

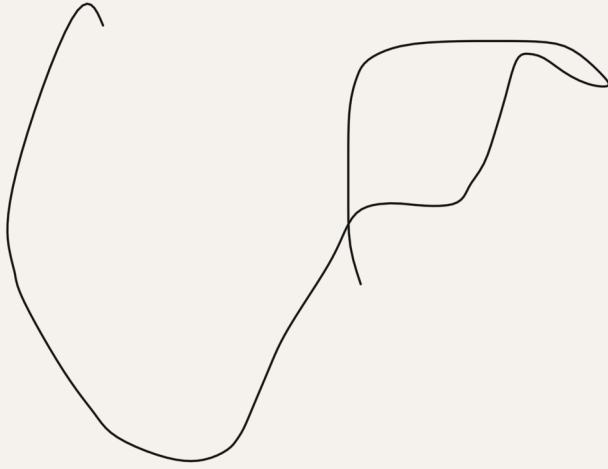


مهارات الحاسب  
Computer skills  
عال-101



الفصل الأول: مقدمة  
في الحاسب

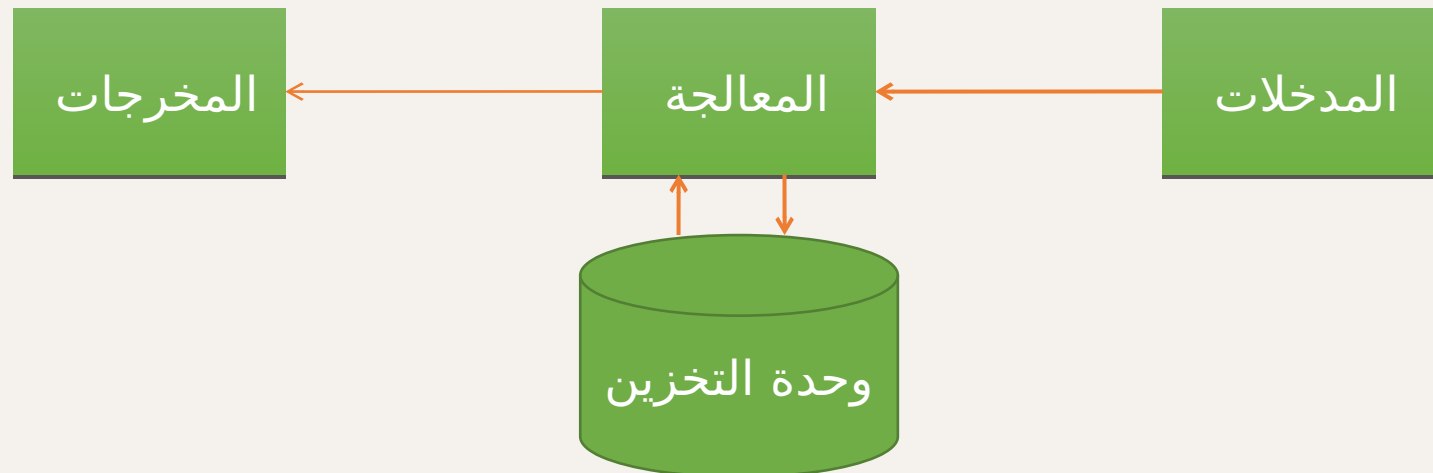
# • الأهداف الرئيسية:



1. تعريف الحاسب الالي
2. خصائص الحاسب الالي
3. الفرق بين الحاسب الالي و الانسان
4. مراحل تطور الحاسب الالي
5. تصنيف الحاسبات حسب الحجم
6. تصنيف الحاسبات حسب نوع البيانات
7. تصنيف الحاسبات حسب الغرض منها
8. تصنيف الحاسبات حسب المعالجة
9. أنواع الحوسبة
10. مكونات الحاسب الالي

## تعريف الحاسب

هو جهاز إلكتروني يقوم باستقبال البيانات (المدخلات) و معالجتها من خلال تنفيذ مجموعة من العمليات الحسابية و المنطقية بسرعة عالية و دقة متناهية , الى جانب القدرة على تخزين كميات هائلة من البيانات و المعلومات و استرجاعها (المخرجات) عند الحاجة وفقا لشروط محددة.



## خصائص الحاسب الالى

- ✓ مجموعة من الاجزاء المرتبطة بعضها ببعض
- ✓ يقوم بإدخال البيانات من خلال وحدات الادخال
- ✓ يقوم بمعالجة البيانات باستخدام برمجيات الحاسب
- ✓ يعرض المعلومات من خلال وحدات الاخراج
- ✓ يقوم بعمليات التخزين البيانات
- ✓ يتواصل مع بقية الاجهزة عبر شبكات الحاسب

# مقارنة بين الحاسب و الانسان

المعيار	الانسان	الحاسب
السرعة	متوسطة أو بطيئة	هائلة
الدقة	يقع في الاخطاء و يتعرض للسهو	يمتاز بالدقة الشديدة
التعرض للخطر	لا يمكن أن يعرض حياته للخطر لمجابهة ظروف سيئة مثل الاشعاعات النووية	يسهل تعريضه للخطر
التأثر بالظروف الخارجية	يتأثر بالعاطفة و المؤثرات الخارجية	ينفذ مهامه بشكل الي و لا يتأثر بالظروف الخارجية
القدرات العقلية	يتميز بالعقل و القدرة على الابتكار	لا يفكر و لكنه ينفذ الاوامر
تكافؤ الموا	تكافؤ الانسان الخ	تكافؤ الخ

# مقارنة بين الحاسب و الانسان

المعيار	الانسان	الحاسب الالي
القدرة التخزينية	ذاكرة تخزين المعلومات لديه محدودة	لديه قدرة هائلة في تخزين كميات كبيرة من المعلومات و البيانات
التكرار الدقيق	قدرة الانسان على تكرار العمليات ضعيفة	قدرة الحاسوب على تكرار العمليات قوية
اجراء العمليات الحسابية	قدرة الانسان الذاتية محدودة في اجراء العمليات الحسابية و حل المعادلات المعقدة	يمكن للحاسب الالي اجراء الملايين من العمليات الحسابية و حل المعادلات المعقدة بدقة عالية و سرعة فائقة
استرجاع المعلومات	قدرة الانسان على استرجاع المعلومات محدودة جدا خصوصا مع البيانات الكبيرة	يمكن للحاسب البحث في كمية كبيرة من البيانات للحصول على معلومة دقيقة توافق شروط البحث بسرعة

# مراحل تطور للحاسب الالى



# مراحل تطور الحاسب الالى

- المرحلة الاولى : المرحلة التاريخية المبكرة
  - تطوير الآلات التي تساعد الانسان على اجراء عمليات حسابية بطريقة أسهل ( منذ عام 2000 ق.م)

بدايات القرن الثاني عشر الميلادي تم استخدام انظمة العد الهندية و العربية





# مراحل تطور الحاسب الالى

□ المرحلة الثانية: ظهور الحاسبات الميكانيكية و الكهروميكانيكية



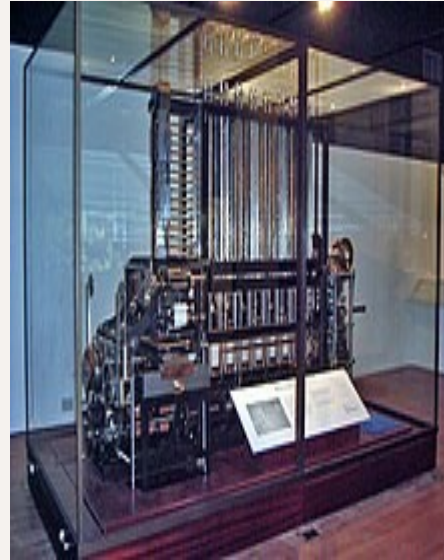
طور ليبيز آلة باسكال  
لتصبح قادرة على اجراء  
عمليات الضرب (1693)



اخترع باسكال جهاز مساعد  
لإجراء عمليات الجمع و  
الطرح (1643)

# مراحل تطور الحاسب الالى

المرحلة الثانية: ظهور الحاسبات الميكانيكية و الكهرو ميكانيكية



اخترع تشارلز باباج الة حاسبة  
ميكانيكية تقوم باجراء العمليات  
الحسابية و اللوغارتمات و الدوال  
المثلثية (1830)



اخترع جوزيف ماري جاكار  
الة نسج الحرير بطريقة  
التوماتيكية (1805)

# مراحل تطور الحاسب الالى

المرحلة الثانية: ظهور الحاسبات الميكانيكية و الكهروميكانيكية

(1887): صنع العالم هيرمان هوليرث آلة لتثقيب البطاقات و آلة تبويب و قد استخدمت في اجراء التعداد السكاني في امريكا

(1890): تم تأسيس شركة لألات التبويب

في عام 1944م تمكن ايكن و جريس هوبر بمساعدة شركة IBM من بناء جهاز مارك1

## مراحل تطور الحاسب الالى

□ المرحلة الثالثة: اجيال الحاسب الالى الحديث  
: و تنقسم هذه المرحلة الى 5 أجيال

# أجيال الحاسوب



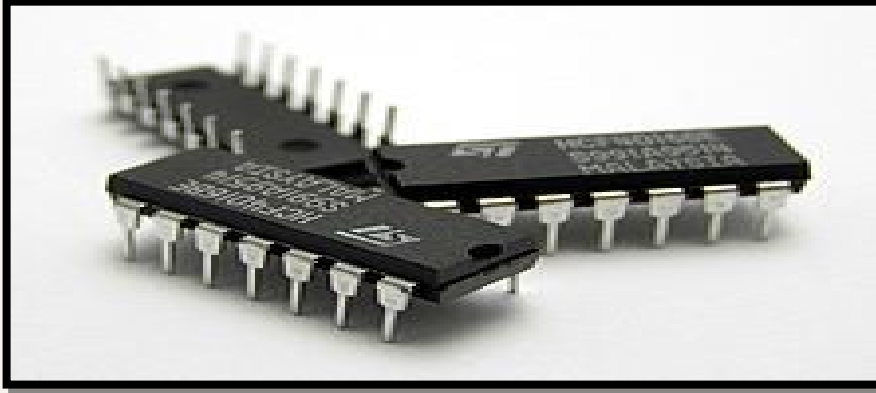
## الجيل الأول (1945\_1958م)

- تم استخدام الأنابيب المفرغة.
- أجهزة الحواسيب ذات حجم كبير ووزن ثقيل.
- سرعة تنفيذها للعمليات بطيئة نوعاً ما.
- نظراً لحاجة هذه الأنابيب إلى حرارة كبيرة فقد نتج عن ذلك حاجة أجهزة هذا الجيل إلى التبريد، ومن ثم فهي تستهلك طاقة كهربائية عالية.
- خصصت لاستخدامات المستخدمين في الشركات الكبرى فقط نظراً لتكلفتها الباهظة.
- تستخدم لغة الآلة في كتابة البرامج مما يجعل برامجها معقدة
- استخدمت الاسطوانات المغناطيسية كوسيلة ادخال بيانات و الآلات طابعة بدائية كالات اخراج



## الجيل الثاني (1959\_1964م)

- تم استخدام الترانزستور.
- أصبحت أجهزة الحواسيب ذات حجم أقل.
- زادت سرعة تنفيذها للعمليات
- ساهم ذلك في التقليل من حجم الأجهزة واستهلاك الكهرباء، وكذلك التكلفة.
- تمكنت الشركات المتوسطة والصغيرة من امتلاكها، كما تمكن المختصون من برمجتها بلغات البرمجة عالية المستوى
- تم استخدام وسائط تخزين خارجية كذاكرة ثانوية



## الجيل الثالث (1965\_1975م)

- تم استخدام الدوائر المتكاملة (Integrated Circuits) المصنوعة من رقائق السليكون.
- أصبحت أجهزة الحواسيب ذات حجم أقل.
- أصبحت تكلفة الأجهزة أقل.
- ظهور لغات البرمجة عالية المستوى.
- زيادة سعة الذاكرة الرئيسية.
- ظهور أجهزة ادخال و اخراج سريعة و شاشات ملونة



## الجيل الرابع (1970\_1995م)

- أصبحت أجهزة الحواسيب ذات حجم أقل، ودقة عالية، وقدرة تخزينية أكبر.

- تتميز بظهور المعالجات الدقيقة (Micro-processors).
- تم تركيب مكونات الحاسوب جميعها على لوحة إلكترونية واحدة.
- بدأت شبكات الحاسوب في الظهور.
- تطور أنظمة التشغيل
- ظهور الذاكرة الدائمة و الذاكرة المؤقتة , RAM ROM
- استخدام الاقراص الصلبة و المرنة لتخزين البيانات



## الجيل الخامس (1995م حتى الآن)

- ظهور المعالجات المتعددة النواة
- زيادة سعة التخزين و ظهور اقراص تخزين جديدة مثل DVD و الفلاش ميموري
- تطور لغات البرمجة و أنظمة التشغيل
- ظهور شبكات الانترنت
- ظهور أجهزة الحاسوب المحمولة و الشخصية و الكفية.



- تميزت حواسيب هذا الجيل باستخدام الذكاء

الاصطناعي، وظهور الوسائط المتعددة،  
والواقع التخيالي

# ملخص أجيال الحاسب الالى الحديث

	الجيل الاول	الجيل الثاني	الجيل الثالث	الجيل الرابع	الجيل الخامس
التقنية المستخدمة	الصمامات المفرغة	الترانزستورات	الدوائر المتكاملة	المعالجات الدقيقة (Micro-processors)	المعالجات المتعددة النواة
سرعة تنفيذ المهام	بطيئة (من 10 الى 20 الف عملية في الثانية)	اسرع من حواسيب الجيل الاول (مئات الالاف من العمليات في الثانية الواحدة)	اسرع من الجيلين السابقين	سرعة عالية جدا تقدر بمئات الملايين من العمليات في الثانية	اسرع مقارنة بالأجيال السابقة
حجم الحواسيب	كبير جدا	اصغر من حواسيب الجيل الاول	اصغر من الجيلين السابقين	صغير	اصغر مقارنة بالأجيال السابقة

# ملخص أجيال الحاسب الالى الحديث

	الجيل الاول	الجيل الثاني	الجيل الثالث	الجيل الرابع	الجيل الخامس
التكلفة			اقل من الاجيال السابقة	رخيصة	ارخص مقارنة بالاجيال السابقة
استهلاك الطاقة	عالي	اقل استهلاك من حاسبات الجيل الاول			
لغات البرمجة	لغة الالة	لغات البرمجة عالية المستوى مثل (الفورترون و الكوبول)	ظهور لغات برمجة عالية المستوى ( PL ) <sup>1</sup> و لغة الجول و ليسب	ظهور لغات برمجة عالية المستوى مثل السي و الـ سي و بلس بلس و البرولوج و باسكال	ظهور لغات البرمجة المرئية مثل فجوال بيسك

# ملخص أجيال الحاسب الالى الحديث

	الجيل الاول	الجيل الثاني	الجيل الثالث	الجيل الرابع	الجيل الخامس
اجهزة التخزين		استخدام الأشرطة الممغنطة و الاقراص الصلبة كذاكرة ثانوية	زادت سعة الذاكرة	ظهور الذاكرة المؤقتة و الدائمة و استخدمت الاقراص المرنة و الصلبة	زيادة سعة التخزين و ظهور وسائط تخزين جديدة مثل الفلاش ميموري و الاقراص المدمجة
اجهزة الادخال	الاسطوانات المغناطيسية		ظهور اجهزة ادخال سريعة		
اجهزة الاخراج	الآلات طباعة بدائية		ظهور اجهزة اخراج سريعة و ظهور الشاشات الملونة		

# أنواع الحواسيب حسب تصنيفات مختلفة



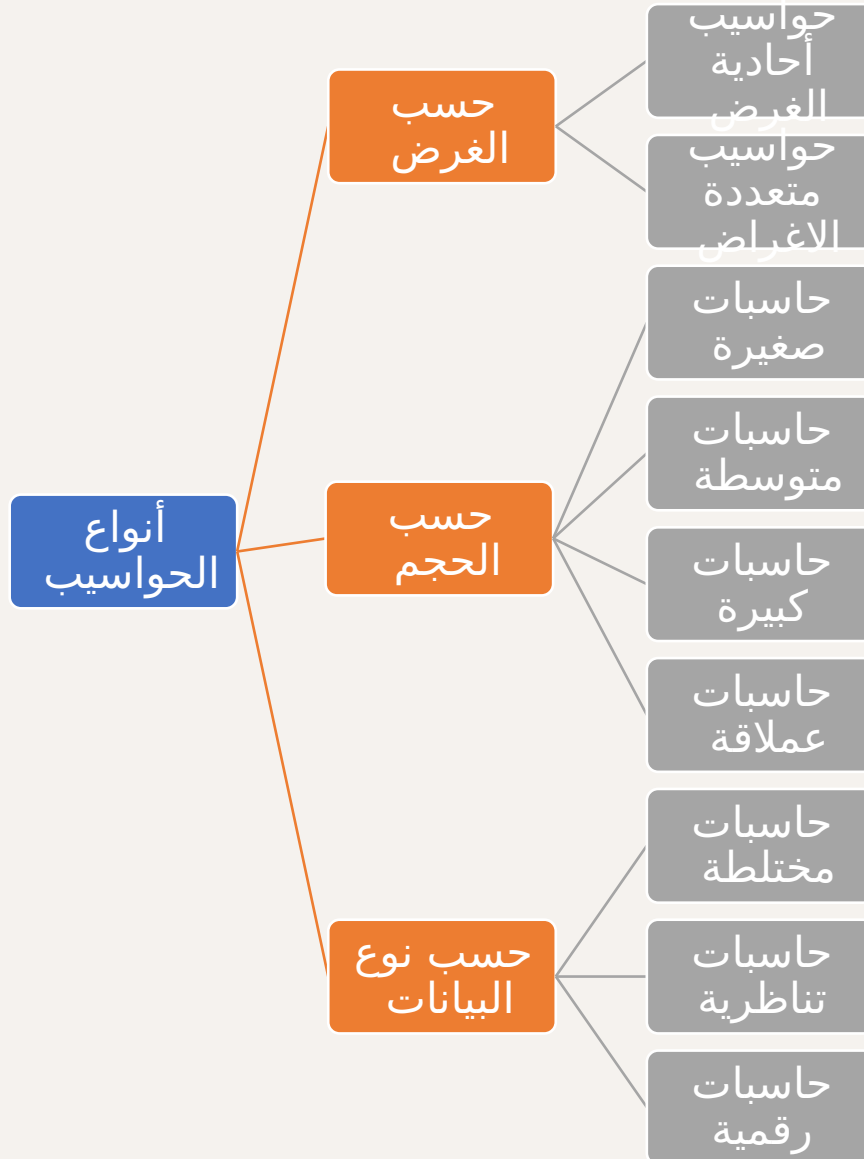
# أنواع الحواسيب

• تصنف الحواسيب بحسب :

❖ الغرض منها

❖ احجامها و قدرتها

❖ نوع البيانات



# أنواع الحواسيب حسب قدراتها وأحجامها واستخداماتها

## 1- الحاسوب العملاق (Supercomputer)



- يتميز بالحجم الكبير والقدرة الفائقة والسرعة على المعالجة.

- يمكن ربطه بالمئات من الوحدات الطرفية.
- يعاب عليه التكلفة الباهظة جداً بحيث لا تمتلكه سوى الشركات الكبرى مثل أرامكو السعودية؛ حيث يستخدم في عمليات التنقيب عن النفط.

## 2- الحاسوب الكبير (Mainframe) او الحواسيب المركزية

- هو حاسوب مركزي شائع الاستخدام في الجامعات وشركات الطيران والاتصالات.



- يمكن ربطه بالعديد من الوحدات الطرفية (Terminals) عن طريق نظام تشغيل المشاركة في الوقت بحيث يعمل مئات المستخدمين في وقت واحد.



### 3- الحاسوب المتوسط (Mini-Computers)

أصبح هذا النوع من الحواسيب مُهملاً؛ نظراً لأن الحاسوب الدقيق أصبح ذا قدرة فائقة توازي الحاسوب المتوسط في سرعته ووظائفه.

## 4- الحاسوب الدقيق أو الصغير (Micro-Computer)

- هو مصطلح يطلق على الحاسوب صغير الحجم والذي يحتوي على معالج دقيق (microprocessor).
- من الشائع إطلاقه على ما يُعرف بالحاسوب الشخصي (Personal Computer).
- أصبح يُعتمد عليه في تطبيقات الكثير من الشركات الصغيرة.

# أشكال الحاسوب الدقيق

## المساعد الرقمي الشخصي (PDA)



- هو حاسوب صغير يُستخدم فيه القلم الرقمي لإدخال البيانات والأوامر، ولا يحوي لوحة مفاتيح، وله ذاكرة داخلية للتخزين.

- عادةً ما يستخدم هذا النوع من الحواسيب لتحديد المواعيد، وتخزين دفاتر العناوين، والملاحظات.

# أشكال الحاسوب الدقيق

الأجهزة اللوحية والهواتف الذكية ( & Tablet Computers  
(Smartphones



❖ الأجهزة اللوحية (Tablet Computers)

- التابلت هو جهاز حاسوب محمول يضم شاشة العرض والدوائر والبطارية في وحدة واحدة.
- يشتمل التابلت على أجهزة حساسة بما في ذلك الكاميرات، والميكروفون، وشاشة تعمل باللمس، مع إصبع وقلم بدلاً من الفأرة ولوحة المفاتيح.
- عادةً ما تكون هذه الأجهزة اللوحية أكبر من الهواتف الذكية أو المساعدات الرقمية الشخصية (PDA).

# أشكال الحاسوب الدقيق

## ❖ الهواتف الذكية (Smartphones)

- الهاتف الذكي هو جهاز هاتف جوال يمتلك قدرات في الحوسبة والاتصالات أكثر تقدماً عن الهاتف الجوال التقليدي.
- يجمع الهاتف الذكي بين مزايا عدة أجهزة، مثل: المساعد الرقمي الشخصي (PDA)، ومشغل الوسائط، وكاميرا رقمية، أو وحدة تحديد المواقع.



- تتميز الهواتف الذكية الحديثة بكل هذه الميزات إضافةً إلى ميزات جهاز حاسوب يعمل باللمس، بما في ذلك ميزة تصفح الإنترنت، وخدمة الواي فاي (Wi-Fi).

# ملخص أنواع الحواسيب حسب حجمها

	الحاسبات العملاقة	الحاسبات المركزية	الحاسبات المتوسطة	الحاسبات الصغيرة
الحجم	الأكبر حجما		أصغر حجما من النوعين السابقين	الأصغر من حيث الحجم
المعالجة	تمتلك مئات الآلاف من المعالجات مما يجعل قدرتها التخزينية فائقة	قدرتها على معالجة البيانات عالية	تقوم بمعالجة طلبات عديدة من جهات مختلفة	أقل قدرة من ناحية المعالجة حيث أنه مزود بمعالج دقيق واحد أو أكثر من معالجات لزيادة قدرتها التشغيلية
القدرة التخزينية	عالية		نظام الذاكرة المركزية موحد	
استهلاك الطاقة	عالي جدا			
الشبكة		تصلح لخدمة شبكة من الحاسبات على نطاق واسع	تستخدم كمزود خدمة للشبكات و الانترنت	

# ملخص أنواع الحواسيب حسب حجمها

	الحواسيب العملاقة	الحواسيب المركزية	الحواسيب المتوسطة	الحواسيب الصغيرة
سرعتها	تصل الى اكثر من 1000 تريليون عملية في الثانية	سرعتها عالية جدا في معالجة البيانات		تقوم بنفس الاعمال التي تقوم بها الحواسيب الكبيرة لكن ببطء
الوزن	يزن مئات الاطنان و يشغل مساحة مكانية كبيرة			خفيفة الوزن
نظام التشغيل	لينكس او نسخة معدله منه	يمكن تشغيل أكثر من نظام تشغيل على نفس الجهاز		
البرامج	له تقنيات برمجية خاصة			
تكلفة التشغيل	عالية تصل الى 4 ملايين دولار سنويا			

## أنواع الحواسيب حسب الغرض

□ **حواسيب متعددة المهام**: صمم هذا النوع من الحواسيب للقيام بالعديد من المهام مثل اجراء العمليات الحسابية , معالجة النصوص , عمل العروض التقديمية .  
و من أمثلة هذا النوع: **الحاسب المكتبي , اللابتوب**

□ **حواسيب ذات غرض محدد**: صمم هذا النوع من الحواسيب للقيام بمهمة واحدة مثل اجراء العمليات الحسابية .

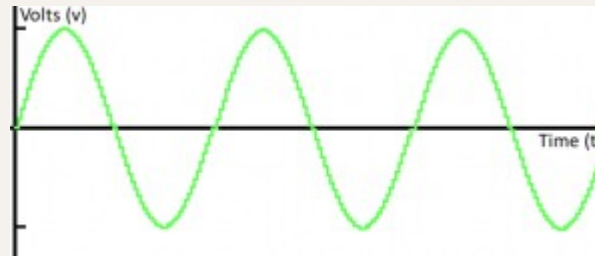
من أمثلة هذا النوع: الآلة الحاسبة . توجهه



# أنواع الحواسيب حسب نوع البيانات

• 1- الكمبيوتر الرقمي (Digital Computer):

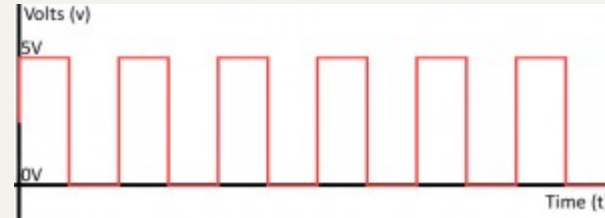
وهو حاسب يقوم بتنفيذ العمليات عن طريق تمثيل (تحويل) البيانات التي يستقبلها إلى صورة رقمية.



# أنواع الحواسيب حسب نوع البيانات

## • 2-الكمبيوتر القياسي (التمثيلي) (التناظري) (Analog)

وهي التي تعمل بقيم يمكن قياسها كالمتغيرات الطبيعية مثل الجهد الكهربائي وشدة التيار أو درجة الضغط الجوي ويتم معالجة هذه القياسات داخل الحاسب ثم تخزين النتائج على هيئة كميات قياسية أو تناظرية مستمرة.



