

أوراق العمل

تقنية رقمية ١

الفصل الدراسي الثاني

اسم الطالب :

رقم الشعبة :

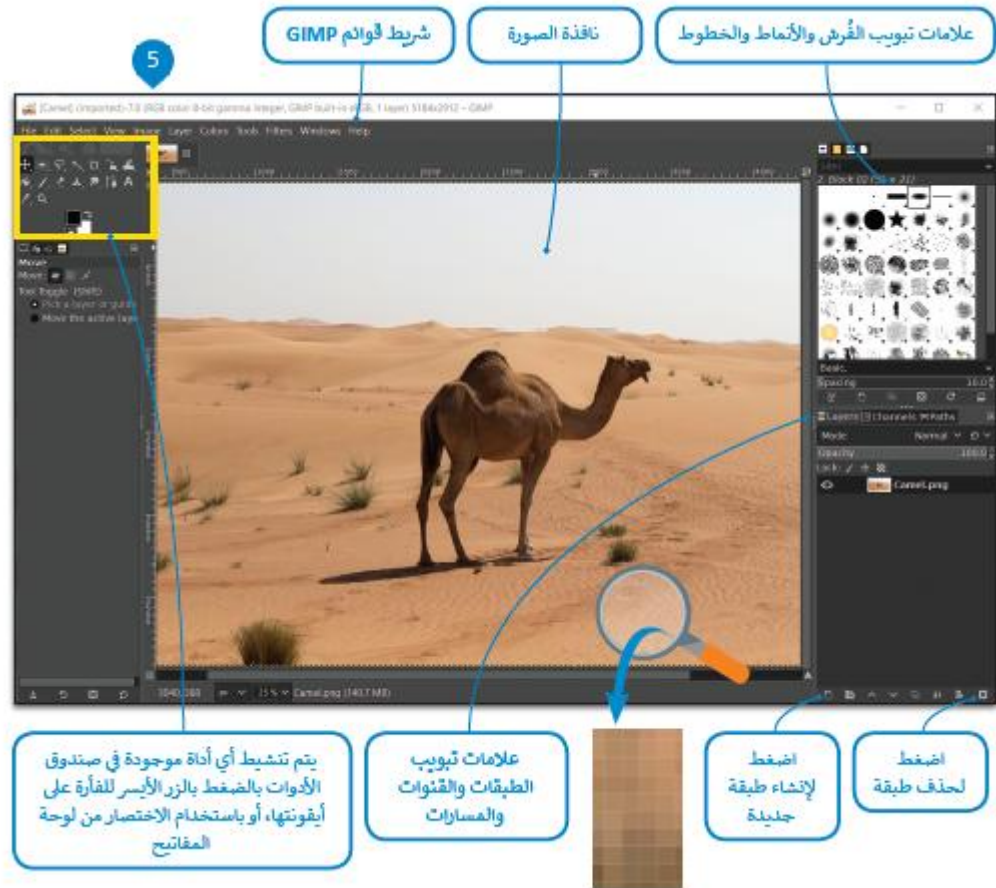
ثانوية أبوعريش الأولى
معلم المادة : علي معشي

الملف هذا لا يغني عن
الكتاب المدرسي

الوحدة الأولى: معالجة الصور المتقدمة

الدرس الأول: أساسيات تحرير الصور

لماذا برنامج جيمب (GIMP) لأنه يعد أحد أقوى البرامج المجانية مفتوحة المصدر لتحرير الصور
يستخدم البرنامج لتنقيح الصورو وتحسينها وتطبيق العديد من المرشحات الفنية والتأثيرات بالإضافة الى
إمكانات عديدة أخرى لتحرير الصور.
يقدم برنامج جيمب GIMP واجهة مستخدم قياسية مشابهة لبرامج تحرير الصور المعروفة الأخرى.
تتضمن معظم الأدوات في برنامج جيمب GIMP مجموعة واسعة من الخيارات والإعدادات، والتي يُمكن تخصيصها من قبل المستخدم
التعرف على واجهة البرنامج

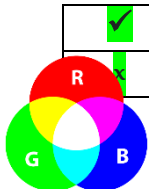


- هل توجد علاقة للدقة بعدد وحدات البكسل في ملف الصورة في برنامج جيمب GIMP ؟ لا توجد علاقة
ولهذا السبب فإن الدقة هنا لا تؤثر إطلاقاً على حجم الملف والتي يتم قياس دقتها بوحدة البكسل لكل بوصة أو بوحدة نقاط لكل بوصة. تكون البكسلات في الصور المطبوعة ذات الدقة العالية أكثر كثافة ووضوحاً مما ينتج عنه صوراً أفضل.

✓ x

أنظمة الألوان والعمق اللوني

يعد برنامج GIMP أحد	١
توجد علاقة بين الدقة	٢



نظام (RBG): يستخدم لعرض الصور على شاشة الحاسب بشكل مشابه لطريقة عرضها على شاشة التلفاز، حيث ينبعث الضوء من الشاشة وينشأ كل بكسل من خلال مزج درجات مختلفة من الألوان الأساسية الثلاثة (الأحمر والأخضر والأزرق) ويوفر أكبر نطاق من الألوان المتاحة عند تحرير الصورة في برنامج الجيمب .

نظام (CMYK): يعتمد هذا النظام على مزج هذه الألوان الأربعة السماوي والأرجواني والأصفر والأسود للحصول على اللون المطلوب في الصورة، وهذه الطريقة تعمل بها الطباعة الخاصة بك فهي تمزج هذه الاحبار بكثافة مختلفة لطباعة صورك على الورق .

نظام التدرج الرمادي : يمكن توضيح هذا النظام باستخدام ألوان الأبيض والأسود، ولكن بتدرج لظلال اللون الرمادي بما يصل الى ٢٥٦ تدرج تقريباً، يتم حفظ الصور بنظام التدرج الرمادي في الويب كملفات JPG، وتكون أصغر مساحتها التخزينية من الصور الملونة.

يوضح العمق اللوني عدد الظلال المختلفة المتاحة لكل لون للعمل عليه أثناء إجراء التعديلات على الصورة وهذا يحدد عدد الألوان المختلفة التي يمكن تمثيلها.

-يتيح لك برنامج جيمب GIMP اختبار العمق اللوني للصورة أثناء العمل عليها.

ويقاس العمق اللوني بعدد البتات لكل قناة في برنامج جيمب، حيث تمثل القناة اللون الأساسي لنظام الألوان الذي تم اختياره.

على سبيل المثال

يوجد في نظام RGB قناة حمراء وأخرى خضراء وأخرى زرقاء،

ولذلك في حال كنت تستخدم ٨ بت للقناة الحمراء، فهذا يعني أنه يمكنك الحصول على ٢٥٦ أي (٢٨) درجة مختلفة من اللون الأحمر.

ومن خلال دمج الظلال المختلفة لكل قناة، يمكن تكوين العديد من الألوان المختلفة.

ومع ٨ بت لكل قناة، يمكنك الحصول على إجمالي $256 * 256 * 256 = 16,7$ مليون لون مختلف في الصورة.

أما مع ١٦ بت لكل قناة يكون لديك $216 * 216 * 216 = 281$ تريليون لون مختلف متاح.

إذاً، ما هو العمق اللوني الذي تختاره؟

إذا كنت تخطط لإجراء الكثير من التغييرات والتعديلات على صورتك، فاستخدم ١٦ بت لكل قناة. حيث يسمح لك هذا التحديد بالاحتفاظ بالكثير من معلومات الألوان أثناء تحريرك لصورتك. **ولكن كن حذراً**، فهذا العمق اللوني سينتج عنه أحجام ملفات تقارب ضعف تلك التي تستخدم ٨ بت لكل قناة.

ينصح بالعمل مع ١٦ بت لكل قناة أثناء إجراء التعديلات في الصورة، ثم حفظها بخيار ٨ بت لكل قناة.

ضع في الاعتبار أن تنسيق الصور الأكثر شيوعاً **JPEG** يقتصر على ٨ بت لكل قناة. يجب حفظ الملف **بتنسيق آخر للصورة** مثل **TIFF** عند الحاجة إلى عمق لوني أعلى.

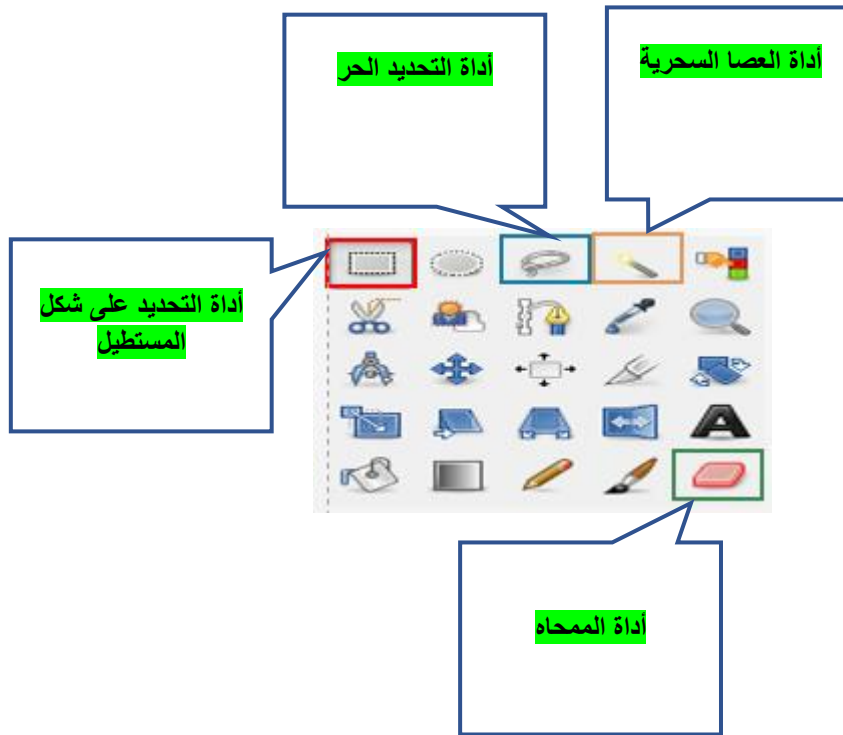
عند تحريرك لصورة باستخدام الجيمب تحفظ مشروعك لتفتحه لاحقاً وإكمال عملك، يحفظ جيمب صورك بتنسيق **xcf**

تستخدم الصور الرقمية عادة في مواقع الويب ووسائل التواصل الاجتماعي، وترفق برسائل البريد الإلكتروني من المهم حفظ الصورة بحجم صغير ليتم تحميلها وتنزيلها بسرعة .

مقارنة بين ملفات أشهر امتدادات الصور:

BMP	GIF	PNG	JPEG	
يستخدم على نطاق واسع في منصة ويندوز جودة صورة فعالة بعد ضغط الملف ZIP متوافق مع الكاميرات الرقمية	يدعم الرسوم المتحركة حجم ملف صغير يدعم خلفية شفافة للصورة	جيد للصور التي تحتوي على نصوص يدعم خلفية شفافة للصورة (بدون لون).	حجم ملف صغير متوافق مع الكاميرات الرقمية مجموعة ألوان جيدة	الإيجابيات
حجم ملف كبير	يقتصر على ٢٥٦ لونا يدعم ألوان الويب	يدعم ألوان الويب فقط	بسبب خوارزمية الضغط، قد تفقد بعض بيانات الصورة ليس جيداً	السلبيات

أدوات التحديد ونقل جزء معين



لنقل جزء معين

- ١- نحدد الجزء الذي نريد نقله
- ٢- استخدام أداة التحريك
- ٣- من تبويب تحرير اضغط على نسخ
- ٤- من تبويب تحرير اضغط على لصق بعد الضغط على الجزء الذي حددته

اختر الإجابة الصحيحة:

١. أي مما يلي يعد من سلبيات الصور بامتداد GIF :	أ. يدعم الرسوم المتحركة	ب. يقتصر على ٢٥٦ لون	ج. يدعم خلفية شفافة للصورة
٢. تتكون الصورة الرقمية من نقاط ملونه صغيرة يطلق عليها.....	أ. البت	ب. البكسل	ج. الطبقة
٣. يمثل العدد الإجمالي لوحداث البكسل الصورة.	أ. حجم	ب. دقة	ج. نوع
٤. نظام يستخدم لعرض الصورة على شاشة الحاسب.	أ. RGB	ب. CMYK	ج. RBY
٥. عدد التدرجات التقريبي الذي يوفره نظام التدرج الرمادي للألوان هو:	أ. ٢٥٦	ب. ٣٥٦	ج. ١٥٦
٦. نمط الألوان المفضل عند طباعة الصور هو:	أ. RGB	ب. CMYK	ج. RBY
٧. أحد أنواع تنسيقات الـ	أ. PNG	ب. BMP	ج. WB

الدرس الثاني: الطبقات

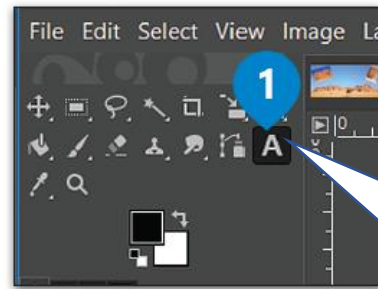
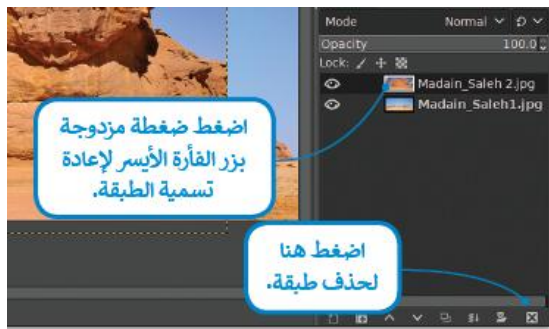
قيع

معلم

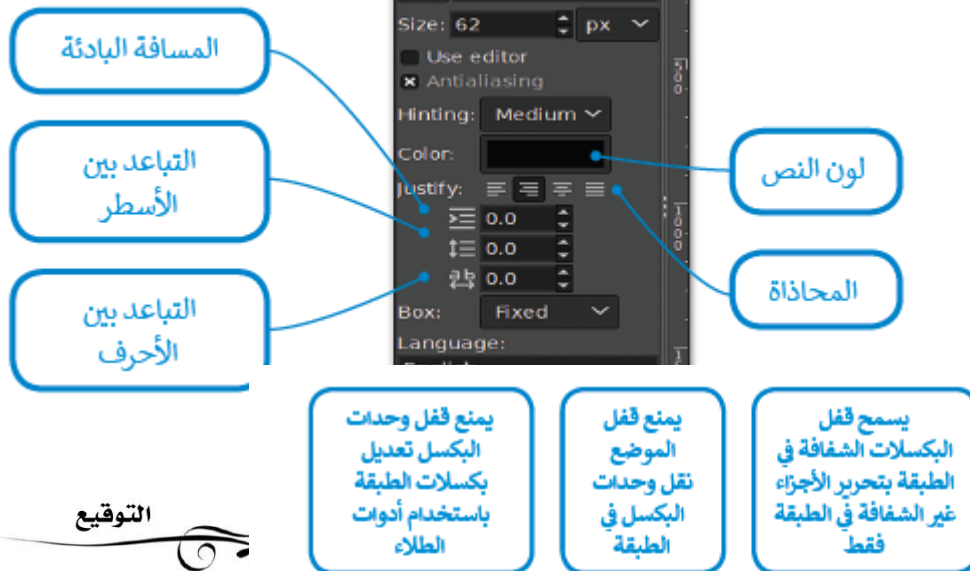
يمكن النظر إلى الطبقات كما لو أنها صفائح من البلاستيك أو الشفافيات التي تستخدم في جهاز عرض الشفافيات يمكن استخدام الرسومات أو النصوص أو الصور الموجودة على شفافيات مستقلة واحدة تلو الأخرى لترتيب صورة معينة، ويمكنك أيضاً تغيير ترتيب الشفافيات وإضافة أو إزالة الشفافيات حسب الحاجة.

تسمح أي شفافية خالية من الرسومات لعناصر الشفافيات الأخرى بالظهور من خلالها. تعمل الطبقات في جيمب GIMP بنفس الطريقة. حيث يتيح البرنامج تغيير شفافية كل طبقة وتغيير كيفية ظهور عناصر الطبقة من خلال تعميمها أو تعديل شفافيتها. يمكنك أيضاً تغيير طريقة تفاعل الألوان بين الطبقات باستخدام طرق المزج المختلفة.

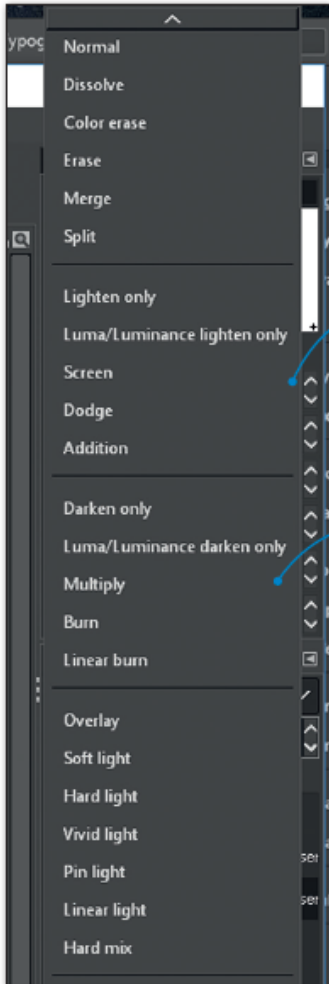
يمكنك استخدام أداة التحريك Move Tool لوضع الصورة في المكان الذي تريده.



