمية، وكونك عضواً نشطاً ومحترماً في المجتمع الرقمي.

بعض آداب السلوك على الإنترنت

١-عامل الآخرين كما تحب أن يعاملوك (نفس أخلاق الواقع تنطبق على الإنترنت) .
٢-احترم خصوصية الآخرين ولا تشارك بياناتهم.
٣-تجنب الكتابة بحروف كبيرة كاملة (تعتبر صراخاً) .
٤-تجنب الأخطاء الإملائية واللغة البذيئة ، ولا ترسل رسائل مزعجة .

التنمر الإلكتروني

●**التعريف :** هو أي فعل عدواني أو ترهيب أو تحرش سلوكي متعمد ومتكرر عبر الأجهزة الرقمية .
●**أنواعه :**
✦ التنمر اللفظي. ✦نشر المعلومات الخاصة. ✦اختراق الحسابات الشخصية. ✦التنمر الجماعي والنبذ الإلكتروني. ✦تنمر صانعي المحتوى.

الملكية الفكرية وقوانينها

●**الملكية الفكرية:** هي أي شي أصلي ينشئه شخص ما.
◄**قوانينها :**
✦حقوق التأليف والنشر : القوانين التي تحمي هذه الأعمال من النسخ غير القانوني.
✦القرصنة : النسخ والبيع غير القانوني للمواد المحمية .
✦المشاع الإبداعي :أدوات تطوعية للسماح للمبدعين بإدارة حقوق النشر الخاصة بهم.

رخص البرمجيات

●**رخصة البرمجيات :** هي عقد تم إنشاؤه بواسطة مصممي البرامج فيما يتعلق باستخدامه وإعادة توزيعه.

●**البرمجيات المجانية :** برامج متوفرة للمستخدمين بدون تكلفة .
●**البرمجيات المجانية التجريبية:** تمنح فرصة للمستخدم لتجربة البرنامج قبل شراء ترخص الاصدار الكامل.
●**الفريميوم :** نموذج يساعدك في استخدام تطبيق ما مجاناً ولكن بوظائف أقل.

موقع منهجي
mnhaji.com

أنواع المخططات البيانية

●يوفر إكسل أنواعاً مختلفة، ويتم اختيار النوع بناءً على البيانات:

◄ المخطط العمودي أو الشريطي : يستخدم لتوضيح المقارنات بين البيانات.
◄ المخطط الخطي :يستخدم لعرض الاتجاهات ويظهر التغييرات في البيانات على مدى فترة زمنية.
◄ المخطط الدائري :يستخدم لإظهار العلاقة بين الأجزاء إلى الكل.
◄ المخطط المبعثر :يستخدم لمقارنة القيم بمرور الوقت .

إنشاء مخطط بياني

●**الخطوة الأولى والأهم:** يعد اختيار البيانات الصحيحة الخطوة الأولى والأكثر أهمية لإنشاء المخطط.

←الخطوات :

١-حدد البيانات التي تريد تمثيلها (مثلاً من A1 إلىC6) .
٢-من علامة التبويب إدراج ثم مجموعة مخططات.
٣-اضغط على نوع المخطط (مثلاً :إدراج مخطط عمودي أو شريطي).

تنسيق مخطط بياني

القاعدة :عند الضغط على المخطط لتحديده، تظهر علامتا تبويب جديدتان :تصميم المخطط و تنسيق .

←**تغيير العنوان :**العنوان الافتراضي هو "عنوان المخطط"، ويمكنك تغييره بالضغط عليه وكتابة العنوان الجديد.
←**تغيير نمط المخطط :** عن طريق مجموعة أنماط يمكنك تغيير ألوان وخلفية المخطط .
←**تغيير تخطيط المخطط :** لتغيير ترتيب العناصر (العنوان، وسيلة الإيضاح) يدوياً أو باستخدام قوالب جاهزة.
←**تعبئة الشكل :** لتلوين عمود محدد أو خلفية بلون مميز.

أنماطWordArt

يمكنك تطبيق أنماط نصوص فنية (WordArt) على أي نص داخل المخطط لجعله جذاباً، وذلك من تبويب(تنسيق ثم مجموعة أنماطWordArt) .

المخططات البيانية المصغرة

المخطط البياني المصغر هو: مخطط بياني في خلية ورقة عمل يشكل تمثيلاً مرئياً للبيانات.

الاستخدام :لإظهار الاتجاهات في سلسلة من القيم (مثل الزيادة أو النقصان) أو إبراز القيم القصوى والدنيا بجوار البيانات مباشرة.

التنسيق الشرطي

التنسيق الشرطي يتيح لك تمييز الخلايا بلون معين بناءً على قيمة الخلية.
●مثال :تلوين الخلايا التي تحتوي على درجات أكبر من ٩٠ باللون الأخضر تلقائياً.

موقع منهجي
mnhaji.com

الوحدة الرابعة / المخططات البيانية	الدرس الثاني/ التعامل مع المخططات البيانية

●المخطط هو : رسم توضيحي مرئي للقيم الرقمية أو البيانات المصممة للأرقام.

●SmartArt : هو تمثيل مرئي للمعلومات والأفكار المصممة للنص.

✺إذا كانت البيانات رقمية يمكنك استخدام " المخطط " ، أما إذا كانت نصية يمكنك استخدام "SmartArt".

التحليل السريع

●التحليل السريع :هي أداة تتيح لك إنشاء مخطط بياني بسرعة بناءً على البيانات التي تحددها، حيث تقترح عليك المخططات المناسبة.

←تظهر أداة التحليل السريع في الركن السفلي لجدول البيانات المحدد ..