# أنواع الحواسيب حسب نوع البيانات

• 3- الكمبيوتر المختلط (Hybrid Computer):

وهو يقوم بالجمع بين خصائص الكمبيوتر الرقمي وخصائص الكمبيوتر القياسي. أي أن هذا الجهاز Hybrid هو خليط من جهاز Digital وأيضاً جهاز Analog . وهذا الجهاز لا يستخدم كثيراً في الحياة العامة ولكنه يستخدم في بعض الأغراض العلمية الخاصة

## أنواع الحاسبات حسب طريقة تنفيذ التعليمات

- الحاسبات ذات المعالجة التسلسلية:
- تتم معالجة البيانات الرقمية بطريقة تسلسلية عن طريق معالج واحد , حيث يتم تقسيم المشكلة الى سلسلة منفصلة من التعليمات , و تنفذ هذه التعليمات بالتتابع واحدة تلو الاخرى على معالج واحد

# أنواع الحاسبات حسب طريقة تنفيذ التعليمات

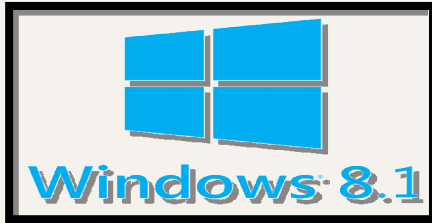
## • الحاسبات ذات المعالجة المتوازية

- تعتمد في تصميمها على استخدام أكثر من معالج لتنفيذ العديد من المهام في نفس الوقت بطريقة متزامنة لحل مشكلة معينة أو تنفيذ تعليمة معينة .
- و هنا يتم تقسيم بعض التعليمات بين الأكثر من معالج و يتم تنفيذها بالتوازي معا في وقت واحد

# أنواع الحاسبات حسب طريقة تنفيذ التعليمات

مع تطور تقنيات تصميم و تصنيع المعالجات أصبح في امكان معالج واحد اجراء العديد من العمليات في نفس الوقت بالتوازي من خلال تعدد أنوية المعالج

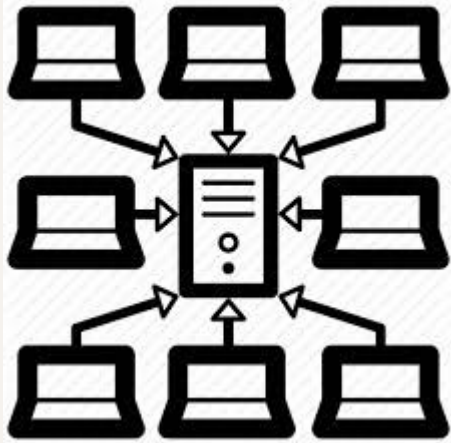
# أنواع الحوسبة



# أنواع الحوسبة

## 1) الحوسبة الموزعة :

- تتكون الحوسبة الموزعة من مجموعة من اجهزة الحاسب الالي و التي تتصل مع بعضها البعض من خلال شبكة موصلة فيما بينها حيث تتفاعل الحاسبات فيما بينها لتحقيق هدف مشترك



- تسمى برامج الحاسب التي تعمل على الانظمة الموزعة برامج موزعة
- في الحوسبة الموزعة يتم تقسيم المشكلة الى مشاكل صغيرة ثم يتم توزيعها على الحاسبات المختلفة ليتم حل هذه المشكلة



# أنواع الحوسبة

## (2) الحوسبة الشبكية

- هي توزيع المهام مثل تخزين البيانات و العمليات المطلوب تنفيذها على عدد من أجهزة الحاسبات المختلفة الموجودة في أي مكان على حسب الاحتياج عن طريق الانترنت
- تعد تطبيق لمفهوم الحوسبة الموزعة



# أنواع الحوسبة

## (3) الحوسبة السحابية

- تمثل الحوسبة السحابية حزمة من موارد الحاسب المادية و البرمجية على سبيل المثال مساحة لتخزين البيانات و النسخ الاحتياطي و برامج التشغيل و التطبيقات و البريد الإلكتروني و غيرها و التي تتوفر للعملاء عبر استخدام متصفح الويب

## مكونات جهاز الحاسب الالى

- يتكون الحاسب الالى من مجموعة من المكونات و العناصر التي تعمل في تناغم و تكامل من اجل تحقيق الاستغلال الامثل لإمكانيات الجهاز و تلبية احتياجات المستخدم

# مكونات جهاز الحاسب الالى

اولا :المكونات المادية :

• مكوّنات الماديّة هي المكوّنات المحسوسية التي يتكون منها جهاز الحاسوب, وتنقسم الى ثلاثة أقسام:

1)وحدات الادخال

2) وحدات الاخراج

3)وحدة النظام

## مكونات جهاز الحاسب الالى

ثانيا : المكونات البرمجية : و تشمل جميع البرمجيات التي يتم تشغيلها بواسطة الحاسب و تشمل:

- نظم التشغيل
- لغات البرمجة
- التطبيقات

## مكونات جهاز الحاسب الالى

ثالثا: العنصر البشري و هم الاشخاص الذين يقومون بالأعمال المرتبطة بالحاسب الالى و يشمل:

- المستخدم النهائي
- المبرمجون
- فنيو الصيانة

## مكونات جهاز الحاسب الالى

رابعاً: البيانات و المعلومات

• تعتبر البيانات هي المادة الخام التي يتم تشغيلها داخل الحاسب و تكون غالباً على شكل مدخلات

• و تعتبر المعلومات هو ناتج معالجة و تشغيل البيانات و يمكن القول بأنها المخرجات التي يرغب المستخدم النهائي في الحصول عليها

تم بحمد الله



مهارات الحاسب  
Computer skills  
عال-101



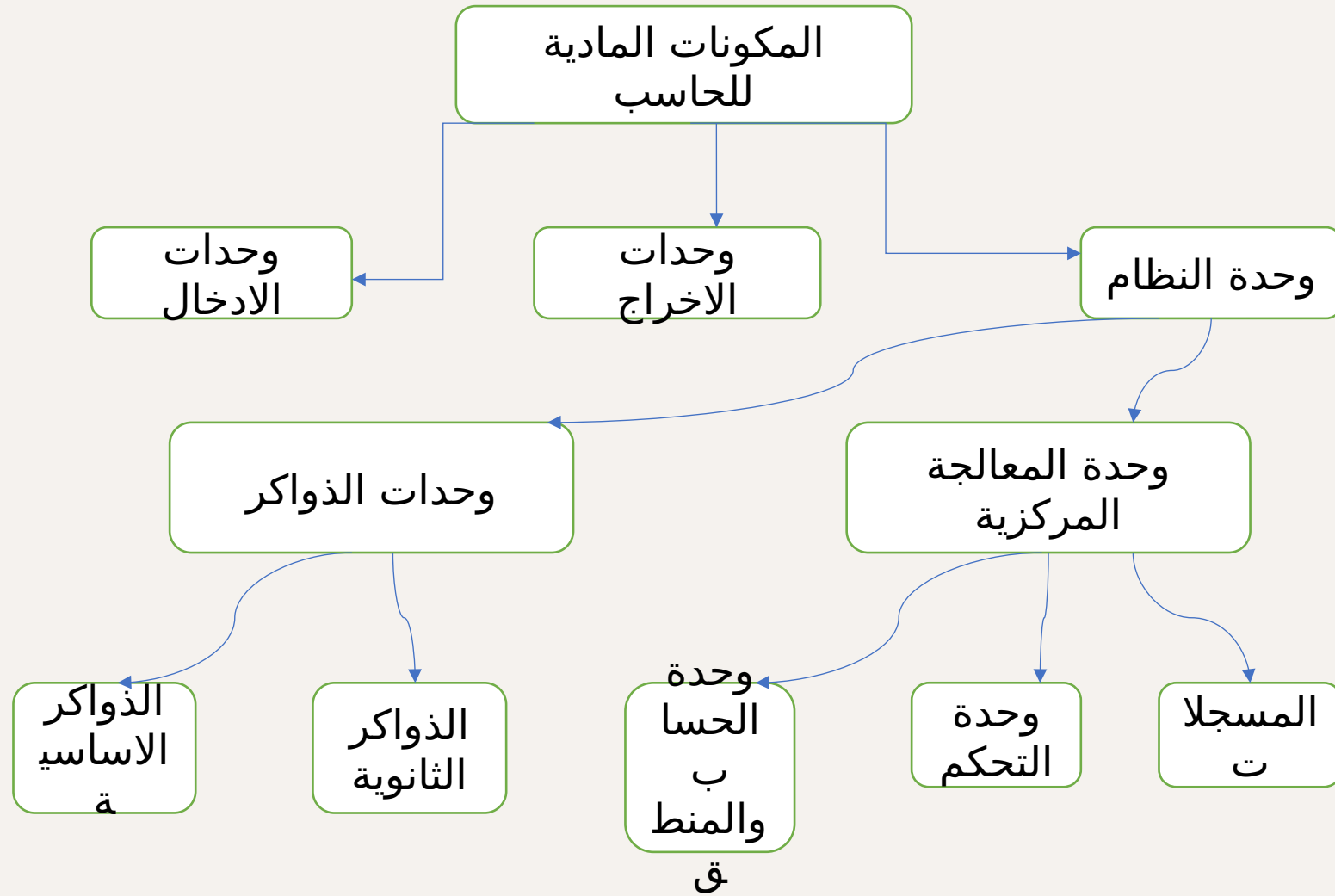
الفصل الثاني:  
المكونات المادية

# • الأهداف الرئيسية:

1. التعرف على المكونات المادية للحاسب.
2. التعرف على العوامل المؤثرة على أداء الحاسب.
3. التعرف على الأنظمة العددية وتمثيل البيانات.

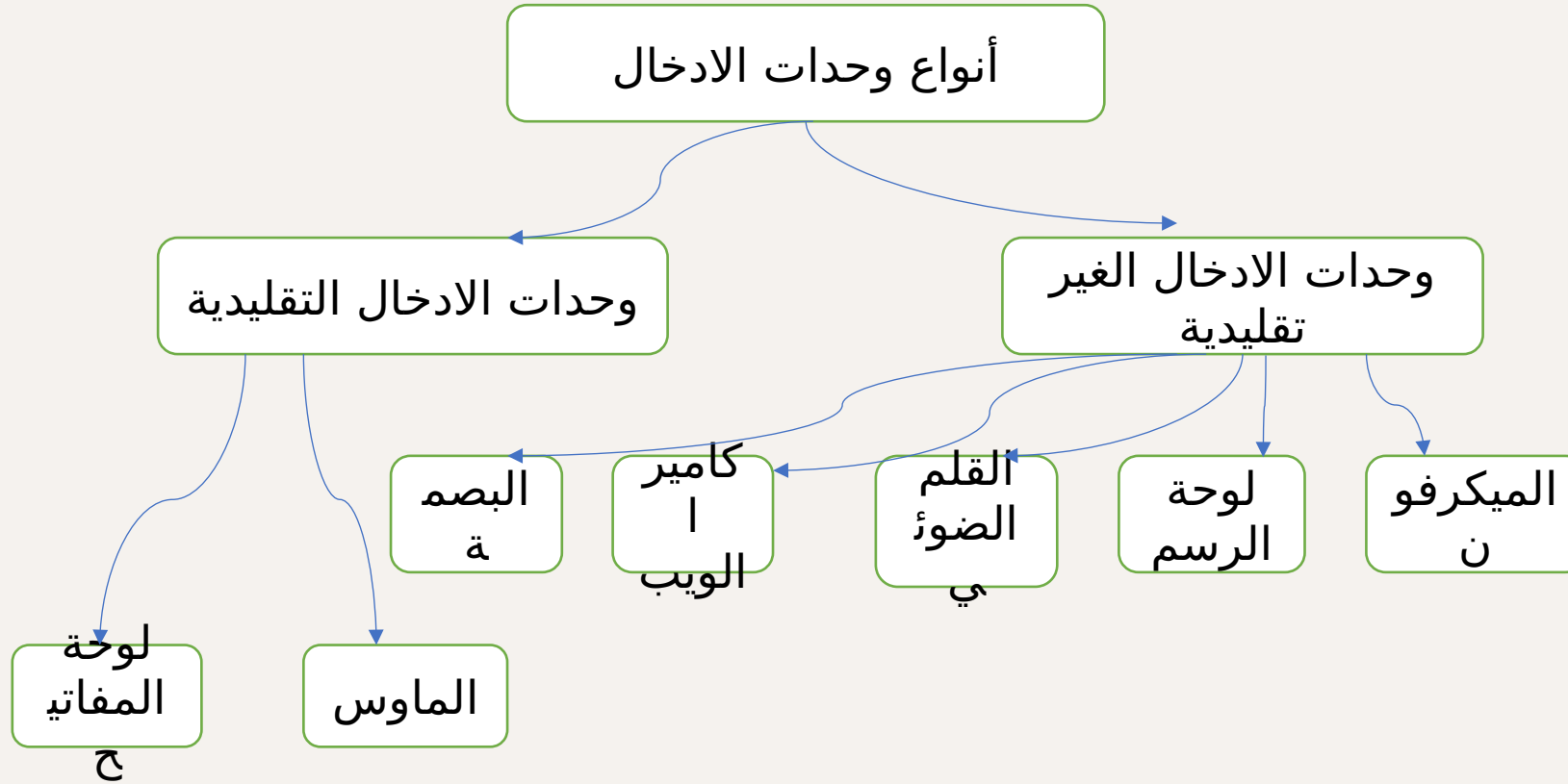


# خصائص الحاسب الالى



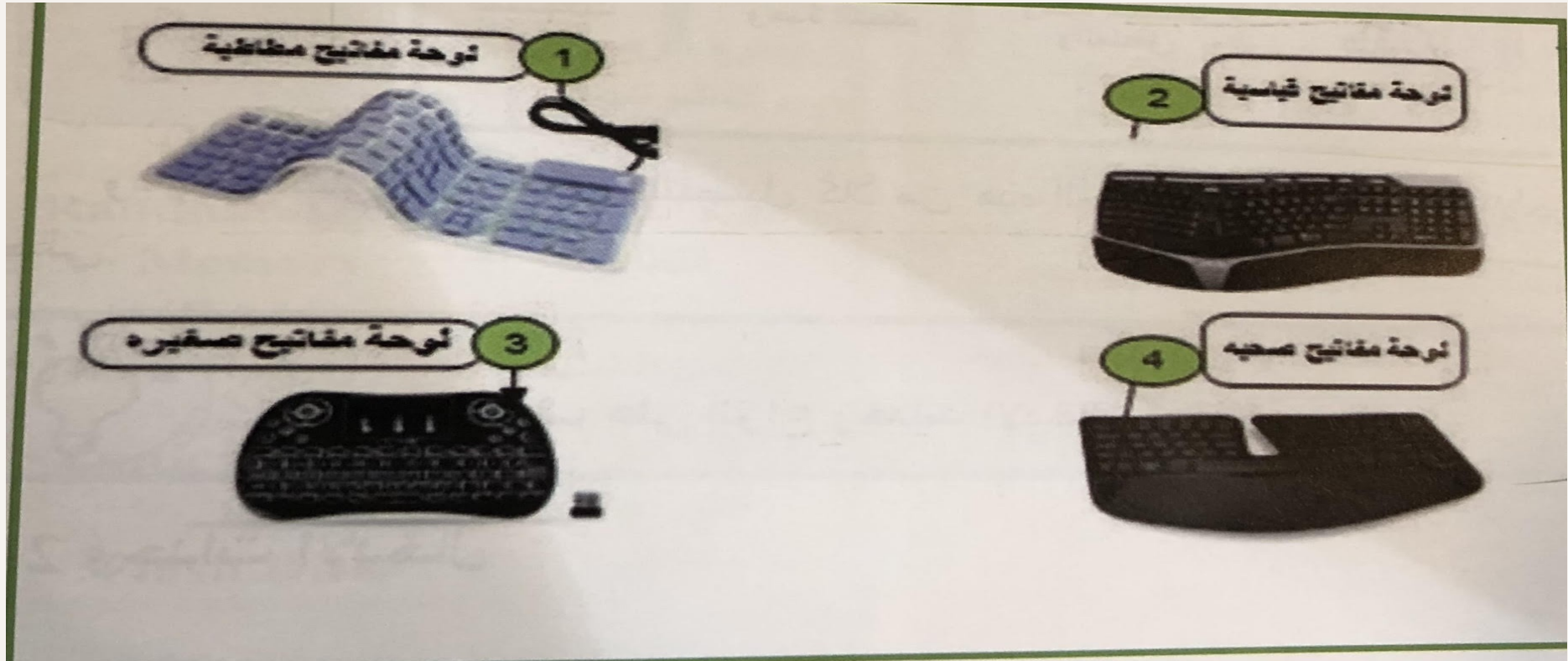
## وحدات الإدخال (Input Units)

هي الوحدات المسؤولة عن إدخال البيانات إلى الحاسب بأشكالها المختلفة.

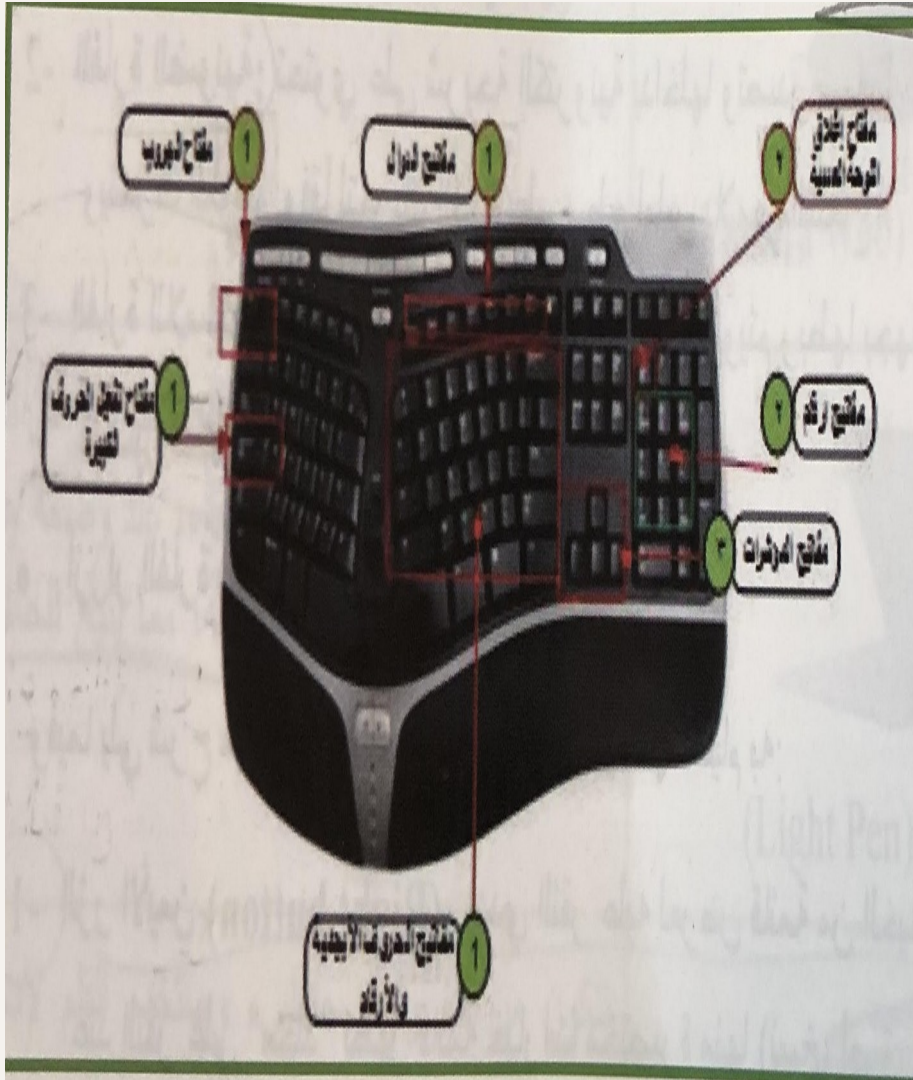


## وحدات الإدخال التقليدية (القياسية)

**أولاً: لوحة المفاتيح:** هي الأكثر استخداماً لإدخال البيانات وهي عبارة عن لوحة بها عدد من المفاتيح ولها عدة أشكال وأنواع مختلفة، منها: لوحة المفاتيح صغيرة الحجم، **لوحة المفاتيح العادية، لوحة المفاتيح الصحية، لوحة المفاتيح المطاطية.**



# أجزاء لوحة المفاتيح:

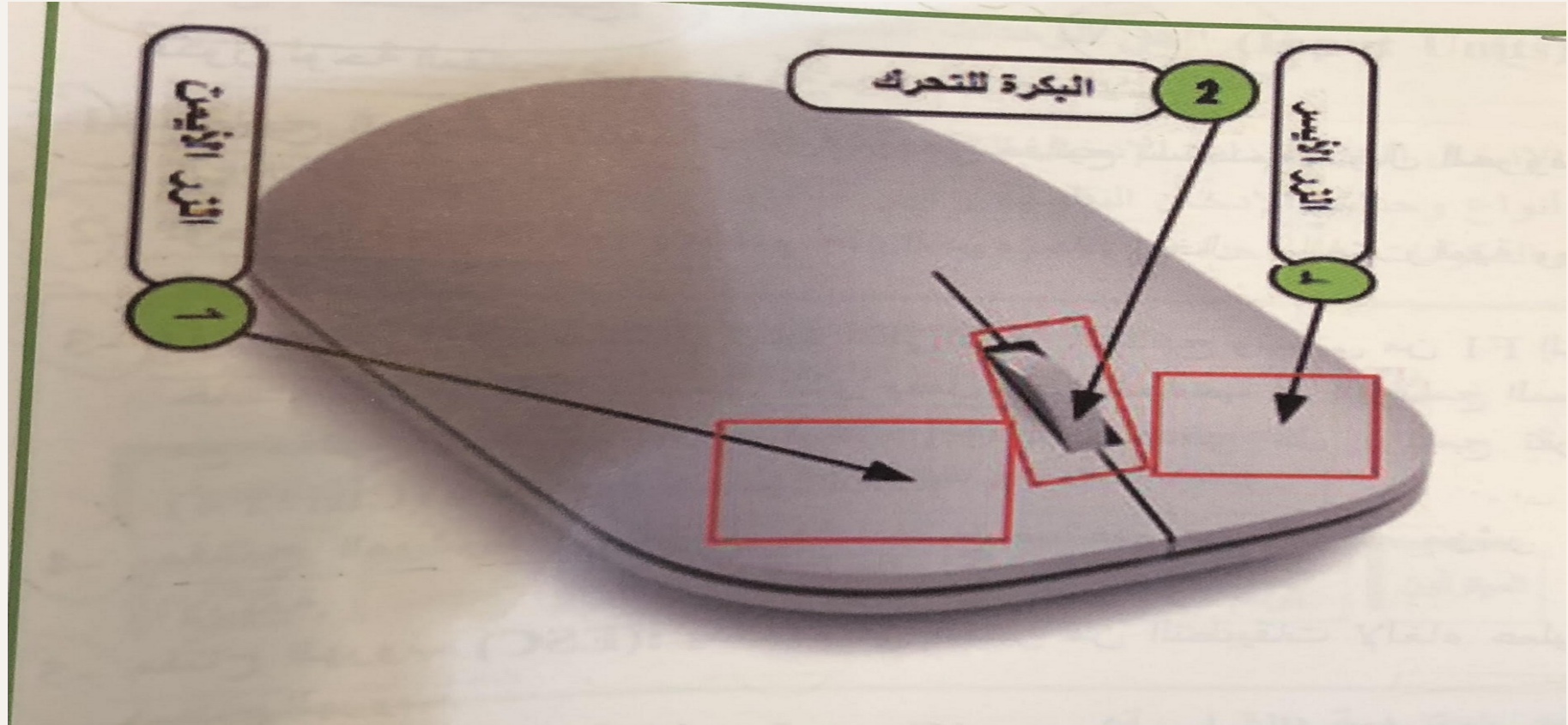


تتكون لوحة المفاتيح من مجموعة من الأجزاء كالآتي:

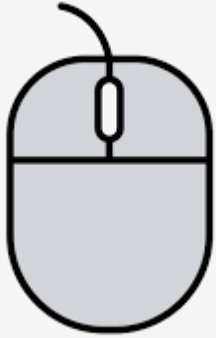
1. مفاتيح الحروف الأبجدية والأرقام.
2. لوحة مفاتيح الأرقام.
3. مفاتيح الدوال (الوظائف).
4. مفاتيح المؤشرات.
5. مفاتيح الهروب (ESC).
6. مفاتيح الحروف الكبيرة (Caps Lock).
7. مفاتيح (Enter)



**ثانياً: الفأرة** هو جهاز تأشير يتحكم بالمؤشر على الشاشة ويدخل الأوامر عن طريق النقر أو السحب ، ويتكون من زرین هما الزر الأيمن والزر الأيسر وبكرة بينهما. وتتصل الفأرة بالحساب إما عن طريق (USB) أو (PS2)



# أنواع الفأرة



- ❖ فأرة الكرة
  - ❖ الفأرة الضوئية
  - ❖ الفأرة اللاسلكية
- ## أزرار الفأرة:

- 1. الزر الأيمن (Right Button):** يؤدي النقر عليه لعرض قائمة من الخيارات المختصرة.
- 2. البكرة:** تستخدم لتحريك النص داخل المستندات وصفحات الانترنت المفتوحة.
- 3. الزر الأيسر (Left Button):** هو الأكثر استخداماً حيث يمكن باستخدامه التحكم في الرموز المختلفة والنوافذ وكائنات الواجهة الرسومية المتعددة.

## اسم وحدة الإدخال

## الوصف

تستخدم عادة لإدخال اللقطات أو مقاطع الفيديو بعد توصيلها بالحاسب، وقد تكون ضرورية في حالة الدخول باستخدام بصمة العين أو الوجه.



كاميرا الويب (Camera Web)

عبارة عن جهاز تأشير على شكل قلم، يحتوي رأس القلم الضوئي على عنصر حساس للضوء، عند وضعه على الشاشة يكتشف الضوء من الشاشة؛ مما يتيح للحاسب تحديد موقع القلم على الشاشة.



القلم الضوئي (Light Pen)

تتكون من قلم ولوح حساس، ويستخدم القلم لإدخال البيانات عن طريق كتابتها أو رسمها على لوح حساس، ويسمح لإدخال بيانات بخط اليد على الحاسب، واللوحة هي جهاز تأشير يسهل لإدخال الرسومات والتصميمات.



لوحة الرسم (Digitizer)

يستخدم لإدخال الصوت إلى الحاسب عبر توصيلة في الفتحة المخصصة له على بطاقة الصوت، ويتم ذلك باستخدام برامج خاصة للتسجيل الصوتي.



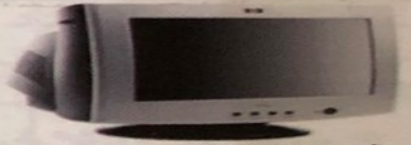



الميكروفون (Microphone)

## وحدات الإخراج (Output Units)

هي الوحدات التي تستخدم لعرض معلومات مخزنة على الحاسب، وتعتبر وسائل تواصل الحاسب مع العالم الخارجي.