يمكنك تغيير الإعدادات كنوع الخط ونمط النص والحجم والمحاذاة وغيرها من صندوق الأدوات (Toolbox).



التوقيع



يقوم خيار الشاشة (Screen) بتفتيح الطبقة المستهدفة بحيث تختلط مع الطبقات الموجودة أسفل منها، ولكن عند المزج مع الأسود لا يكون هناك أي تأثير.

يمزج خيار المضاعفة (Multiply) الطبقة المستهدفة مع الطبقات الموجودة أسفل منها، وبالتالي يتم تعميق كافة الألوان التي تختلط بها.

رمز العين الموجود في يسار الطبقة يقوم ب..... الطبقة

أ- حذف

ب- نسخ

ج- إظهار وإخفاء

د- تكرار

الدرس الثالث: تحرير الصور

الإيضاح / يجعل الصور أكثر إشراقاً أو إعتاماً

الفرق بين الايضاح والسطوع

أن الإيضاح يضئ أو يغمق الصورة بأكملها بشكل متساو

بينما يؤثر السطوع على المناطق ذات الدرجات اللونية المتوسطة في الصورة مما يعطي نتيجة أكثر اعتدالاً

درجة اللون والتشبع

تتيح لك هذه الأداة تغيير التدرج اللوني في صورتك، وجعل الألوان غنية (....زيادة...تركيز الألوان) أو باهتة.....
يمكنك استخدام هذه الأداة أيضاً إذا كنت تريد تغيير لون عنصر معين في صورتك.

أداة المنظور وأداة الاقتصاص

تعد أداة المنظور أسهل وأسرع الطرق لتصحيح الصور التي تعاني من الظاهرة التي يطلق عليها تشوه المنظور

تنبيه

هل تعلم أنه يمكن أيضاً تحقيق تصحيحات المنظور أثناء التقاط الصورة؟ يستخدم المصورون المعماريون عدسات خاصة تسمى عدسات الإمالة والانتقال (Tilt-Shift)، والتي يمكن إمالتها جانباً وتحريكها لأعلى أو لأسفل أمام الكاميرا لتصحيح أي تشوهات في المنظور.

المرشحات (Filters) والتأثيرات (Effects)

تعتبر أدوات المرشحات (Filters) في برنامج جيمب (GIMP) مفيدة للغاية في تحرير الصور، إضافة إلى كونها ممتعة.
يمكن استخدام مرشحات معينة لتطبيق العديد من التأثيرات الفنية على الصور وتصحيح المشاكل وكذلك لإضفاء المظهر المثالي الذي تريده على تلك الصور

لاحظ أن أسماء بعض المرشحات تكون متبوعة بثلاث نقاط (...). تعني هذه النقاط وجود خيارات إضافية لضبط إعدادات المرشح، والتي يمكن رؤيتها في نافذة الضبط

عند الضغط على المرشح. يتم تطبيق المرشحات الأخرى بشكل فوري دون الحاجة إلى إعدادات إضافية.

ضع في الاعتبار أن التغييرات التي تحدثها المرشح تصبح دائمة في الصورة.

- عليك الاحتفاظ بنسخة احتياطية من صورتك الأصلية في حال غيرت رأيك،

يمكنك التراجع عن أي تأثير تقوم بتطبيقه بالضغط فوق "تراجع" من قائمة "تحرير" في شريط الأدوات الرئيس

١.	يتيح البرنامج GIMP تغيير شفافية كل طبقة وتغيير كيفية ظهور عناصر الطبقة من خلال تعميمها أو تعديل شفافيتها.	✓
٢.	الإيضاح يجعل الصور أكثر إشراقاً أو إعتاماً	✓
٣.	لا يمكن قفل الطبقات بشكل كلي أو جزئي لحماية محتوياتها	✗
٤.	درجة اللون والتشبع تتيح لك هذه الأداة تغيير التدرج اللوني في صورتك، وجعل الألوان غنية (بزيادة تركيز الألوان) أو باهتة.	✓

الدرس الرابع: تنقيح الصور

بعد الحصول على صور مثالية أمرا رائعا عند التقاط الصور، ولكننا في كثير من الأحيان نحصل على صور غير مثالية، سواء بسبب الكاميرا ذاتها أو كيفية التقاطها.

ولحسن الحظ، يوفر برنامج جيمب (GIMP) الكثير من الأدوات التي تسمح بتنقيح وتعديل الصور حسب الحاجة لتصبح أفضل.

١. تسوية الصورة

تُعد مشكلة **انحراف** الصورة من أكثر المشاكل شيوعاً، ويمكن ملاحظتها بالنظر إلى خط الأفق في الصورة. ويحدث هذا عادةً عندما تكون الكاميرا مائلة لسبب أو لآخر عند التقاط تلك الصورة. قد يشكل الإطار المائل إضافة فنية جميلة إلى الصورة في بعض الأحيان، ولكن إذا لم تكن هذه هي رغبتك،

٢. فرشاة المعالجة (Healing Brush)

تُعد أداة فرشاة المعالجة أداة رائعة لتصحيح بعض العيوب في الصور. يمكنك استخدامها لإزالة **البقع** و **النقاط** التي تشوه الصورة، أو إزالة آثار **الغيار** و **الخدوش** عن الصور القديمة التي تم مسحها ضوئياً. في المثال أدناه سنستخدم أداة فرشاة المعالجة لإزالة البقع من صورة قديمة ممسوحة ضوئياً.

٣. أداة ختم النسخ (Clone Stamp)

تتيح أداة ختم النسخ القيام بـ **نسخ** وحدات البكسل من منطقة معينة في الصورة إلى منطقة أخرى.

٤. أداة التحديد (Select Tool) ممكن أن تستخدم في تحديد جزء من الصورة

٥. أداة التشويه (Warp Transform)

تُعد أداة تحويل الاعوجاج أداة ممتعة للغاية ومفيدة في التنسيق. فهي تسمح لك بجعل الأشياء تبدو **أكبر** أو **صغير** في صورتك بشكل انتقائي.

٦. الإضاءة (Highlights) والظلال (Shadows)

يحدث أحياناً أن تظهر بعض أجزاء الصورة مظلمة أو ساطعة للغاية، بينما أنت تريد صورة أكثر توازناً. يمكنك تصحيح مشاكل **الإضاءة** وما يتعلق بها كالظلال والتباين والسطوع من خلال ضبط خصائص الظلال (Shadows)، والإضاءة (Highlights)، والسطوع (Brightness)، والتباين (Contrast) في البرنامج.

٧. أداة المنحنيات (Curves Tool)

يمكن بخطوات سهلة إصلاح الكثير من المشاكل التي تظهر في الصور، **كـ الضبابية** أو ضعف **التباين** أو الألوان **الباهتة** تتيح أداة المنحنيات عمل الإصلاحات لتبدو الصورة طبيعية تماماً.

اختر الإجابة الصحيحة:

١. تستخدم أداة لإزالة البقع والنقاط والخدوش التي في الصور.	أ. ختم النسخ	ب. الاستدارة	ج. فرشاة المعالجة	د. المنحنيات
٢. أداة تتيح تغيير التدرج اللوني في الصورة.	أ. درجة اللون والتشبع	ب. التشويه	ج. العصا السحرية	د. ختم النسخ
٣. يضئ أو يغمق الصورة بأكملها بشكل متساوي.	أ. السطوع	ب. الضلال	ج. التباين	د. الإيضاح

الدرس الخامس: إنشاء رسومات ثنائية الأبعاد

هل تساءلت يوماً عن كيفية إنشاء الرسومات المتحركة، وهل لديك طموح بإنشاء رسوماتك المتحركة بنفسك؟

معلم المادة / علي معشي

الصفحة 7

التوقيع

تعمل الرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد (2D) بنفس مبدأ تقليب صفحات كتاب يحتوي على رسومات بينها اختلاف بسيط في كل صفحة من صفحاته، وحين يتم تقليب تلك الصفحات بسرعة، تبدو لنا الرسوم وكأنها تتحرك. توفر بعض البرامج طرقاً أسهل من تقليب صفحات الكتاب لإنشاء الرسوم المتحركة، وسنستخدم برنامج بنسل ثنائي الأبعاد (Pencil2D) الخاص بالرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد.

لماذا بنسل ثنائي الأبعاد ؟ برنامجاً **مجانيًا** يسمح لك بإنشاء رسوم متحركة مرسومة يدويًا.

يمكن تحميل برنامج بنسل ثنائي الأبعاد من. <https://www.pencil2d.org/download>



توجد في برنامج بنسل ثنائي الأبعاد أربعة أنواع من الطبقات :

١. طبقة الصور النقطية Bitmap image

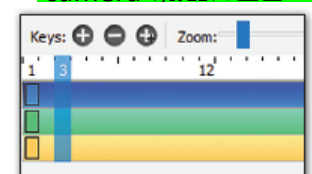
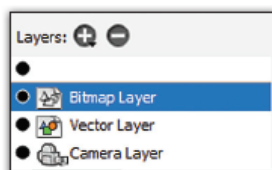
٢. طبقة الصورة المتجهة vector image

٣. طبقة الصوت sound

٤. طبقة الكاميرا camera

لمحة تاريخية

ظهر أول كتاب صور متحركة في شهر سبتمبر من العام ١٨٦٨، حيث حصل مخترعه جون بارنز لينيت على براءة اختراع تحت اسم المطبوعة المتحركة (kineograph).

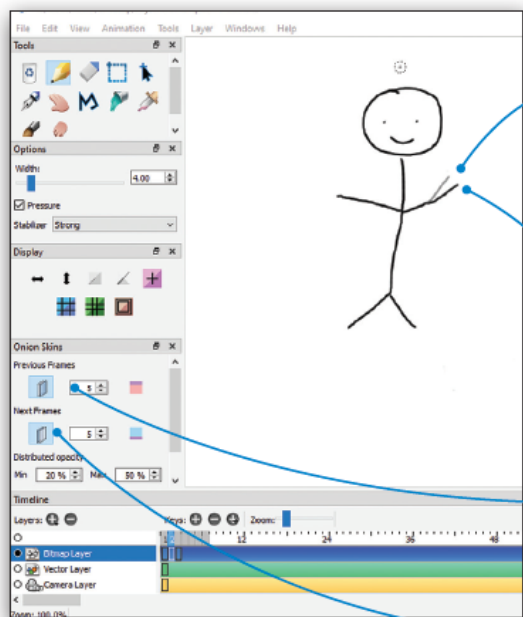


يشار إلى الإطار الحالي بواسطة الشريط الأزرق ويمكن تغييره عن طريق معلم الماده/ على معصبي

يمكنك إضافة طبقات وحذفها باستخدام

الصفحة 8

أزرار + أو - بجوار الطبقات.



جزء شبه
شفاف
من الإطار
السابق

جزء من
الإطار الحالي
يختلف قليلاً
عن الإطار
السابق

عرض
الإطار
السابق

عرض
الإطار التالي

لإنشاء رسومك المتحركة، فإنك تحتاج إلى رسم الإطارات الرئيسية بصورة متتابعة.

إذا أردت أن تكون الحركة في الرسوم المتحركة سلسلة إلى حد ما، يجب رسم إطارات رئيسة مع قليل من الاختلاف بين كل إطار وآخر.

يطلق على هذه الطريقة اسم **قشرة البصل onion skin**

يوفر البرنامج الأزرار التي تحتاجها لتنشيط أو إلغاء تنشيط قشر البصل على الصورة السابقة والتالية.



تشغيل

تكرار

تختلف **الرسومات المتجهة** عن الصور النقطية في أن جميع الرسومات والخطوط المستخدمة فيها يتم تحويلها إلى ونتيجة لذلك، يمكن تكبير الرسم بدون ظهور أي تشويه أو تشيت للصورة. عندما تقوم بتغيير لون في لوحة الألوان، فإن اللون يتغير تلقائياً في الصورة.

يمكن ضبط نقاط منحنيات المتجهات باستخدام أداة تعديل المنحى، مما يجعل الصور المتجهة مثالية للشخصيات الكرتونية والأجسام المحددة الملامح،

على عكس **الصور النقطية** التي تصلح للمسودات السريعة والصور الأكثر تفصيلاً كخلفيات الصور المتحركة مثلاً.



تتيح طبقة الكاميرا تحديد طريقة عرض معينة بنسبة عرض إلى ارتفاع مخصصة داخل لوحة الرسم الخاصة بك.

يمكنك أيضاً تحديد كيفية عرض كل مفتاح في مسار الكاميرا، كتحرك شخصيتك إلى اتجاه واحد مثلاً. للقيام بذلك،

قم ببساطة بإنشاء طبقة كاميرا، وانقل المؤشر الأحمر إلى الإطار المطلوب، ثم استخدم أداة اليد لضبط طريقة العرض داخل إطار عرض الكاميرا.

يمكنك ضبط دقة إطار عرض الكاميرا من خلال الضغط المزدوج على اسم الكاميرا.

يمكنك تصدير رسومك كسلسلة من الصور بصيغة PNG. لاحظ أن طريقة العرض الحالية سواء كانت عرض العمل أو الكاميرا هي التي تستخدم في التصدير

أ.	لإنشاء الرسوم المتحركة في برنامج Pencil2D نحتاج إلى رسم الإطارات الرئيسية بصورة منفصلة.
ب.	يمكننا برنامج Pencil2D تصدير الرسوم المتحركة كسلسلة من الصور بصيغة PNG.

المشروع



تشكيل المجموعات

ستستخدم في هذا المشروع برنامج جيمب (GIMP) لإنشاء ملصق لحدث مدرسي على سبيل المثال (معرض علمي أو رحلة مدرسية). حاول استخدام ما تعلمته حتى الآن لإنشاء مجموعة من الصور المختلفة المتعلقة بموضوعك، وقم بترتيبها بحيث تجعل الملصق ممتعًا وغنيًا بالمعلومات. إليك بعض الإرشادات العامة التي ستساعدك في مشروعك:

من المهم استخدام الخلفية المناسبة في إنشاء الملصق. عليك تجنب استخدام خلفية وحيدة اللون، والتي تضفي نوعًا من الملل على الملصق. يمكنك بدلاً من ذلك استخدام تدرج لوني أو صورة مجردة لا تشتت الانتباه.

يمكنك استخدام صورك الخاصة إذا توفرت لديك، أو البحث في الويب عن صور مناسبة.

ابحث عن الصور المتعلقة بموضوعك واستخدم مهارات التحديد المختلفة لفصلها عن خلفيتها وإدراجها في مُرَكَّب الصور الذي تقوم بإنشائه.

قم بتغيير حجم الصور واستدارتها، وكذلك تصحيح التشوّه عند اللزوم بعد إدراجها في مشروعك.

أضف نصًا حول الحدث أو الموضوع إلى الملصق. قم بتجربة خيارات المزج المتنوعة لجعل النص أكثر تشويقًا.

تذكر ما تعلمته سابقًا عن أهمية ترتيب الطبقات في لوحة الطبقات. ستغطي العناصر العليا في القائمة العناصر التي تحتها إذا كانت في نفس المنطقة.

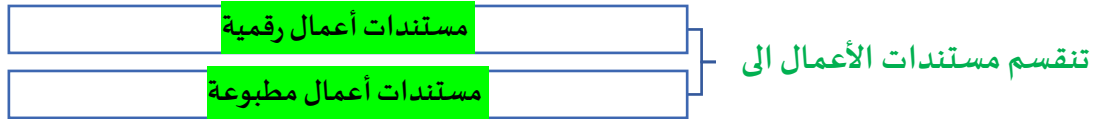
قد يكون من الممتع الاستعانة بأحد زملائك لعرض ملصق فريقك، فيمكن مثلًا أن يرتدي أحد زملائك زي العالِم وأن يقوم بعرض الملصق. يمكنك استخدام مهارتك في التنسيق لإزالة أي عيوب في الملصق ليظهر بصورة احترافية.

اعرض ملصقك أمام زملائك في الفصل، واستمتع بإنشاء المزيد من الرسومات المميزة باستخدام برنامج جيمب (GIMP).

الوحدة الثانية : مستندات ونماذج وتقارير الأعمال

الدرس الأول : الكتابة في مستندات الأعمال

يشير مصطلح مستندات الأعمال إلى أنواع مختلفة من المستندات والتقارير التي تستخدمها الشركات أو المؤسسات أثناء تنفيذ عملياتها .
لماذا تستخدم الشركات أو المؤسسات مستندات الأعمال ؟
لتحسين العمليات والإدارة والمبيعات .
يكثر استخدام مستندات الأعمال الرقمية من قبل الشركات وذلك بسبب الانتشار الكبير للتخزين السحابي ومحركات الأقراص الثابتة .
تتنوع مستندات الأعمال داخل الشركات والمؤسسات بشكل كبير فبعضها يمكن إعداده من قبل الموظفين وأصحاب الأعمال أنفسهم .

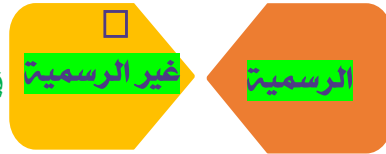


أكثر أنواع مستندات الأعمال شيوعاً :

رسائل البريد الإلكتروني	يستخدم البريد الإلكتروني داخل الشركات للتواصل الداخلي بين موظفي الشركة وتبادل الرسائل والمعلومات والملفات	
خطابات لأعمال	تستخدم خطابات الأعمال عادة في التواصل بين المؤسسة والأطراف الخارجية ، مثل العملاء من الأفراد والمؤسسات الأخرى ،	
تقارير الأعمال	تعرض تقارير الأعمال المعلومات بتنسيق أكثر رسمية من الخطابات وعادة ما تكون أطول منها مثل بيانات المبيعات والبيانات المالية	
مستندات المعاملات	تستخدم الشركة المستندات لإجراء المعاملات التجارية مع عملائها . وقد تكون هذه المستندات على صورة نموذج ، كنموذج طلب أو فاتورة أو إيصال أو قائمة معينة	
المستندات المالية	تستخدم الشركة أو المؤسسة المستندات المالية لإدارة الأعمال ، وعلى وجه التحديد لإبقائها في إطار الميزانية المحددة .	