إضافة سلسلة بيانات إضافية

←قد تحتاج إلى إضافة سلسلة بيانات إضافية إلى المخطط بعد إنشائه.

سلسلة البيانات : هي صف أو عمود من الأرقام يتم إدخالها في ورقة العمل ثم يتم رسمها في المخطط تلقائياً .

رسوماتSmartArt

◄باستخدام SmartArt يمكنك بسهولة في ورقة العمل الخاصة بك ، إضافة :

✖الرسوم التخطيطية.
✖القوائم المرتبة.
✖صور ذات تسمية توضيحية.

موقع منهجي
mnhaji.com

المتغيرات

●**التعريف :** تعمل المتغيرات مثل الحاويات في المقطع البرمجي للحفاظ على البيانات التي يمكن أن تكون أرقاماً وأحرفاً. المتغير يشبه الاسم المستعار لشيء يجب أن يتذكره جهاز الحاسب.

●**الأنواع:**

✦المتغيرات الرقمية :لتخزين الأرقام.

✦المتغيرات النصية(Strings) : لتخزين النصوص.

◄**المتغير الافتراضي :** تحتوي بيئة "فيكس كود في آر" على متغير جاهز يسمى `myVariable`، ويمكنك استخدامه، إعادة تسميته، أو حذفه.

لبنات المتغيرات

توجد في فئة المتغيرات(Variables) ، **وأهمها:**

✖لبنة عرض المتغير : تستخدم لاستدعاء قيمة المتغير واستخدامها مع لبنة أخرى.

✖لبنة تهيئة المتغير: عندما تريد تعيين أو تحديث قيمة متغير محدد.

✖لبنة تغيير المتغير : عندما تريد تغيير قيمة مخزنة بالفعل في متغير.

قواعد تسمية المتغيرات

عند إنشاء متغير جديد، يجب مراعاة الشروط التالية:

◄أن يكون الاسم فريداً ولم يستخدم سابقاً في نفس المقطع.

◄يمكن استخدام الأحرف (الكبيرة والصغيرة) ويمكن استخدام أكثر من كلمة مع وجود الشرطة السفلية (_) .

◄لا يمكن استخدام "الكلمات المحجوزة" في لغة البرمجة .

◄يجب ألا يبدأ برقم.

◄يجب ألا يحتوي على مسافات أو أحرف خاصة مثل.(@, !) آلخ ..

✦يفضل أن يعبر الاسم عن محتوى المتغير لتسهيل فهم الكود.

العمليات الحسابية

في البرمجة تستخدم المعاملات الرياضية لإجراء الحسابات، يمكنك استخدام فيكس كود في آر لإجراء أي عملية حسابية.

عارض الكود

يسمح لك برؤية اللبنات والنصوص البرمجية في نفس الوقت، حيث يترجم اللبنات التي تسحبها إلى كود لغة بايثون.

حلقات التكرار في بايثون

●حلقة While : تستخدم "عندما لا يكون عدد التكرارات معروفاً"، وتستمر ما دام الشرط صحيحاً.

●حلقة For : تستخدم "عندما تريد تكرار مجموعة من الأوامر لعدد محدد من المرات، وتستخدم الدالة ()range .

✖يجب أن هناك مسافة بادئة قبل العبارات المكررة.

موقع منهجي
mnhaji.com

البرمجة التركيبية

البرمجة التركيبية :هي أسلوب برمجي يتم فيه تقسيم المهام الكبيرة والمعقدة إلى وحدات صغيرة قابلة للإدارة.

تنفذ كل وحدة مهمة محددة.
تتعاون هذه الوحدات معاً لحل المشكلة الأساسية.
في لغات البرمجة الأخرى، تُعرف هذه الوحدات باسم الدوال(Functions) .

عناصر البرمجة الجديدة

●في بيئة فيكس كود في آر ستجد وحدات مميزة من التعليمات البرمجية تسمى " عناصر برمجة جديدة".
◄بدلاً من إعادة إنشاء نفس تسلسل اللبنات عدة مرات ، يتم إنشاء تسلسل اللبنات مرة واحدة ويتم تجميعها في عنصر البرمجة الجديد.

يتم تطبيق هذا المفهوم في بيئة VEXcode VR من خلال ميزة "عناصر برمجة جديدة (My Blocks) "، وتتم العملية وفق ثلاث مراحل مترابطة:

◄الإنشاء :

يتم الانتقال لفئة "عناصر برمجة جديدة" (اللون الأحمر/الوردي الداكن).
اختيار **"إنشاء لبنة**.
تسمية اللبنة باسم يعبر عن وظيفتها .

◄التعريف :

بمجرد الإنشاء، تظهر في ساحة العمل لبنة كبيرة تسمى **"تعريف "**مرتبطة باسم اللبنة.
الإجراء :يتم سحب وتركيب الأوامر التفصيلية (الحركة، الانعطاف، القلم) تحت هذه اللبنة.

◄الاستدعاء

تظهر لبنة صغيرة" تحمل اسم الوحدة في قائمة الأدوات.
الإجراء :يتم سحب هذه اللبنة ووضعها .

المعاملات

●للاستفادة من ميزة البرمجة التركيبية ، عليك إضافة معاملات الإدخال في وحدات البرامج .