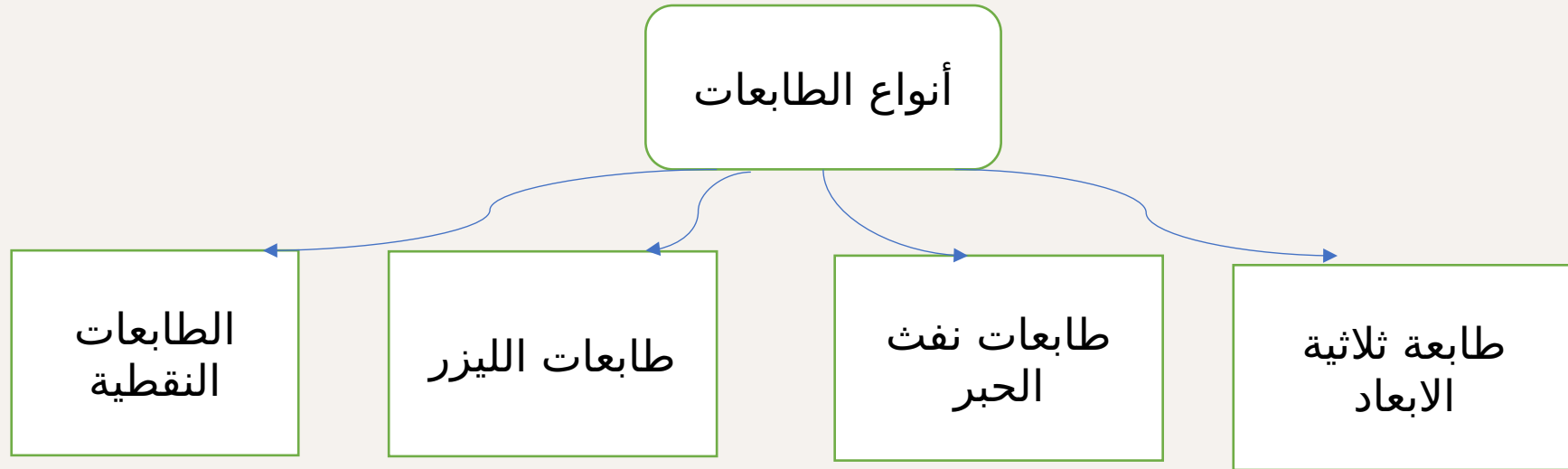
وحدات الإخراج التقليدية (القياسية)  
أولاً: **الشاشة**: تعد من أهم وحدات الإخراج، فهي تستخدم لإظهار المعلومات والرسومات بشكل مرئي.

# أنواع شاشات الحاسب

الوصف	اسم الشاشة
<p>CRT هي اختصار (Cathode Ray Tube) وهي شاشة أحادية اللون ومن خصائصها أنها كبيرة الحجم، ثقيلة الوزن، تنتج حرارة عند تشغيلها لفترات طويلة، غير مكلفة في تصنيعها، ونادراً ما تستخدم اليوم.</p>	 <p>شاشة (CRT)</p>
<p>LCD وهي اختصار (Liquid Crystal display) تمتاز بالوضوح وهي شاشات نحيفة، خفيفة الوزن، ومن خصائصها أنها:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• تشغل مساحة أقل من شاشة CRT .</li><li>• جيدة الإضاءة.</li><li>• محدودة زاوية المشاهدة.</li><li>• تستهلك طاقة أقل من شاشة CRT .</li><li>• عالية السعر نوعاً ما، هي الأكثر استخداماً الآن.</li></ul>	 <p>شاشة (LCD)</p>
<p>LED هي اختصار (Light Emitting Diode) ومن خصائصها:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• تمتاز بدرجات ألوان أدق من LCD .</li><li>• وأعلى منها سعراً.</li><li>• تشغل مساحة أقل من LCD .</li><li>• إضاءة جيدة.</li><li>• تستهلك طاقة أقل من شاشة LCD .</li><li>• زوايا مشاهدة أفضل من LCD .</li></ul>	 <p>شاشة (LED)</p>
<p>هي تعتبر شاشة حديثة وجيدة جداً ومن خصائصها:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• بالإضافة إلى ميزة النحافة فإنها مسطحة</li><li>• توفر زوايا مشاهدة متعددة.</li><li>• تتوافر بأحجام كبيرة.</li><li>• تستهلك طاقة كبيرة.</li><li>• عمرها الافتراضي أطول من LCD و LED .</li></ul>	 <p>شاشة البلازما (PLASMA)</p>

## ثانياً: الطابعات




تعتبر من أهم وحدات الإخراج بعد الشاشة وأكثرها انتشاراً، وتستخدم في طباعة المعلومات على الورق (المستندات النصية والتقارير والصور والرسومات)



# أمثلة لأنواع الطابعات

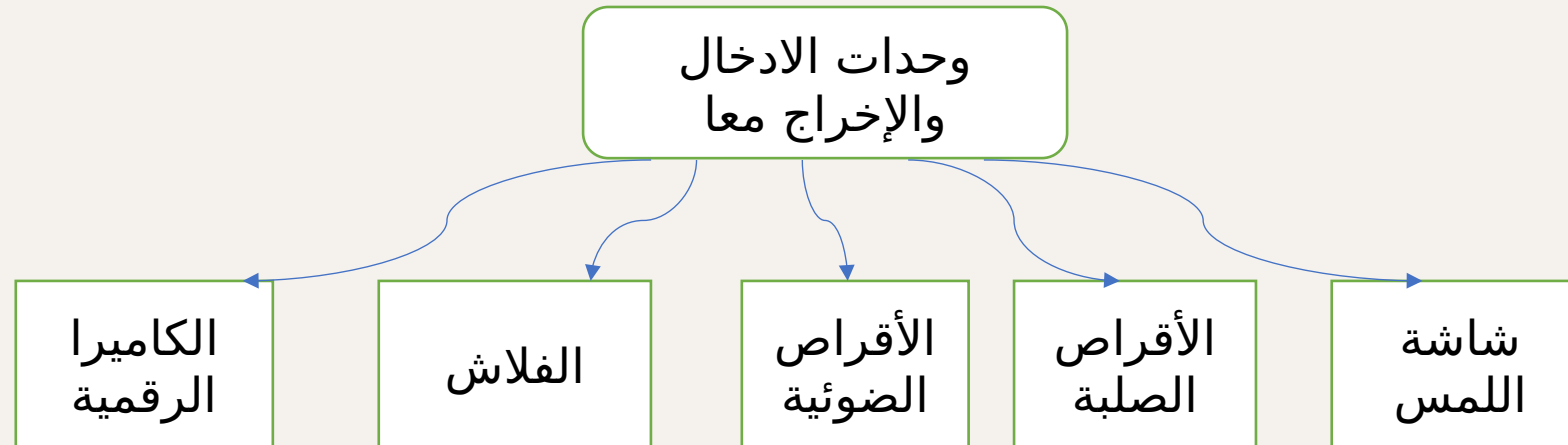
نوع الطابعة	الوصف
 الطابعات النقطية (Dot matrix printers)	هي من أقدم أنواع الطابعات، وقد انتشر استخدامها في المؤسسات الحكومية، وفكرة عملها تقوم على رسم الحروف أو الرسومات بتشكيل مجموعة من النقاط رأسياً، ويتم ذلك بواسطة رأس الطابعة، وتستخدم الأوراق المتصلة.
 طابعة نفث الحبر (Inkjet)	تستخدم لطباعة المستندات والصور، وهي تعتمد في تقنية عملها على تكوين الحرف أو الرسم عن طريق ضخ قطرات دقيقة من الحبر على الورق، وتستخدم بكثرة في الاستخدام الشخصي للطباعة القليلة وأغلبها أنواع ملونة.
 طابعة الليزر (Laser printer)	هي الأكثر استخداماً الآن إذ تقوم بطباعة عدة صفحات في دقيقة واحدة، وهي أسرع من الطابعات النقطية وعالية الجودة، اقتصادية مقارنة بطابعات نفث الحبر.
 الطابعة المتعددة الوظائف (Multi-Function Printer)	من أحدث الطابعات وتشتمل على عدة وظائف مدمجة في جهاز واحد، وتوفر الطابعة: وظائف الطباعة، الماسح الضوئي، النسخ، وجهاز الفاكس.
 طابعة ثلاثية الأبعاد (D3 Printers)	هي نوع من الطابعات التي تقوم بعمل نماذج صلبة ثلاثية الأبعاد للأشكال التي يتم إدخالها لها عن طريق برامج الحاسب الخاصة بالتصميم.

# وحدات الإخراج غير التقليدية (غير القياسية)

الوصف	اسم وحدة الإخراج
<p>تعمل السماعات على إخراج الصوت من الحاسب، وتستخدم عادة مع الوسائط المتعددة وتتواجد بأشكال وقدرات مختلفة؛ فبعضها مزوّد بمكبر، وبعضها موجود على شكل سماعات للرأس.</p>	 <p>السماعات (Speaker)</p>
<p>هو جهاز يتصل بالحاسوب ليعرض مخرجات الحاسوب المرئية من نصوص وصور وفيديو على شاشة عرض أو الحائط مع تكبيرها، ويتوافر بأحجام وإمكانيات مختلفة (جهاز عرض البيانات صغير- جهاز عرض البيانات عادي).</p>	 <p>جهاز عرض البيانات (Data Projector)</p>
<p>هي من أعلى الطابعات وأحدثها وهي طابعات كبيرة تستخدم لطباعة الصور والمخططات الضخمة بدقة عالية، وتمتاز هذه الطابعات بقدرتها على تمييز درجات الألوان عند الطباعة.</p>	 <p>الراسمات (Plotters)</p>

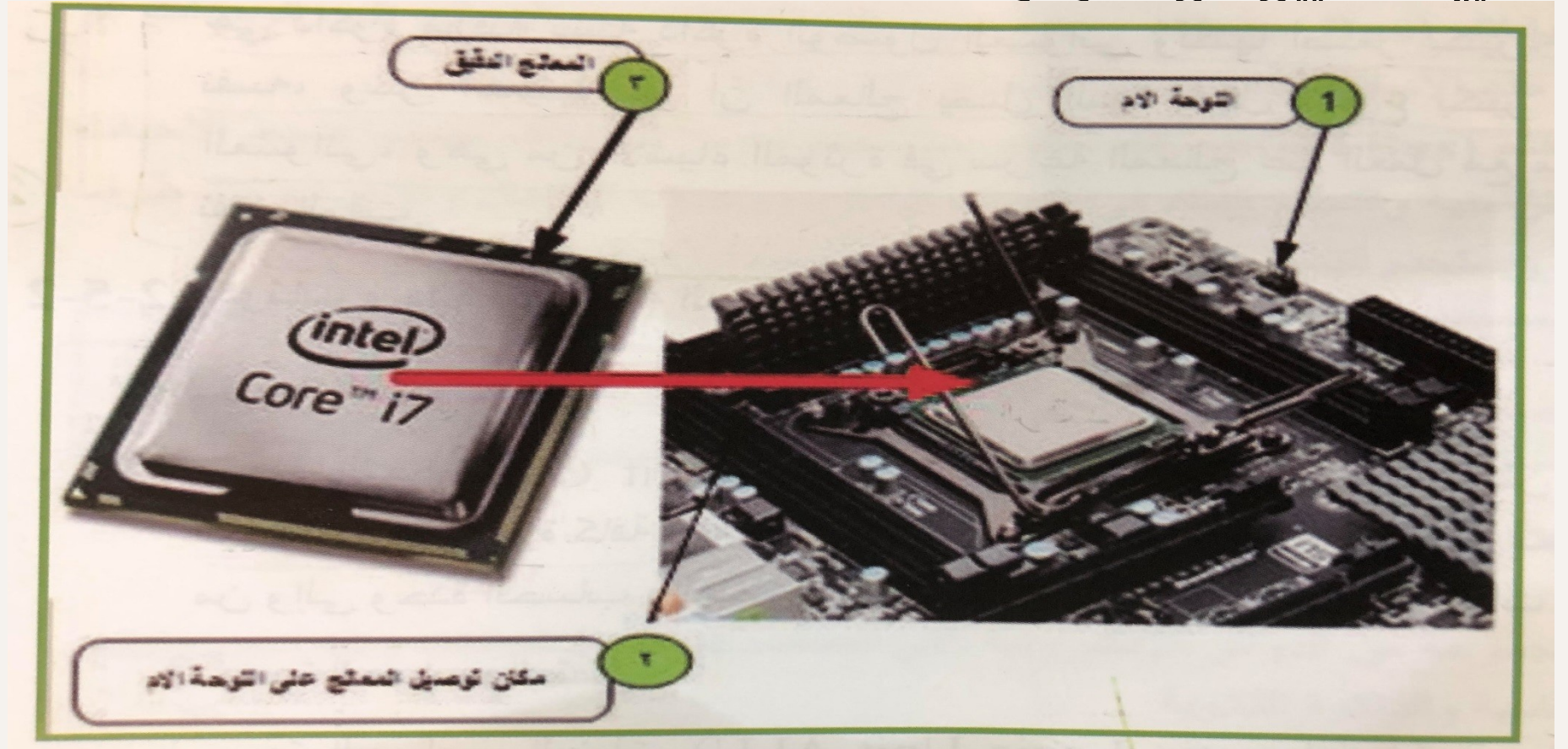


# وحدات الإدخال والإخراج معاً



# وحدات النظام وحدة المعالجة المركزية

تعد وحدة المعالجة المركزية (Central Processing Unit-Processor-CPU) أهم جزء في الحاسب، وتعتبر قلب الحاسب النابض وتسمى عادة بالمعالج. وهي عبارة عن رقاقة مصنوعة من أشباه الموصلات توضع عليها الملايين من الدوائر المتكاملة.



# الخصائص التي تميز المعالج

1. سرعة المعالج (Clock Speed): تقدر سرعة جهاز الحاسب بسرعة المعالج وتقاس بالميغاهيرتز MHz وجيجا هيرتز، أما اليوم فتقاس السرعة ب GHz على سبيل المثال إذا كانت 2GHz يمكنه القيام بعدد من العمليات تعادل 2 مليار عملية في الثانية.

2. عدد النواة (Cores): في الماضي كان المعالج يحتوي على نواة واحدة فقط تقوم بكل الأعمال وحدها، ولكن مع تطور التطبيقات والحاجة إلى عمل العديد من المهام في نفس الوقت تمت إضافة عدد من النواة إلى المعالج؛ مما زاد من سرعة المعالج، وتم إصدار معالجات جديدة بالأنوية التالية:

Core i3

Core i9

3. ذاكرة المعالج (Cache): هي ذاكرة مؤقتة تشبه ذاكرة الوصول العشوائي ولكنها أصغر بكثير، وتتواجد في المعالج نفسه، وسر أهميتها هو أن المعالج يصل إليها بشكل أسرع بكثير من ذاكرة الوصول العشوائي، وهي من الأشياء المؤثرة في سرعة المعالج عند العمل مع مهام متعددة كثيرة في نفس الوقت.

# مكونات وحدات المعالجة المركزية

- 1. وحدة التحكم:** وهي عبارة عن مجموعة من **الدوائر الإلكترونية** المسؤولة عن **إدارة** كافة العمليات اللازمة لتنفيذ الأوامر المختلفة.
- 2. وحدة الحساب والمنطق:** وهي الوحدة المسؤولة عن جميع العمليات **الحسابية** مثل (الجمع والطرح والضرب والقسمة والرفع للأس) والعمليات **المنطقية** مثل (معامل النفي ومعامل الجمع) داخل الحاسب.
- 3. المسجلات:** وهي عبارة عن مواقع تخزين خاصة تتميز بسرعة عالية جداً بحيث تتناسب مع سرعة المعالج الموجودة فيه وأي قصور فيها يعتبر قصوراً في المعالج.

# يتم تقسيم المسجلات إلى:

❖ مسجلات بيانات

❖ مسجلات عناوين

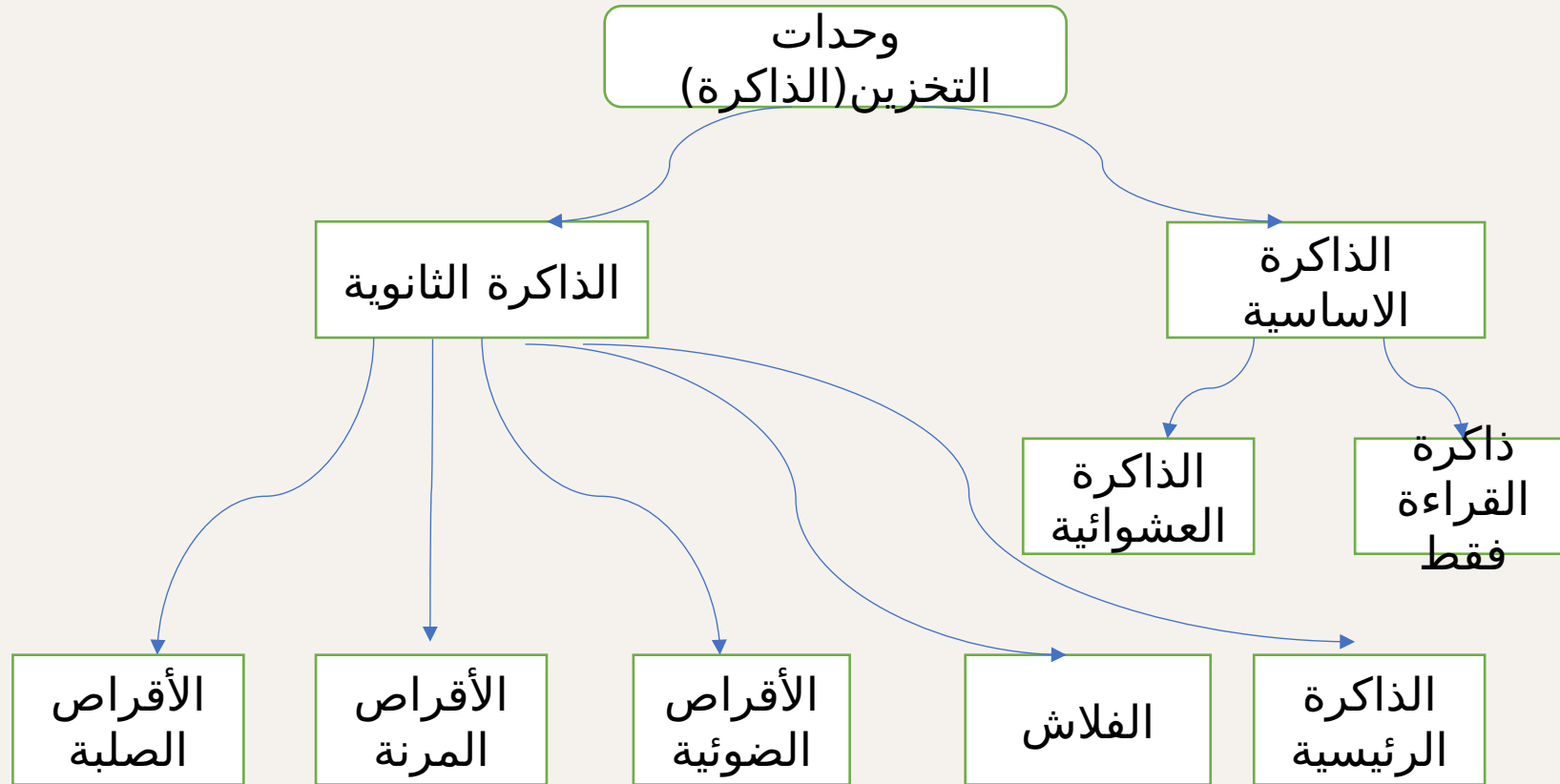
❖ مسجل الحالات

## وظيفة المسجلات:

1. التحكم في تنفيذ البرنامج
2. الإبقاء المؤقت للمعلومة والنتائج
3. **ناقل العنوان (Address Bus):** يستخدم لتعيين عناوين لأماكن مختلفة في الذاكرة أو منافذ الدخل والخرج.
4. **ناقل البيانات (Data Bus):** هو الذي ينقل البيانات من المعالج إلى الوحدات أو العكس
5. **ناقل التحكم (Control Bus):** يتكون من مجموعة من الأسلاك مهمتها ضبط الأحداث بطريقة تزامنية والتحكم كذلك في وحدات الذاكرة ووحدات الإدخال والإخراج.

# وحدات التخزين (الذاكرة)

هي عبارة عن مجموعة من الدوائر الإلكترونية التي تستخدم في حفظ البيانات والبرامج، وتقسم إلى نوعين الذاكرة الأساسية والذاكرة الثانوية .

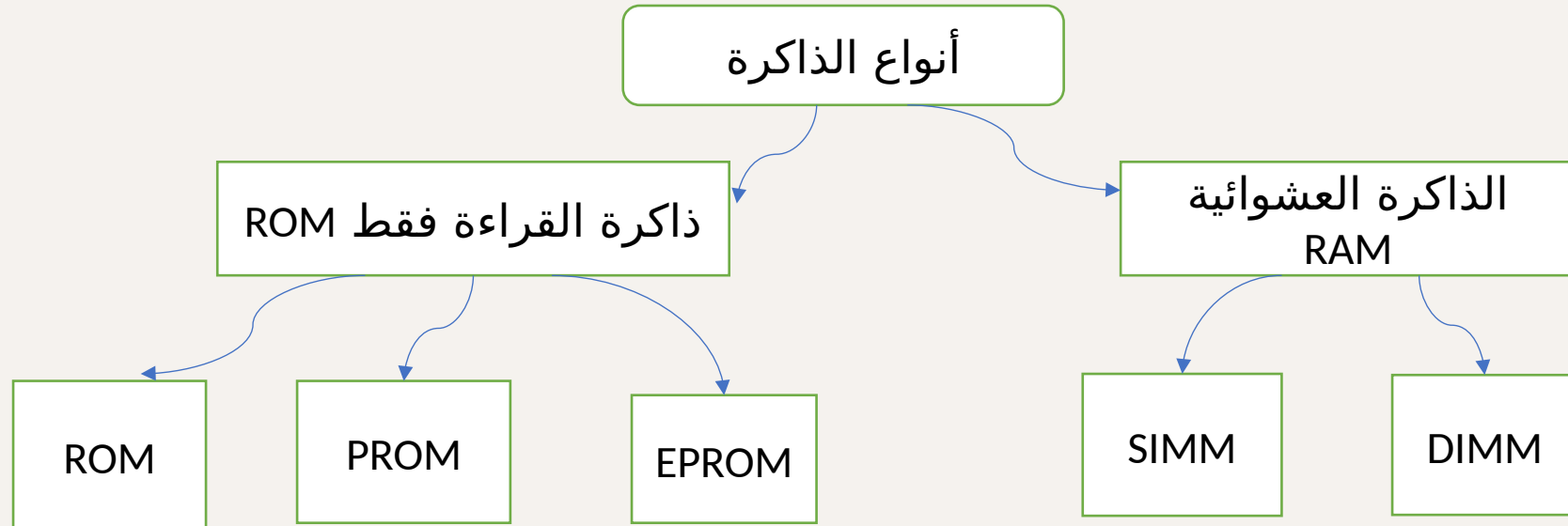


# الذاكرة الأساسية وتنقسم إلى نوعين

1. ذاكرة الوصول العشوائي (RAM)

2. ذاكرة القراءة فقط (ROM)

ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) هي اختصار (Random Access Memory) وهي عبارة عن ذاكرة تخزن فيها البيانات التي تدخل الحاسب وتخزن الأوامر والبرامج اللازمة لمعالجة تلك البيانات. ومن خصائص ذاكرة الوصول العشوائي أنها ذاكرة قراءة وكتابة تفقد جميع محتوياتها بمجرد انقطاع التيار.



# أنواع ذاكرة الوصول العشوائي

هناك نوعان رئيسيان من ذاكرة الوصول العشوائي هما: ذاكرة الوصول العشوائي الساكنة (SRAM) وذاكرة الوصول العشوائي الديناميكية (DRAM).

- 1. ذاكرة الوصول العشوائي الساكنة (S-RAM):** هي نوع من أنواع ذاكرة الوصول العشوائي يطلق عليه Static RAM وسميت بهذا الاسم لأنها لا يحدث تغير في محتوياتها بمرور الزمن، حيث تظل محتفظة بمحتوياتها كما هي ما دامت تغذيتها بالقدرة مستمرة، وتتميز ذاكرة SRAM بالسرعة العالية، ولكن يعيبها ارتفاع التكلفة، مقارنة بال-DRAM
- 2. ذاكرة الوصول العشوائي الديناميكية (D-RAM)** يطلق عليها تسمية Dynamic RAM أو DRAM، تفقد محتوياتها بالتدرج مع مرور الزمن وتحتاج لإعادة كتابة المحتويات بصورة دورية. فذاكرة DRAM تمتاز بإمكانية تصنيعها بسعات عالية وبتكلفة منخفضة، كما تمتاز بأن استهلاكها للقدرة الكهربائية أقل من ال-SRAM ويعيب ذاكرة ال-DRAM أنها تفقد محتوياتها بمرور الزمن.



## ثانياً: ذاكرة القراءة فقط

ذاكرة القراءة فقط (ROM) هي شريحة إلكترونية تخزن فيها بيانات مهمة جداً من قبل الشركة المصنعة، ولا يمكن إجراء أي تعديل على محتوياتها إلا بطرق خاصة لبعض أنواعها، وتمتاز بأنها لا تفقد محتوياتها بانقطاع التيار الكهربائي، وتسمى بذاكرة القراءة فقط، ومن مهامها الإشراف على بدء تشغيل الحاسب

### ومن أنواع ذاكرة الدائمة هي:

1. ذاكرة مبرمجة لمرة واحدة فقط (ROM)
2. ذاكرة قابلة للبرمجة (PROM) ولا يمكن تعديلها بعد برمجتها
3. ذاكرة قابلة للبرمجة والمسح؛ أي يمكن مسحها وإعادة برمجتها (EPROM)

# أهم الفروقات بين ذاكرة الوصول العشوائي وذاكرة القراءة فقط

ذاكرة الوصول العشوائي	ذاكرة القراءة فقط	وجه المقارنة
تتم الكتابة عليه بواسطة المعالج	لا يمكن الكتابة عليها	عملية الكتابة
تفقد محتوياتها عند انقطاع التيار	محتواها ثابت لا يتأثر بانقطاع التيار	تأثرها بالتيار
تتم برمجتها حسب الحاجة	مرة واحدة من قبل الشركة المصنعة.	إمكانية البرمجة
البرامج اللازمة للحاسب والمختلفة.	لتخزين بعض البرامج لاقلاع الحاسب للتشغيل	استخدامها

# الذاكرة الثانوية (وحدات التخزين الثانوية)

هي وحدات خاصة لتخزين البيانات والمعلومات والبرامج داخل الحاسب وتسمى أيضاً وسائط التخزين، وتقسم إلى نوعين:

- وحدات تخزين داخلية: مثل الأقراص الصلبة (Hard Disks)
- وحدات تخزين خارجية: مثل ذاكرة الفلاش (Flash Memory) والأقراص المدمجة.