في كتابة مستندات الأعمال ؟



الصيغة الرسمية	الصيغة غير الرسمية
هي التوا صل الذي يركز على التعبير المهني مع التركيز على الأدوار والبروتوكول والوضع المهني . يتميز أسلوب الكتابة في الصيغة الرسمية بمفرداته وبناء الجملة نحوياً . ويتم استخدام المفردات فيه بدقة وتركيز .	استخدام الكلمات والتعبيرات اليومية الشائعة . وينصب التركيز في هذه الصيغة على التوا صل أو التفاعل نفسه وليس على طبيعة الأشخاص الذين يتم التواصل معهم .

أسلوب الكتابة في مستندات الأعمال الرسمية

الغرض من الأسلوب الجيد هو التأثير على القارئ حسبما يريد كاتب التقرير .

معلم المادة / علي معشي

يعني الأسلوب الجيد ان يختار طرق للتعبير عن الأفكار بوضوح دون أن يعاني القراء لفهم المعاني المقصودة في محتوى التقرير.

((أساسيات كتابة مستندات الأعمال))

 مظهر الصفحة يشير إلى الترتيب المحدد للصور والنصوص والعناصر الأخرى في الصفحة	 الطباعة فن ترتيب الحروف والنصوص بطريقة تجعل النسخة مقروءة وواضحة وجاذبة بصريا للقارئ	 التناسق يشير التناسق إلى كون العناصر موحدة في مظهرها وصيغتها وتنسيقها حيث يوفر بنية جيدة للمستند بأكمله	 سهولة القراءة تتعلق بترتيب الكلمات بطريقة تسمح للقراء بالوصول إلى المحتوى بسهولة وبطريقة منطقية
---	--	---	---

عناصر الأسلوب الجيد في كتابة مستندات الأعمال

استخدام العدد (الكم) المناسب من الكلمات للتعبير عن فكرة معينة، وتجنب استخدام الكثير من الكلمات للتعبير، حيث يعتبر الإيجاز في الكتابة أهم أساسيات الكتابة الفنية .	 كن موجزاً
تكون الكلمات واضحة ذات معنى دقيق غير غامضة، واستخدام الأسماء الملموسة بدلا من الأسماء المجردة أو الأفعال بدلا من الأسماء.	 كن واضحاً
بمعنى أن القراء يجدون ما تكتبه بطريقة سهلة ومألوفة ووفق احتياجاتهم ، مع تجنب الألفاظ الدالة على الشخص مثل " أنا " و " نحن " واستبدالها بصيغة الغائب .	 كن انساناً

تنسيق مستندات الأعمال

التنسيق الفعال لمستند الأعمال هو إبقاؤه **سهلاً وبسيطاً** .

ينبغي عند تنسيق مستندات الأعمال بشكل عام للحفاظ على البساطة بحيث يبقى محتوى المستند هو محور تركيز القارئ ومصعب اهتمامه .



المعايير التقليدية لكتابة وتنسيق مستندات الأعمال

- تختلف المعايير التقليدية من لغة إلى أخرى ومن نوع إلى آخر، لذلك يجب اتباع المعايير التي يتطلبها مكان العمل الخاص بنا.

تقارير الأعمال	يتم ضبط كامل النص إلى اليمين وبفراغ واحد فقط بين الفقرات.
خطابات الأعمال	تتطلب وجود أرقام الصفحات وصفحة الغلاف.
السيرة الذاتية الاحترافية	تتكون من صفحة واحدة فقط وبحجم خط يصل إلى ١٢ نقطة مع هوامش لا تقل عن ٥,٠ بوصة من جميع الاتجاهات.
رسالة بريد إلكترونية رسمية	الحذر من الروابط المعطلة أو المرفقات المفقودة أو المعلومات الغير الصحيحة.

تصميم مستندات الأعمال

- يشير تصميم مستندات الأعمال إلى النواحي المختلفة لمظهر ذلك المستند.

- المستند ليس مجرد كلمات تتم طباعتها على بعض الصفحات، بل هو عرض مرئي للمعلومات يدمج ما بين النص والصور، وينقل الفكرة الرئيسة بفعالية إلى المستلمين المحددين.

المبادئ الأربعة الأساسية في تصميم مستندات الأعمال

ب	أ	١
استخدام الألوان بحذر، والحرص على التوازن في تباين العناصر	أ. ٣	التكرار

٤	ب.	تجميع العناصر ذات العلاقة مع بعضها البعض
١	ج.	تكرار بعض العناصر المرئية المختارة للتصميم في جميع أنحاء المستند
٢	د.	الموضع الصحيح للعناصر في المستند

٢	المحاذاة
٣	التباين
٤	التقارب

البريد الإلكتروني الرسمي

- أصبح لرسائل البريد الإلكتروني الرسمية أسلوب وهيكل معين لاستخدامها بشكل رئيسي في الاتصالات التجارية.
- يتضمن البريد الإلكتروني التحية والنص الأساسي والختام مع ضرورة إجراء التصحيحات الإملائية والنحوية قبل الإرسال.

هيكلية البريد الإلكتروني الرسمي

السيد الفاضل أحمد
السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تهديكم أطيب التحيات، ونود إعلامكم بأن القسم سيعقد اجتماعاً يوم الإثنين المقبل في تمام التاسعة صباحاً في قاعة الاجتماعات الكبرى، وذلك لمناقشة الأنوار والمسؤوليات المنوطة بالأعضاء، وعليه يرجى التكرم بحضور الاجتماع للأهمية.

في حال وجود ما يمنع حضوركم، يرجى إعلامنا رسمياً بذلك قبل ثلاثة أيام من موعد الاجتماع.

ولكم وافر الشكر والتقدير.

حمد سلمان
مدير الموارد البشري

يتم إضافة التحية: بحيث تكون مختصرة وودودة، ومخاطبة المستلمين بأسمائهم مثلاً "السيد الفاضل أحمد". يمكن استخدام الاسم الأول فقط إذا كانت علاقتك وثيقة بالمستلم.

يبدأ النص بالفكرة الرئيسة: بعبارات موجزة ومرتكزة على اهتمامات المستلمين. إذا كانت هناك حاجة إلى الرد من المستلم، فعليك إيضاح ذلك وتضمين طريقة الرد. كما يجب لفت نظر المستلم لوجود ملفات مرفقة، في حال إضافتها.

تختتم الرسالة: بعبارة ودودة تعبر عن الشكر أو الاحترام حسب سياق الرسالة، مثل "شكراً" أو "مع تحياتي". متبوعة باسم ومعلومات المرسل.

✓ ✗

✓	١	كن موجزاً أي استخدام العدد (الكم) المناسب من الكلمات للتعبير عن فكرة معينة، وتجنب استخدام الكثير من الكلمات للتعبير، حيث يعتبر الإيجاز في الكتابة أهم أساسيات الكتابة الفنية
✓	٢	التنسيق الفعال لمستند الأعمال هو إبقاؤه سهلاً وبسيطاً .
✓	٣	يستخدم البريد الإلكتروني داخل الشركات للتواصل الداخلي بين موظفي الشركة وتبادل الرسائل والمعلومات والملفات
✓	٤	السيرة الذاتية الاحترافية تتكون من صفحة واحدة فقط وبحجم خط يصل إلى ١٢ نقطة مع هوامش لا تقل عن ٥,٠ بوصة من جميع الاتجاهات.
✓	٥	الصيغة غير الرسمية استخدام الكلمات والتعبيرات اليومية الشائعة
✗	٦	تختتم الرسالة بعبارة ودودة تعبر عن الشكر أو الاحترام وليس شرط أن تكون على حسب سياق الرسالة
✓	٧	تعرض تقارير الأعمال المعلومات بتنسيق أكثر رسمية من الخطابات وعادة ما تكون أطول منها مثل بيانات المبيعات والبيانات المالية
✓	٨	الصيغة الرسمية هي التواصل الذي يركز على التعبير المهني مع التركيز على الأدوار والبروتوكول والوضع المهني .

الدرس الثاني : مبادئ تصميم المستندات

عناصر تصميم مستند الأعمال

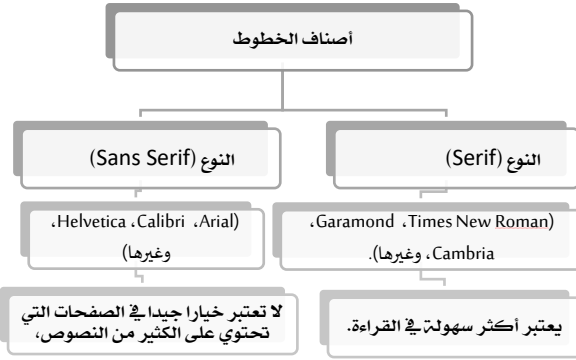
- ان المستند المصمم بدقة يوفر للقارئ الشعور بالثقة عند قراءته .
- يمكن الاستفادة من بعض عناصر تصميم مستند الاعمال بطريقة تجعل المستند واضح وجذاب بصريا للقارئ.

عناصر تصميم مستند الأعمال



طباعة النص

- هي فن ترتيب الحروف والنصوص بطريقة تجعل المستند مقروء وواضح وجذاب للقارئ.
- التركيز على استخدام أنماط النص مثل : الخط الغامقي - المائل - المسطر لجذب انتباه القراء دون الإفراط في استخدامها.

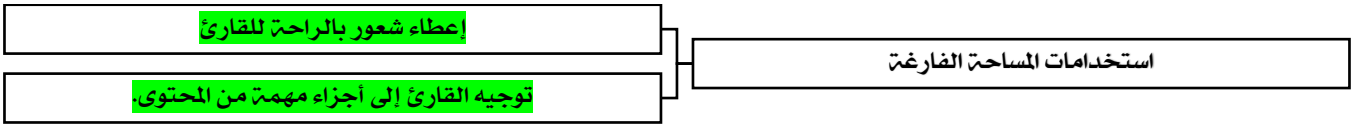


الاعتبارات التي يجب أخذها بالحسبان فيما يتعلق باستخدام النص والخطوط

بمثابة إرشادات التصفح للقارئ عند استخدامها بشكل فعال، يمكن استنباط الهدف من المستند بأكمله وتوجيه القارئ لأهم النقاط مباشرة، بينما تسهم العناوين الفرعية في تجزئة مقاطع النصوص الطويلة غير المريحة في القراءة يجب تنسيق العناوين الرئيسية والعناوين الفرعية بخط عريض فقط، دون استخدام التسطير في نفس الوقت، واستخدام مسافة متساوية من الفقرة لجميع العناوين والعناوين الفرعية.	العناوين الرئيسية والعناوين الفرعية
عند استخدام برامج التخطيط والتصميم الأكثر تقدما، يمكن ضبط المسافة بين الأحرف والكلمات والأسطر للحصول على بعض التأثيرات التي تريح النظر وتسهل قراءة المستند. يوصى بتجنب التعديلات اليدوية على إعدادات تباعد النص.	تباعد النص
يجب أن تكون الحروف كبيرة بما يكفي لقراءتها بسهولة.	حجم الأحرف

المساحات الفارغة

- تشير المساحة الفارغة إلى أجزاء الصفحة التي لا يوجد بها نص أو صور، ويطلق عليها أيضا اسم المساحة البيضاء أو المساحة السلبية



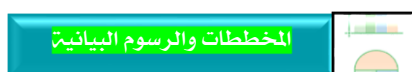
الألوان

- تستخدم الشركات أو المؤسسات مجموعات من الألوان في شعارها أو تصميم مستنداتها للتعبير عن هويتها.
- تعتمد كل شركة على لوحة ألوان فريدة خاصة بها حيث تشكل الألوان هويتها فعندما يرى العميل هذه الألوان سيتذكر في ذهنه الشركة المحددة.

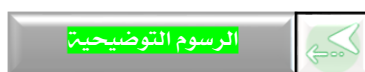


العناصر المرئية

- تشير العناصر المرئية إلى أي كائن **رسمي** أو **صوري** في المستند، مثل الصور الفوتوغرافية والرسوم التوضيحية والمخططات.
- تستخدم هذه العناصر في المستند لجذب **انتباه القارئ** ولدعم أو تلخيص أو تقديم شرح يتعلق بالموضوع العام.



المخططات والرسوم البيانية
تستخدم لإظهار معلومات إحصائية على شكل معلومات مرئية يسهل فهمها وتكون الرسوم البيانية والمخططات واضحة وسهلة الفهم



الرسوم التوضيحية
تستخدم لتمثيل أشياء غير واقعية أو أشياء حقيقية يصعب تصويرها



الصور الفوتوغرافية
صور حقيقية لأشياء أو مواقف محددة تمنح المستند ميزة الواقعية

القوائم والجداول

- تعد القوائم وسيلة فعالة في جذب **عين القارئ**؛ ولكن الإفراط في استخدامها يضعف من تأثيرها.
- غالباً ما تعد الجداول بديلاً مناسباً عن القوائم الإضافية إلى أنها طريقة منظمة لتنسيق المعلومات.



- يمكن تمييز الصفوف الرئيسية بتظليلها.

✓	المستند المصمم بدقة يوفر للقارئ الشعور بالثقة عند قراءته .	1
✓	طباعة النص هي فن ترتيب الحروف والنصوص بطريقة تجعل المستند مقروء وواضح وجذاب للقارئ	2
✓	المساحة الفارغة إلى أجزاء الصفحة التي لا يوجد بها نص أو صور، ويطلق عليها أيضاً اسم المساحة البيضاء أو المساحة السلبية	3
✓	الصور الفوتوغرافية صور حقيقية لأشياء أو مواقف محددة تمنح المستند ميزة الواقعية	4

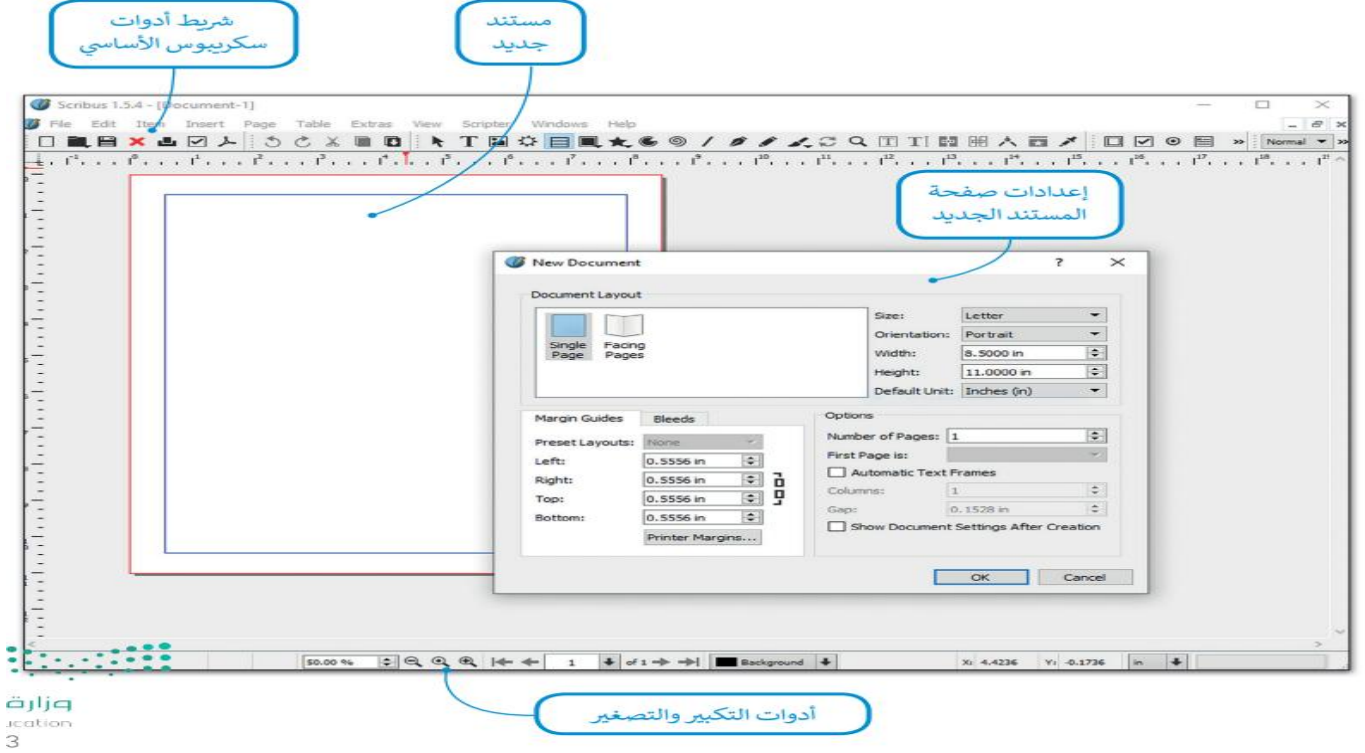
برامج لتصميم مستندات الأعمال

- هناك العديد من البرامج المجانية وغير المجانية مفتوحة المصدر ومغلقة المصدر لتصميم مستندات الأعمال .
- يعتبر برنامج سكريبوس (Scribus) برنامج مجاني لتصميم مستندات الأعمال .

- يعتبر برنامج إن ديزاين (InDesign) برنامج غير مجاني لتصميم مستندات الأعمال.