◄تعمل المعاملات كمتغيرات داخل عنصر البرمجة الجديد.
◄ تستخدم معامل إدخال واحد أو أكثر بدلاً من القيم الثابتة في وحدات البرامج.
◄يمكنك إنشاء وحدات قابلة للتأقلم على أكثر من مشكلة

موقع منهجي
mnhaji.com

ملخص

مادة المهارات الرقمية

للصف الثاني المتوسط

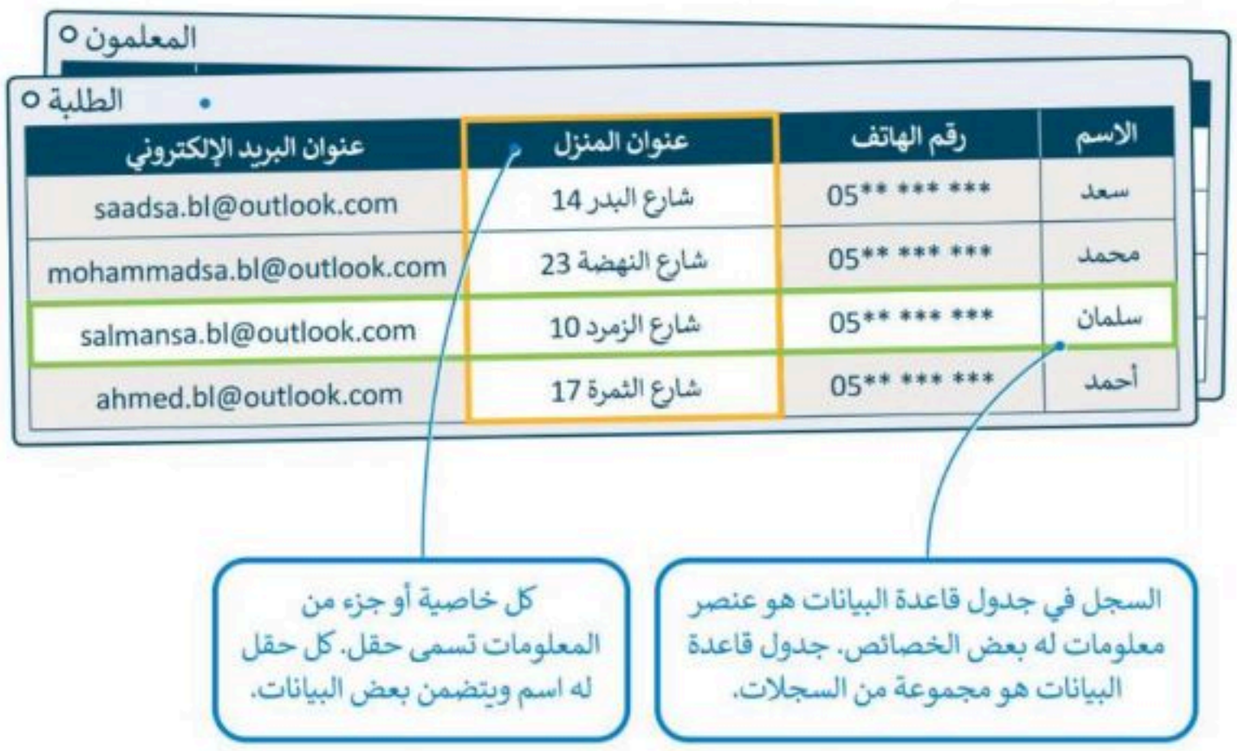
الجزء الثاني من المقرر

الوحدة الأولى: جمع المعلومات

الفرق بين البيانات والمعلومات:
البيانات مجموعة من الحقائق مثل الكلمات والأرقام والقياسات لم يتم تحليلها أو معالجتها بأي شكل، والمعلومات عبارة عن بيانات تمت معالجتها أو تنظيمها للوصول لمعرفة أو حقائق مثل المعلومات الموجودة في بطاقة الأحوال.

مفهوم قاعدة البيانات:
هي نظام يمكن من خلاله تنظيم البيانات وإدارتها، حيث تحتوي على مجموعة من البيانات الأولية التي يمكن تغييرها وفرزها والبحث عنها بسرعة لإظهار معلومات مفصلة، مثل دفتر العناوين الإلكتروني والذي يمكن أن يتضمن معلومات حول آلاف الأشخاص.

مكونات قاعدة البيانات:
تتكون قاعدة البيانات من جدول أو عدة جداول، وجدول قاعدة البيانات عبارة عن مجموعة من العناصر المتشابهة يتم تنظيمها في جدول أو عدة جداول تتكون من سجلات وحقول.



استخدام النماذج عبر الإنترنت:
هي الطريقة الشائعة لجمع البيانات وتستخدم للحصول على مجموعة واسعة من البيانات لأغراض متعددة من قبل الأفراد والمؤسسات وتتميز بالسرعة والسهولة.

مفهوم النموذج الإلكتروني:
استطلاع عبر الإنترنت يطرح بعض الأسئلة المقالية أو الاختيار من متعدد، حول موضوع معين ويمكن من خلاله تحليل إجابات المستهدفين.

وظيفة عامل التصفية:
يستخدم في برامج قواعد البيانات مثل "مايكروسوفت إكسل" لعرض مجموعة محددة من البيانات تشترك في بيانات محددة.

وظيفة فرز البيانات:
ترتيب البيانات في قاعدة البيانات فيمكن ترتيب حقول النص أبجدياً أو البدء من الأصغر للأكبر للأرقام والعكس.

الفرق بين الرابط (و) و الرابط (أو) في عوامل التصفية:
عند استخدام أكثر من عامل لتصفية السجلات، الرابط (و) يتطلب تحقق كلا الشرطين والرابط (أو) تتم التصفية بناءً على تحقق أحد الشرطين

أمثلة برامج أخرى تستخدم لإنشاء قواعد البيانات:
برنامج "HanDBase" في نظام "iOS" وبرنامج "Memento" في نظام "Android"

موقع منهجي
mnhaji.com

الوحدة الثانية: تحليل البيانات

قواعد العمليات الحسابية:

يكون ترتيب العمليات من اليسار إلى اليمين ونبدأ أولاً بإجراء العمليات بين الأقواس ثم عمليات الأسس (^) ثم عمليات الضرب (*) والقسمة (/) وثم عمليات الجمع (+) والطرح (-).