## جدول 2-6 أهم أجهزة التخزين المستخدمة في جهاز الحاسب

الخصائص	وحدة التخزين
تتسع لتخزين كميات قليلة من المعلومات ولها نوعان: 3.5 بوصة الذي يسع لـ 1.44MB , 2.88MB 5.25 بوصة الذي يسع لـ 360 KB, 1.2 MB ولكلٍ من النوعين مشغّل خاص به. كانت تستخدم في الماضي.	الأقراص المرنة (Floppy Disks)
هي وحدات لتخزين البيانات والبرامج داخل الحاسب، وتمتاز بسعة تخزينية عالية، وتتفاوت سعتها التخزينية لتصل حالياً إلى 2TB.	الأقراص الصلبة (Hard Disks)
تعتبر من أحدث وسائط التخزين الثانوية حيث تعتمد على تقنية تسجيل المعلومات باستخدام أشعة الليزر. تنقسم الأقراص المدمجة إلى: أقراص ضوئية للقراءة فقط CD.ROM و DVD. أقراص الكتابة والقراءة المتعددة RW.CD . وتتراوح سعات الأقراص كالاتي: CD.R : أول الأنواع سعتها 700MB . DVD : النوع الثاني وسعتها 4.7GB .	الأقراص الضوئية والمدمجة. (CD ROM) (DVD ROM)
وهي من أحدث وحدات التخزين، وهي عبارة عن مشغّل صغير يوصل بالحاسب من خلال منفذ USB، تمتاز بسعات تخزينية عالية، وسهولة الاستعمال والانتقال لصغر حجمها، تتوافر سعتها بأحجام مختلفة تتراوح بين 16GB وحتى 2TB في الوقت الحالي.	ذاكرة الفلاش (Flash memory)

# اللوحة الأم

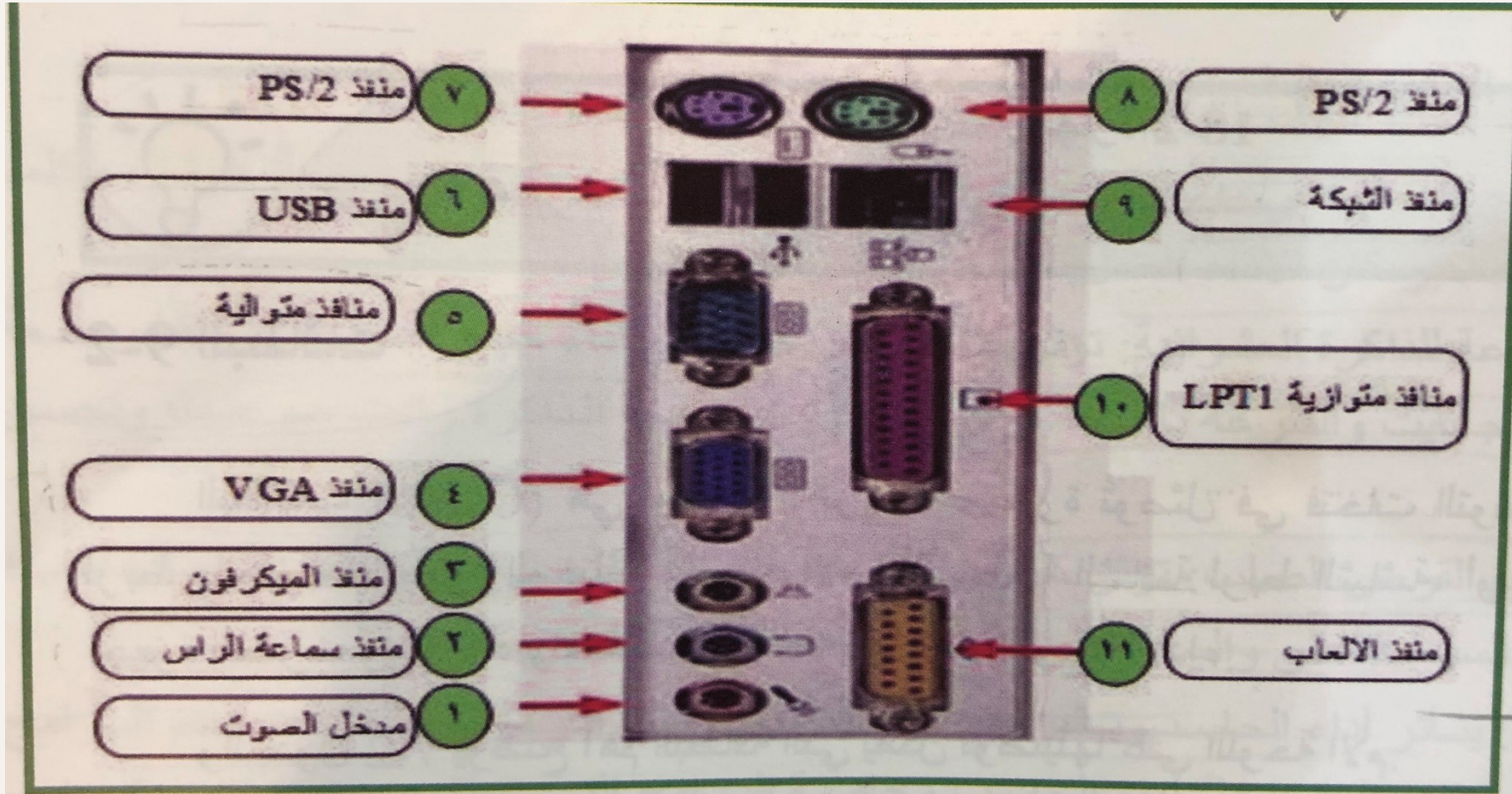
اللوحة الأم (Motherboard) تعرف أيضاً باسم اللوحة الرئيسية (Main Board) ولوحة النظام (System Board) سميت اللوحة الأم بهذا المسمى لأنها تُربط فيها جميع الأجهزة المادية المكونة للحاسب من وحدات إدخال وإخراج ووحدة معالجة وذاكرة وغيرها.

# أهم مكونات اللوحة الأم

رقم المتفد	المسمى	الوظيفة
1	مقبس المعالج	لتوصيل المعالج الدقيق (وحدة المعالجة المركزية).
2	مقبس مروحة المعالج	نقطة لتوصيل مروحة المعالج لكي تساعد على التبريد.
3	مقبس الطاقة	لتوصيل الطاقة للوحة الأم.
4	فتحة ذاكرة الوصول العشوائي	مكان لتوصيل وحدات ذاكرة الوصول العشوائي، وعادة ما تكون من 2 إلى 4 فتحات على اللوحة الأم.
5	مقبس IDE	مقبس IDE (Intelligent Drive Electronics) المخصص لسواقة الأقراص الصلبة والمضغوطة، وعادة ما يكون مقبسين.
6	رقائق على اللوحة الأم	هي دوائر متكاملة مثبتة على اللوحة الأم من قبل الشركة المصنعة، وهي تؤدي وظائف عدة.
7	شق AGP	شق توسعة AGP (Accelerated Graphics Port) هو مخصص لبطاقة الشاشة فقط، ولا يوجد على اللوحات القديمة، ويتميز بسرعة عالية.
8	موقع ذاكرة القراءة فقط	هي مثبتة على اللوحة الأم ولا يمكن تغييرها.
9	شقوق توسعة (PCI)	شقوق توسعة PCI (Peripheral Component Interconnect) هي خطوط لنقل البيانات داخل اللوحة الأم، وتستخدم لتوصيل كروت الصوت والمودم وغيرها.
10	شريحة البيوس (BIOS)	هي نظام الإدخال والإخراج الأساسي واختصار BIOS لعبارة (Basic input output system) وتكون موجودة على شرائح إلكترونية مثبتة على اللوحة الأم ومسئولة عن وظائف كثيرة، منها عملية إقلاع الحاسب.
11	منافذ توصيل الطرفيات	هي منافذ لتوصيل الحاسب بالأشياء الخارجية المحيطة به مثل الفارة ولوحة المفاتيح والطابعة والشاشة، وتوصّل هذه الطرفيات في المنافذ التالية (COM1-USB-PS/2.... الخ)

# المنافذ

المنافذ (Ports) هي الأماكن التي من خلالها يتم توصيل بعض ملاحقات الحاسب الخارجية مثل وحدات الإدخال أو الإخراج وبعض الأجهزة الأخرى باللوحة الأم



# أهم المنافذ Ports على اللوحة الأم

رقم المنفذ	اسم المنفذ	الوظيفة
1	مدخل الصوت	ويستخدم لتسجيل مادة صوتية من جهاز خارجي للحاسب.
2	منفذ سماعة الرأس	يستخدم لإخراج الصوت من الحاسب لسماعات الرأس.
3	منفذ الميكرفون	يستخدم لتسجيل صوت المستخدم بواسطة الحاسب.
4	منفذ VGA	يستخدم لتوصيل شاشة العرض مع الحاسب.
5	منافذ متوالية Serial Ports	تستخدم لتوصيل ملحقات عدة، ولا تستخدم كثيرًا؛ لبطء سرعتها.
6	منفذ USB	خاص بتوصيل العديد من الملحقات بالحاسب مثل الفأرة ولوحة المفاتيح.
7	منفذ PS/2	يستخدم لتوصيل لوحة المفاتيح بالحاسب ونادرًا ما يستخدم.
8	منفذ PS/2	يستخدم لتوصيل الفأرة بالحاسب ونادرًا ما يستخدم.
9	منفذ الشبكة	يستخدم لتوصيل الحاسب بالشبكة سواء كانت محلية أو عالمية.
10	منافذ متوازية LPT1	خاص بتوصيل بعض أنواع الطابعات.
11	منفذ الألعاب	يستخدم لتوصيل ملحقات الألعاب بالحاسب.



# البطاقات

البطاقات (Cards) هي لوحات إلكترونية صغيرة تُوصَل في فتحات التوسعة على اللوحة الأم لربط ملحقات الأجهزة المختلفة باللوحة الأم مثل بطاقة الشاشة لربط الشاشة، أو بطاقة الصوت لربط أجهزة الصوت وغيرها، وتختلف البطاقات من حيث النوع والأداء.

البطاقة	الوصف
بطاقة الشاشة	توصل بطاقة الشاشة على إحدى فتحات التوسعة الموجودة في اللوحة الأم مثل: PCI, AGP.
بطاقة الصوت	يتم توصيل بطاقة الصوت في فتحة PCI إذا لم تكن بطاقة الصوت مبنية على اللوحة الأم.
بطاقة الشبكة	غالباً يتم توصيل بطاقة الشبكة في فتحة PCI إذا لم تكن مبنية على اللوحة الأم.

# قياس أداء أجهزة الحاسب

يقاس أداء جهاز الحاسب بالمقاييس التالية:

- ❑ **سرعة المعالج:** تتحكم في سرعة الحاسب، وتقاس السرعة بوحدة تسمى جيجا هرتز، وكلما كانت السرعة أكبر كان الأداء أفضل.
- ❑ **السعة والسرعة للذاكرة العشوائية:** تؤثر بشكل كبير جداً على أداء جهاز الحاسب، وتقاس سعة الذاكرة بالجيجابايت والسرعة بالميجا هرتز.
- ❑ **سرعة وحجم القرص الصلب:** تؤثر كل من السرعة والسعة للقرص الصلب على أداء الحاسب، فكلما كانت السرعة أعلى والسعة أكبر تحسن أداء الحاسب والعكس صحيح.
- ❑ **البرمجيات:** يتأثر أداء الحاسب بالبرامج المشغلة في نفس الزمن، فكلما زاد عدد البرامج المشغلة في نفس الوقت قل أداء الحاسب.
- ❑ **بطاقة الشاشة:** تؤثر بطاقة الشاشة على برامج الوسائط المتعددة كالفيديو والصور والرسومات المتحركة.
- ❑ **قرص تخزين SSD:** هو قرص لتخزين البيانات بسعات كبيرة ومختلفة.
- ❑ **عوامل أخرى:** من العوامل التي تؤدي إلى بطء الحاسب أيضاً زيادة درجة حرارة جهاز الحاسب.

# الأنظمة العددية

يتعامل الحساب مع الأرقام الثنائية فقط (0,1) ويتم تحويل الأحرف والرموز الخاصة والأرقام إلى نبضات (0,1) وتعالج عن طريق المعالج الدقيق، ثم تظهر النتائج والتي تُحوَّل من صيغتها الرقمية إلى صيغتها الأولى وتظهر على وحدات الإخراج المختلفة.

توجد العديد من الأنظمة العددية لتمثيل الأرقام، وسوف نتناول أشهر هذه الأنظمة وهي: النظام العشري، والنظام الثنائي، والنظام الثماني، والنظام السادس عشري.

كان النظام العشري يستخدم في الحواسيب الأولى في الفترة من 1946 إلى 1949م، وبعد ذلك تطور الحاسب واستخدمت أشباه الموصلات في صناعتها وتعمل وفق النظام الثماني والسادس عشري ثم الثنائي الذي يعد النظام الأساسي المستخدم في الحاسبات.

## النظام العشري

يعتبر النظام العشري (Decimal System) من أقدم الأنظمة العديدة استخداماً، وقد سمي بالعشري لأنه يتكون من عشرة أرقام هي من الصفر إلى التسعة، والتي بدورها تشكل أساس نظام العد العشري. ومن خصائص النظام العشري:

- أساس النظام يساوي 10
- مجموعة الرموز المستخدمة في النظام {0,1,2,3,4,5,6,7,8,9}

## النظام الثنائي:

النظام الثنائي (Binary System) هو النظام المستخدم لتمثيل الأرقام والحروف والرموز في الحاسب داخلياً ووفق شفرة ASCII) أو شفرات أخرى ومن خصائص النظام الثنائي:

- أساس النظام يساوي 2
- مجموعة الأرقام المستخدمة في النظام {0,1}

**النظام الثماني (Octal System)** يتكون من 8 أرقام وهي من الصفر إلى السبعة والتي بدورها تشكل أساس نظام العد الثماني، ومن خصائص النظام الثماني:

- أساس النظام يساوي 8
- مجموعة الأرقام المستخدمة في النظام {0,1,2,3,4,5,6,7}

**النظام السادس عشر (Hexadecimal System)** يتكون من 16 أرقام وهي من الصفر إلى السبعة والتي بدورها تشكل أساس نظام العد الثماني، ومن خصائص النظام الثماني:

- أساس النظام يساوي 16
- مجموعة الأرقام المستخدمة في النظام {A,B,C,D,E,F,0,1,2,3,4,5,6,7,8,9}

# العدد العشري ومكافئه الثنائي والسادس عشري

النظام العشري	النظام الثنائي	النظام السادس عشري
0	00	0
1	01	1
2	10	2
3	11	3
4	100	4
5	101	5
6	110	6
7	111	7
8	1000	8
9	1001	9
10	1010	A
11	1011	B
12	1100	C
13	1101	D
14	1110	E
15	1111	F

## تمثيل البيانات داخل الحاسب:

تمثل البيانات داخل الحاسب بنبضات (0,1) يمكن ترميز  
البيانات (ارقام, حروف, صور, رمز)  
على صورة 0,1 وفق الترميز المستخدم  
ومن اشهر نظم الترميز المستخدم:

## 3-12-1 شفرة أسكي

### • شفرة أسكي (ASCII)

وتعني الشفرة الأمريكية القياسية لتبادل المعلومات. وشفرة أسكي عبارة عن شفرة ثنائية مكونة من سبع خانات، تستخدم في تمثيل الرموز، فمثلا الحرف A يأخذ الرمز 1000001، الحرف a يأخذ الرمز 1100001، الرقم 1 يأخذ الرمز 0110001، والعلامة % تأخذ الرمز 0100101. وتعتبر الشفرة الأكثر استخداماً لهذا الغرض والأوسع انتشاراً حالياً.



## جدول 2-12 الشفرات الثنائية المستخدمة لتمثيل بعض الرموز في شفرة ASCII

الرمز	المكافئ في شفرة ASCII	المكافئ الثماني	المكافئ السداس عشري	المكافئ العشري
A	1000001	101	41	65
B				
a	1100001	141	61	97
b				
1	0110001	61	31	49
2				
العلامة %	0100101	45	25	37

## 2-13-2 الترميز العالمي الموحد

- الترميز العالمي الموحد (Unicode) وُضع لتمثيل معيار نظام الحروف الدولي الموحد للحروف الأبجدية لأغلب لغات العالم، يتم تشفير الرموز فيها في حجم يتراوح بين 8 بت إلى 32 بت للرمز الواحد.
- من أهم مميزات أنها تحوي شفرة أسكى بداخلها، أي أن النظام الذي يعمل بشفرة أسكى يمكن أن يستوعب في الشفرة العالمية الموحدة، تمثل كل حروف اللغة العربية بواسطة الشفرة العالمية الموحدة.

## 3-13-2 شفرة النظام العشري الثنائي الترميز

• شفرة (BCD) هي اختصار لعبارة (Binary Coded Decimal)، وهي من أوائل الشفرات التي استخدمت في الحاسب، واستخدمت لتمثيل الأعداد الصحيحة في الحواسيب الكبيرة القديمة، في هذه الشفرة يتم تمثيل كل رقم من الأرقام 0-9 باستخدام شفرة ثنائية مكونة من أربع خانات.

## جدول 2-3=12 شفرة BCD

الرقم (Digit)	الشفرة (Code)
0	0000
1	0001
2	0010
3	0011
4	0100
5	0101
6	0110
7	0111
8	1000
9	1001

## 2-13-4 شفرة النظام العشري ثنائي الترميز الممتد

- شفرة EBCDIC هي اختصار لعبارة ( Extended Binary Coded Decimal Information Code ). وهي عبارة عن تطوير لشفرة BCD بحيث تتمكن من تمثيل الرموز، وهي تشبه إلى حد كبير شفرة ASCII، استخدمت شفرة EBCDIC لتمثيل الرموز في الحواسيب الكبيرة.

## 14-2 وحدات قياس التخزين في الحاسب

- أصغر وحدة لحفظ البيانات في الحاسب هي البايت (Byte) وتتكون من 8 بت (BIT) والبت الواحدة إما أن تكون صفراً أو واحداً.

جدول 2.9 وحدات قياس التخزين

الوحدة	المساحة
البت Bit	0,1 (أصغر وحدة لتمثل البيانات)
البايت Byte	8 Bit أو رمز
الكيلوبايت KB	1024 بايت
الميغا بايت MB	1024 كيلو بايت
الجيجا بايت GB	1024 ميغا بايت
التيرا بايت TB	1024 جيجا بايت

# تخزين البيانات في الذاكرة

- **البت Bit**: أصغر وحدة وتمثل 0 أو 1
- **الحرف Character**: عبارة عن حرف أو رقم أو رمز ويمثل Byte.
- **الحقل Field**: حرف أو مجموعة أحرف تمثل بياناً معيناً
- **السجل Record**: حقل أو مجموعة حقول.
- **الملف File**: مجموعة سجلات.
- **قاعدة البيانات Data Base**: مجموعة ملفات مرتبطة ومنظمة دون ازدواجية البيانات فيها

تم بحمد الله



مهارات الحاسب  
Computer skills  
عال-101



الفصل الثالث: برمجية  
الحاسب

# • الأهداف الرئيسية:

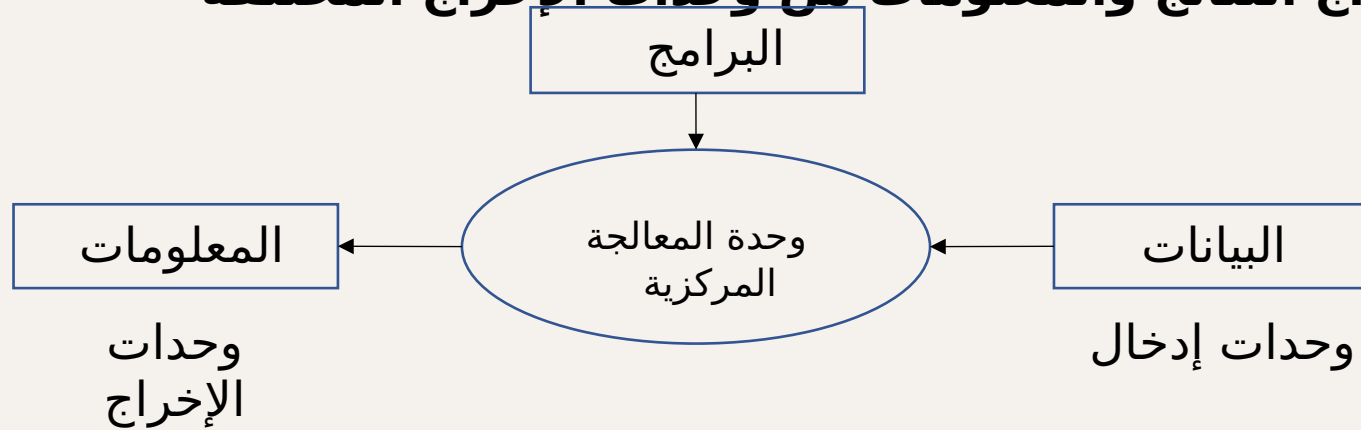
ستتعرفين في هذا الفصل على :

- 1- تعريف البرمجيات
- 2- تصنيف البرمجيات
- 3- أنواع برمجيات النظم
- 4- نظام التشغيل ووظائفه
- 5- أنواع أنظمة التشغيل
- 6- أشهر نظم التشغيل
- 7- البرمجيات المساعدة
- 8- لغات البرمجة
- 9- أنواع برامج ترجمة لغات البرمجة
- 10- تصنيف لغات البرمجة
- 11- البرمجيات التطبيقية
- 12- أنواع وخصائص البرمجيات التطبيقات العامة الأغراض
- 13- خصائص البرمجيات التطبيقات الخاصة الأغراض

## تعريف البرمجيات software:

هي مجموعة من الأوامر والتعليمات المتسلسلة و المكتوبة بإحدى لغات الحاسب الخاصة ( لغات البرمجة ) والتي تُوجّه الحاسب لتنفيذ مجموعة كم الخطوات لحل مشكلة معينة أو تنفيذ مهمة محددة

فلا تعمل المكونات المادية بدون البرمجيات , فهي التي توجه وحدة المعالجة المركزية باستقبال البيانات من وحدة الإدخال المختلفة وإجراء العمليات المطلوبة وإخراج النتائج والمعلومات من وحدات الإخراج المختلفة

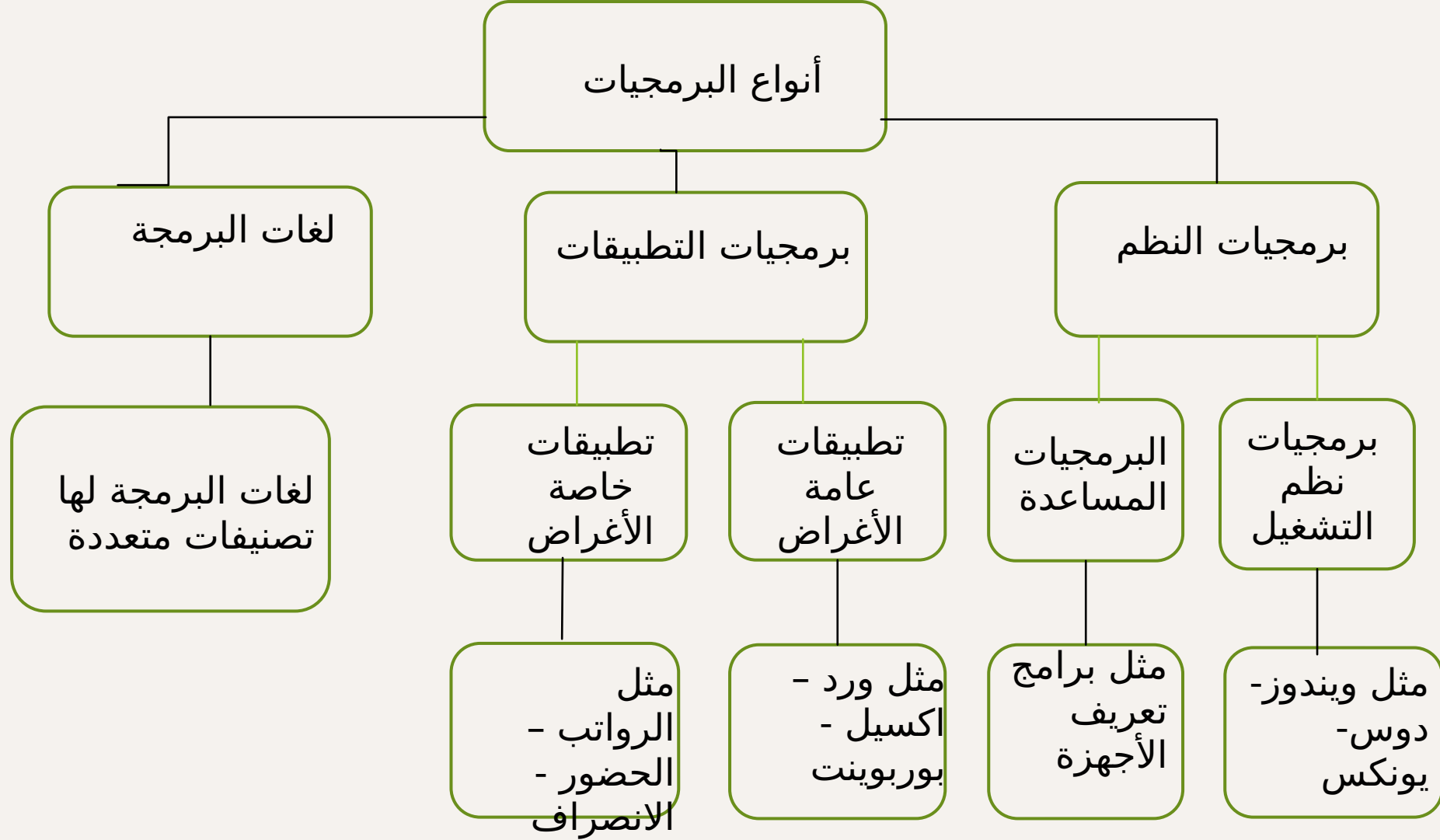


دور البرمجيات في تشغيل الحاسب

# تصنيف البرمجيات باعتبار الملكية , الترخيص أنواع البرمجيات من حيث الملكية والترخيص :

النوع	الوصف
برمجيات مغلقة المصدر closed source software	برمجيات غير مجانية مرخصة بقانون حماية الملكية الفكرية يمنع النسخ والطبع والنشر والتعديل فلا يحق للمرخص له غير الاستخدام فقط ولا يتوفر معها برنامج المصدر . مثل برامج شركة مايكروسوفت
برمجيات مفتوحة المصدر opened source software	هي برمجيات تسمح بالإضافة والتعديل على برمجيات المصدر التي تكون متاحة مع هذه البرمجيات , غير قابلة للربح ومقدمة من المبرمجين المتطوعين , مثل برنامج شوتك لتحرير الفيديوهات و حزمة تطبيقات لبر أوفيس
برمجيات مشتركة shareware	برمجيات تسمح بالاستخدام المجاني لفترة تجريبية محددة , فبعد نهاية الفترة إما أن يتوقف البرنامج التجريبي عن العمل تماماً أو جزئياً أو يبدأ في ارسال الرسائل المزعجة للاستخدام مثل أدوبي فوتوشوب 8 و برنامج فك ضغط الملفات WinZip
برمجيات مجانية freeware	برمجيات تسمح بالنسخ والتحميل والتوزيع المجاني تكون من جهات غير هادفة للربح مثل الجامعات , مثل برنامج ضغط الملفات Filzip وبرنامج تحرير ملفات الصوت Mp3tag

# أنواع البرمجيات من حيث الاستخدام :



# تعريف برمجيات النظم:

هي مجموعة من البرمجيات التي تتحكم في تشغيل وإدارة أجهزة الحاسب والأجهزة الملحقة والبرامج الأخرى بكفاءة ويسر، والاستفادة من جميع المكونات ولتنفيذ احتياجات المستخدم

ويتم إعدادها بواسطة شركات لتصنيع الحاسب أو شركات عالمية أخرى

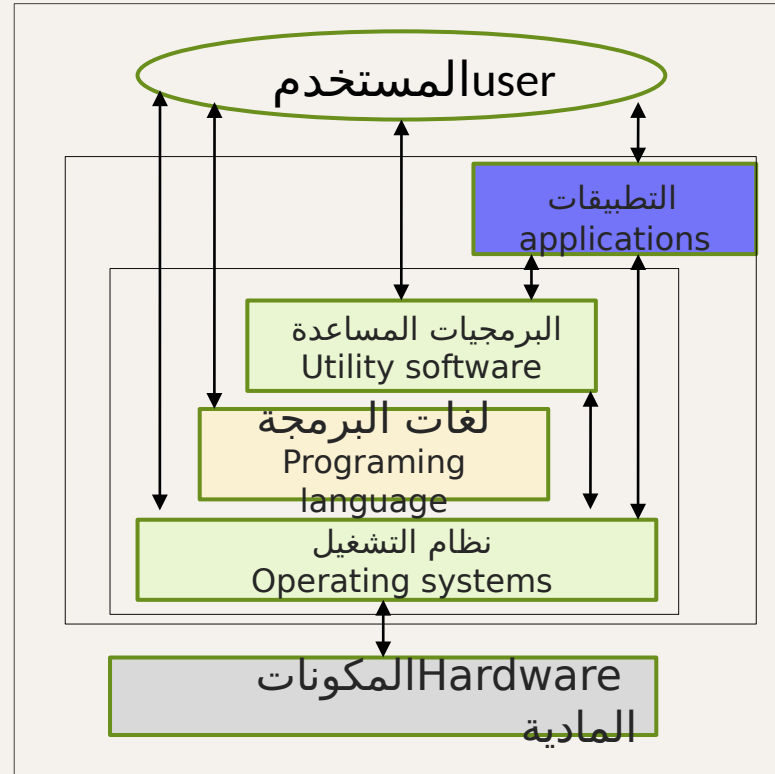
يمكن تقسيم برمجيات النظم الى نوعين :

1- برمجيات أنظمة التشغيل

2- البرمجيات المساعدة

# تعريف نظام التشغيل :

هو مجموعة من البرامج المسؤولة عن تشغيل وإدارة جميع مكونات الحاسب المادية والبرمجية وكذلك تقديم واجهة ربط ( اتصال ) بين المستخدم وهذه المكونات يمكن ان نعتبر نظام التشغيل المدير العام للحاسب فهو يقوم باستقبال البيانات أو الأوامر من المستخدم أو من البرمجيات الأخرى ثم يخزنها بشكل مؤقت ويرسلها الى المعالج لمعالجتها وتنفيذها وبعد ذلك يأخذ النتائج من المعالج ويرسلها إلى وحدات التخزين أو إلى وحدات الإخراج المختلفة , بدون نظام التشغيل يتوقف الحاسب عن العمل



شكل يوضح العلاقة بين نظام التشغيل ومكونات الحاسب والمستخدم

# الوظائف الأساسية لنظام التشغيل

● **تشغيل الحاسب :** بمجرد تشغيل الحاسب يقوم نظام التشغيل بتحميل معظم أوامره ووظائفه إلى ذاكرة الوصول العشوائي RAM , ويبدأ التشغيل التلقائي باستلام الأوامر وتشغيل وإدارة المكونات المادية والبرمجية ويستمر بالعمل في الذاكرة إلى لحظة الإغلاق .