ما هو برنامج سكريبوس (Scribus) ؟

- هو برنامج نشر مكتبي مجاني ومفتوح المصدر، مصمم للتخطيط والطباعة وإعداد الملفات للاستخدام الاحترافي.



إنشاء مستند جديد في برنامج سكريبوس

- يجب تعيين حجم المستند الجديد بناءً على المشروع الذي تريد إنشاؤه.

إعداد المستند والتفضيلات

- بعد إنشاء المستند الجديد، فإن الخطوة التالية هي إعداد بعض عناصره، مثل الهوامش وخيارات الحفظ، حتى يتم تطبيقها تلقائياً للمستند بأكمله، كما يمكن تعيين بعض التفضيلات الأخرى مثل اللغة.

لتعيين خيارات الحفظ التلقائي والتراجع

لتعيين الشبكة

- يمكن استخدام برنامج سكريبوس دون الحاجة إلى اتصال بالإنترنت.

لتعيين أدلة الصفحات

الدرس الثالث : نماذج أعمال ١

- تعد نماذج الأعمال بمثابة العمود الفقري لأي عملية إدارية تتطلب جمع بيانات من العملاء أو الطلبة أو الموظفين.

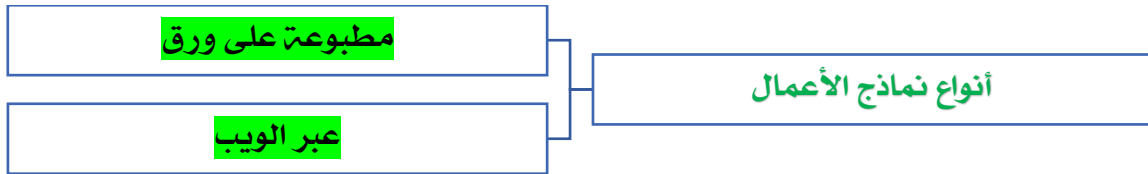
- يعرف النموذج بأنه هو مستند منظم بترتيب محدد.

- يمكن استخدام النموذج لجمع المعلومات بطريقة منطقية وذات مغزى.

أمثلة لنماذج أعمال تقليدية	أمثلة لنماذج أعمال غير تقليدية
- طلب الشراء - طلب الخدمة - استبانة رضا العملاء - الإقرار الضريبي	- الشيك البنكي - اتفاقية استخدام برنامج ما - قبول ملفات تعريف الارتباط

الهدف من نماذج الأعمال

- الهدف من النموذج هو جمع المعلومات التي تحتاجها الشركة أو المنظمة.
- يتم جمع المعلومات للنموذج من خلال أدوات تحليل العمليات وجمع البيانات.
- أداة جمع البيانات هي عبارة عن نموذج منظم أو أداة تسمح بإدخال البيانات المتغيرة في مساحات فارغة.
- يحتوي النموذج على أسئلة يقوم المستجيبون أو المستخدمون بالإجابات عليها.

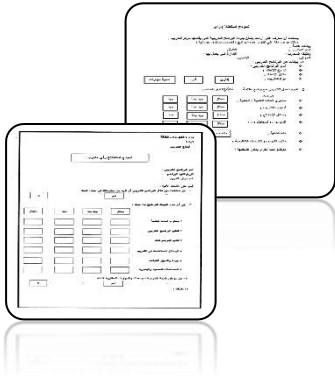


نماذج الأعمال المطبوعة

- تكون النماذج على شكل ملفات PDF أو Word أو أي من التنسيقات الشائعة الأخرى.

- يتم توزيع هذا النوع من النماذج غالباً عبر البريد الإلكتروني أو التحميل من الويب.

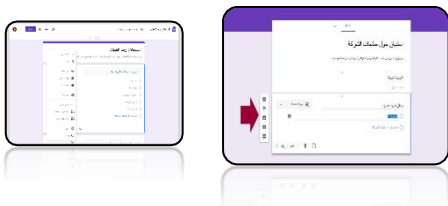
- عند استخدام النماذج المطبوعة من الضروري أن يقوم شخص ما بنقل البيانات من الورقة إلى قاعدة بيانات الحاسب حيث يمكن بعد ذلك تحليل النتائج إحصائياً.



نماذج الويب

- تعد نماذج الويب من النماذج شائعة الاستخدام وذلك لسهولة إنشائها باستخدام لغة (HTML).

- تعد نماذج الويب بديلاً رائعاً عن النماذج الورقية المطبوعة لأنه يتم إدخال البيانات فيها ومعالجتها على الحاسب بشكل مباشر دون الحاجة لمعالجة المحتوى.



- يتم عرض نماذج الويب على شاشة المستخدم بحيث يقوم المستخدم بتعبئته من خلال تحديد الخيارات او كتابة النص من لوحة المفاتيح.

تصميم نموذج الأعمال

- قبل البدء بتصميم نموذج الأعمال يجب أن نسأل بعض الأسئلة الضرورية لتحديد الغرض من النموذج

- ما الغرض من النموذج؟
- ما المشاكل التي يعالجها النموذج؟
- من سيقوم بتعبئة النموذج بالبيانات ؟ ومن سيقوم تلك البيانات؟
- متى نحتاج الي هذا النموذج؟

مقارنة بين النماذج المطبوعة والنماذج عبر الويب

النماذج المطبوعة	النماذج عبر الويب
لا تشترط بعض النماذج إكمالها بصورة فورية ويمكن إكمالها في وقت لاحق دون الحاجة إلى التواجد في نفس الموقع	يمكن تخزين نماذج الويب بصورة فورية في قاعدة البيانات
هناك عقود و إفادات خطية ومراسلات رسمية أخرى تتطلب التوقيع بخط اليد	يمكن لنماذج الويب إرسال إشعارات الاستلام بالبريد الإلكتروني
يمكن إكمال النماذج الورقية وقراءتها من أي مكان بدون اتصال بالإنترنت	يمكن لنماذج الويب التحقق من تلقاء نفسها من عدم ترك الحقول فارغة، ومن إدخال النوع المناسب من المعلومات

كيفية إنشاء نموذج لجمع البيانات

- إن الخطوة الأولى لإنشاء نموذج لجمع البيانات تتمثل في اتباع دليل تصميم النموذج التالي :

أنماط الكتابة	-تعتبر خطوط فئة (Sans Serif) هي الأكثر ملاءمة للنماذج وتجنب كتابة الاحرف الكبيرة عند الكتابة بالإنجليزية
التنسيق	لا تستخدم التسطير لأنه يجزئ النموذج ويجعل من الصعب قراءته ويوصى باستخدام اللون الأسود للنصوص ونمط التغميق للعناوين
الخطوط والمسافات	استخدم المساحة الفارغة للمساعدة في توجيه القارئ وفي فصل الأقسام وإضفاء مظهر مرتب على النموذج.
الشعار	أتبع قواعد الشركة باستخدام التصميم والحجم والألوان المعتمدة الخاصة بالشعار وتجنب تغييره.
عنوان النموذج	يفضل أن يقتصر عنوان النموذج على خمس كلمات فقط ليكون موجزا ووصفيا.
اللغة البسيطة	من المهم تجنب الاختصارات والمرادفات ومن الأفضل استخدام كلمات سهلة بدلا عن الكلمات الغريبة أو المعقدة.

✓ x

١	يعتبر برنامج سكريبوس (Scribus) برنامج غير مجاني وبرنامج إن ديزاين (InDesign) برنامج مجاني	✗
٢	نماذج الأعمال بمثابة العمود الفقري لأي عملية إدارية تتطلب جمع بيانات من العملاء أو الطلبة أو الموظفين.	✓
٣	النموذج هو مستند منظم بترتيب محدد.	✓
٤	الهدف من النموذج هو جمع المعلومات التي تحتاجها الشركة أو المنظمة	✓
٥	أنواع نماذج الأعمال مطبوعة على ورق أو عبر الويب	✓

أفضل ممارسات التصميم

١. المشاركون/ يمكنك الحد من كم البيانات التي يقوم بإدخالها المشاركون بتعبئة النموذج من خلال استخدام خانات الاختيار والقوائم وغيرها قدر الإمكان.
٢. المساحات المطلوبة/ يجب أن تتطابق مساحة الكتابة مع المساحة المتوقعة للإجابة في الأسئلة المفتوحة
٣. البساطة والوضوح/ اطلب الحد الأدنى من المعلومات من المستخدم واجعل الأمر واضحا حتى يفهم المستخدم بأقل جهد ممكن.
٤. الأسئلة الموجزة/ حاول أن تطرح الأسئلة المباشرة وتجنب طرح أسئلة متعددة في فقرة واحدة.

٥. **الدقة في السؤال** / كلما زادت دقة السؤال كانت الإجابة أكثر تحديدا فلا تطلب إدخال "الاسم" أو "التاريخ"، بل "الاسم الأول" أو "تاريخ الطلب".
٦. **الترتيب** / يقلل ترتيب المعلومات من الأخطاء ومن تضيق الوقت أثناء تعبئة النموذج. يجب ترتيب العناصر من اليمين لليسار ومن أعلى لأسفل
٧. **التجميع** / يمكن تقسيم النموذج إلى أقسام تجمع العناصر ذات العلاقة المنطقية، مما يسهل عملية القراءة والإجابة أو إدخال البيانات.

نموذج فاتورة البيع

- يعد نموذج فاتورة البيع الأكثر استخداما من النماذج المطبوعة أو النماذج عبر الويب الذي تستخدمه الشركات.
- يعرف نموذج فاتورة البيع بأنه **مستند يستخدمه العملاء لطلب البضائع من تاجر الجملة أو الشركة المصنعة.**
- يستخدم نموذج فاتورة البيع لجمع البيانات لأنه **مستند ذو مظهر احترافي يوفر مساحات لإدخال معلومات عن المنتج ومرحلة العملية ورقم الدفعة.**

المعلومات التي يجب تضمينها في تصميم نموذج فاتورة البيع



إنشاء فاتورة بيع في برنامج سكريبوس

- شعار الشركة التجارية.
- عنوان النموذج (فاتورة بيع).
- الخطوط والقواعد.
- لتعيين حجم النموذج
- لتغيير الشبكة

- تستخدم الشبكة لتنظيم المكونات وتحديد موقعها بشكل صحيح.

- لاستيراد صورة موجهة

- يشير تنسيق (AI) إلى استخدام الصورة في النموذج وتكبيرها وتصغيرها دون أن تفقد جودة ألوانها.

- يعتبر تنسيق (JPG) من أكثر تنسيقات الملفات شيوعاً فهو خيار جيد للويب لأنه مثالي لعملية التحميل على الويب

- لإدراج إطار النص
- لإضافة لون جديد
- لإدراج شكل وإعطاء لون
- إعطاء الشفافية
- لإنشاء زوايا دائرية
- لإدراج جدول
- لتعديل خلايا الجدول
- لتعديل نص الجدول
- لمحاذاة العنود
- لمعاينة الملف

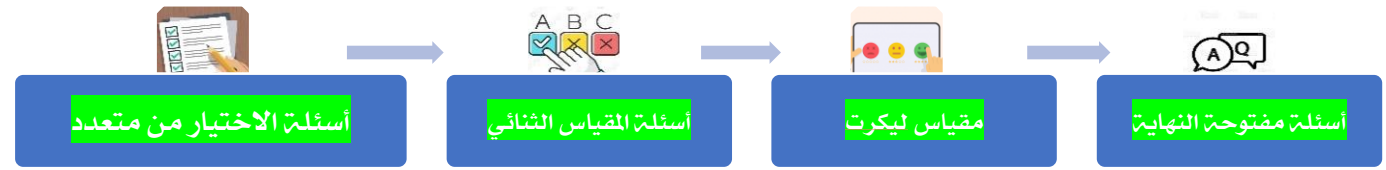
الدرس الرابع : نماذج أعمال ٢

استطلاع رضا العملاء

- يستخدم نموذج استطلاع رضا العملاء لجمع البيانات حول استطلاع آراء العملاء بخصوص المنتجات أو الخدمات التي تقدمها الشركات .

- تكون الفائدة من النموذج **بتحسين** المنتجات والخدمات بشكل استراتيجي وذلك بناء على آراء رضا العملاء.

- هناك أربع أنواع من الأسئلة تساعد في استخراج آراء العملاء حول تجربتهم مع الشركة ، ويمكن لكل منها تزويدك بمعرفة محددة.



يمنح هذا النوع من الأسئلة المستجيبين الحرية الكاملة في كتابة ما يحلو لهم .	في هذا النوع يوجد سؤال مثل " ما مدى رضاك ؟ " ويختار المستخدم رقما (الرقم ١ يعني عدم الرضا والرقم ٥ يعني الرضي تماما)	تقتصر الإجابة في هذا المقياس على الاختيار بين إجابتين محتملتين ، مثل " نعم / لا " ، أو " موافق / غير موافق " .	في هذا النوع توجد إجابات محددة يتم تقديمها ويجب على المستخدم أن يختار إحداها بناء على رأيه .
---	---	---	---

إنشاء استطلاع رضا العملاء

- عند إنشاء استطلاع رضا العملاء يجب عليك اختيار أسئلة الاستطلاع الصحيحة.

- يمكن أن يحتوي الاستبيان على **نوع واحد** أو **أكثر من الإجابات** .

- الخطوة الأولى هي فتح برنامج سكريبوس والبدء بإدخال المحتوى في نموذج استطلاع رضا العملاء.

- إدخال الشعار والنص بالطريقة التي تعلمتها خلال الدرس السابق.

- استخدام الأدلة لتنظيم العناصر لأنها تساعد في وضع العناصر في المواضع المفضلة.

لتعديل الخط وإضافة اللون

لإدراج أعمدة الجدول

لتحويل الأشكال الي إطارات نصية

لإدراج أعمدة في إطار النص

The screenshot shows a survey form titled 'مستوى رضا العميل' (Customer Satisfaction Level). It includes a header with a logo and a title. The form contains several questions, some with multiple choice options (A, B, C, D), some with radio buttons for 'Yes' or 'No', and some with a Likert scale (1 to 5). The form is divided into sections, and the questions are numbered. The form is titled 'مستوى رضا العميل' (Customer Satisfaction Level) and includes a header with a logo and a title. The form contains several questions, some with multiple choice options (A, B, C, D), some with radio buttons for 'Yes' or 'No', and some with a Likert scale (1 to 5). The form is divided into sections, and the questions are numbered. The form is titled 'مستوى رضا العميل' (Customer Satisfaction Level) and includes a header with a logo and a title. The form contains several questions, some with multiple choice options (A, B, C, D), some with radio buttons for 'Yes' or 'No', and some with a Likert scale (1 to 5). The form is divided into sections, and the questions are numbered.

الدرس الخامس : تقارير أعمال

- تقارير الأعمال هي عبارة مستندات يتم إنشاؤها بغرض إيصال المعلومات بإيجاز وكفاءة حول أعمال أو مهام محددة أو لتقييم العمليات المالية المتعلقة **بأداء العمل**.

- تعد تقارير الأعمال أداة اتصال رئيسية في الأعمال نظرا لأهميتها في **تسجيل** ومشاركة **المعلومات** و **القرارات** بصورة **فعالة**.

- تكتب هذه التقارير بأسلوب **موجز** يسمح للقارئ التنقل خلالها **بسرعة** وبتحديد **العناصر الأساسية**.

أهداف تقارير الأعمال

١. فحص المشكلات والمسائل المختلفة في محاولة لإيجاد **الحلول** المحتملة
٢. تقديم اقتراحات للتحسين من خلال تطبيق **نظريات** الأعمال و **الإدارة**
٣. تقديم التقييمات والاستدلالات عند النظر في **الحلول** و **النتائج** الممكنة
٤. تقديم استنتاجات حول بعض **المسائل** أو **المشكلات**
٥. تقديم اقتراحات للإجراءات **المستقبلية**.

أنواع تقارير الأعمال

توفر معلومات موضوعية حول مسألة معينة، كما تقدم حقائق غير متحيزة دون شرح الأسباب والنتائج المحتملة للموقف المحدد. مثلًا تضمين معلومات عن عدد الموظفين وأدوارهم بالشركة.		التقارير الإعلامية
هذا النوع من التقارير مطلوبًا عندما تهدف الشركة إلى اتخاذ قرار مهم حيث يحلل التقرير وضع الشركة ويقدم المعلومات والتفسيرات والاستنتاجات ذات العلاقة، والتي تساعد المديرين في اتخاذ أفضل القرارات.		التقارير التحليلية
تعتبر أكثر شمولًا لتقارير الأعمال، ويتم إعدادها عندما تفكر الشركة بتحقيق هدف جديد. يقوم فريق من الخبراء أو الباحثين بتحليل هذا الهدف ودراسة جميع البيانات والحقائق ذات العلاقة وعرضها بصورة نهائية في تقرير بحثي.		التقارير البحثية
يتم لتوضيح الوضع الحالي المهمة أو لقسم معين. يتم استخدام تقرير التقدم كتحديث يقدم للشخص الذي يطلب هذا التقرير، كتوضيح التقرير الأسبوعي التقدم الذي تم إنجازه على مدار الأسبوع.		تقارير التقدم

مكونات تقرير الأعمال - الغرض من التقرير هو إعلام القارئ بحالة أو مشكلة معينة . ولهذا يجب تنظيم التقرير وتنسيقه.