حساب القوى (Powers):

القوى هي نتيجة الرقم مرفوع إلى أسّ معين وتكتب باستخدام الرمز (^)، مثلا لكتابة العبارة الرياضية (٢ أسّ ٣) تكتب **=2^3** أو يمكن كتابتها باستخدام الدالة POWER كما يلي **=POWER(2,3)**

استخدام الدوال النصية:

دوال تستخدم في تسهيل التعامل مع البيانات النصية في برنامج الإكسل ومنها:

- دالة التبديل (SUBSTITUTE): تستخدم لاستبدال جزء من نص في الخلية.
- دالة اليسار (LEFT): تستخرج عدداً "يحدده المستخدم" من الحروف على الجانب الأيسر للخلية.
- دالة الوسط (MID): تستخرج عدداً "يحدده المستخدم" من الحروف من منتصف الخلية.
- دالة اليمين (RIGHT): تستخرج عدداً "يحدده المستخدم" من الحروف على الجانب الأيمن للخلية.

استخدام المراجع النسبية والمراجع المُطْلَقة:

تأخذ الخلية اسمها من حرف العمود ورقم الصف الذي تنتمي إليه ويعدّ مرجع الخلية عنواناً لها ويحدد موقعها، وعندما تريد نسخ الصيغة نفسها إلى خلايا جديدة يمكنك استخدام المراجع النسبية والمطلقة:

- المرجع النسبي: هو مرجع لخلية، عند نسخ خلية تحتوي على صيغة، فإن الصيغة تتغير تلقائياً بناءً على الموقع الجديد لموضع الصفوف والأعمدة.
- المرجع المطلق: يستخدم عندما نريد نسخ خلية إلى موضع آخر دون تغيير في الصيغة الموجودة داخلها عند استخدام التعبئة التلقائية، ويتم ذلك بتسمية الخلية بإضافة علامة الدولار **$** أمام حرف العمود أمام خلف الصف، مثال الخلية **B2** مرجعها المطلق **B2**.
- المرجع المختلط: يشير إلى أن جزءاً من المرجع مثبت "إمّا الصف أو العمود" والأخر متغير "نسبي"، ويتم ذلك بوضع علامة الدولار **$** أمام ما نريد تثبيته إمّا حرف العمود أو رقم الصف، مثال لتثبيت العمود في الخلية **C3** نكتب **$C3** ولتثبيت الصف نكتب **C$3**.

رسائل الخطأ في إكسل:

- **(####)** النص أكبر من الخلية يجب تكبير عرض العمود لعرض النص.
- **(#DIV/0!)** تظهر عندما تحاول القسمة على صفر.
- **(#N/A!)** تظهر عندما لا يمكن للصيغة العثور على البيانات المرجعية.
- **(#NAME?)** تظهر عندما لا يتم التعرف على النص الموجود في الصيغة.
- **(#NULL!)** تظهر في حالة عدم فصل مراجع الخلية بشكل صحيح في الصيغة.
- **(#NUM!)** تظهر عندما تحتوي الصيغة على بيانات رقمية غير صالحة لنوع العملية.
- **(#REF!)** مرجع غير صالح.
- **(#VALUE!)** عليك التحقق من طريقة كتابة الصيغة أو الخلايا.

موقع منهجي
mnhaji.com

الوحدة الثالثة: التواصل عبر الإنترنت

ما الشبكة؟

شبكة الحاسب (NETWORK) عبارة عن جهازي حاسب أو مجموعة من أجهزة الحاسب والأجهزة الأخرى (مثل الطابعات والهواتف الذكية وغيرها) التي يتم ربطها من خلال الكابلات أو قنوات الألياف الضوئية أو التقنيات اللاسلكية. وتسمى الأجهزة المتصلة بالشبكة (**العُقد**) وتتواصل فيما بينها لتبادل البيانات ومشاركة الأجهزة.

هيكلية الشبكة:

تشرح هيكلية الشبكة كيفية اتصال الشبكة مادياً وتحدد مسار حركة البيانات وأكثرها استخداماً:

- نقطة إلى نقطة (Point to Point): ارتباط دائم بين نقطتين "جهازين".
- الهيكلية الخطية (Bus Topology): جميع الأجهزة متصلة بكابل واحد.
- هيكلية الحلقة (Ring Topology): يتم جمع الأجهزة على هيئة حلقة ويتم إرسال البيانات عبر الحلقة وصولاً إلى وجهتها النهائية.
- هيكلية النجمة (Star Topology): جميع الأجهزة متصلة بجهاز مركزي، ويسهل في هذه الهيكلية إضافة أجهزة جديدة.

أنواع الشبكات "حسب التباعد الجغرافي":

- الشبكة المحلية (Local Area Networks LAN): تربط أجهزة الحاسب الموجودة في مساحات صغيرة مثل منزل أو مكتب.
- الشبكة الواسعة (Wide Area Networks WAN): يمكن أن تغطي دولة أو عدة دول في مختلف القارات والإنترنت أحد أمثلتها.