● **واجهة الاستخدام :** هي واجهة تفاعلية بين المستخدم ومكونات الحاسب المادية والبرمجية

● **إدارة العمليات :** يقوم نظام التشغيل من خلال إدارة العمليات بالمهام التالية : بدء أو إيقاف تنفيذ العملية , والحفاظ على تسلسل تنفيذ العمليات التي يحتاجها المستخدم من بدايتها حتى نهايتها

● **إدارة المدخلات والمخرجات :** توفير إمكانية الوصول الى وحدات الإدخال والإخراج

● **إدارة الذاكرة :** معرفة الجزء المستخدم من الذاكرة لمن من المستخدمين ولأي برنامج وتخصيص المساحة المطلوبة من الذاكرة لتنفيذ البرمجيات الأخرى , وتفريغ الذاكرة بعد الانتهاء من البرمجيات لاستخدامها مرة أخرى , الاستخدام الأمثل للذاكرة والاستفادة منها

● **إدارة المعالج :** تخصيص المعالج او المعالجات لأداء المهام المطلوبة, وجدولة المهام ووضع وتنفيذ الأولويات لمختلف العمليات ومعرفة حالة العمليات التي ينفذها المعالج وإدارتها , وإلغاء تخصيص المعالج عند عدم الحاجة .



# الوظائف الأساسية لنظام التشغيل

● **إدارة الأجهزة الطرفية الملحقة بالحاسب :** كالطابعة و الماسح الضوئي والمودم وغيرها , يتم إدارة هذه الأجهزة من خلال العديد من المهام : التحقق من معرفة جميع الأجهزة المتصلة بالحاسب , وتشغيل هذه الأجهزة والتنسيق الأمثل فيما بينهم , تخصيص العمليات التي سوف تنفذها هذه الأجهزة , وإلغاء التخصيص بعد التنفيذ .

● **إدارة الملفات :** تتبع الملفات ومعرفة أماكن تخزينها واستخدامها , توفير العديد من العمليات مثل النسخ والحفظ والفتح

● **تشغيل البرمجيات :** الوصول بينها وبين المستخدم ومكونات الحاسب تأمين وحماية البرمجيات والبيانات مثل إنشاء اسم مستخدم وكلمة سر لحماية الجهاز والبرمجيات

● **مراقبة التشغيل :** معرفة الوقت المستخدم بين طلب الخدمة من الأجهزة وتنفيذها, معرفة المستخدم للأجهزة من مستخدمين وبرامج , تزويد المستخدم بتقارير

● **صيانة النظام :** الكشف عن بعض الأخطاء , إرسال رسائل للمستخدم أو مدير النظام لتوضيح المشكلة والمساعدة بالحل

# أنواع أنظمة التشغيل

التصنيف	الوصف
ترخيص الاستخدام و ترخيص الملكية	أنظمة تشغيل مجانية مثل : لينكس , أوبونتو
	أنظمة تشغيل غير مجانية مثل : الويندوز , ماك
تشغيل أكثر من برنامج أو وظيفة	أنظمة وحيدة المهام يقوم بتشغيل مهمة واحدة كتشغيل برنامج واحد في نفس الوقت مثل: نظام التشغيل دوس
	أنظمة متعددة المهام تشغيل عدة تطبيقات أو تنفيذ عدد من الأوامر في نفس الوقت مثل باستخدام طريقة مشاركة الوقت
تشغيل وإدارة أكثر من معالج	نظام تشغيل الوحيد المعالجة مثل : أنظمة تشغيل الحاسبات الشخصية والأجهزة الذكية
	نظام تشغيل متعدد المعالجة يسمح بتشغيل أكثر من معالج والتنسيق بينهم في نفس الوقت مثل: أنظمة تشغيل الحاسبات العملاقة والكبيرة
مستخدم واحد أو أكثر من مستخدم بالعمل	أنظمة وحيدة المستخدم
	أنظمة متعددة المستخدمين
نوع الحاسبي	أنظمة تشغيل الخادمت والأجهزة الكبيرة

# أنواع أنظمة التشغيل:

- 1- أنظمة مستخدم واحد ومهمة واحدة
- 2- أنظمة مستخدم واحد ومتعددة المهام
- 3- أنظمة متعددة المستخدمين مفردة المهمة
- 4- أنظمة متعددة المستخدمين متعددة المهام
- 5- أنظمة تشغيل الوقت الحقيقي
- 6- أنظمة تشغيل الشبكات
- 7- أنظمة التشغيل الموزع
- 8- أنظمة تشغيل الجوال والأجهزة الذكية

# أمثلة أنظمة التشغيل:

**1- ويندوز (Windows):** أكثر الأنظمة إنتشاراً واستخداماً حول العالم لما تحوية من واجهة استخدام رسومية وسهلة متعددة الوظائف وتشغيل معظم التطبيقات وألعاب الفيديو

**2- الدوس (DOS):** أوائل أنظمة تشغيل الحاسبات الشخصية للعمل على أجهزة IBM يسمح للمستخدم بالتعامل مباشرة مع مكونات الحاسب ,من عيوبه أحادية المستخدم أحادي المهام يستخدم أسلوب الواجهة الخطية عن طريق صفحة الأوامر ولوحة المفاتيح ..

**3- ماك (MAC):** مصمم للتعامل مع أجهزة أبل ماكنتوش أول نظام تشغيل أتاح واجهة استخدام رسومية,, وأقوى أنظمة التشغيل

**4- لينكس (Linux):** نظام مفتوح المصدر بواجهة رسومية, يعمل على جميع أنواع الحاسبات ويستخدم شبكات الأنظمة الموزعة

**5- أندرويد (Android):** نظام تشغيل خاص للأجهزة الذكية واللوحية ومعتمد على نظام التشغيل اللينكس

**6- نظام (ios):** نظام تشغيل خاص بالهواتف وأجهزة آبل الجواله وهو من أنظمة التشغيل المتعددة المهام

# البرمجيات المساعدة Utility Software:

**تعريف البرمجيات المساعدة:** مجموعة من البرمجيات والمرفقة والمساعدة لنظام التشغيل وهي تساعد وتسهل التعامل مع الحاسب بمكوناته البرمجية وإدارته, وتزيد من كفاءة تشغيله, وهي برامج خدمية للمستخدم والنظام

**يوجد العديد من البرمجيات المساعدة يمكن تقسيمها إلى قسمين:**

1- برامج مساعدة تأتي ضمن نظام التشغيل مثل مجموعة من البرمجيات الموجودة في نافذة أو لوحة الصور ضمن نظام تشغيل الويندوز مثل البحث عن الملفات , عرض الصور , والنسخ الاحتياطي للملفات وإدارة الأقراص وتسمى هذه البرمجيات بالأدوات المساعدة

2-برامج يتم شراؤها منفصلة وتثبيتها على الجهاز

# أمثلة على البرمجيات المساعدة :

## برامج مكافحة الفيروسات / جدار الحماية (Anti-Virus/Firewall):

هي برامج تستخدم للكشف عن إزالة الفيروسات والبرمجيات الخبيثة الضارة من الحاسب , وكذلك للحماية منها ومنع التسلل إلى الحاسب

مثل : برامج مكافحة الفيروسات "نورتون Norton 360 " ومايكروسوفت ديفندر , برامج مكافحة التجسس مثل برامج الدكتور مانع التجسس , برامج منع التسلل وحماية البيانات والأجهزة مثل برنامج جدار النار أو جدار الحماية

## 2- برمجيات إزالة التثبيت (uninstall Programs):

هي برمجيات تستخدم لإزالة برنامج موجود على جهاز الحاسب وجميع الملفات والبيانات أحد البرمجيات المساعدة التي تأتي ضمن نظام التشغيل

## 3-برمجيات تعريف وإدارة الأجهزة وتشغيل الأجهزة (Device Drivers):

جميع الأجهزة والوحدات التي يتم توصيلها بالحاسب مثل الطابعة , كرت الصوت, الماسح الضوئي يجب تعريفها للجهاز نوعها وكيفية تشغيلها وذلك من خلال تعريف وإدارة الجهاز

## 4- برمجيات ضغط الملفات (File Compressions Programs):

تستخدم هذه الملفات لتقليل حجم الملفات عند تخزينها أو عند إرسال الملفات يصعب إرسالها بسبب حجم الملف كبير مما يتطلب ضغطها قبل إرسالها مثل برنامج WinZip لنظام التشغيل ويندوز و DMG لنظام التشغيل ماك

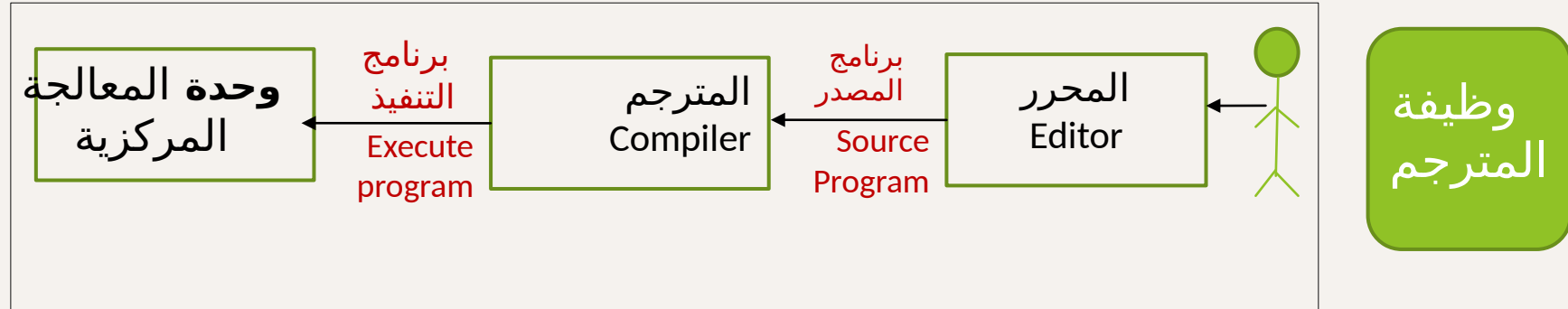
## لغات البرمجة :

هي مجموعة من الرموز والاشارات والكلمات الخاصة أو الكلمات المحجوزة والقواعد للتواصل مع الحاسب وأن لكل لغة برمجة برنامجاً خاصاً فيها يقوم بترجمة كل ما تمت كتابته بهذه اللغة الى لغة الآلة لكي يستطيع الحاسب فهمها وتنفيذها

# أنواع برامج ترجمة لغات البرمجة :

## 1- المترجم (Compiler):

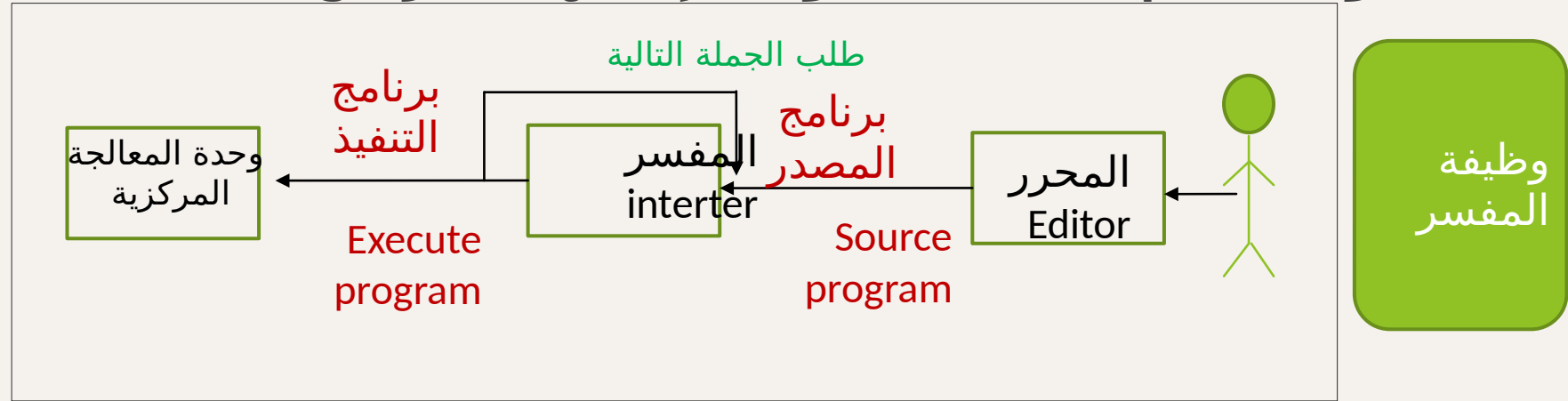
هو برنامج يقوم بترجمة برنامج المصدر إلى برنامج لغة الآلة دفعة واحدة بشرط عدم وجود أخطاء إملائية أو نحوية خاصة باللغة في البرنامج





## 2- تعريف المفسر (Interpreter):

هو عبارة عن برنامج يقوم بترجمة برنامج المصدر جملة جملة لتكون قابلة للتنفيذ وينفذها ثم الجملة التالية وهكذا إلى نهاية البرنامج



## 3- المجمع (Assembler) :

يعمل بنفس الطريقة التي يعمل بها المفسر الا أنه خاص بترجمة وتنفيذ البرامج المكتوبة بلغة التجميع فقط

يوجد عدد من الوظائف المشتركة بين برنامج المترجم و المفسر منها :

- 1- التأكد من خلو برنامج المصدر من الأخطاء الإملائية والنحوية
- 2- تحويل برنامج المصدر الخالي من الأخطاء إلى برنامج مكتوب بلغة الآلة

# تصنيفات لغات البرمجة

## أولاً : حسب طريقة التنفيذ

تنقسم لغات البرمجة إلى لغات تستخدم :-

1- المجمع وهي لغة وحيدة لغة الأسمبلي

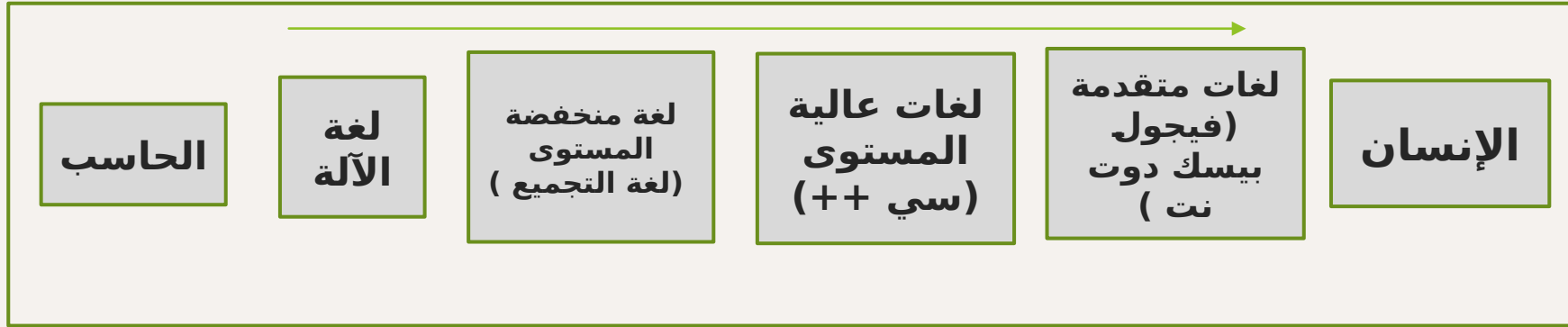
2- المفسر مثل لغة البيسك

3- المترجم مثل لغة سي بلس بلس

4- المترجمات والمفسرات معاً مثل لغة سي شارب دوت

نت

## ثانياً: من حيث قربها للغة الإنسان أو إلى الآلة



أنواع اللغات من حيث قربها للغة الإنسان أو الآلة

## لغة الآلة :

تستخدم شفرة عددية مكونة من مجموعة من الصفر والواحد للتعبير عن الأوامر والمدخلات والمخرجات ويتم تنفيذها مباشرة بواسطة المعالج ولا تحتاج الى ترجمة وهي أول لغة ظهرت من لغات البرمجة

### المميزات :

😊 تعمل بسرعة عالية , لأنها اللغة التي تفهمها الآلة

### العيوب :

😞 تعتمد على نوع المعالج وتركيبه الداخلي , الصعوبة الشديدة من حيث التعامل معها من حيث الكتابة واكتشاف الأخطاء وتصحيحها وصعوبة التعديل

## لغات منخفضة المستوى :

بعيدة عن لغة الإنسان وقريبة إلى حد ما من لغة الآلة مثل لغة التجميع أو الرموز وهي تطوير للغة الآلة

### المميزات :

☺ إمكانية الوصول المباشر والتعامل مع المكونات المادية , سرعة التنفيذ

### العيوب :

- ☹ لغة معتمدة على المعالج لذلك
- ☹ لبرنامج المكتوب على جهاز قد لايعمل على جهاز آخر
- ☹ يجب على المبرمج معرفة التركيب الداخلي لوحدة المعالجة
- ☹ صعوبة التعامل
- ☹ يحتاج المبرمج لكتابة عدد من التعليمات لتنفيذ عمل بسيط
- ☹ قد يؤدي الخطأ في البرمجة إلى تخريب الجهاز

# لغات عالية المستوى :

لغات قريبة من لغة الإنسان حيث تستخدم مفردات من لغة الإنسان ورموزاً حسابية ومنطقية عادية ولذلك يستطيع غير المتخصص قراءتها مثل السي والبيسك

## المميزات :

- 😊 سهولة كتابة البرنامج ومراجعته وفهمه والتعديل عليه
- 😊 لا تتطلب معرفة التركيب الداخلي لوحدة المعالجة المركزية ولا كيف تعمل

## العيوب :

- ☹ تحتاج إلى مواصفات خاصة في الحاسب من حيث سرعة المعالج والذاكرة
- ☹ أبطأ في التنفيذ من لغة الآلة أو اللغات منخفضة المستوى

# لغات متقدمة :

يوجد نوعين من اللغات المتقدمة :

**1- لغات البرمجة المرئية:** لغات تحتوي على بيئة رسومية , حيث يقوم المبرمج باختيار الأشكال التي يحتاجها لتكوين برنامج, فتقوم اللغة مباشرة بكتابة الكود مثل لغة الفيچول بيسك

**2- لغات البرمجة التوصيفية :** لغات تطلب من المستخدم أن يوصف ما يريد من البرنامج و النتيجة المطلوبة بدون التعرض للخطوات اللازمة لتحقيق المطلوب مثل اللغات التي تتعامل مع قواعد البيانات (لغة الاستعلام SQL , ولغة برمجة الانترنت html )

## المميزات :

😊 أقرب ما تكون إلى لغة الإنسان الطبيعية

😊 قلة الكود مقارنة بالأنواع السابقة

😊 سهولة تعلمها وفهمها من غير المختصين

## العيوب :

☹ تحتاج إلى مواصفات خاصة في الحاسب من حيث سرعة المعالج والذاكرة

☹ أبطأ في التنفيذ

## تصنيف لغات البرمجة :

### ثالثاً: من حيث الاستخدام:

#### 1- لغات عامة الاستخدام :

تستخدم في كتابة جميع أنواع البرامج والتطبيقات مثل (C-  
java)

#### 2- لغات خاصة الاستخدام :

مثل لغات برمجة الانترنت مثل html , php , ولغات  
برمجة قواعد البيانات مثل SQL



## البرمجيات التطبيقية :

هي مجموعة من البرامج التي تساعد المستخدم على إنجاز مهام محددة مفيدة

تنقسم البرمجيات التطبيقية إلى قسمين :

- 1- برمجيات تطبيقية عامة الأغراض
- 2- برمجيات تطبيقية خاصة الأغراض

## البرمجيات التطبيقية العامة الأغراض :

هي مجموعة من البرامج التي تساعد المستخدم بتوفير مجموعة من الأدوات الجاهزة للاستخدام لتنفيذ ما تريده.

### يوجد عدة صور للبرمجيات التطبيقية العامة الأغراض :

- 1- برنامج واحد صغير , يستخدم للمساعدة في تنفيذ مهمة واحدة مثل برنامج متصفح الانترنت
- 2- مجموعة من البرامج الصغيرة المرتبطة مع بعضها لبعض لأداء مهنة محددة مثل برمجيات الحماية من الفيروسات
- 3- مجموعة من البرامج المستقلة لأداء مجموعة من المهام المختلفة فكل برنامج قد يستخدم على حدة لأداء مهمة محددة مثل مجموعة مايكروسوفت أوفيس

# استخدامات التطبيقات العامة الأغراض:

التطبيق	الاستخدام
معالجات النصوص	كتابة وتنسيق المستندات والتقارير والملاحظات والخطابات مع إمكانية التدقيق الإملائي وإدراج الصور والجداول مثل : MS-WORD
الجداول الإلكترونية	إدخال البيانات الرقمية على شكل جداول وإجراء العديد من العمليات الحسابية والإحصائية وغيرها ثم عرضها على شكل رسومات مثل MS-Excel
العروض التقديمية	إنشاء العروض على شكل مجموعة من الشرائح مع إمكانية إضافة الوسائط المتعددة ومؤثرات صوتية وحركية مثل MS-Power Point
إدارة قواعد البيانات	تخزين البيانات على شكل جداول وإجراء العديد من العمليات عليها مثل الإضافة والحذف والتعديل والبحث مثل MS-Access
تطبيقات الإنترنت	برامج متصفحات الإنترنت لاستعراض الصفحات والمواقع على شبكة الإنترنت مثل Google Chrome
الرسومات	برامج تصميم وتحرير الرسومات والصور والتعديل والإضافة عليها مثل Adobe Photoshop , 3D Studio
البرامج التعليمية	البرامج التعليمية تتوفر عن طريق مجموعة من الأقراص أو برامج يمكن تنزيلها من على الإنترنت أو الاشتراك فيها (التعلم عن بعد)

# مميزات وعيوب البرمجيات التطبيقية العامة الأغراض:

## المميزات:

- 1- سهولة الاستخدام 😊
- 2- رخيصة إلى حد ما مقارنة بالتطبيقات الخاصة الأغراض 😊
- 3- متوافرة ومتاح منها العديد من البرمجيات لتأدية الغرض الواحد (مثل تطبيق معالجة الجداول الإلكترونية ) 😊
- 4- زيادة الاعتمادية 😊

## العيوب :

- 1- قد تحتاج إلى مساحة تخزين كبيرة 😞
- 2- قد لا تلبى احتياجات المستخدم بنسبة 100% ولكن في هذه الحالة يتم استخدام أكثر من تطبيق . 😞

# البرمجيات التطبيقية الخاصة الأغراض:

هذا النوع من البرمجيات يتم تصميمه وإنشاؤه لتنفيذ مهام محددة ولا يستخدم إلا في الغرض الذي صمم من أجله , هي برامج مصممة حسب طلب واحتياج المستخدم

مثل : برمجيات إدارة المكتبة , برمجيات إدارة الصيدليات وغيرها

## خصائص البرمجيات التطبيقية الخاصة الأغراض :

- 1- سهولة الاستخدام لأنها مصممة حسب الطلب
- 2- صغيرة الحجم لأنها تنفذ مهام محددة وخاصة
- 3- تنفيذ العمليات والمهام المطلوبة بسرعة ودقة عالية

# عيوب البرمجيات التطبيقية الخاصة الأغراض :

- 1- غالية الثمن , لأنها مصممة لغرض خاص أو محدد ( على حسب طلب المستخدم ).
- 2- يجب اختبارها عملياً أولاً قبل الاستخدام .
- 3- قد تحتاج وقتاً لتصميمها وتنفيذها .