٦	١	٦	١
١	٢	١	٢
٣	٣	٣	٣
٢	٤	٢	٤
٤	٥	٤	٥
٥	٦	٥	٦

مكونات إضافية لتقرير الأعمال

تستخدم عند تقديم تقرير تقني لجمهور لا يملكون الخبرة الكافية في الموضوع . تعرف بأنها قائمة مرتبة أبجديًا بالمفردات المستخدمة في التقرير مع تعريف موجز لمعاني تلك المصطلحات .	قائمة المصطلحات
عند تقديم كمية كبيرة من البيانات الإحصائية ، من المهم جمعها وتقديمها في الملحق . من المهم أيضًا إعطاء عناوين تعريفية لهذه الجداول	الجداول
تتسبب كثرة تلك المخططات والرسوم في تقسيم النص بكثرة أو في التداخل مع الموضوع الرئيس ، ولذلك يتم اللجوء أحيانًا لتقديمها في الملحق	المخططات والرسوم التوضيحية

ضع (✓) امام العبارة الصحيحة و (×) امام العبارة الخاطئة.

١	برنامج Scribus هو برنامج مجاني ومفتوح المصدر مصمم للتخطيط والطباعة وإعداد الملفات .	✓
٢	يُعد برنامج Indesign برنامج غير مجاني لتصميم مستندات الأعمال .	✓
٣	خطوط sans serif تعتبر خيار جيد للصفحات التي تحتوي على كثير من النصوص	×
٤	طباعة النص هي فن ترتيب الحروف والنصوص بطريقة تجعل المستند واضح وجذاب للقارئ .	✓

✓	٥	العناوين الرئيسية والفرعية هي بمثابة إرشادات التصفح للقارئ .
✓	٦	عند انشاء النماذج لابد من تطابق مساحة الكتابة مع مساحة الإجابة المتوقعة في الأسئلة المفتوحة .
✗	٧	تقتصر الاجابة في أسئلة الاختيار المتعدد بين اجابتين محتملتين .
✗	٨	نموذج استطلاع الرأي هو مستند يستخدمه العملاء لطلب البضائع من التاجر أو الشركات
✓	٩	يمكن تقسيم النموذج الى أقسام تجمع العناصر ذات العلاقة المنطقية .
✗	١٠	يعد استخدام التسطير (الخط تحت الكلمات) من التنسيقات المهمة في النماذج
✗	١١	يفضل أن يقتصر عنوان النموذج على عشر كلمات .
✓	١٢	تعد القوائم في المستندات وسيلة فعالة لجذب انتباه القارئ .
✓	١٣	يقلل ترتيب المعلومات في النموذج من الأخطاء ومن تضيق الوقت أثناء تعبئة النموذج
✗	١٤	يفضل استخدام الاختصارات والمرادفات أثناء تصميم النموذج .
✗	١٥	عند تصميم النماذج ينصح بطرح أسئلة متعددة في فقره واحدة .

ضع المصطلح أمام التعريف المناسب له :-

طباعة النص	يطلق عليه فن ترتيب الحروف والنصوص بطريقة تجعل النسخة مقروءة وواضحة وجاذبة بصرياً للقارئ
نماذج الأعمال	تعد بمثابة العمود الفقري لأي عملية إدارية تتطلب جمع بيانات بصورة تتيح استرداد هذه البيانات مستقبلاً
تقارير الأعمال	هي مستندات يتم إنشاؤها بغرض إيصال المعلومات بإيجاز وكفاءة حول أعمال أو مهام محددة أو لتقييم العمليات المتعلقة بأداء العمل
القوائم والجداول	تُعد وسيلة فعالة جداً في جذب عين القارئ ولكن الإفراط في استخدامها يضعف من تأثيرها
نموذج فاتورة البيع	يعد أكثر نموذج استخداماً من النماذج المطبوعة أو النماذج عبر الويب الذي تستخدمه الشركات

صل العمود (أ) بما يناسبه من العمود (ب)

م	العمود (ب)
أ	الصور الفوتوغرافية
ب	الصور المتحركة
ج	الرسوم التوضيحية
د	المخططات والرسوم البيانية

م	العمود (أ)
✓	تمثل أشياء غير واقعية أو أشياء حقيقية يصعب تصويرها
✓	تظهر معلومات إحصائية على شكل معلومات مرئية يسهل فهمها ولها أشكال مختلفة
✓	صور حقيقية لأشياء أو مواقف محددة تمنح المستند ميزة الواقعية .

المشروع



المطلوب عمله

لنفترض أنك تدير شركة تنشر الكتب وتبيعها. ستحتاج إلى نماذج أعمال لتحسين عملياتك التجارية مثل: نموذج طلب ونموذج استطلاع رأي العملاء. استخدم برنامج سكريبوس للقيام بالتالي:

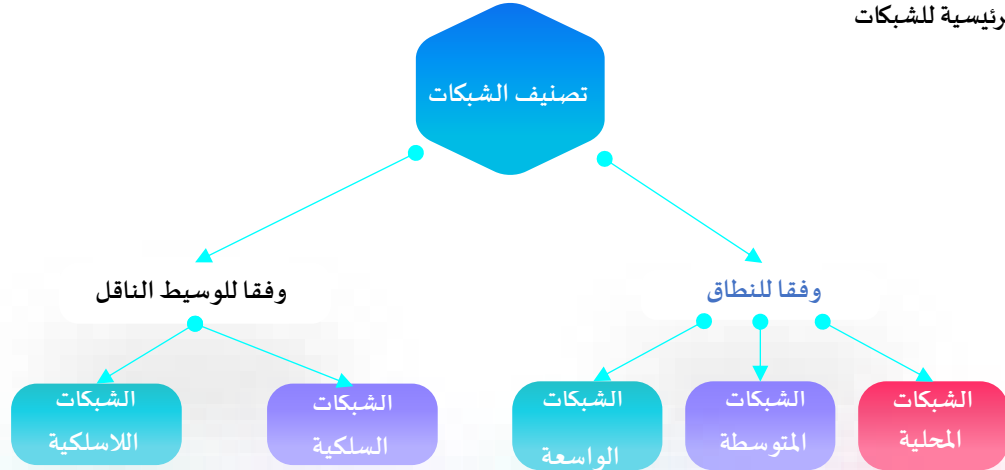
١- تريد من متجر كتب كبير أن يطلب لك كمية كبيرة من الكتب، لذلك يتعين عليك إنشاء نموذج طلب للعميل حتى يتمكن من إكمال هذا الطلب. صمم النموذج بناءً على مبادئ التصميم الأساسية لنماذج الطلب.

٢- إنشاء استطلاع رضا العملاء. صمم الاستطلاع بناءً على مبادئ التصميم الأساسية لاستطلاعات رضا العملاء.

الوحدة الثالثة : الشبكات

شبكات الحاسب

- شبكة الحاسب عبارة عن **جهاز** حاسب أو أكثر، متصلة ببعضها البعض من أجل **مشاركة** الموارد.
 - تتكون شبكة الحاسب من جزأين أساسيين: **الأجهزة الطرفية** و**النواقل** التي تقوم بنقل البيانات بين هذه الأجهزة.
- التصنيفات الرئيسية للشبكات



تصنيف الشبكات وفقاً للنطاق الجغرافي

الشبكات المحلية	لح	موجودة في نطاق جغرافي ضيق (شركة - مدرسة - بناية سكنية).
الغرض من استخدامها هو مشاركة الموارد والخدمات مثل: الطابعات	لح	
مثال على الشبكة المحلية: معمل الحاسب في المدرسة	لح	
LAN		
الشبكات المتوسطة	لح	موجودة في نطاق جغرافي أكبر من نطاق الشبكة المحلية.
يمتد نطاق الشبكة فيها إلى العديد من المباني في نفس المدينة.	لح	
مثال على الشبكة المتوسطة: المراكز الرئيسية للمصارف داخل مدينة واحدة	لح	
MAN		
الشبكات الواسعة	لح	شبكة لا تقتيد بموقع جغرافي محدد.
يمتد نطاق الشبكة فيها ليشمل مواقع داخل الدولة أو خارجها.	لح	
مثال على الشبكة الواسعة: شبكة الإنترنت	لح	
WAN		

تصنيف الشبكات وفقاً للوسط الناقل

١. الشبكات السلكية Wired Networks

٢. الشبكات اللاسلكية Wireless Networks

الشبكات السلكية (Wired Network)

الكابل المزدوج المجدول

الاستخدام:

تصل إلى 100 ميجابت في الثانية



الكابل المحوري

الاستخدام:

السرعة:

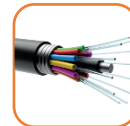


تصل إلى 10 ميجابت في الثانية

كابل الألياف البصرية

الاستخدام:

السرعة:



مسافات طويلة وعالية الأداء، شبكات البيانات

تصل إلى 100 ميجابت في الثانية

- تستخدم الشبكة السلكية الكابلات لتوصيل الأجهزة مثل أجهزة الحاسب أو التلفزيون بالإنترنت أو بشبكة أخرى.

- في الشبكة السلكية، يتم نقل البيانات عبر وسيط فعلي.

هناك ثلاثة أنواع رئيسية من الاتصالات السلكية ذات النطاق العريض للاستخدامات الاستهلاكية أو السكنية:

خصائص الشبكات السلكية

1 توفر أداء مميز من حيث السرعة و التكلفة (سرعة عالية بتكلفة منخفضة)

2 تكون حمايتها افضل من خلال جدران الحماية

3 تتميز بالكفاءة العالية في المعدات والأدوات المستخدمة لتكوينها

4 تعد عملية التوسيع فيها أمراً مكلفاً وتعد من السلبيات في هذه الشبكة

خط المشترك الرقمي

هي تقنية اتصال سلكية تستخدم خطوط الهاتف الموجودة لنقل بيانات إلى مشرقي الخدمة.

- يتيح استخدام خدمة الإنترنت وخط الهاتف معاً دون انقطاع إحدى الخدمات

- يلزم ذلك استخدام مودم خاص يسمى مودم متصل بخط الهاتف التقليدي.

خط المشترك الرقمي غير المتماثل ADSL - تكون سرعة تنزيل البيانات أسرع بكثير من سرعة تحميل البيانات. - سرعة التنزيل تصل إلى (8) ميجابت في الثانية

الثانية - سرعة التحميل تصل إلى (1) ميجابت في الثانية

خط المشترك الرقمي فائق السرعة VDSL - هذا النوع من الخطوط يعد من أسرع خطوط المشترك الرقمي. - سرعة التنزيل تصل إلى (5.1) ميجابت في الثانية -

سرعة التحميل تصل إلى (1.6) ميجابت في الثانية

خط المشترك الرقمي فائق السرعة VDSL2 - تعتبر مثالية لخدمات مثل التلفزيون عالي الوضوح HD وخدمات الفيديو والصوت والألعاب عبر الإنترنت -

سرعة التنزيل تصل إلى (3.1) ميجابت في الثانية - سرعة التحميل تصل إلى (1.0) ميجابت في الثانية

شبكة الألياف الضوئية OPTIC FIBER

توفر الألياف الضوئية السرعة الأكبر للإنترنت في أيامنا هذه؛ ويرجع ذلك إلى استخدامه للضوء لنقل البيانات من خلال كابل الألياف الضوئية.

يمكن أن تصل سرعة التنزيل والتحميل إلى 2.5 جيجابت في الثانية. كما يمكن استخدام هذا الاتصال لإرسال البيانات لمسافات أطول بكثير من خط المشترك الرقمي أو الإنترنت السلكي.

تتطلب هذه الخدمة استخدام مودم ألياف ضوئية، يمكن توصيل المنازل أو المواقع التجارية مباشرة بكابلات الألياف الضوئية؛ ولكن ذلك قد يحتاج إلى استبدال البنية التحتية الحالية المعتمدة على الكابلات النحاسية مثل أسلاك الهاتف والأسلاك المحورية.

الشبكات اللاسلكية

الشبكة اللاسلكية هي شبكة من الأجهزة المتصلة ببعضها دون الحاجة إلى استخدام الوصلات (الأسلاك).

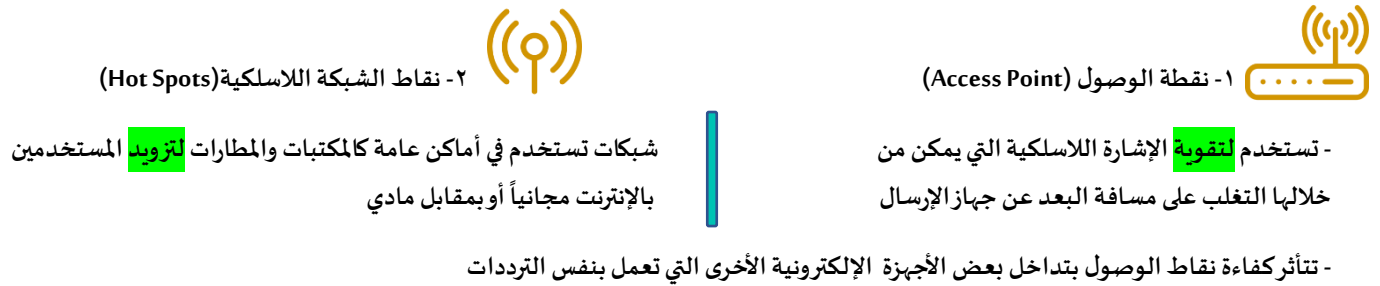
تعتمد الشبكات اللاسلكية تقنية أمواج الراديو لنقل المعلومات وتوصيل الأجهزة بالشبكة أو التطبيقات.

خصائص الشبكات اللاسلكية

١. يعتمد أداء شبكات اللاسلكية (WiFi) في قوتها و انخفاضها على عاملين هما **المسافة** وعدد **الأجهزة**
٢. يمكن **اختراق** الشبكة اللاسلكية و **التنصت** عليها رغم **التشفير**
٣. تتأثر إشارة الشبكة اللاسلكية **بتداخل** بعض الأجهزة الإلكترونية الأخرى التي تعمل على نفس موجات **الراديو**
٤. من السهل جداً **توسيع** الشبكة اللاسلكية

أنواع الشبكات اللاسلكية

الشبكة الشخصية (PAN)		الشبكة المحلية (LAN)	
مدى الإشارة	التقنية المستخدمة	مدى الإشارة	التقنية المستخدمة
على بعد ١٠ سم NFC	تقنية اتصال قريب المدى	على مستوى بناية أو مؤسسة	واي فاي
على بعد ١٠ متر للبلوتوث	بلوتوث		
الشبكة متوسطة المدى (MAN)		الشبكة واسعة المجال (WAN)	
مدى الإشارة	التقنية المستخدمة	مدى الإشارة	التقنية المستخدمة
مستوى المدينة	واي ماكس	عبر العالم	شبكات الهواتف الخلوية



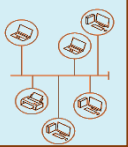
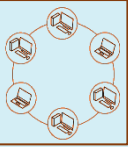
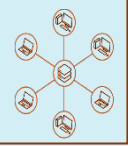
تقنية الشبكات اللاسلكية

- توجد عدة تقنيات لاسلكية تم تطويرها لدعم الشبكات اللاسلكية ومن أكثر شيوعاً ما يلي :



- **البلوتوث** - هي تقنية لاسلكية للشبكات التبادل البيانات لمسافات قصيرة. - تستخدم هذه التقنية في العديد من الأجهزة الذكية والسماعات اللاسلكية.
- **واي فاي** - من أكثر التقنيات شيوعاً وانتشاراً في الشبكات اللاسلكية - تستخدم هذه التقنية في العديد من الأجهزة الذكية وكاميرات المراقبة المتصلة وأجهزة التلفاز الذكية والطابعات
- **تقنية الاتصال قريب المدى** - تستخدم للاتصال من مسافة قصيرة بين الأجهزة لا يتجاوز ١٠ سنتيمترات. يصعب التجسس عليها - وتعد استخدامها الأكثر شيوعاً في الهواتف الذكية

تصنيف الشبكات وفقاً لتخطيط الشبكة

مخطط الشبكة	طريقة اتصال الأجهزة	المزايا	العيوب
 مخطط الناقل	تتصل جميع الأجهزة بناقل مركزي على اعتباره "العمود الفقري" للشبكة.	سهولة التركيب	صعوبة اكتشاف وإصلاح أي مشاكل تحدث داخل الشبكة + حدوث تصادمات داخل الشبكة يعيق عملية نقل البيانات داخل الشبكة
 مخطط الحلقة	يجمع بين أجهزة الشبكة المتصلة ببعضها على شكل حلقة، ويتم إرسال جميع حزم البيانات عبر تلك الحلقة وصولاً إلى وجهتها النهائية.	الإرسال في اتجاه واحد يقلل التصادم + إمكانية إضافة جهاز للمخطط دون التأثير على أداء الشبكة	مرور جميع البيانات المنقولة عبر الشبكة من خلال كل نقطة داخل الشبكة يشكل عبئا كبيرا عليها
 مخطط النجمة	يتم توصيل جميع نقاط الشبكة في مخطط النجمة بجهاز مركزي مثل المحول (Switch) أو الموزع (Hub).	إمكانية إضافة جهاز للمخطط دون التأثير على أداء الشبكة + فشل أحد أجهزة الشبكة لا يؤثر على عمل باقي أجهزة الشبكة	فشل الجهاز المركزي يؤدي إلى فشل الشبكة بأكملها.
 مخطط الشبكة	يتصل كل جهاز في مخطط الشبكة بباقي الأجهزة الأخرى، مما يعني أن كل جهاز في الشبكة يتصل بكل جهاز آخر.	إمكانية نقل المعلومات بين أجهزة مختلفة في وقت واحد + فشل أحد أجهزة الشبكة لا يؤثر على عمل باقي أجهزة الشبكة	تكوين هذا المخطط عملية مكلفة نظرا لوجود العديد من التوصيلات الضرورية الإضافية
 مخطط الهجين	يجمع المخطط الهجين بين مخططين أو أكثر من مخططات الشبكة (النجمة، حلقة، ناقل، شبكة)، وعادة ما يتم استخدام هذا المخطط عند الحاجة لتوصيل شبكتين مختلفتين معا.	إمكانية إضافة جهاز للمخطط دون التأثير على أداء الشبكة	يعتبر من مخططات الشبكة باهظة الثمن لأنه يتطلب عددا كبيرا من التوصيلات والأنظمة المختلفة للاتصال بين الشبكات.