نماذج شبكة الحاسب:

هي طريقة مشاركة الموارد بين أجهزة الحاسب وهي نوعان:

- نموذج النظير للنظير (Peer To Peer): يتم ارسال البيانات ومشاركة الموارد بين الأجهزة مباشرة دون وجود خادم، وتتميز بسهولة الإعداد والإدارة والتكلفة المنخفضة ومن عيوبها أنها ليست آمنة جداً وعدد المستخدمين محدود.
- نموذج العميل / الخادم (Client/Server): يوجد فيها أجهزة بقدرات عالية تسمى خوادم مخصصة لخدمة الأجهزة العملية الأخرى، وتتميز بالأمان والأداء الأفضل والنسخ الاحتياطي المركزي ومن عيوبها تتطلب إدارة محترفة وإعدادها مكلف وعند تعطل الخادم تتعطل كامل الشبكة وتصبح بطيئة عند اتصال عدد كبير من الأجهزة بالخادم.

بروتوكولات الاتصال:

هي مجموعة من النظم والقوانين لتبادل حزم المعلومات بين الأجهزة، وتقسم المعلومات المراد توصيلها إلى أجزاء صغيرة مصنفة للإشارة للمرسل والمستلم وتحتوي على **رأس الحزمة** "تشير إلى المرسل والمستلم وبروتوكول الاتصال ورقم الحزمة" **والحمولة** "تحتوي على الرسالة أو البيانات" **والذيل** "إشارة إلى نهاية الحزمة".

بروتوكول (TCP/IP):

هو بروتوكولات وبرامج وأدوات مساعدة تدعم اتصال الشبكة منخفضة المستوى:

- **TCP** بروتوكول التحكم في النقل: يقوم بتقسيم الحزم وإعادة ترتيبها عند وصولها والتعامل مع الأخطاء.
- **IP** بروتوكول الإنترنت: يقوم بتوجيه الحزم عبر الشبكة إلى وجهتها النهائية.

بعض البروتوكولات عالية المستوى:

- **(FTP)** بروتوكول نقل الملفات بين حواسيب الشبكة.
- **(SMTP)** بروتوكول نقل البريد الإلكتروني.
- **(HTTP)** بروتوكول نقل النص التشعبي لتبادل البيانات في الشبكة العنكبوتية العالمية "صفحات الويب".
- **(HTTPS)** بروتوكول نقل النص التشعبي الآمن يختلف عن السابق بتوفير اتصال آمن بين حاسوبين.
- **(DNS)** نظام اسم المجال يحول عناوين الحواسيب في الشبكة إلى عناوين **IP**.

موقع منهجي
mnhaji.com

الوحدة الثالثة: التواصل عبر الإنترنت

الوحدات الرقمية:

الوحدة الرقمية الأساسية تسمى البت (Bit) وتأخذ القيمة 1 أو 0 وتسمى هاتان القيمتان **بالأرقام الثنائية**.

وحدات قياس سرعة نقل البيانات		وحدات قياس سعة التخزين	
الوحدة	تساوي	الوحدة	تساوي
1 بت (b)	1 بت (bit)	1 بايت (Byte)	8 بت (bits)
1 كيلوبت (Kb)	1024 بت (bit)	1 كيلوبايت (KB)	1024 بايت (Byte)
1 ميجابت (Mb)	1024 كيلوبت (Kb)	1 ميجابايت (MB)	1024 كيلوبايت (KB)
1 جيجابت (Gb)	1024 ميجابت (Mb)	1 جيجابايت (GB)	1024 ميجابايت (MB)
1 تيرابت (Tb)	1024 جيجابت (Gb)	1 تيرابايت (TB)	1024 جيجابايت (GB)

سرعة الشبكة:

تعتمد سرعة شبكات الحاسب على سرعة نقل البيانات وتقاس بوحدات ثنائية (bits) في الثانية، مثال: سرعة 1 بت في الثانية تكتب 1بت/ثانية (1bit/s).

- خط المشترك الرقمي غير المتناظر (DSL): يتم نقل البيانات عبر خطوط الهاتف وسرعة نقل البيانات تتراوح بين 1.5 و 24 ميجابت/ثانية عند استقبال البيانات ومن 0.5 إلى 3.5 ميجابت/ثانية عند إرسال البيانات.
- خط المشترك الرقمي عالي السرعة (VDSL): الجيل التالي من خط المشترك الرقمي ويدعم سرعات عالية تصل إلى 300 ميجابت/ثانية للتنزيل و 100 ميجابت/ثانية للرفع.
- الألياف الضوئية أو البصرية (Optical fiber): هي ألياف مرنة وشفافة مصنوعة من السيليكون أو البلاستيك لا تتعدى سمك الشعرة تنقل البيانات على هيئة نبضات ضوئية تصل سرعتها إلى 2.5 جيجابت/ثانية.
- شبكات الجيل الثالث (3G): تسمح بالاتصالات الهاتفية اللاسلكية مع وصول للإنترنت بسرعات تصل إلى 2 ميجابت/ثانية.
- شبكة الجيل الرابع (4G): توفر سرعات تصل إلى 1000 ميجابت/ثانية لاستقبال البيانات و 500 ميجابت/ثانية لإرسالها.
- شبكة الجيل الخامس (5G): توفر سرعات تصل إلى 20 جيجابت/ثانية وتسمح بربط عدد كبير من الأجهزة تصل إلى مليون جهاز في الكيلومتر المربع.

كيفية عمل الإنترنت:

عندما توصل جهاز الحاسب بالإنترنت فأنت تتصل بنوع خاص من الخادم (Server) بواسطة مزود خدمة الإنترنت (ISP) يوفر لك ارتباطاً بين جهازك والعالم الخارجي (الإنترنت)، فمثلاً عندما تريد عرض صفحات الشبكة العنكبوتية أو التحقق من بريدك الإلكتروني، يرسل جهاز الحاسب طلبات إلى خادم مزود الخدمة والذي يتصل بخوادم الإنترنت الأخرى (خوادم الشبكة العنكبوتية) ومن ثم يعيد توجيه الطلبات.