تم بحمد الله

# الفصل الرابع :

## شبكات الحاسب والإنترنت





# محاو؁ الفصل الرابع:

- تعريف شبكة الحاسب
- أهمية الشبكات
- أنواع الشبكات
- المكونات المطلوبة لعمل شبكة محلية
- مقدمة عن تطور الإنترنت
- الفرق بين الإنترنت والويب
- أنواع المواقع
- مميزات الإنترنت
- استخدامات الإنترنت الرئيسية
- أنواع خطوط الاتصال بالإنترنت
- أنواع الخوادم
- أدوات البحث وطرق البحث في الإنترنت
- أنواع البروتوكولات

# تعريف شبكة الحاسب:

هي مجموعة من الحاسبات والأجهزة الأخرى المتصلة بعضها مع البعض للمشاركة في الموارد (الأجهزة والبرمجيات) وتبادل نقل البيانات والمعلومات.



# أهمية الشبكات :



مشاركة البرامج والبيانات والمعلومات  
مشاركة الأجهزة مثل الطابعة والرسام والمسح  
الضوئي  
إمكانية التوسع في المساحة التي تغطيها الشبكة  
إمكانية التواصل وتبادل الرسائل والملفات بين  
المستخدمين  
إمكانية الإدارة المركزية للشبكة بواسطة مسئول  
الشبكة

# أنواع الشبكات :

يمكن تصنيف شبكات الحاسب على أساس عدة عوامل :

- مساحة التغطية الجغرافية للشبكة
- طريقة توصيل مكونات الشبكة بعضها لبعض
- أسلوب التواصل بين أجهزة الشبكة
- نوع وسائط الاتصال



# أنواع الشبكات

من حيث وسائط  
الاتصال

١- شبكات  
سلكية

٢- شبكات  
لاسلكية

من حيث أساليب  
التوصيل

١- شبكة الند  
للند

٢- شبكة  
الخدوم  
والعميل

من حيث طريقة  
التوصيل

١- شبكة  
الناقل

٢- الشبكة  
الحلقية

٣- الشبكة  
النجمية

من حيث مساحة  
التغطية الجغرافية

١- الشبكات  
المحلية

٢- الشبكات  
الاقليمية

٣- الشبكات  
الواسعة

# أنواع الشبكة من حيث مساحة التغطية الجغرافية

أولاً : شبكة المنطقة المحلية (LAN): Local Area Network

تعريفها : هي شبكة الحاسب التي تستخدم في نطاق منطقة محددة (طابق في مبنى أو مبنى بأكمله)  
مثال على ذلك : شبكة محلية صغيرة داخل مكتب أو معمل .

من سماتها :

- تستخدم في مساحة محددة
- خاصة بشركة أو مؤسسة واحدة
- عدد الحاسبات من ٢ الى ٥٠٠
- السرعة والكفاءة عالية وقليلة التكلفة



# أنواع الشبكة من حيث مساحة التغطية الجغرافية

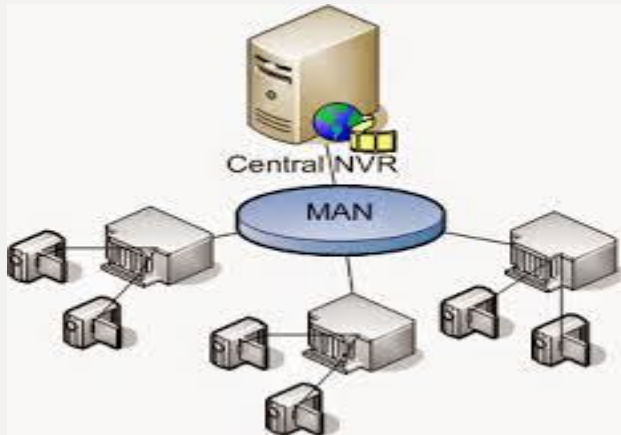
ثانياً : الشبكات الإقليمية المتوسطة :

## Metropolitan Area Network (MAN)

تعريفها : هي شبكة الحاسب التي تستخدم في نطاق مدينة كاملة أو مدينتين متجاورتين ، وتتكون من عدد من الشبكات المحلية المتصلة بعضها مع البعض

من سماتها :

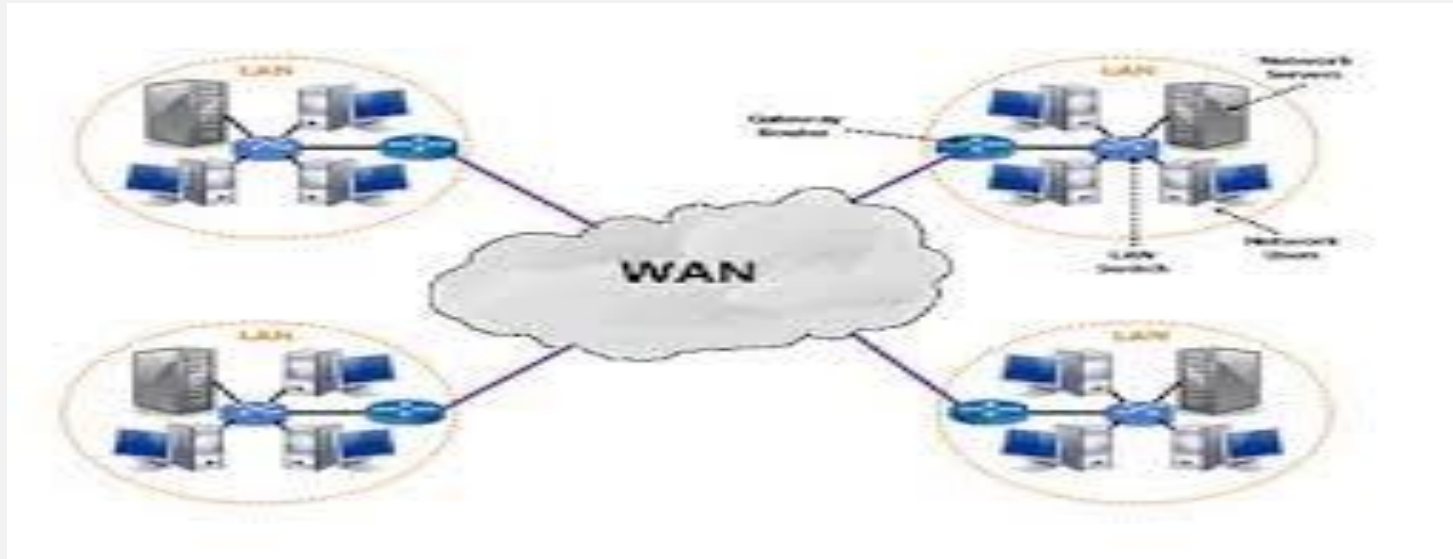
- تستخدم على مستوى مدينة أو مدينتين متجاورتين .
- خاصة بمؤسسة أو عدد من المؤسسات .
- عدد الحاسبات حوالي بضعة آلاف .
- تتكون من عدد من الشبكات المحلية .
- السرعة أبطأ والكفاءة أقل و التكلفة .
- أعلى مقارنة بالشبكات المحلية .



# أنواع الشبكة من حيث مساحة التغطية الجغرافية

ثالثاً : الشبكات الواسعة (Wide Area Network (WAN):

تعريفها : هي عبارة عن شبكة تمتد عبر منطقة جغرافية واسعة أو عبر القارات حيث تسمح بتبادل البيانات والمعلومات على نطاق الدول والقارات بين مستخدمي الشبكات ، تتكون من عدد من الشبكات الإقليمية





## من سمات الشبكات الواسعة :

- تستخدم على مستوى دولة أو عدة دول فهي أكبر الشبكات
- خاصة بمؤسسة أو عدد من المؤسسات
- عدد الحاسبات ضخم جداً
- تتكون من عدد من الشبكات الإقليمية
- السرعة أبطأ نسبياً من الشبكات الأخرى
- الكفاءة أقل من الشبكات الأخرى
- التكلفة أعلى من الشبكات الأخرى



# مقارنة بين أنواع الشبكات من حيث المساحة

وجه المقارنة	الشبكات المحلية	الشبكات الإقليمية	الشبكات الواسعة
المساحة	منطقة محدودة	مدينة أو أكثر من مدينة متجاورة	منطقة واسعة عبر الدول والقارات
السرعة	عالية	متوسطة	مختلفة
عدد المستخدمين	صغير	كبير	ضخم
التكوين	مجموعة من الحاسبات والأجهزة الملحقة والأجهزة الأخرى	مجموعة من الشبكات المحلية	مجموعة من الشبكات الإقليمية
التكلفة	الأقل تكلفة	أعلى تكلفة من المحلية	أعلى من الجميع

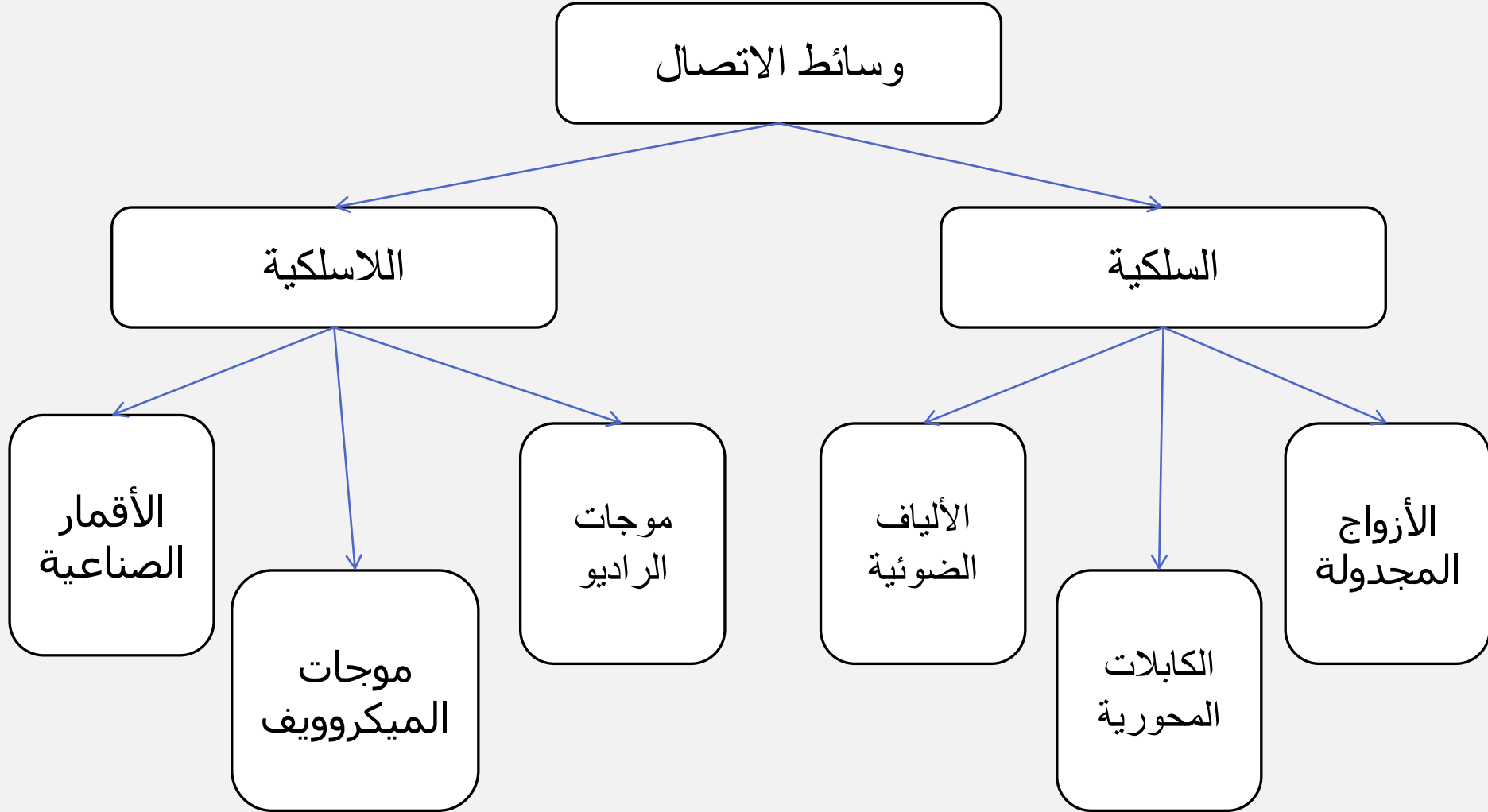
# أنواع الشبكات من حيث وسائط الاتصال :

## تعريف وسائط الاتصال (Communication Media):

هي الوسائل المستخدمة في ربط واتصال الأجهزة المتصلة بالشبكة بعضها مع البعض ومن خلالها يتم نقل البيانات.



# أنواع الشبكات من حيث وسائط الاتصال :



# أنواع الشبكات من حيث وسائط الاتصال :

## أولاً : الشبكات السلكية

تعتمد هذه الشبكات على استخدام الأسلاك في نقل البيانات والتواصل بين المستخدمين والأجهزة . ويوجد العديد من أنواع وسائط الاتصال السلكية ومن أشهر هذه الأنواع:



### ١- الأزواج المجدولة (Twisted Pairs)

يتكون كابل الأزواج المجدولة من مجموعة من الأزواج المجدولة مثنى مثنى والمغطاة بطبقة حماية خارجية من مادة عازلة .

## مميزات الأسلاك المجدولة :-

- ١ . رخيصة الثمن.
- ٢ . سهولة التركيب.
- ٣ . أكثر الوسائط استخداماً.

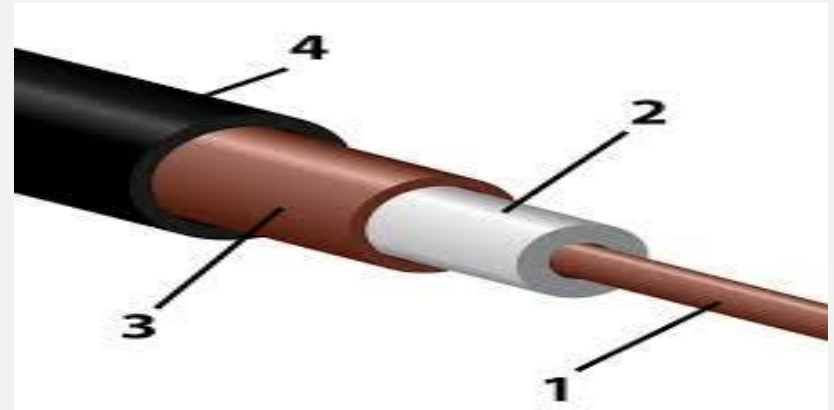
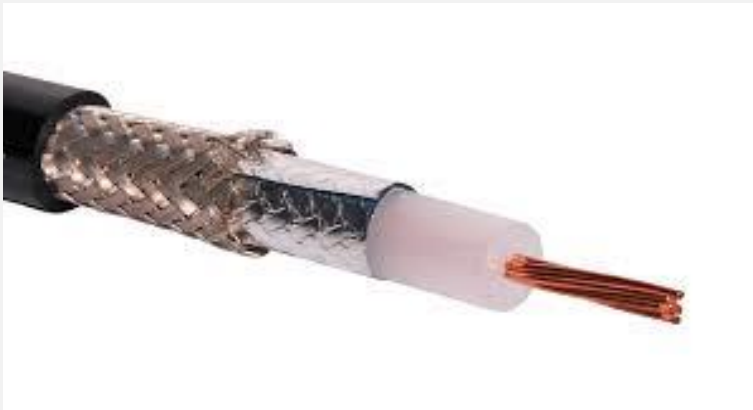
## عيوب الأسلاك المجدولة:-

- ١ . سرعة نقل البيانات عليها أقل من ١٠٠ ميجابت بالثانية
- ٢ . لا تستخدم في المسافات الطويلة .
- ٣ . سهولة التنصت عليها وسرقة المعلومات.

# أنواع الشبكات من حيث وسائط الاتصال :

## ٢-الكوابل المحورية (Coaxial Cables)

تتكون الكوابل المحورية من سلك نحاسي محوري لنقل الإشارات ومادة عازلة تحيط به وشبكة معدنية تحيط بالمادة العازلة وتعتبر من أكثر الأنواع انتشاراً بعد الأسلاك المجدولة وهي شبيهة جداً بكابل التلفزيون



## مميزات الأسلاك المحورية :-

- ١ . سهولة التركيب
- ٢ . سرعة أعلى من المجدولة.
- ٣ . يستخدم لمسافات أطول من المجدولة.
- ٤ . يقاوم العوامل المؤثرة على الإشارة أفضل من المجدولة.
- ٥ . يمكن استخدامه لإرسال البيانات في شكل وسائط متعددة.

## عيوب الأسلاك المحورية:-

- ١ . التكلفة أعلى نسبياً من الأسلاك المجدولة.
- ٢ . سهولة التنصت عليها وسرقة المعلومات.
- ٣ . يتأثر بعوامل التشويه الخارجية ولكن بصورة أقل من الأسلاك المجدولة.



# أنواع الشبكات من حيث وسائط الاتصال :

## ٣-الألياف الضوئية (Fiber Optics)

تعريف الألياف الضوئية : عبارة عن أنبوبة زجاجية مرنة رفيعة جداً ويتم نقل المعلومات خلالها بسرعة الضوء



## مميزات الألياف الضوئية :-

- ١ . أخف وزناً وأصغر حجماً من أنواع الأسلاك الأخرى.
- ٢ . أعلى من الأنواع الأخرى.
- ٣ . يستخدم في المسافات الطويلة (مئات الكيلومترات) .
- ٤ . لا يمكن التنصت عليها وسرقة المعلومات.

## عيوب الألياف الضوئية:-

- ١ . أعلى من أنواع الأسلاك الأخرى.
- ٢ . قابل للقطع ( الكسر من الداخل )والثني.
- ٣ . صعوبة التركيب وتحتاج الى معدات خاصة.

# مقارنة بين أنواع وسائط الاتصال السلكية

عنصر المقارنة	الأسلاك المجدولة	الأسلاك المحورية	الألياف الضوئية
التكلفة	منخفضة	متوسطة	عالية
السرعة	منخفضة	متوسطة	عالية
نوع البيانات التي يمكن إرسالها	يُفضل أن تكون نصوصاً	يمكن أن تكون وسائط متعددة	يمكن أن تكون وسائط متعددة
المسافة	صغيرة وتحتاج الى مكبر إشارة 1-100 m	مسافة أطول من الأسلاك المجدولة 1-500 m	مسافة أطول بكثير من الأسلاك المحورية مسافات بعيدة
ضعف الإشارة مع المسافة	كبير	قليل	قليل جداً

# أنواع الشبكات من حيث وسائط الاتصال :

## ثانياً : وسائط النقل اللاسلكية:

تعتمد هذه الشبكات على استخدام الموجات اللاسلكية في نقل البيانات والتواصل بين المستخدمين والأجهزة والآن يوجد تطور كبير في وسائط نقل البيانات اللاسلكية نظراً لميزاتها المتعددة وإقبال الناس على استخدامها لتلبية احتياجاتهم من استمرار اتصالهم بالشبكة مع التنقل والحركة ومن أشهر هذه الأنواع:

• استخدام موجات الراديو

• استخدام موجات الميكروويف

• الأقمار الصناعية

• الأشعة تحت الحمراء

# ١- موجات الراديو ( Radio Wave ) :

تستخدم في نقل الصوت والصورة وترددتها ما بين 10 الى 100 كيلوهرتز



مميزات موجات الراديو :

١- تنتقل لمئات الكيلومترات

٢- تخترق الأبنية

## ٢- موجات الميكروويف ( Microwave ):

تستخدم موجات المايكرويف الكهرومغناطيسية لنقل الإشارات والبيانات وترددتها ما بين 100ميغا هرتز و 100جيجا هرتز

المميزات	العيوب
- سرعة عالية جداً	- صعوبة التركيب
- يفضل في المناطق النائية والمنعزلة عن أنواع الاسلاك	- يتعرض لعوامل كثيرة من التشويه
- أسهل وأرخص من الأسلاك في حالة المناطق التجارية والهامة	

## ٣- الأقمار الصناعية (Satellite)

تستخدم الأقمار الصناعية موجات الميكروويف في إرسال واستقبال الإشارات والبيانات



المميزات	العيوب
- سرعة عالية جداً	- صعوبة التركيب
	- يتعرض النظام لعوامل كثيرة من التشويه

## ٤- الأشعة تحت الحمراء :

تستخدم الأشعة تحت الحمراء داخل مناطق محدودة مثل غرفة واحدة وترسل الإشارة في مستقيم وترددها ما بين 100 جيجا هرتز و 100 تيرا هيرتز

المميزات	العيوب
- السرعة عالية جداً	- لا تستخدم في المسافات الطويلة
- لا يمكن التنصت على الإشارات وسرقة البيانات	- يجب أن يتم إرسال الإشارات في خطوط مستقيمة
	- تتعرض الإشارات لعوامل تشويه كثيرة من البيئة المحيطة



## ٥- نظام البلوتوث (Bluetooth) :



**مميزات نظام البلوتوث :**

- لا يتأثر بالعوامل الخارجية المؤثرة على الإشارة
- قليل التكلفة



**عيوب نظام البلوتوث :**

- يصل مداه الى بضعة أمتار

## ٦- نظام الواي فاي ( Wi-Fi ) :

أصبح من أكثر النظم استخداماً وخصوصاً في المنازل والمحلات والفنادق

### مميزات نظام الواي فاي :-

- قليل التكلفة

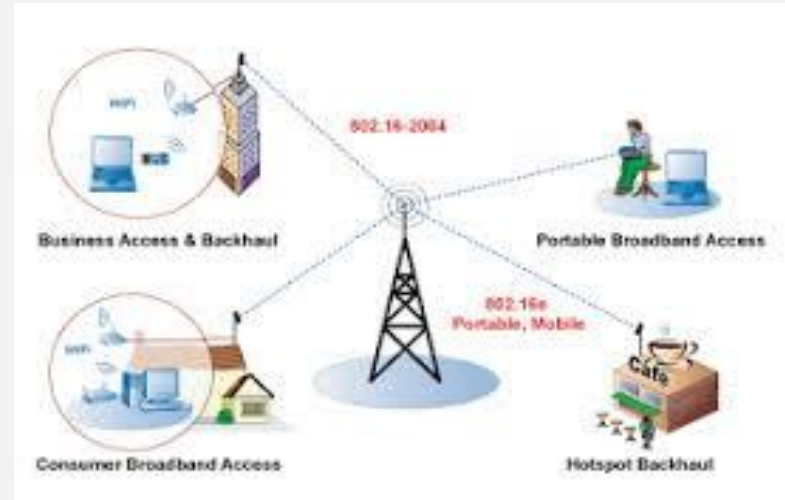
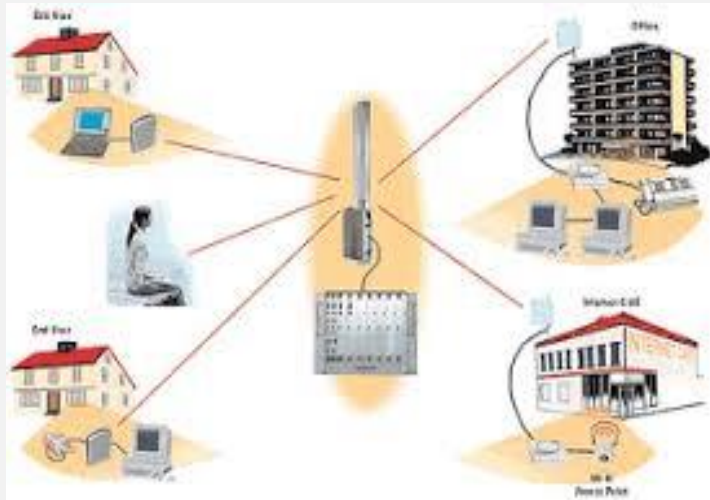
- يوفر الأمان والحماية للبيانات المرسلة

- يتوافق مع عدد من الأجهزة



## ٧- نظام الواي ماكس :

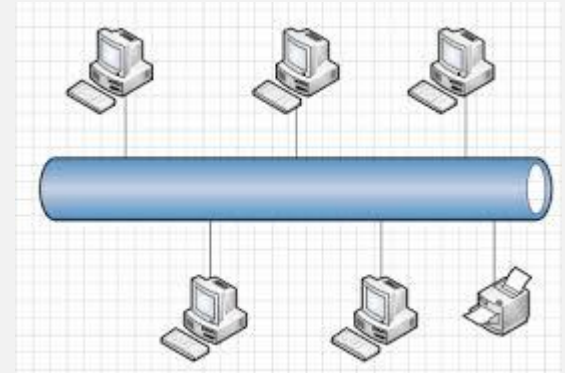
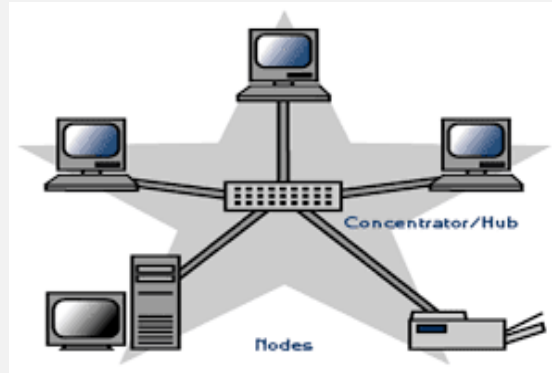
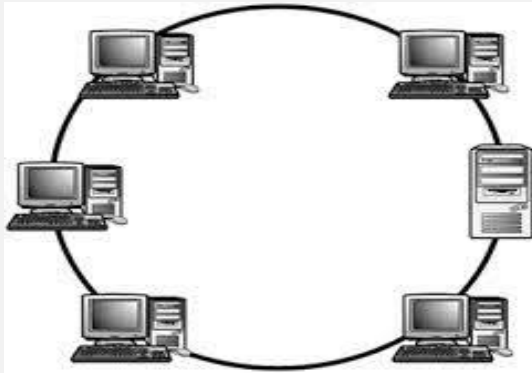
شبيه بالواي فاي ولكن يتميز عنه أن مداه يمكن أن يصل الى أكثر من 50 كيلو متراً وسرعة نقل البيانات تصل الى 70 ميجا بت في الثانية.