شبكة التخزين

- شبكة التخزين (SAN) نوع خاص من الشبكات تسمح للخوادم (Servers) بالوصول للبيانات المشتركة المخزنة على أجهزة الشبكة. - قواعد بيانات Microsoft SQL Server تعتبر مثال على استخدام شبكة التخزين (SAN)، حيث تستخدم لتخزين البيانات الأكثر قيمة للمؤسسة، لذا فهي تتطلب أعلى مستوى من الأداء والتوافر. - تتكون شبكة التخزين عادة من مضيفين، عملاء، محولات، وسائط تخزين، أجهزة تخزين مترابطة باستخدام مجموعة متنوعة من التقنيات والمخدد

الدرس الثاني : شبكات النقل وشبكات الأقمار الصناعية

معلمه

وقيع

شبكات النقل

- يمكن تعريف شبكات النقل أنها شبكة خلوية تتكون من محطات مركزية (هوائيات) - هواتف نقالة - ومراكز التحويل الرقمية.

المحطة المركزية

تقوم بتوفير الاتصال بين الأجهزة النقالة وشبكة الهواتف العامة.

وتتكون من ثلاث مكونات هي:

١. هوائيات الميكروويف.

٢. برج الإرسال.

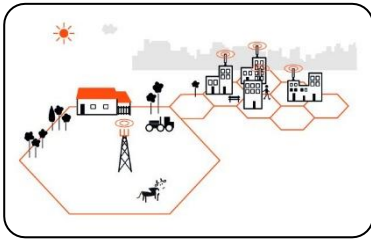
٣. محطة التجهيزات.



- برج الإرسال يغطي منطقة جغرافية محددة وتسمى **خلية** وهذه الخلايا تضمن بقاء المستخدم ضمن **نطاق المحطة**.

- لكل محطة مركزية حد أقصى للنطاق الترددي فكلما زاد عدد المشتركين يقوم مزود الخدمة بزيادة النطاق الترددي

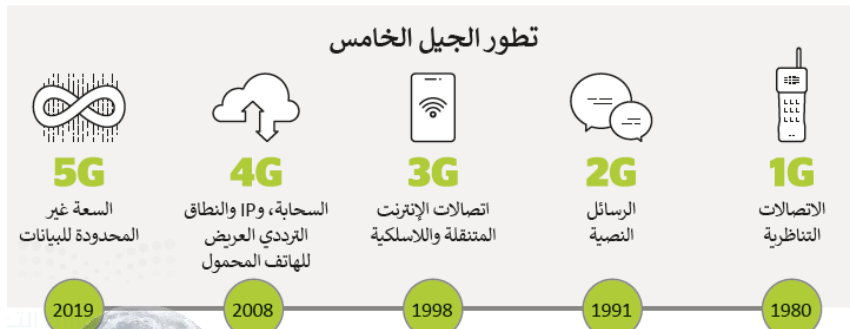
- وجود عوائق مثل (الأشجار والجبال والمباني وعدد المشتركين) تحدد حجم ومدى تغطية كل خلية.



أجيال شبكات النقل

الجيل	1G الأول	2G الثاني	3G الثالث	4G الرابع	5G الخامس
السنة	١٩٨٠	١٩٩١	١٩٩٨	٢٠٠٨	٢٠١٩
السرعة	٢٤ كيلوبت في الثانية	إلى ٦٤ كيلوبت في الثانية	٢ ميجابت في الثانية	١ جيجابت في الثانية	٢٠ جيجابت في الثانية
المميزات	تقنية الهاتف النقال التناظري مكالمات صوتية بين المشتركين داخل نفس البلد	تشفير البيانات التي ساهمت بخصوصية البيانات الرسائل النصية القصيرة ورسائل الوسائط المتعددة	الوصول إلى الإنترنت عبر الهواتف النقالة و مكالمات الفيديو والتلفزة النقالة.	دمج البنية التحتية للشبكة الحالية مع التقنية اللاسلكية جودة صوت عالية في المكالمات الهاتفية وسرعات أعلى	أحدث جيل من شبكات النقل إنترنت الأشياء مثل: السيارات ذاتية القيادة

تطور الجيل الخامس

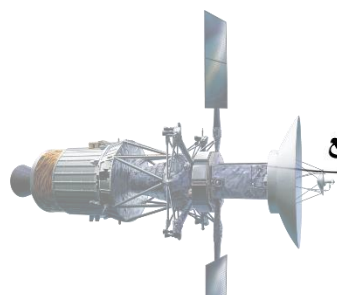


الأقمار الصناعية (Satellites)

التوقيع

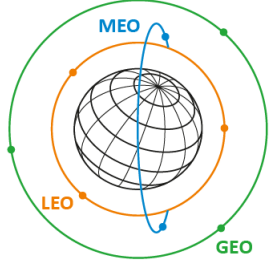
الصفحة 28

معلم المادة / علي معشي



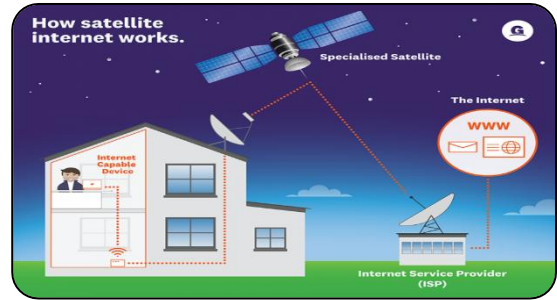
- يمكن تقسيم الأقمار إلى قسمين :

١. أقمار طبيعية / هو القمر الذي نراه في السماء .
٢. أقمار صناعية / هو آلة من صنع الإنسان يتم إطلاقها في الفضاء لتدور في الفضاء الخارجي حول الأرض.

استخدامات	مميزات	وظائف	فئات
- تستخدم شبكات الأقمار الصناعية أقمارها الصناعية في وظائف الاتصالات	- تتميز بأنها تغطي مسافات أكبر ولديها عرض نطاق ترددي مشترك مختلف تماما. - وتختلف في تصميم الشبكة وإعدادها وتشغيلها فضلاً عن تكاليف التشغيل والتطبيقات التي تدعمها.	- توسيع إمكانية الوصول إلى تطبيقات الاتصالات الهاتفية والتلفزيون - والوصول السريع إلى الإنترنت في الأماكن التي تتجاوز قدرات الشبكات الأرضية. - مراقبة الفضاء والأرض والأرصاد الجوية. - أنظمة تحديد المواقع GPS.	- مدار أرضي مرتفع (GEO) - مدار أرضي متوسط (MEO) - مدار أرضي منخفض (LEO) 

الوصول إلى الإنترنت عبر الأقمار الصناعية

- يستهدف الإنترنت عبر الأقمار الصناعية الأشخاص الذين لا يستطيعون الوصول إلى نظام مزود الخدمة على الأرض، حيث يمكنهم من الاتصال بالإنترنت عبر الأقمار الصناعية.
- يحتاج ذلك إلى وجود طبق الأقمار الصناعية على الأرض ووجود اتصال مستمر بالقمر الصناعي.
- سمة فترة الانتظار، حيث يعد الانتظار مصطلحاً شائع الاستخدام في عالم الأقمار الصناعية ويشير إلى المدة التي تستغرقها المعلومات في إجراء رحلة ذهاب وإياب عبر اتصال القمر الصناعي.



نظام تحديد المواقع العالمي (GPS)

- نظام للملاحة عبر الأقمار الصناعية له القدرة على تحديد المواقع بدقة على مدار ٢٤ ساعة في اليوم من أي مكان في العالم يتكون من حوالي ٣٠ قمراً صناعياً تدور حول الأرض مرتين في اليوم
- يحدد جهاز (GPS) المسافة بينه وبين أربعة أقمار صناعية على الأقل، بحيث يستخدم الحسابات الهندسية لتحديد موقعه على الأرض.
- تسمى العملية المستخدمة لتحديد الموضع بالتثليث المساحي وهي طريقة رياضية لقياس المسافات.

تقنية التعقب باستخدام (GPS)





هي طريقة لتحديد موقع شيء ما بدقة وتم تضمين هذا النظام في العديد من الأجهزة كالهواتف النقالة والمركبات.

- يتم استخدام هذه التقنية في : تحديد مواقع المركبات للشركات - تتبع البشر مثل الأطفال أو كبار السن - دراسة ومراقبة الحيوانات.

- لكي تعمل التقنية بالشكل الصحيح يتوجب أن يحمل الشخص أو الشيء المراد تعقبه جهاز التعقب.

- تصنف أجهزة التعقب إلى صنفين هما :

الأجهزة غير النشطة	الأجهزة النشطة
تستخدم لقياس المسافات : أثناء التزلج أو العدو أو ركوب الدراجة	تستخدم لأغراض الأمان والحماية: كمراقبة الأشخاص كبار السن أو الأطفال والعثور على الأشياء الضائعة و تعقب الحيوانات الأليفة وكذلك للتسلية.
- لا تقوم بالتعقب الفوري المستمر - تراقب وتخزن البيانات في ذاكرتها الداخلية - قليلة التكلفة - لا تتطلب اشتراكا	- التعقب الفوري المستمر - إرسال فوري للبيانات إلى أجهزة مركزية كالخوادم - مرتفعة التكلفة - تتطلب اشتراكا مدفوعا

نظام تحديد المواقع غاليليو (Galileo) - اشتق اسمه من اسم عالم الفلك الإيطالي غاليليو غاليلي

- يهدف إلى تمكين المستخدمين الأوروبيين من الاستقلال عن (GPS) الأمريكي أو (GLOASS) الروسي .

- يستخدم في عمليات البحث والإنقاذ.

- عدد الأقمار المرتبطة بالنظام (٢٤) قمرا صناعيا بالإضافة إلى (٦) أقمار صناعية احتياطية في مدار الأرض.

التعقب (التتبع) الإلكتروني

يقوم مطورو متصفحات الويب بملاحقة بعض أساليب مراقبة البيانات المخادعة، وكذلك تقوم بعض الحكومات بوضع سياسات صارمة ضد التعقب الإلكتروني.

- تتضمن المعلومات الرئيسة التي تجمعها خدمات التعقب ما يطلق عليه "بيانات الضغط بالفأرة"، والخاصة بجمع المعلومات المتعلقة بعادات وأنماط تصفح الإنترنت.

قوانين الخصوصية

- في المملكة العربية السعودية، وضعت هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات لوائح للخصوصية وحماية البيانات تهدف إلى حماية البيانات الشخصية ومساعدة مقدمي الخدمات على التعامل مع البيانات.

- من الأمثلة على قوانين حماية الخصوصية : لائحة حماية البيانات الشخصية في المملكة العربية السعودية.



معلم الدرس الثالث : بروتوكول الإنترنت (IP) وأداة محاكاة الشبكة

وقيه



بروتوكول الإنترنت (IP)

- بروتوكول الإنترنت IP هو الطريقة التي يتم من خلالها إرسال البيانات من حاسب إلى آخر عبر الإنترنت .

- يحتوي كل جهاز حاسب متصل بالإنترنت على عنوان IP واحد على الأقل

- يحدد بشكل فريد عن جميع أجهزة الحاسب الأخرى المتصلة بالإنترنت .

التدوين النقطي العشري (Dotted-Decimal Notation)

- يتم تخصيص عنوان IP لكل جهاز متصل بالإنترنت بهدف توجيه الحزم إلى هذا العنوان .

- هناك معياران يستخدمان لعناوين IP :

١. الإصدار 4 (IPv4)

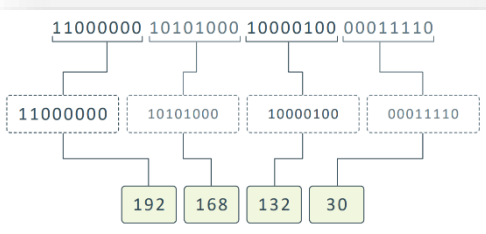
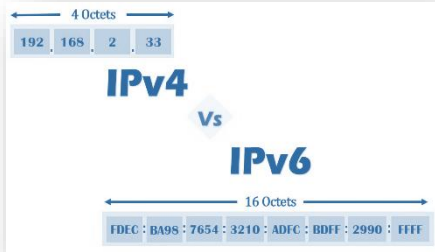
يستخدم ٤ بايت أو ٣٢ بت ثنائي لإنشاء عنوان منطقي فريد على الشبكة بينما

- يتم تقسيم مساحة عنوان IP (IPv4) إلى 5 فئات: A – B – C – D – E ويعتمد إنشاء كل فئة على حجم الشبكة .

يساعدنا تحويل كل ٨ بتات ثنائية من IP إلى مكافئها العشري في معرفة الفئة التي ينتمي إليها IP.

٢. الإصدار 6 (IPv6).

يستخدم ١٦ بايت أو ١٢٨ بت ثنائي لإنشاء عنوان منطقي فريد على الشبكة.



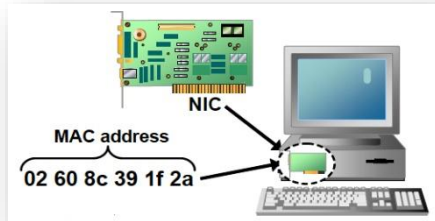
عنوان (IP) الثابت أو الديناميكي

- يمكن لعنوان (IP) أن يكون ثابتاً (Static) أو ديناميكياً (Dynamic) .

- يتم تكوين العنوان الثابت (Static) يدوياً من خلال إعدادات شبكة الحاسب، وهو نادر الاستخدام نظراً لإمكانية تسببه بمشاكل في الشبكة.

- يتم تكوين العنوان الديناميكي (Dynamic) تلقائياً بواسطة البروتوكول الذي يعرف ببروتوكول التكوين الديناميكي للمضيف (Dynamic Host)

Configuration Protocol - DHCP. ويعتبر أكثر شيوعاً



العنوان الفيزيائي (MAC Address)

- عنوان (MAC) هو العنوان الفيزيائي الذي يعرف كل جهاز على شبكة معينة بشكل مميز.

- يتم إعطاء عنوان MAC لمحول شبكة الحاسب (كرت الشبكة) عند تصنيعه. مثال 482-C-6A-1E-593-D

برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة (Cisco Packet Tracer)

- أصبحت أدوات محاكاة الشبكة منتشرة تقريباً في جميع مجالات تصميم شبكة الحاسب.

- يعتبر برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة (Cisco Packet Tracer) أداة محاكاة ونمذجة للشبكة.

- تسمح هذه الأداة ببناء شبكة الحاسب واختبار تصميمات الشبكة الجديدة والحالية وفحص حركة البيانات داخلها.

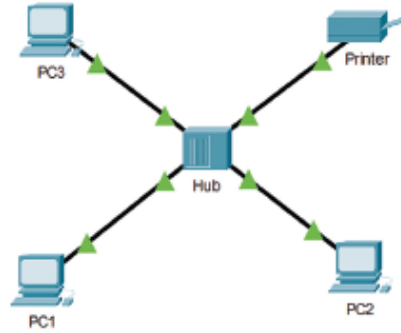




الشكل	الاستخدام	جهاز الشبكة
	- يستخدم لإرسال حزم البيانات بين الشبكات يربط بين شبكتين أو أكثر يحدد المسار الأفضل لتوجيه البيانات بين المرسل والمستقبل باستخدام بروتوكولات معينة.	الموجهات Routers
	يستخدم لإرسال البيانات بين المرسل والمستقبل في شبكة محلية يوسع الشبكة المحلية بزيادة عدد الأجهزة المرتبطة بها.	المحولات Switches
	يستخدم لإيصال عدة أجهزة داخل الشبكة المحلية ولكن عندما يستقبل الموزع حزمة بيانات يبث هذه الحزمة إلى جميع الأجهزة المتصلة الأخرى بصرف النظر عن وجهتها النهائية. أبطأ في عمله قد ينشأ عن استخدامه مشاكل في حركة البيانات عبر الشبكة	الموزعات Hubs
	يستخدم لتوفير خدمة اتصال Wi-Fi اللاسلكية للهواتف الذكية وأجهزة الحاسب النقالة وهو جهاز يجمع بين وظيفة المودم والموجه في نفس الصندوق. يربط هذا الجهاز شبكتك بشبكة أخرى أكبر	بوابة المنزل Home Gateway

تدريب قم ببناء شبكة محلية LAN:

أنشئ هيكلية خاصة بالشبكة المحلية LAN باستخدام برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة. اربط ثلاثة أجهزة حاسب مكتبية وطابعة بواسطة كابلات مباشرة إلى موزع شبكة كما هو واضح في الصورة أدناه، وغير اسم العرض لكل جهاز بالاسم الذي تريده.



كون أجهزة الشبكة:

عليك الآن تكوين أجهزة الشبكة بتطبيق القيم من الجدول أدناه. ثم تحقق من إمكانية الوصول إلى الأجهزة. باستخدام الأمر "ping"، وتحقق من الاتصال بين PC1 والطابعة.