أدوات التواصل:

تستخدم أدوات التواصل في مجالات مختلفة وتشمل وسائل التواصل الاجتماعي والرسائل الفورية والرسائل الإلكترونية النصية القصيرة والبريد الإلكتروني والتدوين المصغر.

المدونات الصغيرة:

مزيج من التدوين والمراسلة الفورة تتيح للمستخدمين إنشاء رسائل قصيرة لنشرها ومشاركتها مع الآخرين عبر الإنترنت، ومن أشهر أمثلتها تويتر، وتتميز بسرعة إنشاء المحتوى وسرعة التواصل مع الآخرين.

تويتر (Twitter) تسمى حالياً إكس (X): شبكة اجتماعية ومدونات صغيرة تسمح بإرسال وقراءة الرسائل النصية القصيرة (التغريدات) والتي لا تتجاوز ٢٨٠ حرفاً، مع إمكانية متابعة الأشخاص وتلقي تغريداتهم (Follow) وإمكانية متابعتك من قبل الآخرين (Followers).

موقع منهجي
mnhaji.com

الوحدة الثالثة: التواصل عبر الإنترنت

القواعد الأساسية للحوار عبر الإنترنت:

عبر عن رأيك بطريقة مهذبة واحترم آراء الأخرين وحاول فهم وجهات النظر المختلفة، ولا تستخدم لغة بذيئة حتى مع أصدقائك، وإذا تعرضت للتنمر من شخص قم بحظره وأبلغ والديك، واستخدم علامات الترقيم لتوضيح المعنى.

المواطنة الرقمية:

هي الاستخدام الآمن والمسؤول للتقنيات الرقمية، وأن تكون عضواً نشطاً ومحترماً في المجتمع الرقمي، وتتمثل **المبادئ الأساسية للمواطنة الرقمية** في: الهوية الرقمية، التواصل الرقمي، آداب السلوك على الإنترنت، الملكية الفكرية والقانون الرقمي.

البيانات الشخصية والهوية الرقمية:

البيانات الشخصية هي البيانات التي تتعلق بشخص ما وتحدد هويته كالاسم واللقب ورقم الهاتف ورقم الهوية، والهوية الرقمية هي المعلومات التي تتعلق بشخص ما موجودة في شكل رقمي كتاريخ ميلادك وصورك في وسائل التواصل الاجتماعي ومنشوراتك في تويتر.

حماية خصوصيتك على الإنترنت:

- عدّل إعدادات الخصوصية في مواقع التواصل الاجتماعي لمستوى الأمان المناسب لك.
- احم معلوماتك الشخصية ولا تجعلها متاحة عبر الإنترنت ولا تشارك بياناتك اسمك وعنوانك ومدرستك.
- كن حذراً عند النشر، ولا تنسَ أن منشوراتك مرئية للجميع وقد يساء فهمها، وقد يبقى المنشور متاحاً للأبد حتى لو حذفته وهذا يسمى "البصمة الرقمية"
- حتى المحتويات الخاصة (Private) ليست آمنة دائماً قد تتعرض المواقع للاختراق وسرقة جميع بياناتك حتى الخاصة والمغلقة.
- في مواقع التواصل يفضل أن تصادق الأشخاص الذين تعرفهم بالفعل فأنت لا تعرف أبداً من وراء اسم المستخدم والصورة.

آداب السلوك على الإنترنت:

نيتيكيت (Netiquette) هو مصطلح يشير إلى القواعد السلوكية عبر الإنترنت والتي تتعلق بالاتصال عبر البريد الإلكتروني والمراسلة الفورية والمنتديات والمدونات ومواقع التواصل الاجتماعي، وهذه بعض آداب السلوك الأساسية في استخدام الإنترنت:

- اتبع قواعد السلوك الجيدة التي تستخدمها في الحياة الواقعية.
- احترم خصوصية الآخرين ولا تشارك المحتوى أو البيانات الخاصة بهم.
- استخدم لغة مناسبة وتجنب الأخطاء الإملائية والنحوية.
- لا تستخدم مواد محمية بحقوق الطبع والنشر دون إذن.
- لا ترسل رسائل غير مرغوب بها، ولا تشارك في **المضايقات** "المناقشات المصحوبة بالألفاظ النابية"

التنمر الإلكتروني:

هو أي عمل من أعمال الترهيب أو العدوان أو التحرش السلوكي من خلال أجهزة الاتصال الرقمية بطريقة متعمدة ومتكررة، وله عدة أنواع، قد يكون تنمر لفظي أو نشر المعلومات أو الصور الشخصية أو اختراق للحسابات الشخصية أو التنمر الجماعي وغيرها. ولمواجهة التنمر الإلكتروني تجاهل التعليقات المسيئة ولا ترد على الإساءة بمثلها واحظر المتنمر وأبلغ والديك وأطلب المساعدة من الأشخاص المقربين والمختصين، وتعرف على القوانين المتعلقة بالجرائم الإلكترونية ولا تتردد في إبلاغ الجهات المختصة.

الملكية الفكرية:

هي أي شيء أصلي ينشئه شخص ما، يمنح العديد من الناس وقتهم لإنشاء ومشاركة الكثير من المواد المدهشة على الإنترنت مجاناً، لذلك من الضروري احترام استعمال هذه المواد وحفظ حقوق أصحابها الأصليين، وذلك بذكر مصادر المعلومات وطلب الأذن قبل استخدام أعمال الآخرين، وتضمين روابط المحتوى الأصلي بدلاً من نشرها من حسابك مباشرةً، لا تستخدم البرامج والأفلام والأصوات المقرصنة.