# أنواع الشبكات حسب طريقة التوصيل :

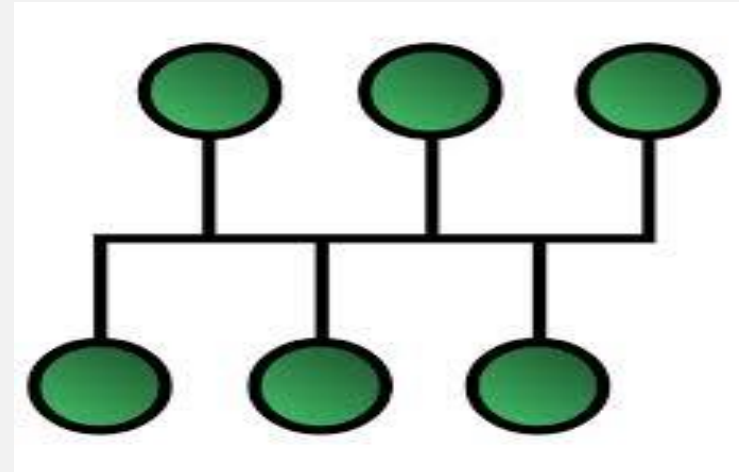
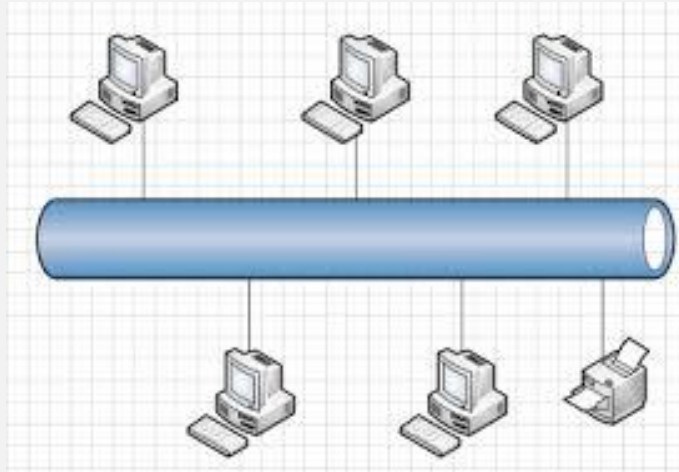
يوجد أنواع كثيرة للشبكات من الناحية الشكلية أو طريقة التوصيل منها:

- الشبكة الخطية
- شبكة النجمة
- شبكة الحلقة



# أولاً : الشبكة الخطية ( Bus Network )

هي من أبسط أشكال الشبكات ، تتكون من كابل رئيسي تتصل به جميع الأجهزة عن طريق مجموعة من الكوابل الفرعية  
فكل الأجهزة ترسل على هذا الكابل الرئيسي ولا يستطيع قراءتها إلا الجهاز المرسل له فقط .

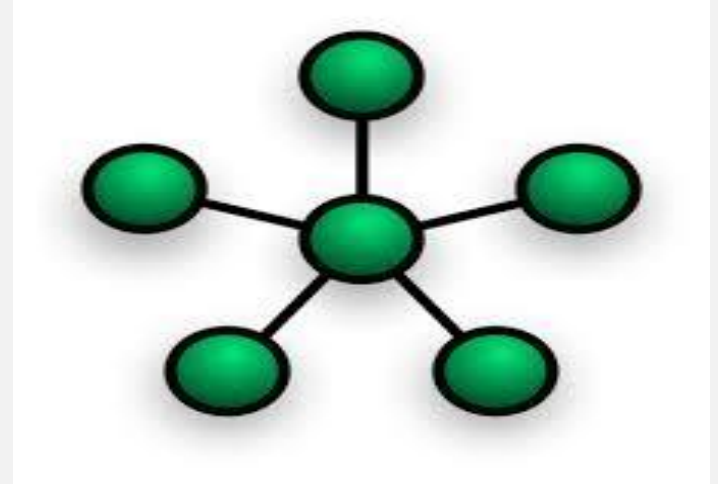
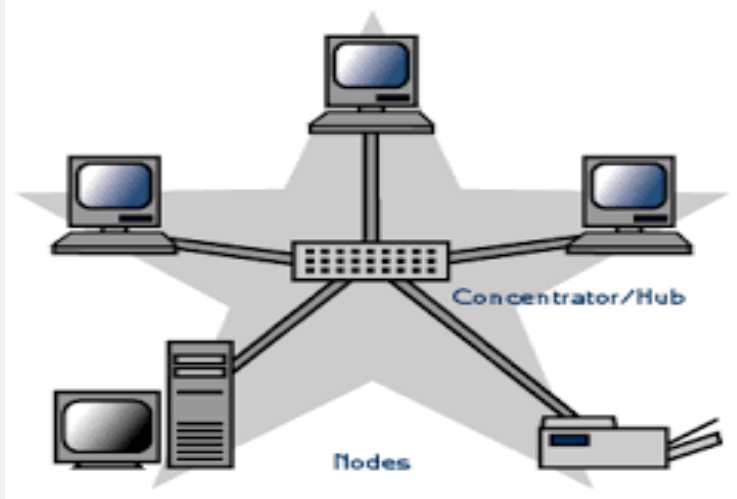


# الشبكة الخطية

المميزات	العيوب
- رخص التكلفة	- يجب تركيب نهاية لغلاق الكابل الرئيسي من الطرفين
- سهولة التركيب والتوصيل	- سرعة الشبكة وكفاءتها تتأثر بعدد الأجهزة
- لا تتعطل الشبكة إذا ما تعطل أحد أجهزة الحاسب	- تتعطل الشبكة إذا تعطل الكابل الرئيسي

## ثانياً : شبكة النجمة ( Star Network )

يتم توصيل جميع الأجهزة بجهاز توصيل يسمى الموزع Switch أو المنظم HUB حيث تقوم الأجهزة بإرسال البيانات مثلاً الى الموزع الذي يقوم بتقويتها ثم إرسالها الى المستفيد .



# شبكة النجمة

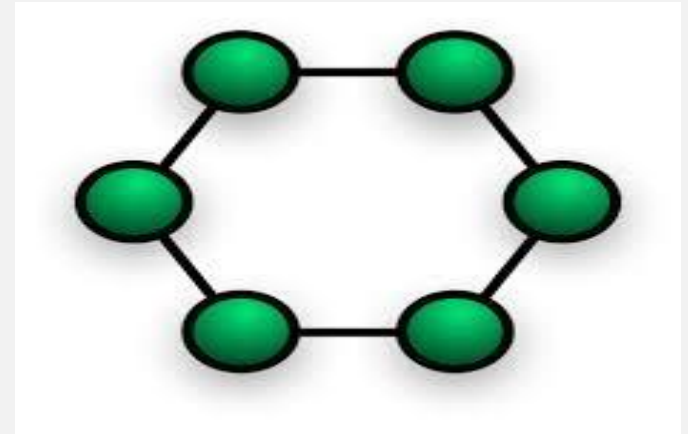
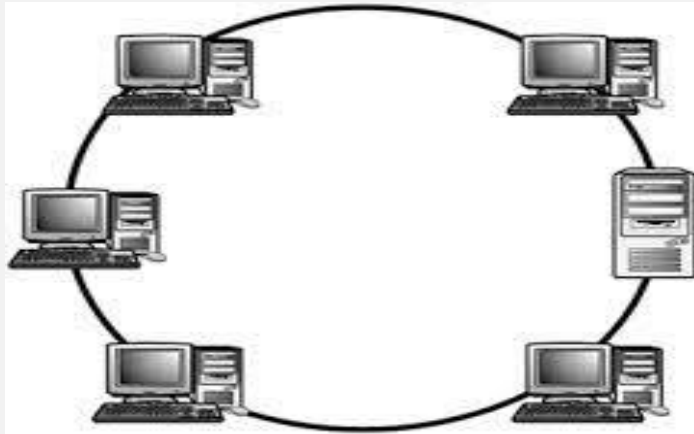
المميزات	العيوب
- سهولة التحكم بالشبكة وإدارتها	- تعطل الموزع يؤدي الى تعطل الشبكة بالكامل
- سهولة التركيب والصيانة	- التكلفة عالية لوجود الموزع وكابلات كثيرة
- السرعة العالية	- عدد الأجهزة بالشبكة يعتمد على عدد المنافذ بالموزع
- لا تتعطل الشبكة إذا ما تعطل أحد أجهزة الحاسب	



## ثالثاً : شبكة الحلقة ( Ring Network )

يتم توصيل الأجهزة بعضها البعض في شكل مسار مغلق وحلقة هذه الشبكة لا تحتوي على كابل رئيسي أو جهاز توزيع

فكل جهاز يستقبل البيانات ويختبرها فيما إذا كانت مرسله له فيحتفظ بها وإلا فيعيد إرسالها مرة أخرى إلى الجهاز التالي له وهكذا إلى أن يستلمها الجهاز المرسله له



# شبكة الحلقة

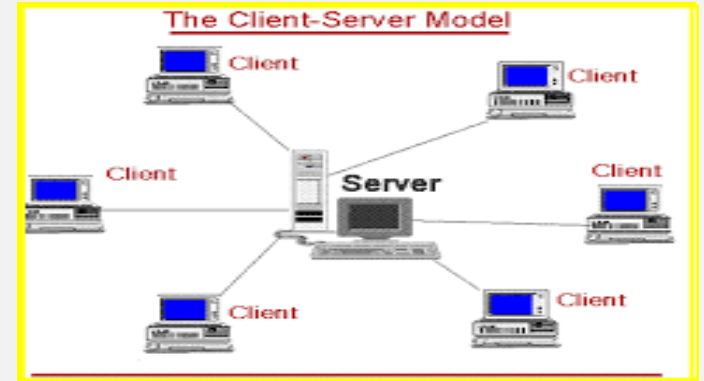
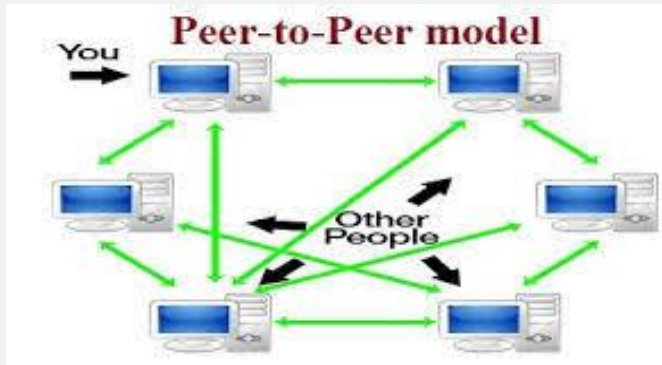
المميزات	العيوب
- سهولة التركيب والتوصيل	- السرعة بطيئة
- رخيصة التكاليف	- في حالة تعطل أحد الأجهزة يؤدي الى توقف الشبكة بالكامل
	- عند حدوث مشكلة من الصعب تحديدها
	- لا يستطيع أكثر من جهاز إرسال البيانات في وقت واحد

# أنواع الشبكات من ناحية أساليب التواصل :

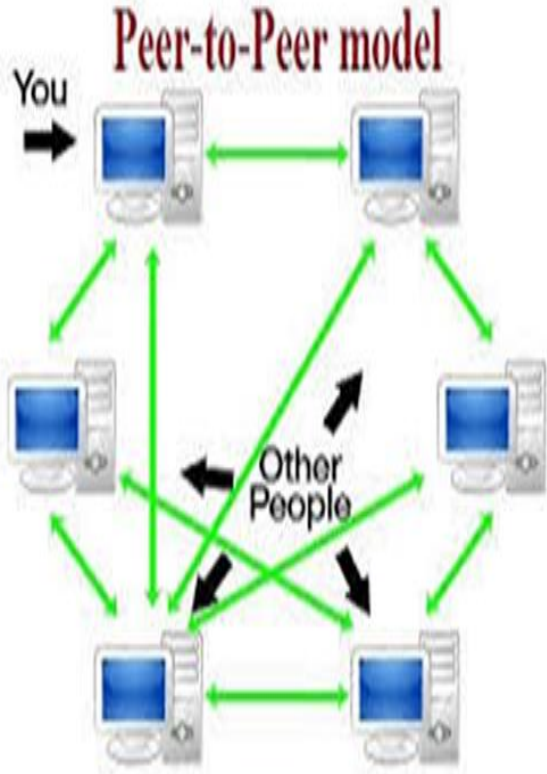
هناك نوعان للشبكات على حسب أسلوب التواصل أو تكوين الشبكة :-

١- شبكات الند للند (Peer to peer)

٢- شبكة الخادم والعميل (Client and Server Network)



## أولاً : شبكات الند للند



**تعريفها :** هي مجموعة من الأجهزة المتكافئة المتصلة بعضها مع البعض بشكل مباشر

هذا النوع مناسب للشبكات المحلية الصغيرة مثل شبكة منزلية أو شبكة مكتب .

## مميزات شبكة الند للند :-

- سهولة التركيب والإعداد
- منخفضة التكاليف لا تحتاج لخادم أو إعدادات صعبة
- لا تحتاج الى برامج إضافية على نظام التشغيل

## عيوب شبكة الند للند :-

- عدد الاجهزة محدود ( غير مناسبة للشبكات الكبيرة )
- صعوبة التعامل مع الشبكة في حالة العدد الكبير من الأجهزة
- غير آمنة
- يصعب عمل نسخ احتياطي

## ثانياً : شبكة الخادم والعميل

**تعريفها :** هي مجموعة من الأجهزة (العميل ) المتصلة بجهاز مركزي (الخادم ) الذي يحتوي على البيانات والبرامج ويتحكم في استقبال وإرسال البيانات بين الأجهزة المتصلة وإدارة معظم العمليات على الشبكة



## مميزات شبكات الخادم و العميل :-

- يمكن أن تتعامل مع آلاف الأجهزة
- سهولة النسخ الاحتياطي
- سهولة التعديل والتحكم في الشبكة وإدارتها
- سهولة تأمين البيانات والشبكة
- إمكانية الزيادة في عدد الأجهزة والبرمجيات في أي وقت بسهولة

## عيوب شبكات الخادم و العميل :-

- التكلفة العالية لوجود خادم بمواصفات عالية واجهزة أخرى
- تعطل الخادم يؤدي الى توقف الشبكة بالكامل

# مقارنة بين أنواع الشبكات من حيث أسلوب التواصل

شبكة الخادم والعميل	شبكة الند للند	عنصر المقارنة
عالية التكلفة	منخفضة التكلفة	التكلفة
يمكن أن تضم عدداً كبيراً من الحاسبات	محدود بحد أقصى عشر حاسبات	عدد الأجهزة
متمركزة في جهاز الخادم فقط	موزعة على جميع الحاسبات المتصلة	خدمات الشبكة وإدارتها
سهولة الوصول الى المعلومات والبيانات	يصعب الوصول الى المعلومات كلما زاد عدد الأجهزة	الوصول الى المعلومات والبيانات
سهولة التطوير والصيانة نتيجة الإدارة اللامركزية	صعبة التطوير والصيانة نتيجة الإدارة اللامركزية	التطوير والتعديل والصيانة
يسهل تأمينها	يصعب تأمينها	تأمين الشبكة



# المكونات المطلوبة لعمل شبكة محلية :-

- تختلف المكونات المطلوبة من شبكة الى أخرى نتيجة عوامل منها :
- عدد الأجهزة المطلوب توصيلها بالشبكة
- مساحة تغطية الشبكة والمسافة بين الأجهزة
- طبيعة المكان الجغرافية (سلكية أو لاسلكية )
- تمركز البيانات والمعلومات والبرامج والإدارة والتحكم
- نوع البيانات والمعلومات التي يتم إرسالها واستقبالها عبر الشبكة
- حجم البيانات المطلوب تداولها عبر الشبكة في الثانية الواحدة
- حجم البيانات والمعلومات والبرامج المطلوب تخزينها على الشبكة
- مستوى التأمين المطلوب
- الدعم المالي المتوافر

# مقدمة عن تطور الإنترنت :

الإنترنت التي تسمى احياناً ببساطة “ النت “ هي نظام عالمي لشبكات الحاسوب – شبكة من الشبكات التي يمكن للمستخدمين من خلال جهاز حاسب واحد إذا كان لديهم إذن الحصول على معلومات من أي جهاز حاسب آخر



## تعريف الإنترنت :

عبارة عن شبكة عالمية تحتوي على مجموعة ضخمة من الشبكات المختلفة والمتصلة مع بعضها البعض والموزعة في جميع أنحاء العالم بهدف التبادل والمشاركة فيما بينهم .

الإنترنت شبكة الشبكات توسعت وانتشرت وضمت في داخلها كل أنواع الشبكات (LAN,MAN,WAN)ولذلك فهي ليست مملوكة لجهة أو دولة معينة



# الفرق بين الإنترنت والويب:

## تعريف شبكة الويب العالمية (World Wide Web (WWW):

هي خدمة الحصول على المعلومات المخزنة على الإنترنت من خلال مجموعة ضخمة من الصفحات أو المواقع .

فشبكة الويب العالمية بمثابة واجهة استخدام للإنترنت وتتكون من مجموعة ضخمة من وثائق النص المترابط أو الفائق والمخزنة على الإنترنت .





## تعريف المتصفح (Browser):

المتصفح أو المستعرض هو البرنامج الذي يتيح لك عرض صفحات ويب والصور والمحتويات على الإنترنت .

## تعريف صفحة الويب (Web Page):

هي مستند يستخدم الوسائط المتعددة

(نص ، صورة ، صوت ، فيديو) لعرض المعلومات بصورة مباشرة أو من خلال مجموعة من وثائق النص المترابط لفتح صفحات اخرى أو تشغيل ملفات .



## تعريف موقع الويب (Web Suite):

مجموعة من صفحات الويب المترابطة بعضها مع البعض لتقديم مجموعة من المعلومات



مكونات الموقع : يتكون الموقع من :

- صفحة البداية أو الصفحة الافتتاحية
- مجموعة من صفحات المحتوى
- مجموعة من الوصلات التشعبية لربط الصفحات ببعضها

## تعريف صفحة البداية :

هي الصفحة الاولى في الموقع وتحتوي عادة على اسم وشعار الموقع وعبارة ترحيب وصور وفهرس بمحتويات الموقع ومجموعة من الوصلات التشعبية للانتقال الى صفحات المحتوى المختلفة وقد تحتوي ايضاً على مجموعة من الوصلات التشعبية لمجموعة من المواقع ذات الصلة بالموقع .

## تعريف صفحة المحتوى :

هي الصفحة أو الصفحات التي تحتوي على المعلومات المطلوب عرضها للمستخدم

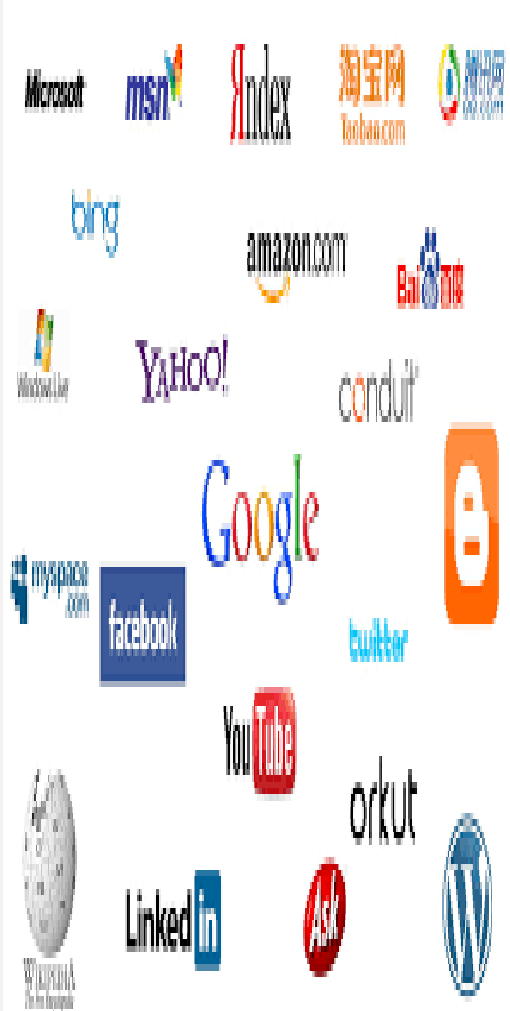
# أنواع المواقع :

يوجد العديد من العوامل التي تتحكم في نوع أو تصنيف الموقع :

أ. الجهة المالكة للموقع .

ب. المحتوى ( الخدمات والمعلومات التي يقدمها الموقع ).

ج. التفاعل مع المستخدم .





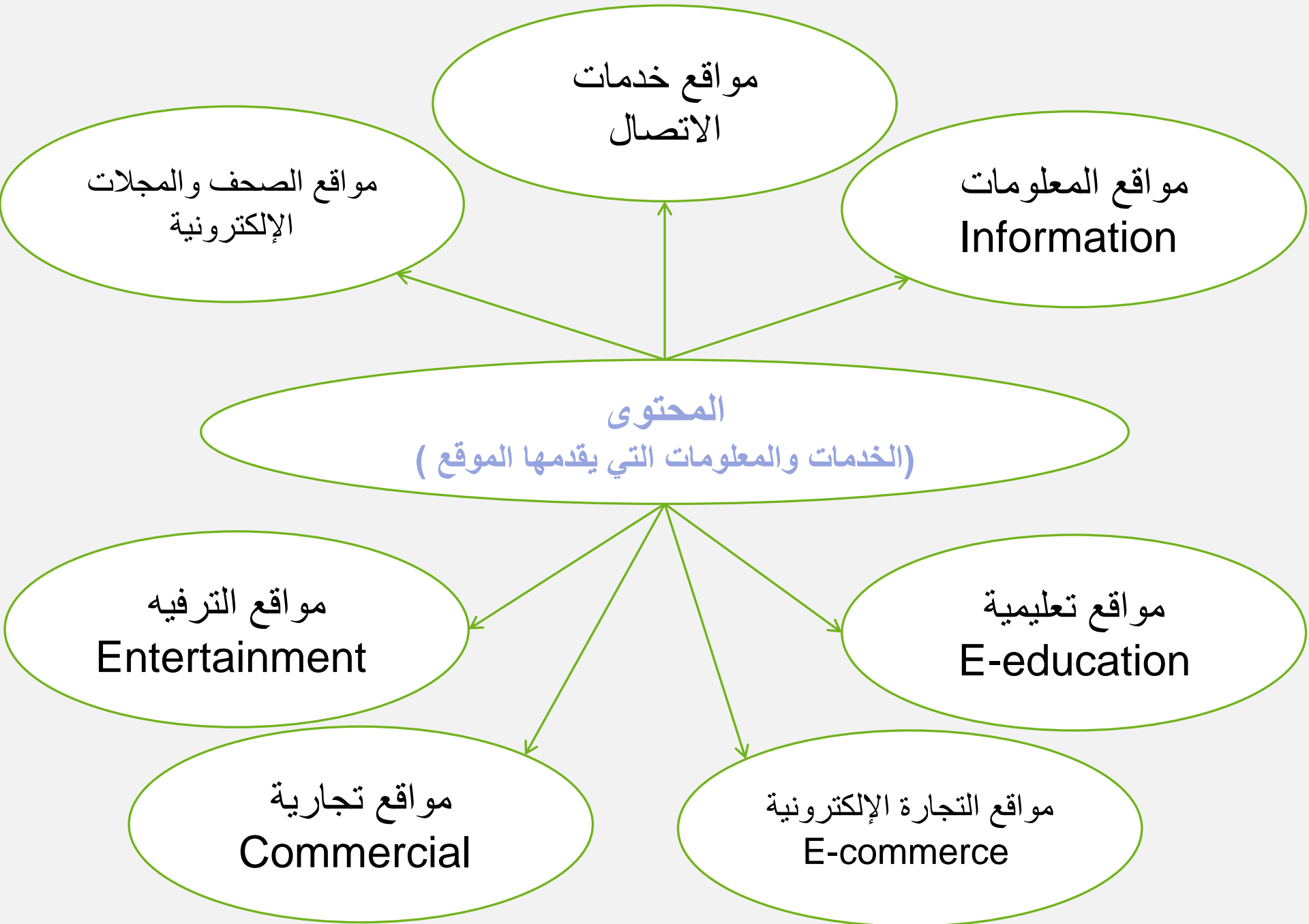
# الجهة المالكة للموقع

```
graph TD; A[الجهة المالكة للموقع] --> B[مواقع مؤسسية  
Organization Sites]; A --> C[مواقع حكومية  
Government Sites]; A --> D[مواقع شخصية  
Private Sites];
```

مواقع مؤسسية  
Organization  
Sites

مواقع حكومية  
Government Sites

مواقع شخصية  
Private Sites



## التفاعل مع المستخدم

### مواقع ديناميكية أو تفاعلية

هي مواقع تسمح للمستخدم بالتفاعل مع المحتوى من الإضافة أو الحذف أو التعديل ويطلق عليها بالويب ٢

### مواقع ساكنة أو جامدة أو غير تفاعلية

هي مواقع غير مسموح للمستخدم فيها إلا بالقراءة والاطلاع فقط (لا تسمح بالإضافة أو الحذف أو التعديل) ويطلق عليها البعض بالويب ١

# مميزات الإنترنت :

- تقدم شبكة الإنترنت العديد من المميزات :
- مجموعة ضخمة من المعلومات في شتى المجالات والمتجددة باستمرار
- سهولة وسرعة الوصول الى المعلومات في أي مكان بالعالم
- سهولة وسرعة التواصل مع ملايين الأشخاص من جميع أنحاء العالم مباشرة
- مشاهدة الأخبار والأحداث العالمية فور حصولها والتفاعل معها



# استخدامات الإنترنت الرئيسية

الوصف	الخدمة
- هذه الخدمة هي الأكثر انتشاراً والمستخدم للتحصول على المعلومات المطلوبة بأشكالها المختلفة من الأنترنت من خلال برنامج المتصفح Explorer	خدمة الشبكة العنكبوتية أو العالمية World Wide Web (WWW)
- من الخدمات القوية التي أدت الى انتشار الإنترنت في جميع الأوساط حيث يمكن إرسال الرسالة (نصية-صوتية-فيديو) بصورة فورية	خدمة البريد الإلكتروني E-mail
- هي خدمة تبادل الملفات وتحميلها عبر شبكة الإنترنت وبذلك يمكنك تخزين (رفع) الملفات والوثائق الخاصة على الإنترنت	خدمة نقل الملفات File Transfer Protocol (FTP)
- تمكن هذه الخدمة المستخدمين من التواصل والتفاعل مع البعض من خلال الكتابة أو المحادثة أو إرسال الملفات	خدمة المحادثة Internet Chat