فناء الشبكة الفرعية	عنوان IP	الجهاز
255.255.0.0	169.254.151.22	PC1
255.255.0.0	169.254.72.209	PC2
255.255.0.0	169.254.231.56	PC3
255.255.0.0	169.254.3.59	الطابعة

✓ x

✓	١	تتكون شبكة الحاسب من جزأين أساسيين: الأجهزة الطرفية والنواقل التي تقوم بنقل البيانات بين هذه الأجهزة.
✓	٢	شبكة الحاسب عبارة عن جهازي حاسب أو أكثر، متصلة ببعضها البعض من أجل مشاركة الموارد.
x	٣	الشبكة الواسعة شبكة تنقيد بموقع جغرافي محدد.
✓	٤	تصنيف الشبكات وفقاً للوسط الناقل الشبكات السلكية والشبكات اللاسلكية
✓	٥	خط المشترك الرقمي هي تقنية اتصال سلكية تستخدم خطوط الهاتف الموجودة لنقل بيانات إلى مستخدمي الخدمة
✓	٦	توفر الألياف الضوئية السرعة الأكبر للإنترنت ويرجع ذلك إلى استخدامه للضوء لنقل البيانات من خلال كابل الألياف الضوئية.
x	٧	لا يمكن اختراق الشبكة اللاسلكية والتنصت عليها رغم التشفير
x	٨	ليس من السهل جداً توسيع الشبكة اللاسلكية
✓	٩	نقطة الوصول تستخدم لتقوية الإشارة اللاسلكية
✓	١٠	نقاط الشبكة اللاسلكية شبكات تستخدم في أماكن عامة كالمكتبات والمطارات لتزويد المستخدمين بالإنترنت مجاناً أو بمقابل مادي
✓	١١	تقنية الاتصال قريب المدى- تستخدم للاتصال من مسافة قصيرة بين الأجهزة لا يتجاوز ١٠ سنتيمترات. يصعب التجسس عليها
x	١٢	في المخطط الهجين فشل الجهاز المركزي يؤدي إلى فشل الشبكة بأكملها.
✓	١٣	سرعة 5G الخامس ٢٠ جيجابت في الثانية
✓	١٤	يمكن تقسيم الأقمار إلى قسمين: أقمار طبيعية و أقمار صناعية
✓	١٥	يحدد جهاز (GPS) المسافة بينه وبين أربعة أقمار صناعية على الأقل

الدرس الرابع: إنشاء اتصال إنترنت عبر الكابل

- يمكن عن طريق برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة (Tracer Packet Cisco) إنشاء اتصال إنترنت عن طريق الكابل وبصورة محددة.

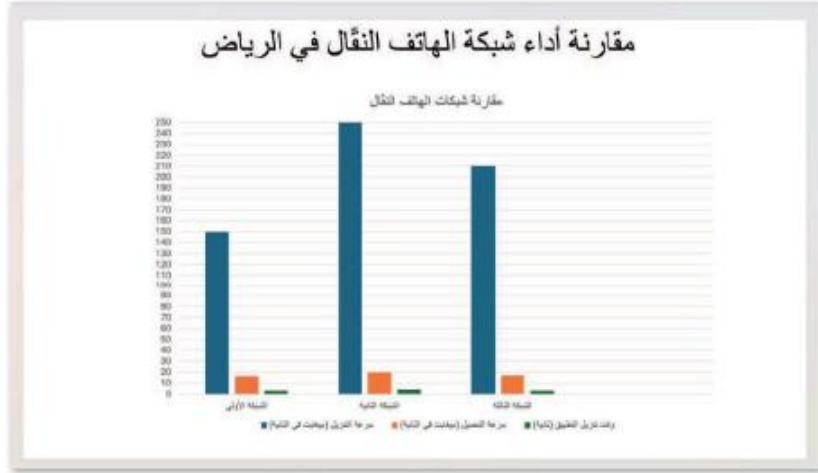


الشكل	الاستخدام	جهاز الشبكة
 Wireless Router	يستخدم لتزويد الأجهزة بالإنترنت داخل الشبكة المحلية LAN	موجه لاسلكي Wireless Router
 Cable Modem	يعمل كجسر بين شبكتك المحلية والإنترنت	المودم السلكي Modem Cable
 Internet	يستخدم لمحاكاة شبكة الإنترنت، وقد يكون مزود خدمة الإنترنت ISP أحد عناصرها.	أيقونة سحابة الإنترنت Internet Cloud
 Cisco.com	يستضيف خادم الويب موقع ويب معين كموقع شركة Cisco.com	خادم الويب Web Server

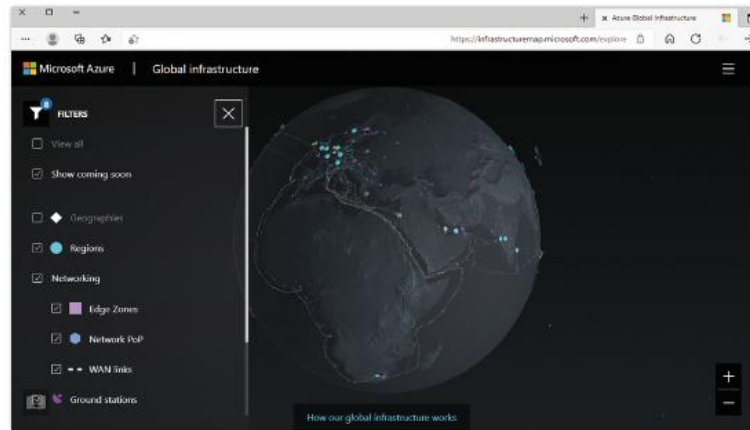


المطلوب عمله

- 1 شكل مجموعة عمل مع بعض زملائك، وذلك بهدف إنشاء عرض تقديمي حول إحدى شبكات الهاتف النقال المستخدمة في المملكة.
- 2 ابحثوا في المواقع الإلكترونية الموثوقة عن معلومات حول تغطية الشبكة. يجب أن يكون هدفكم عرض الشبكة التي تغطي أكبر المدن.



ابحثوا عن الشبكة التي توفر التغطية الخلوية الأكثر كفاءة في جميع أنحاء المملكة مع تضمين بحثكم ببعض الإحصائيات مثل متوسط سرعة التزليل ومتوسط سرعة التحميل ومتوسط وقت تأخير التطبيق.



عند الانتهاء قوموا بعرض عملكم أمام زملائكم في الفصل مع الأخذ بالاعتبار نتائج العرض التقديمي التي تعلمتموها سابقاً.

اجعلوا عرضكم التقديمي أكثر جاذبية بإضافة الصور وخرائط تغطية الشبكة.

لا تنسوا تضمين قسم يوضح شبكات الجيل الثاني والثالث والرابع والخامس المتوفرة والإحصائيات والسرعات التي تمت تجربتها على جميع الشبكات في أنحاء العالم.

الوحدة الرابعة : البرمجة بواسطة المايكروبت

الدرس الأول : مقدمة إلى المايكروبت (Micro: bit)

المتحكمات الدقيقة

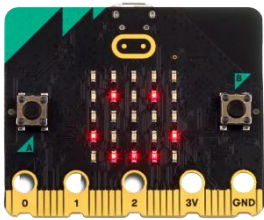
هي دوائر إلكترونية متكاملة تحتوي على معالج دقيق إلى جانب الذاكرة، وتدعم مختلف الأجهزة الطرفية القابلة للبرمجة والمستخدمه للإدخال والإخراج وتتحكم في وظائف الجهاز أو النظام الإلكتروني.

يمكن العثور على المتحكمات الدقيقة في مجموعة كبيرة من الأنظمة والأجهزة، وتستخدم على نطاق واسع في جميع الأنظمة المدمجة مثل الساعات الذكية، والكاميرات الرقمية للبوابات الذكية، والأجهزة الكهربائية، وجميع أنواع المركبات ذاتية القيادة، كما يمكن أيضًا استخدامها في بناء الروبوتات.

- يعد المايكروبت (Micro: bit) حاسب صغير الحجم تم إنشاؤه من قبل هيئة الإذاعة والتلفزيون في BBC.

مكونات المايكروبت

- يتكون المايكروبت من واجهة أمامية وواجهة خلفية يوجد عليهما مجموعة من المكونات.



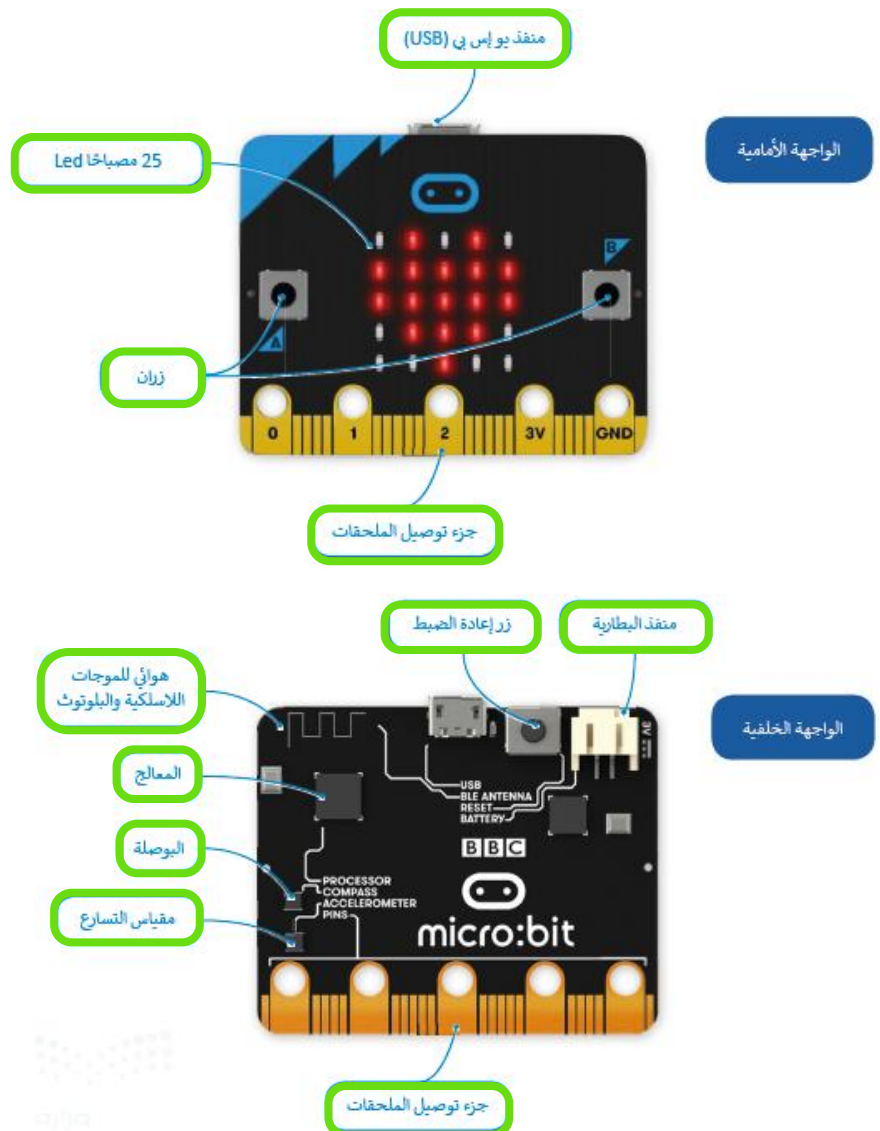
المايكروبت Micro:bit



سلك يو إس بي USB



بطاريات



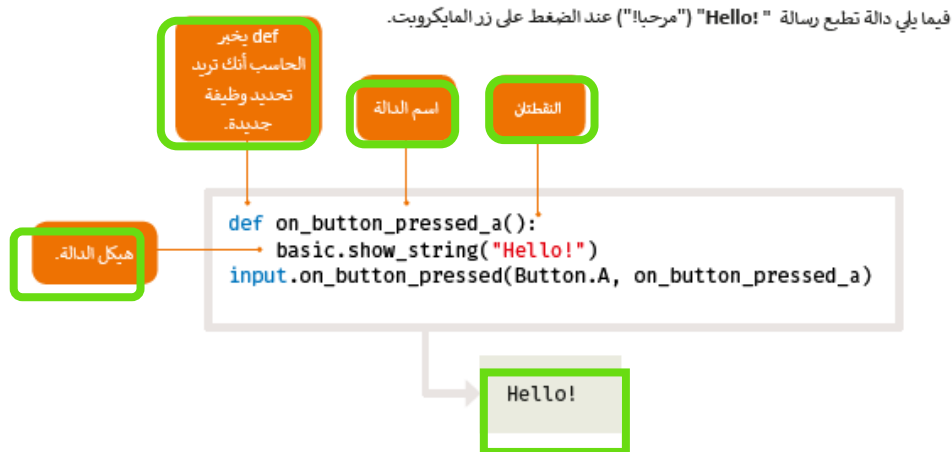
محرر مايكروسوفت ميك كود (Microsoft MakeCode)

- يمكن استخدام لغات برمجة مختلفة لبرمجة المايكروبت مثل: الجافا سكريبت - البايثون - الميك كود بلوكس.
- يوفر محرر مايكروسوفت ميك كود استخدام لغات برمجة محددة لبرمجة المايكروبت.



الدوال في البرمجة

في البرمجة، تكون الدالة عبارة عن جزء من التعليمات البرمجية التي تُستخدم لمساعدتك في مهمة أو حدث متكرر ومحدد، مثل الضغط على زر. الميزة الرئيسية هي إمكانية استدعائها بشكل متكرر في البرنامج الرئيسي.



في هذه الوحدة سوف نستخدم الدوال التالية :

on_forever()	تنفذ الدالة جزء من الكود بشكل لا نهائي في الخلفية.
on_button_pressed_a()	تنفذ الدالة جزء من الكود عندما يتم الضغط على زر المايكروبت وتحريره مرة أخرى.
on_gesture_shake()	تنفذ الدالة جزء من الكود عندما تقوم بهز المايكروبت.

المتغيرات

ترتبط المتغيرات بمواقع تخزين البيانات، ويتم منح كل متغير اسماً رمزياً يسمح باستخدامه بشكل مستقل عن المعلومات التي يمثلها. يمكن أن تتغير قيمة المتغير برنامج، ويمكن أن تمثل المتغيرات أنواعاً مختلفة من البيانات. الفئتان الرئيسيتان للمتغيرات هما:

الأرقام والنصوص: تدعم لغة بايثون نوعين من الأرقام، وهما: الأعداد الصحيحة و الأعداد العشرية.

وكما تعرفت مسبقاً في سكراتش فإن المتغيرات النصية تسمى سلاسل نصية.

يمكن أن يكون للمتغير اسم مختصر مثل **x** أو **y** أو اسم وصفي مثل (age, CarModel, total_volume)

الأعداد (القيم العددية)	النصوص (السلاسل النصية)
MyAge=12 Level=3 Score=1200	MyName="Salman" EmailAddress="salmansa.bl@outlook.com" color="Green"

الإعلان عن المتغيرات

الإعلان عن المتغير هو عملية تعيين قيمة ومعرف (اسم فريد) للمتغير. عليك استخدام علامة المساواة (=) للإعلان عن متغير.

يجب الانتباه إلى أن استخدام علامة المساواة (=) في البرمجة يختلف عن استخدامها في الرياضيات والعمليات الحسابية

-المثال يشير استخدام علامة المساواة بهذا الشكل (MyAge =12) إلى أننا نريد تمرير القيمة ١٢ كرقم ليتم تعيينها إلى المتغير لمسمى MyAge .

يمكنك أيضاً القيام بعمليات حسابية على الجانب الأيمن من علامة المساواة ثم إسناد النتيجة إلى المتغير الموجود على الجانب الأيسر.

المتغيرات النصية

لا يقتصر استخدام المتغيرات على تخزين الأرقام فقط، بل يمكنك استخدامها لتخزين النصوص أيضاً.

تسمى المتغيرات التي تخزن النصوص متغيرات نصية، ولتعيين نص إلى متغير كل ما عليك هو وضع النص داخل علامات الاقتباس.

تغيير الأمر

يمكن استخدام المتغيرات لأداء مجموعة متنوعة من المهام. ويقوم الأمر بتغيير (change) الموجود في فئة أوامر المتغيرات (Variables) بتغيير قيمة المتغير المحدد بالقيمة المعينة التي يتم إدخالها. يقتصر استخدام هذه الطريقة على المتغيرات العددية.

تقليل قيمة المتغير	زيادة قيمة المتغير
عدد - = item	عدد += item

المتغيرات المحلية والمتغيرات العامة يتم تصنيف المتغيرات إلى متغيرات محلية ومتغيرات عامة بناءً على نطاقها. ونطاق المتغير هو الجزء من البرنامج الذي يمكن من خلاله الوصول إلى المتغير ورؤيته واستخدامه.

المتغيرات المحلية	المتغيرات العامة
يتم تعريف المتغيرات المحلية داخل دالة ولذا تنتمي فقط إلى هذه الدالة المحددة، ولا يمكن الوصول إليها إلا من خلال تلك الدالة التي تم تعريفها داخلها.	يتم تعريف المتغيرات العامة خارج أي دالة ويمكن الوصول إليها بشكل عام في البرنامج بأكمله، وبمعنى آخر يمكن استخدامها في أي مكان في البرنامج وليس فقط في النطاق الذي تم تحديده، كداخل الدالة على سبيل المثال.
Variable = 0 def name(): command Close.def()	Variable = 0 def name(): command Close.def()

الدرس الثاني: المتغيرات والتكرارات

العمليات الحسابية	بلغة بايثون	رياضيا
الجمع	4+2	4+2
الطرح	4-2	4-2
الضرب	4*2	4X2
القسمة	4/2	4÷2
الأس	X**2	X ²

⚠️ يتم تنفيذ عوامل التشغيل بالترتيب من اليسار إلى اليمين.