قانون الملكية الفكرية:

هو مجموعة من القواعد المتّبعة لحفظ حقوق الأشخاص والمحتويات التي ينشئونها كالأعمال الفنية والأدب ويعاقب من يخالف هذه القواعد وتسمى **حقوق التأليف والنشر** (Copyrights) ويحمى الاختراعات بقانون خاص يسمى **براءة الاختراع**، وانتهاك هذه الحقوق غير قانوني، مثل نسخ وتوزيع وإعادة بيع محتويات غير مجانية وهو ما يسمى **القرصنة**.

موقع منهجي
mnhaji.com

الوحدة الثالثة: التواصل عبر الإنترنت

البرمجيات (Software):

رخصة البرمجيات (Software License): هي عقد تم إنشاؤه بواسطة مصممي البرامج فيما يتعلق باستخدامه وإعادة توزيعه وتستخدم هذه الرخصة لحماية البرامج من القرصنة، وغالباً ما يتم شراء هذه الرخصة لتمنحك الحق في استخدام هذه البرامج، وعادة ما تشمل الرخصة على عمليات الصيانة أو التحديثات أو ضمان البرنامج.

رخص البرمجيات المجانية (Free Software License): يجوز للمستخدم استخدام البرنامج مجاناً وبحرية وإعادة توزيع الإصدارات الجديدة ودمجها في برامج أخرى.

البرمجيات مفتوحة المصدر (Open Source License): هي برامج مجانية يتوفر بها كود المصدر البرمجي مع إمكانية قراءة الكود وتعديله وإنشاء نسخة جديدة من البرنامج وإعادة نشرها.

البرمجيات المجانية (Freeware): برامج متوفرة للمستخدمين بدون تكلفة أو برسوم "اختيارية"، وقد تكون مقيدة من ناحية أو أكثر، عكس البرامج التجارية التي يتم بيعها من أجل الربح.

البرمجيات المجانية التجريبية (Shareware): برامج متوفرة للمستخدمين بدوم تكلفة على أساس تجريبي وتُقدّم هذه البرامج التجريبية كتنزيل من موقع إلكتروني أو قرص مضغوط وتهدف إلى إعطاء المستخدم فرصة لتجربة البرنامج قبل شراء ترخيص الإصدار الكامل.

الفريميوم (Freemium): نسخة من البرنامج بوظائف ومميزات أقلّ، وللحصول على جميع مميزات البرنامج يتعيّن عليك شراء التطبيق.

البرمجيات المجانية للاستخدام الشخصي (For Personal Use): تسمح هذه الرخصة بتحميل البرنامج واستخدامه في المنزل فقط ولا تسمح لك باستخدامه لأغراض تجارية، فعند استخدام التطبيق في شركة أو مؤسسة يجب شراء الترخيص الخاص بذلك.

موقع منهجي
mnhaji.com

الوحدة الرابعة: المخططات البيانية

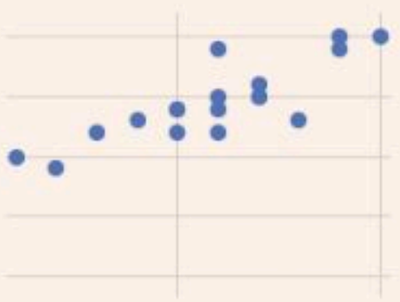
المخطط البياني

المخطط البياني هو رسم توضيحي مرئي للقيم الرقمية أو البيانات المصممة للأرقام، ويوفر مايكروسوفت إكسل أنواعاً مختلفة من المخططات البيانية منها:

المخطط البياني الشريطي (Bar Chart) يستخدم لتوضيح المقارنات بين البيانات

المخطط الخطي (Line Chart) يستخدم لعرض الاتجاهات ويظهر التغييرات في البيانات على مدى فترة زمنية

المخطط الدائري (Pie Chart) يستخدم لإظهار العلاقة بين الأجزاء إلى الكل



المخطط المبعثر (Scatter Chart) يستخدم لمقارنة القيم بمرور الوقت

المخطط البياني المصغر:

هو مخطط بياني في خلية ورقة العمل يشكل تمثيلاً مرئياً للبيانات يمكن وضعه بالقرب من بياناته لتوضيح أهمية البيانات.

التنسيق الشرطي:

يتيح لك التنسيق الشرطي في إكسل تمييز الخلايا بلون معين بناءً على قيمة الخلية، مثل تلوين الخلايا التي تتراوح قيمتها بين 100 و 200 أو تلوين الخلايا التي تقل قيمتها عن 50، يمكن اختيار التنسيقات الشرطية الجاهزة أو إنشاء قاعدة شرطية جديدة.

التحليل السريع (Quick Analysis):

أداة تستخدم لإنشاء مخطط بسرعة، وتُظهر ميزة المخططات المستحسنة بعض أنواع المخططات الشائعة المناسبة للبيانات المحددة.

سلسلة البيانات:

هي صف أو عمود من الأرقام يتم إدخالها في ورقة العمل ثم يتم رسمها في مخطط البيانات تلقائياً.

إدراج رسومات (SmartArt):

رسم (SmartArt) هو تمثيل مرئي للمعلومات والأفكار المصممة للنص، وباستخدام (SmartArt) يمكنك إضافة الرسوم التخطيطية (Diagrams) والقوائم المرئية (Visual Lists) وصور ذات تسمية توضيحية (Captioned Pictures) إلى ورقة العمل الخاصة بك.