أولوية العمليات الحسابية

ما نتيجة تنفيذ العملية التالية في لغة البايثون:

$$M = 2 * 6 + 3 ** 2$$

$$M == 2 * 6 + 9$$

$$M = 12 + 9$$

$$M = 21$$

()	الأقواس
**	الأس
/ *	الضرب والقسمة
- +	الجمع والطرح

الإحداثيات في بايثون

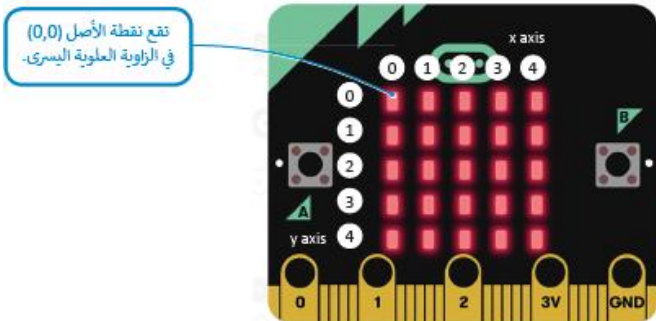
- يتم تمثيل مصابيح (Led) في المايكروبت على شكل شبكة إحداثيات بمحور أفقي سيني (x) وعمودي صادي (y).

- تحتوي شبكة الإحداثيات على خمسة صفوف وخمسة أعمدة.

- تتراوح قيم إحداثيات (x) بين 0 إلى 4 وتزداد قيمتها من اليسار إلى اليمين بينما

- تتراوح قيم إحداثيات (y) بين 0 إلى 4 وتزداد قيمتها من الأعلى إلى الأسفل.

- توجد النقطة (0,0) في الزاوية اليسرى العلوية وتسمى نقطة الأصل.



التكرارات

تحتاج أحياناً إلى تكرار جزء من البرنامج عدة مرات في البرمجة، ولهذا السبب فإن معظم لغات البرمجة توفر دوال مختلفة خاصة بالتكرارات البرمجية .
تسمح لك التكرارات بتنفيذ سطروا واحد أو مجموعة من التعليمات البرمجية لعدة مرات .توفر بايثون عدداً من أوامر التكرار التي تساعدك على تجنب إعادة كتابة أوامر التعليمات البرمجية، وتدعم بايثون نوعين من التكرارات: تكرار for وتكرار while.

- نستخدم التكرارات عند الحاجة الي تكرار جزء من البرنامج عدة مرات .

- تسمح لك التكرارات بتنفيذ سطروا واحد او مجموعة أسطر لعدة مرات.



أنواع التكرارات في البايثون

تكرار (while)

عدد التكرارات **غير محدد** و **غير معروف**

يستخدم إذا أردت ان يستمر التكرار طالما كان **الشرط صحيحا**

```
while condition:  
    statements
```

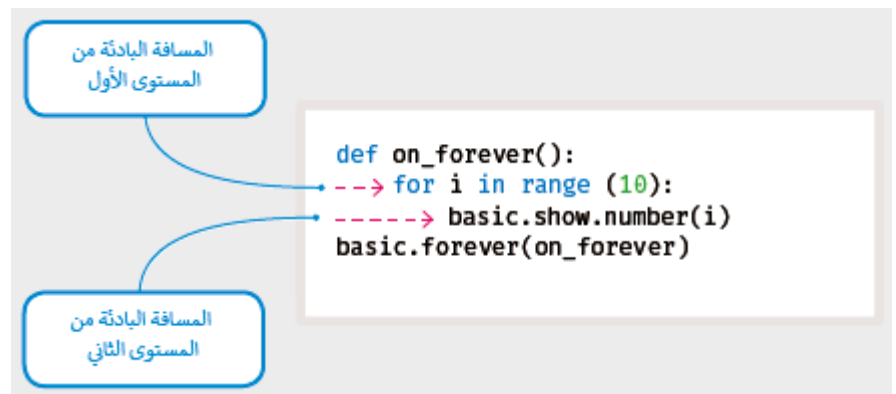
تكرار (For)

عدد التكرارات **محدد** و **معروف**

يستخدم إذا أردت تكرار مجموعة من الأوامر **لعدد محدد مسبقا**

```
for loop_variable in range(x):  
    statements
```

كن حذراً عند استخدام المسافة البادئة.



التكرار اللانهائي

حلقة التكرار اللانهائي في بايثون هي حلقة شرطية متكررة ومستمرة يتم تنفيذها حتى يتدخل عامل خارج في عملية التنفيذ
مثل: الذاكرة غير الكافية أو الضغط على زر الإيقاف.

إذا لم تصبح حالة تكرار while خطأ، يصبح لديك تكرار لا نهائي، وهو التكرار الذي لا يتوقف أبداً.

عند استخدام تكرار while يجب عليك تضمين أمر أو مجموعة من الأوامر التي تغير حالة الشرط من الصواب إلى الخطأ.

الدرس الثالث : اتخاذ القرارات

المعاملات الشرطية في بايثون

المعامل	المعنى
==	يساوي
>	أكبر من
<	أصغر من
>=	أكبر من أو يساوي
<=	أصغر من أو يساوي
!=	لا يساوي

ما نتيجة العملية التالية في لغة البايثون : $X=2*3+2 \neq 5+10$

$X=2*3+2 \neq 5+10$

$X=6+2 \neq 5+10$

$X=8 \neq 15$

٨ لا تساوي ١٥

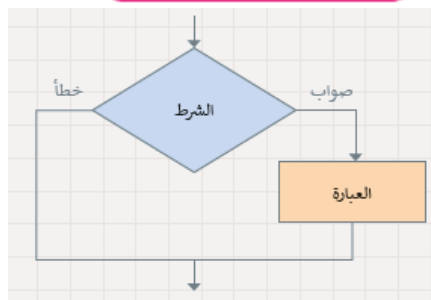
النتيجة صحيحة

أنواع الجمل الشرطية

- نستخدم الجملة الشرطية (IF) عندما نريد اتخاذ قرار في البايثون .
- يمكن العثور على أوامر (IF) في مايكروسوفت ميك كود من خلال فئة المنطق (Logic).

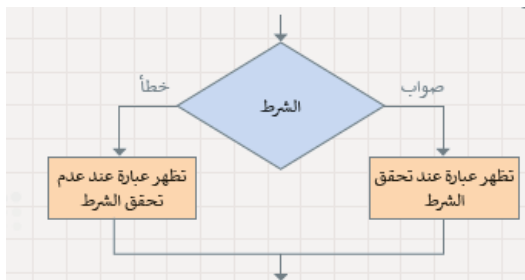


تجمع جملة if...elif...else بين جملة if وجملة if...else.



جملة if الشرطية البسيطة

- إذا كان الشرط صحيحاً ، فسيتم تنفيذ العبارة (العبارات) التي تتبع (IF) .
- إذا كان الشرط خطأ ، فلن يتم تنفيذ العبارة (العبارات) التي تتبع (IF) .



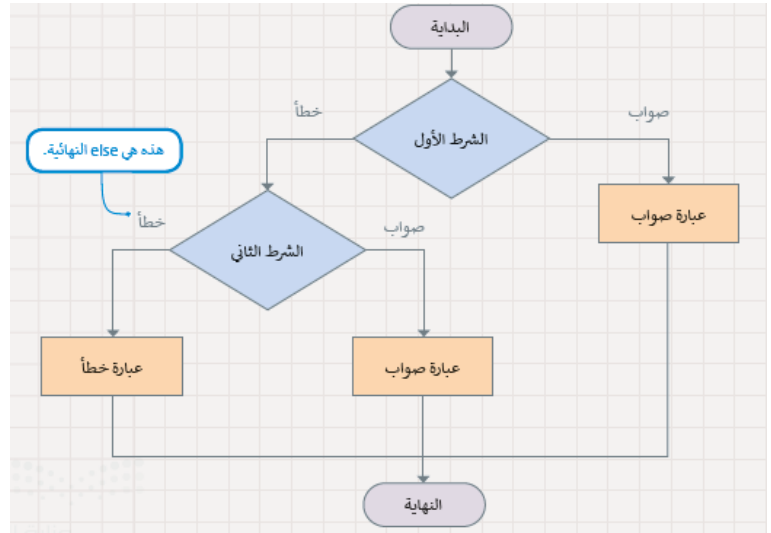
جملة if.....else الشرطية

- ستتعلم في هذا الدرس كيفية استخدام جملة if.....else الشرطية.
- إذا كان الشرط صحيحاً، فسيتم تنفيذ العبارة (العبارات) التي تتبع if
- أما إذا كان الشرط خطأ فسيتم تنفيذ العبارة (العبارات) الموجودة ضمن شرط آخر.
- كما في الحالة السابقة، يتم استخدام المسافة البادئة للإشارة إلى العبارات التي سيتم تنفيذها كل مرة.

جملة if.....elif الشرطية

في الجمل الشرطية السابقة كان على المستخدم اختيار أحد **خيارين** ،
أما في هذا النوع من جمل if الشرطية، فإن المستخدم يجب أن يحدد خيارًا من بين خيارات متعددة.
يتم تنفيذ عبارات if من الأعلى إلى الأسفل.

يتحقق البرنامج من الشروط واحدًا تلو الآخر، فإذا كان أحد الشروط صحيحًا، يتم تنفيذ العبارة تحت هذا الشرط ويتجاوز باقي الشروط،
أما إذا لم يكن أي من الشروط صحيحًا فسيتم تنفيذ جملة else النهائية.



الإدخال

لقد تعلمت حتى الآن كيفية تعيين قيم لمتغيرات البرنامج. هناك طريقة أخرى لتعيين قيمة متغير وهي الحصول على بيانات الإدخال والمعلومات من بيئة الجهاز الذي تقوم ببرمجته.

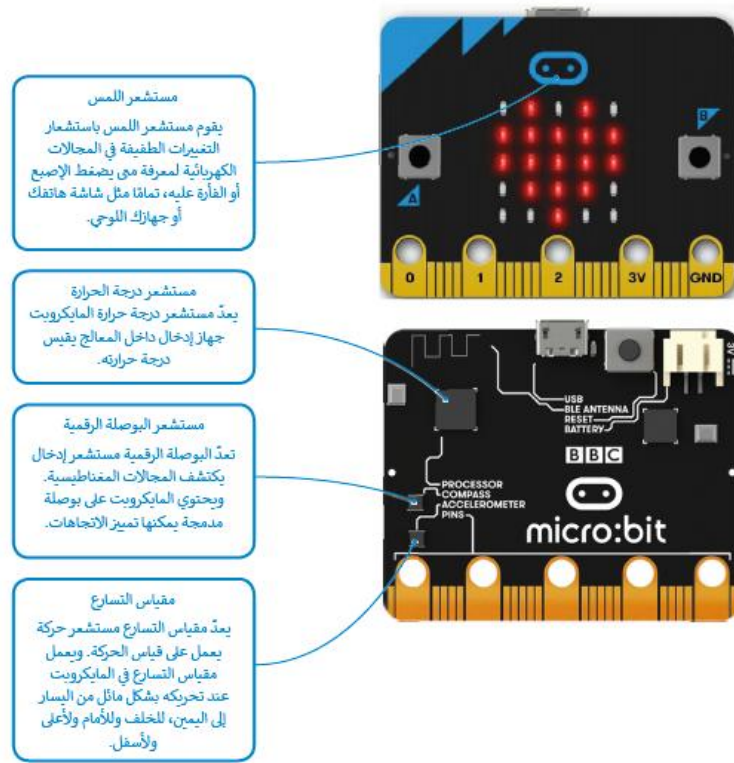
يقدم بايثون فئة إدخال input حيث يمكنك العثور على أوامر الإدخال،

عند استدعاء إحدى هذه الدوال، يتوقف البرنامج وينتظر إدخال البيانات،

من الأمثلة على البيانات المدخلة الضغط على زر معين.

✓ x

✓	١	المتحكمات الدقيقة هي دوائر إلكترونية متكاملة تحتوي على معالج دقيق إلى جانب الذاكرة، وتدعم مختلف الأجهزة الطرفية القابلة للبرمجة والمستخدم للإدخال والإخراج وتحكم في وظائف الجهاز أو النظام الإلكتروني.
✓	٢	يعد المايكروبيت (Micro:bit) حاسب صغير الحجم تم إنشاؤه من قبل هيئة الإذاعة والتلفزيون في BBC.
x	٣	on_gesture_shake() تنفذ الدالة جزء من الكود بشكل لا نهائي في الخلفية.
✓	٤	ترتبط المتغيرات بمواقع تخزين البيانات، ويتم منح كل متغير اسمًا رمزيًا يسمح باستخدامه بشكل مستقل عن المعلومات التي يمثلها.
✓	٥	العملية الحسابية X^2 في لغة البايثون تكون بالشكل التالي $X**2$
x	٦	أول أولوية للعمليات الحسابية هي الأس
x	٧	تم تمثيل مصابيح (Led) في المايكروبيت على شكل شبكة إحداثيات بمحور أفقي سيني (x) وعمودي صادي (y). تحتوي شبكة الإحداثيات على أربعة صفوف وخمسة أعمدة.



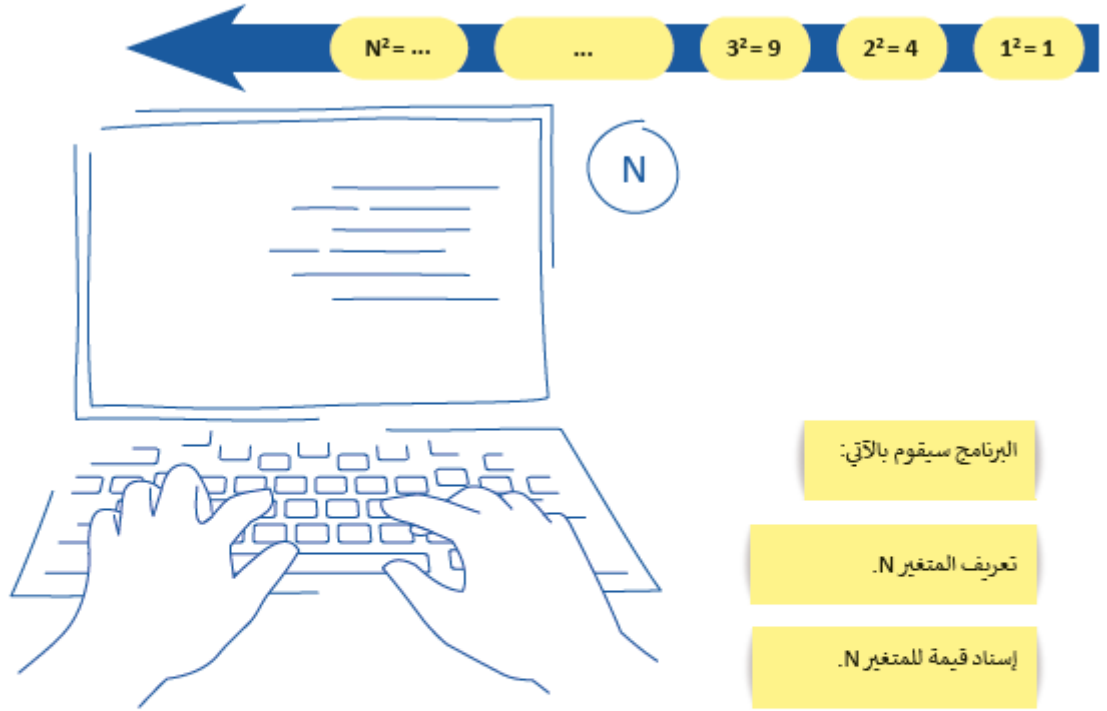
تطبيقات المستشعرات في الحياة

المستشعر	مستشعر اللمس	مستشعر الحرارة	مستشعر البوصلة الرقمية	مستشعر مقياس التسارع
استخداماتها	تستخدم بشكل كبير كبديل للمفاتيح الآلية. +	تستخدم في العديد من الأجهزة الكهربائية داخل المنازل مثل: الثلاجات والأفران. +	يعتبر أكثر فعالية في التنقل وتحديد الموقع والتعرف على الاتجاهات +	تستخدم لقياس التسارع أو السرعة أو الإمالة أو الاهتزاز أو الصدمة +
	تستخدم في مجال صناعة السيارات والمفاتيح الذكية ومفاتيح التحكم والشاشات التي تعمل باللمس	تستخدم في مبرد المركبات للتحذير عند ارتفاع الحرارة.	يستخدم في الملاحة الجوية والتطبيقات العسكرية والروبوتات الخاصة بالمركبات ذاتية القيادة	تستخدم في الطائرات بدون طيار وفي محركات الأقراص للأجهزة المحمولة
أماكن تواجدها	أجهزة الحاسب - والهواتف المحمولة - والأجهزة المنزلية - أنظمة قفل الأبواب - والأجهزة الطرفية.	أجهزة الحاسب المكتبية - والهواتف المحمولة - والأجهزة الذكية اللوحية - الأجهزة الكهربائية	والهواتف المحمولة - والأجهزة الذكية اللوحية - الروبوتات	والهواتف المحمولة - والأجهزة الذكية اللوحية - الروبوتات



المطلوب عمله

أنشئ برنامجًا يقوم بحساب مربع سلسلة من الأرقام. مع العلم أنه يجب حساب مربع الأرقام على النحو التالي:



اضبط قيمة المتغير N ، للتحكم في قيمة المتغير N استخدم أزرار المايكروبت، ولزيادة قيمة المتغير استخدم الزر A ولتقليله استخدم الزر B .

عند الضغط على الزرين $A + B$:
 < احسب تسلسل مربع المتغير N (على سبيل المثال: إذا كان $N=3$ فسيكون تسلسل مربعه هو الأرقام 1، 4، 9).
 < اعرض تسلسل مربع المتغير N على شاشة المايكروبت.

شغل البرنامج وتحقق من عدم وجود أي خطأ.