موقع منهجي
mnhaji.com

الوحدة الخامسة: برمجة الروبوت

المتغيرات

المتغير يشبه الاسم المستعار لشيء يجب أن يتذكره جهاز الحاسب، تعمل المتغيرات مثل الحاويات في البرامج للحفاظ على البيانات التي يمكن أن تكون أرقاماً أو أحرفاً.

هناك فئتان رئيستان من المتغيرات هما: المتغيرات الرقمية والمتغيرات النصية "السلاسل النصية".

في بيئة فيكس كود في آر يمكن العثور على جميع اللبنات الخاصة بالمتغيرات في فئة المتغيرات (Variables)

اسم المتغير:

في فيكس كود في آر يمكن إنشاء أو حذف أو إعادة تسمية المتغير، عندما تنشئ متغير فإنك تحدد اسمه بشرط:

- أن يكون اسم كل متغير فريداً ولم يستخدم سابقاً في نفس البرنامج.
- يمكن أن يتكون من حروف صغيرة أو كبيرة ويمكن استخدام أكثر من كلمة بينهما شرطة_سفلية
- هنالك كلمات محجوزة لا يمكن استخدامها كاسم متغير مثل (تكرار، محرك، دوران، إذا..... وغيرها)
- لا يحتوي اسم المتغير على أحرف خاصة مثل (! ، ") ولا يبدأ برقم ولا يحتوي على مسافات.
- يُفضّل أن يمثل اسم المتغير محتواه، ليسهل فهم الكود البرمجي.

العمليات الحسابية:

في البرمجة تستخدم المعاملات الرياضية لإجراء الحسابات، يمكنك استخدام فيكس كود في آر لإجراء أي عملية حسابية مثل الجمع والطرح والضرب والقسمة وغيرها.

المُعامِل هو رمز يمثل إجراءً محدداً، فمثلاً علامة الجمع + هي مُعامِل يمثل الجمع، وتسمى المعاملات التي تستخدمها لإجراء العمليات الحسابية بالمعاملات الرياضية، ويمكن العثور عليها في فئة العمليات (Operators)

التكرارات (Loops):

تسمح لك بتكرار نفس الأوامر عدة مرات، ويوفر فيكس كود في آر أربعة أنواع من التكرارات هي:

تستخدم عند تنفيذ اللبنات البرمجية الموجودة لعدد محدد مسبقاً من المرات حلقة For

يتم فيها التكرار طالما أن الشرط خطأ، وعندما يصبح الشرط صحيحاً يتوقف التكرار

يتم تكرار اللبنات الموجودة بالداخل إلى الأبد

يتم فيها التكرار طالما أن الشرط صحيح، وعندما يصبح الشرط خاطئاً يتوقف التكرار حلقة While

موقع منهجي
mnhaji.com

الوحدة الخامسة: برمجة الروبوت

عارض الكود (Code Viewer):

عند إنشاء مشروع باستخدام اللبنات في فيكس كود في آر، يمكن رؤية كود المشروع بلغة بايثون في نافذة عارض كود (Code Viewer)، ويسمح لك برؤية اللبنات والنصوص البرمجية في نفس الوقت مما يساعد على فهم طريقة ترجمة كل لبنة إلى كود نصي في بايثون.

معاملات بايثون (Python Parameters):

عند استخدام اللبنات البرمجية في فيكس كود في آر يمكن تغيير المعاملات عن طريق اختيار أحد الخيارات المختلفة من القائمة المنسدلة أو تغيير الأرقام داخل اللبنة، ولكن في بايثون تستخدم الفواصل للفصل بين المعاملات المختلفة.

يعرض الجدول التالي خمس لبنات أساسية وأوامر بلغة بايثون في بيئة فيكس كود في آر:

لبنات في بيئة فيكس كود في آر	أوامر بايثون في بيئة فيكس كود في آر
	`drivetrain.turn_for(RIGHT, 90, DEGREES)`
	`drivetrain.set_drive_velocity(50, PERCENT)`
	`for repeat_count in range(10):`
	`wait(1, SECONDS)`

البرمجة التركيبية:

هي عملية تقسيم المهام التي ينفذها برنامج ما في جهاز الحاسب إلى وحدات صغيرة، وتنفذ كل وحدة برنامج (Module Program) مهمة منفصلة وتتعاون جميع الوحدات لمعالجة المشكلة الكلية، وتسمى وحدات البرامج في لغات البرمجة الأخرى باسم الدوال (Functions).

عناصر برمجة جديدة (My Blocks):

تعد عناصر البرمجة الجديدة مهمة جداً وذلك عندما تظهر نفس العملية بشكل متكرر في أحد البرامج، بدلاً من إنشاء نفس تسلسل اللبنات عدة مرات، يتم إنشاء تسلسل اللبنات مرة واحدة ويتم تجميعها في عنصر البرمجة الجديدة، ثم استخدام عنصر البرمجة الجديدة كلبنة واحدة بالاشتراك مع لبنات أخرى في البرنامج.

عناصر البرمجة الجديدة مع المعاملات:

للاستفادة من ميزة البرمجة التركيبية عليك إضافة معاملات الإدخال (Input Parameters) في وحدات البرامج (Module Program) تعمل المعاملات (Parameters) كمتغيرات داخل عنصر البرمجة الجديد باستخدام معامل إدخال واحد أو أكثر بدلاً من القيم الثابتة في وحدات البرنامج، يمكنك إنشاء وحدات قابلة للتأقلم على أكثر من مشكلة.

موقع منهجي
mnhaji.com