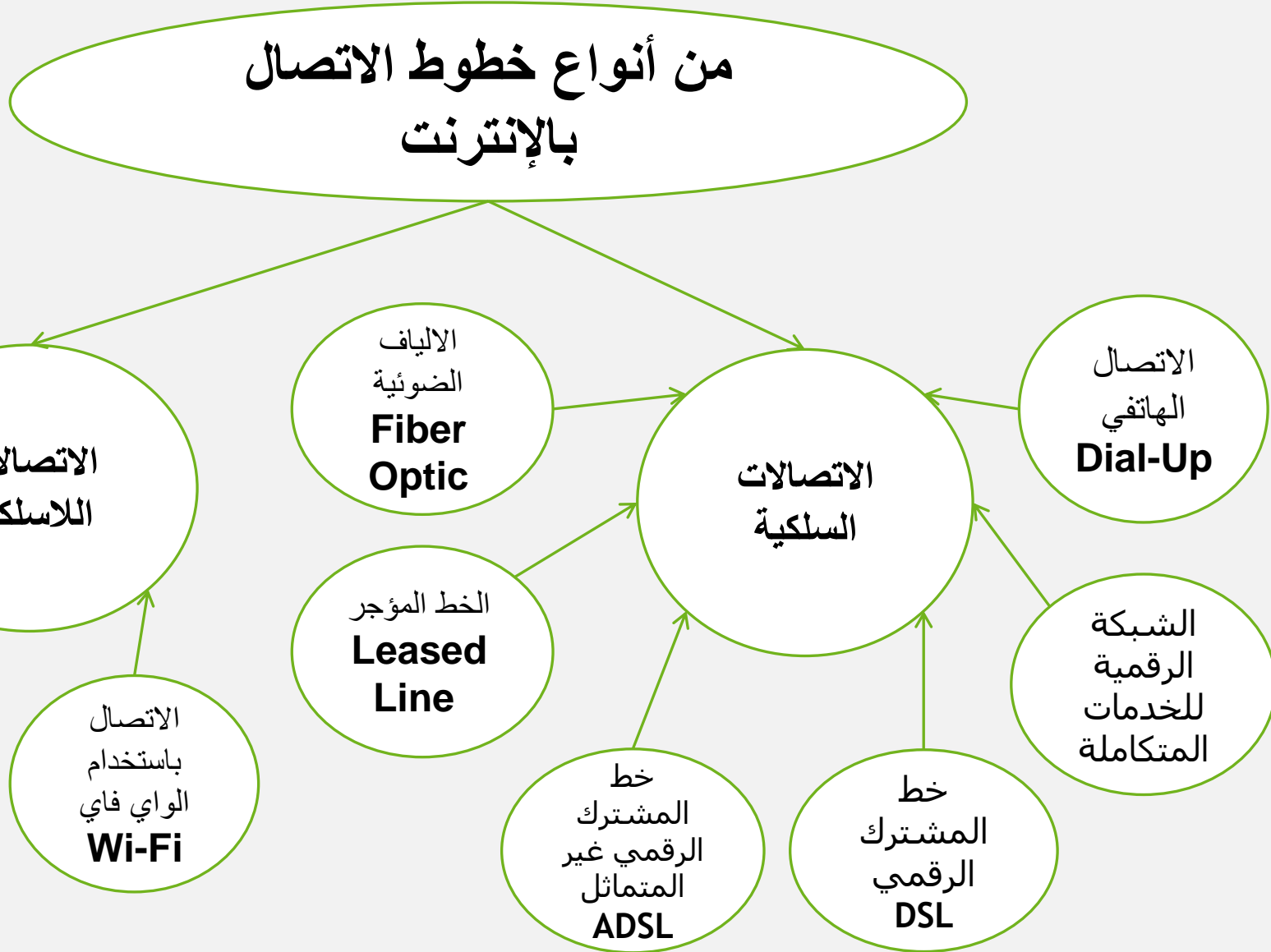
# أنواع خطوط الاتصال بالإنترنت

الاتصال بالإنترنت يتم عبر خطوتين

اختيار وسيلة (خطوط)  
(الاتصال بالإنترنت)

الاتصال بمزود خدمة  
الإنترنت  
Internet Service  
Provider  
**(ISP)**

# أنواع خطوط الاتصال بالإنترنت



# أنواع الخوادم

## تعريف الخادم :

هو جهاز حاسب له مواصفات عالية (سرعة المعالج – مساحة الذاكرة ووحدات التخزين ...) ويوفر البيانات والخدمات للأجهزة الأخرى .  
يمكن أن يكون الخادم حاسباً شخصياً أو جهازاً مصنعاً خصيصاً ليكون (خادم)





# أنواع الخوادم

تعريف خادم نظام اسم  
المجال  
Domain Name  
System (DNS)

تعريف خادم الويب  
Web Server

تعريف خادم قاعدة  
البيانات  
Database Server

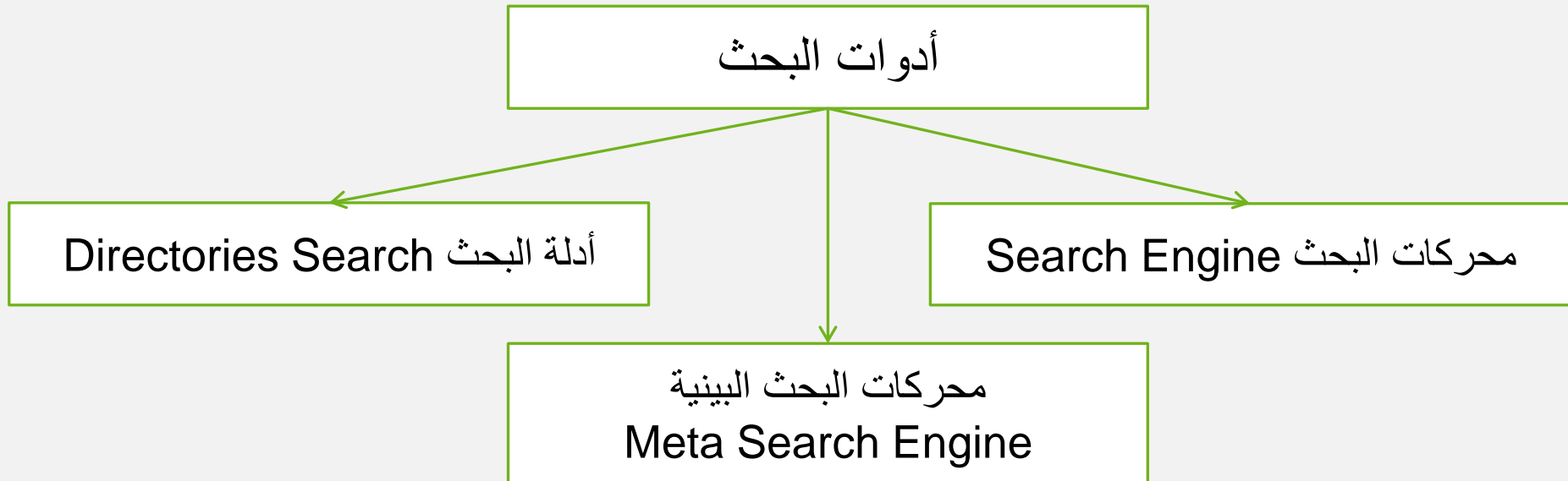
تعريف خادم التطبيقات  
Application Server

تعريف خادم البريد  
الإلكتروني  
Email Server

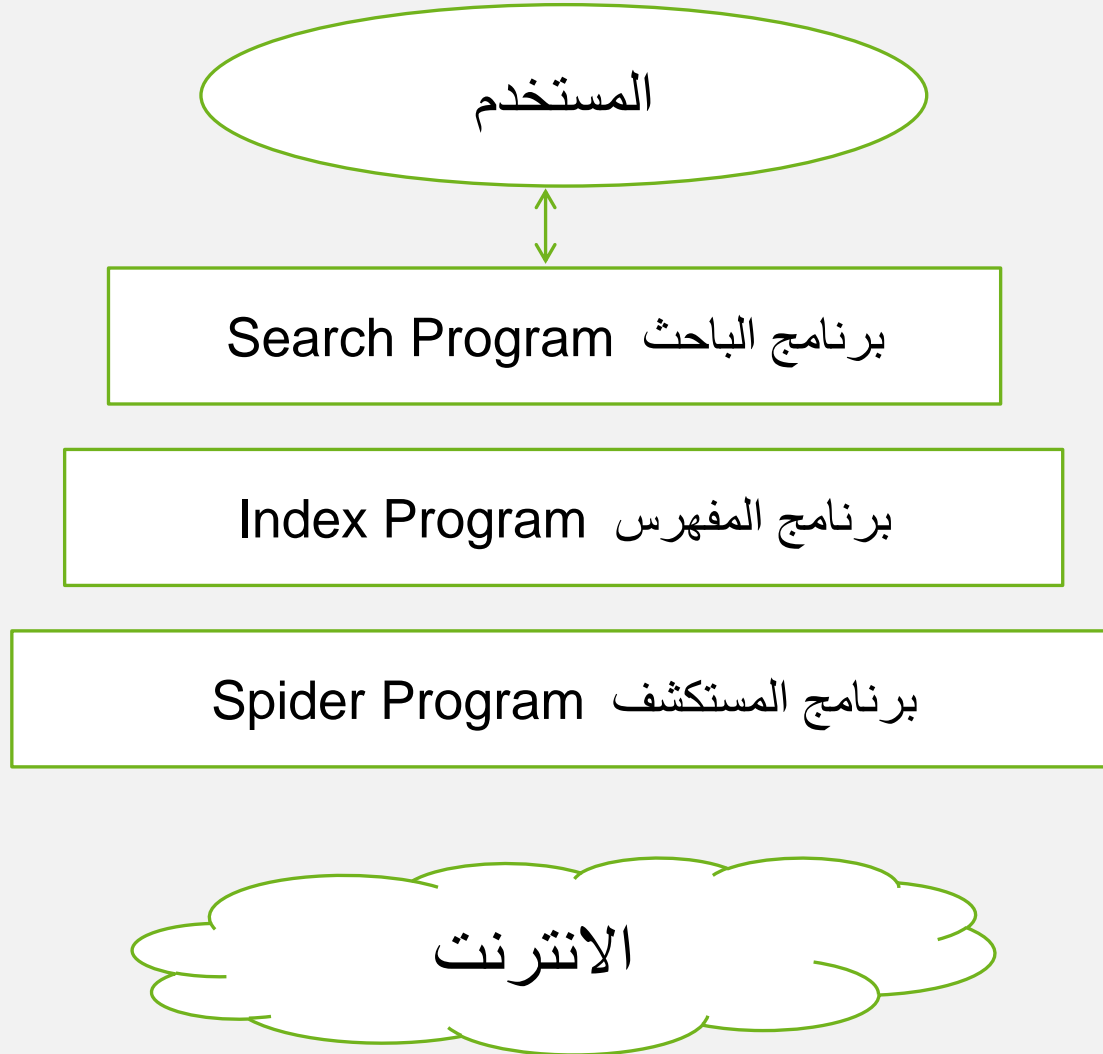
# أدوات البحث :

## تعريف أدوات البحث :

هي مجموعة من البرامج التي تستخدم في البحث للوصول إلى البيانات والبرمجيات الموزعة على الإنترنت



# مكونات محرك البحث :





## أنواع البروتوكولات :

### تعريف البروتوكول :

هو مجموعة من القواعد والإجراءات التي تحكم وتنظم الاتصال والتعامل بين الأجهزة المتصلة بالشبكة وكيفية نقل البيانات

### من أنواع البروتوكولات :

- ١ . ١- بروتوكول (Transmission Control Protocol/Internet protocol) (TCP/IP)
- ٢ . ٢- بروتوكول (Hyper Text Transfer Protocol) (HTTP)
- ٣ . ٣- بروتوكول (Secure HTTP) (HTTPS)
- ٤ . ٤- بروتوكول (File Transfer Protocol) (FTP)

# طرق البحث في الإنترنت

## البحث المتقدم Advanced Search

- في هذا البحث نستخدم مع الكلمات المفتاحية (كلمات البحث) مجموعة من الرموز الحسابية أو المنطقية أو علامات خاصة
- نتائج هذا البحث تمتاز بالدقة

## البحث البسيط Simple Search

- هي الطريقة التي يستخدمها الأغلبية وخصوصاً المبتدئين وفيها يتم إدخال كلمة أو كلمات البحث فقط بدون علامات أو رموز
- نتائج هذا البحث غير دقيقة

## نصائح عامة لإجراء البحث في شبكة الإنترنت

- حدد ما تريد البحث عنه في مجموعة من الكلمات
- استخدم الصيغ المختلفة لهذه الكلمات (مفرد – جمع – مرادفات )
- لا تبذل مجهوداً في استخدام حروف الجر والعطف فإن محركات البحث تهملها
- يفضل استخدام محركات البحث المتخصصة في مجال بحثك
- استخدام طريقة البحث المتقدم للحصول على نتائج دقيقة
- استخدام أكثر من محرك بحث في حالة عدم حصولك على النتائج المطلوبة
- كن على دراية بالموضوع الرئيسي الذي تبحث عنه والموضوعات الفرعية
- استعلم عن محرك البحث الذي سوف تستخدمه لمعرفة البيانات والموضوعات المتخصصة فيها

مهارات الحاسب

**COMPUTER SKILLS**

# الفصل الخامس: التعلم الإلكتروني



# محاور الفصل الخامس

سنعرف في هذا الفصل على:

- ١- مقدمة في التعلم الالكتروني.
- ٢- مكونات التعلم الالكتروني.
- ٣- أهداف التعلم الالكتروني.
- ٤- أنواع التعلم الالكتروني.
- ٥- وسائل التعلم الالكتروني.
- ٦- استخدام التعلم الالكتروني في جامعة بيشة.
- ٧- أنظمة التعلم الالكتروني.
- ٨- نظام إدارة التعلم الالكتروني بلاك بورد.
- ٩- منصات متميزة للتعلم الالكتروني.

# مقدمة عن التعلم الالكتروني

يرتبط ظهور التعلم الالكتروني (E-LEARNING) الرقمي بظهور وانتشار شبكة الانترنت على الرغم من وجود محاولات مبكرة للتعلم الالكتروني، على سبيل المثال:  
في عام ١٩٢٠ ظهور الراديو التعليمي.  
في عام ١٩٥٠ ظهور التلفاز.  
في عام ١٩٦٣ ظهور جامعة الهواء في بريطانيا.  
في عام ١٩٨٥ ظهور التعليم عن بعد وتم استخدام الانترنت.  
في عام ١٩٩٠ انتشر التعليم عن بعد.

الا ان أنظمة التعلم الالكتروني لم تبدأ بالظهور الا عام ١٩٩٥، وتوالت التطورات حتى ظهور نظام البلاك بورد في عام ٢٠٠٦ في أمريكا.

# من اهم الاتجاهات الحديثة في التعلم الالكتروني:

## دورات الانترنت المفتوحة الضخمة (MOOCS)

(تسمح هذه الدورات المفتوحة عبر الانترنت بالتدريب معا في دورة واحدة).

## التعلم الالكتروني المحمول (MOBILE-LEARNING)

(اتاحة الدورات التدريبية عبر الانترنت على الأجهزة الالكترونية المحمولة مثل الجوال والجهاز اللوحي لتتيح فرص التعلم من أي مكان).

## التعلم من خلال المنصات الاجتماعية (SOCIAL MEDIA)

يمكن ان تصبح منتدى أساسي لمشاركة الأفكار والدروس وتكون بيئة خصبة للتعلم مثل القنوات التعليمية على موقع اليوتيوب

## التقنيات الافتراضية (VIRTUAL TECHNOLOGY)

يمكن لتقنية الواقع الافتراضي ان تضع المتعلمين في دور المكتشف وقد تكون الأجهزة التقنية الحديثة القابلة للارتداء مثل ارتداء نظارة جوجل وسيلة للتعلم.

## التلعيب (GAMIFICATION)

تكون قريبة الشبه من لعبة فيديو تفاعلية بدلا من محاضرة تقليدية.

# مكونات التعلم الإلكتروني

يقدم التعلم الإلكتروني بطريقتين هما التعلم الإلكتروني الذاتي ويسمى أيضا التدريب على شبكة الانترنت يتم وضع البرامج التعليمية على خادم الويب ، والطريقة الثانية هي التعلم الإلكتروني التي تقدم من قبل الأستاذ ويقدم محاضرات وانشطة الكترونية. ويمكن الجمع بين بين أنواع مختلفة من مكونات التعلم الإلكتروني مثل:

- محتوى التعلم الإلكتروني
- التدريس والتدريب الإلكتروني
- التعلم التعاوني
- الفصول الافتراضية

## محتوى التعلم الإلكتروني (E-learning content) يقدم بالطرق التالية:

- موارد التعلم البسيطة (Simple Learning Resources).

يستخدم موارد بسيطة غير تفاعلية مثل: المستندات والعروض التقديمية، هذه المواد غير تفاعلية تمكن الطالب فقط من مشاهدتها والقراءة فقط.

- مواد إلكترونية تفاعلية (Interactive e-lessons).

الطريقة الأكثر استخداما للتعلم الإلكتروني، تعتمد على مواد إلكترونية تفاعلية مثل الرسوم المتحركة والنص والصور.

- المحاكاة الإلكترونية (Electronic simulations).

استخدام المحاكاة للعالم الحقيقي، مما يسمح للتعلم بأن يكون أكثر تفاعلية من التعلم الإلكتروني العادي.

# التدريس والتدريب الإلكتروني

يعرف التدريب الإلكتروني بأنه العملية التي يتم فيها تهيئة بيئة تفاعلية تعتمد على الحاسب وشبكاته ووسائطه المتعددة التي تمكن المتدرب من حصوله على أهدافه التدريبية من خلال تفاعله مع مصادرها في اقصر وقت ممكن وباقل جهد مبذول

وباعلى مستويات الجودة دون التقيد بحدود المكان والزمان.

ويقدم التدريس الإلكتروني بمستويات مختلفة للمؤسسة التعليمية

مثلا جامعة بيشة تقدم التدريس بثلاث مستويات هي :

التعلم الإلكتروني الكامل

التعلم الإلكتروني المدمج

التعلم الإلكتروني الداعم

ويوفر التدريس الإلكتروني الدعم الفني للطالب من خلال أدوات التعلم الإلكتروني

# التعلم الإلكتروني التعاوني

يعرف التعلم الإلكتروني التعاوني (Collabrative learning) بأنه استراتيجية تساعد الطلاب للتعلم معا

باستخدام أدوات التعلم الإلكتروني ، وتتكون الأنشطة التعاونية من خلال أنظمة إدارة

التعلم الإلكتروني ومن البرامج التعاونية مثل

الدردشة

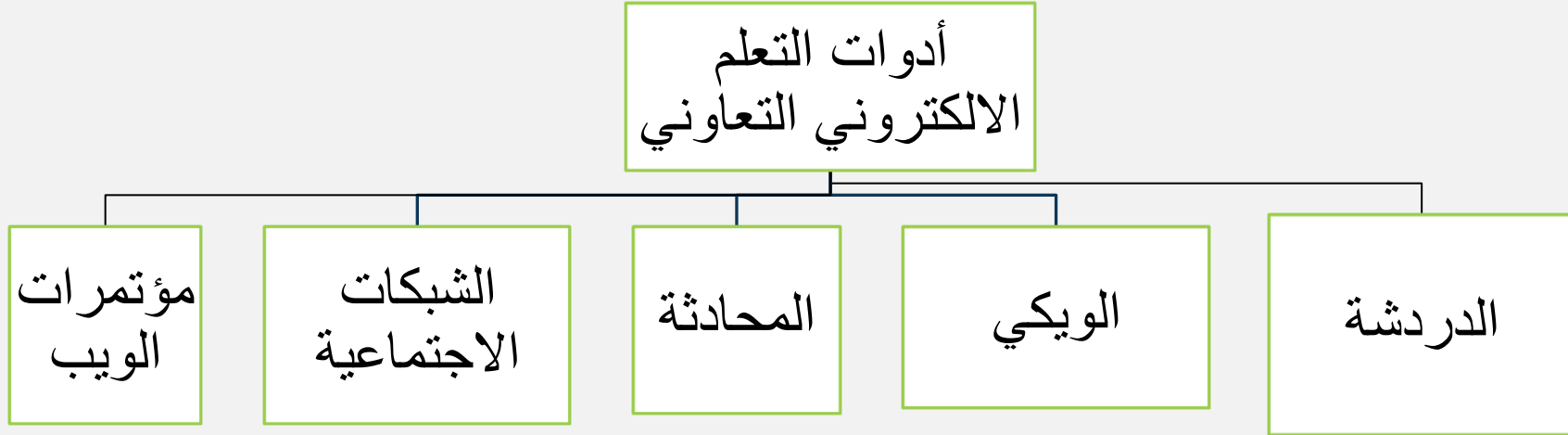
الويكي

المحادثة

الشبكات الاجتماعية

مؤتمرات الويب

# التعلم الإلكتروني التعاوني





# الفصول الافتراضية

الفصول الافتراضية او الفصول الذكية او الفصول التخلية هي احد أنواع التعلم الالكتروني المتزامن، وفيه يلتقي عضو هيئة التدريس والطلاب في نفس الوقت عبر بيئة افتراضية، ليس بالضرورة في نفس المكان، ويتم ذلك باستخدام أنظمة الفصول الافتراضية.

يتم عن طريقها عضو التدريس تقديم المحتوى الالكتروني والأنشطة الالكترونية للطلاب بواسطة الشبكات للمشاركة في حالات تعلم تعاونية.

# اهداف التعلم الالكتروني

- يؤدي الى زيادة فرص التعلم.
- تطور المهارات والكفاءات للطلاب.
- يقدم المحتوى بصورة الكترونية.
- يرتقي بالعملية التعليمية.
- يمكن الطلاب من التعلم الذاتي.
- يقدم فرصة التعلم التعاوني بين الطلاب .
- مواكبة التطورات التقنية في مجال التعلم.
- يوفر مصادر متعددة للمعرفة.
- يمكن من مشاركة أعضاء هيئة التدريس من الخارج في عملية التعلم.

# أنواع التعلم الإلكتروني

ينقسم التعلم الإلكتروني إلى:

- متزامن
- غير متزامن

# أنواع التعلم الإلكتروني

## أنواع التعلم الإلكتروني

أدوات الاتصال  
الغيرمتزامن

الويكي

المدونة

المنتدى

البريد  
الإلكتروني

أدوات الاتصال  
المتزامن

المحادثة

مؤتمرات  
الصوت

مؤتمرات  
الفيديو

# التعلم الإلكتروني المتزامن

يسمى التعلم الإلكتروني المتزامن (Synchronous E-learning): يسمى بالتعلم المباشر ويتطلب ان تحدث انشطته في نفس الوقت، و لكن ليس في نفس المكان ،ومن ادواته المحادثة النصية، ومؤتمرات الصوت ، ومؤتمرات الفيديو.

# أدوات الاتصال المتزامن

**المحادثة (Chat):** هي أداة من أدوات الاتصال المتزامنة في شكل رسائل نصية، تساعد الطلاب وأعضاء هيئة التدريس على مناقشة موضوع معين من مواضيع المقرر وهي أداة متكاملة في كل أنظمة التعلم الإلكتروني.

**مؤتمرات الصوت (Audio Conferences):** هي أداة من أدوات الاتصال المتزامنة في شكل رسائل صوتية، توصل المتحدث (المحاضر) بعدد من المستقبليين (الطلاب) في أماكن متفرقة.

**مؤتمرات الفيديو (Video Conferences):** يتم التخاطب مباشرة على الهواء بالصوت والصورة عبر الجلسة الافتراضية الخاصة بالمحاضرة وتكون في الزمن الحقيقي.

# التعلم الالكتروني الغير متزامن

يعتبر التعلم الالكتروني الغير متزامن (Asynchronous e-learning) من اكثر أنواع التعلم انتشارا لانه لايتطلب التزامن في الوقت للتعلم ; فالطالب يستطيع التفاعل مع المحتوى بصورة مختلفة في أوقات فراغه،ومن امثله:

- الويكي
- المدونة
- المنتدى
- البريد الالكتروني

# أدوات الاتصال الغير متزامن (Asynchronous Communication tools)

البريد الإلكتروني (E-mail): من اهم وسائل الاتصال بين عضو التدريس والطلاب او الطلاب فيما بينهم.

المنتدى/لوحة المناقشة (Discussion boards): يشارك بها عضو التدريس ويقوم الطلاب بالردود او المشاركة دون التواجد بوقت واحد.

المدونات (Blogs): نشاط معين يتم تفعيله بواسطة عضو هيئة التدريس ويقوم الطلاب بكتابة أفكارهم للمشاركة.

الويكي (Wikis): يطرح عضو التدريس موضوعا حيث يسمح للطلاب المشتركين بالمقرر بتعديل وازافة الموضوع المعني.



# وسائل التعلم الالكتروني

اهم وسائل التعلم الالكتروني التي تعمل على نجاح عملية التعلم الكترونيًا

- التعلم بالحاسب
- التعلم في بيئة افتراضية
- التعلم من خلال الويب
- التعلم من شبكة الانترنت.

# التعلم بالحاسب

أدى استخدام الحاسب الى تطوير العملية التعليمية الكترونيا، ويعد الحاسب والشبكات العمود الفقري لانظمة التعلم الكترونيا.

استخدامات الحاسب والشبكات في التعلم الالكتروني:

- التعلم الفردي
- يؤمن طريقة جديدة وتطورة في التعلم.
- انخفاض أسعاره مقارنة بفوائده الكبيرة.
- سهولة تعلمه واستخدامه.
- التعلم بوصف الحاسب مصدرا للمعلومات.

# التعلم في بيئة افتراضية

مشابه للتعلم بالفصل العادي من حيث لقاء عضو التدريس والطلاب في الوقت نفسه الال انه يقدم محتوى الكتروني.

ويوجد العديد من الأنظمة لإدارة الفصول الافتراضية، منها (Bb Collaborative) و، وتشمل الأدوات التفاعلية، مايلي:

- اتصال الفيديو.
- السبورة الالكترونية.
- اتصال صوتي.
- مشاركة الملفات.

# التعلم من خلال الويب

من امثلة الخدمات التي يقدمها الويب 2.0 وتستخدم بنجاح في التعلم مثل خلاصات المواقع والمدونات ، والويكي ، وغيرها.

# التعلم من شبكة الانترنت

يعني تقديم المحتوى الالكتروني والأنشطة عبر أنظمة إدارة التعلم عبر الانترنت.

# اهم العوامل التي ساعدت على استخدام الانترنت

- معالجة البعد الزماني والمكاني .
- توفير الوقت والجهد في الحصول على المعلومات.
- توفير فرص التعلم التعاوني.
- تطوير أساليب وأنظمة التدريس .

# استخدام التعلم الإلكتروني في التدريس في جامعة بيشة

مستويات التعلم الإلكتروني في جامعة  
بيشة

التعلم الإلكتروني  
الداعم

التعلم الإلكتروني  
المدمج

التعلم الإلكتروني  
الكامل

# استخدام التعلم الإلكتروني في التدريس في جامعة بيشة

- التعلم الإلكتروني الداعم (**Supportive E-Learning**): يتم التدريس في القاعات وتستخدم أنظمة التعلم الإلكتروني لدعم عملية التعلم .
- التعلم الإلكتروني المدمج (**Blended E-learning**): تستبدل نسبة معينة من الحضور بأنشطة إلكترونية.
- التعلم الإلكتروني الكامل (**Full E\_learning**):
  ١. تستبدل نسبة معينة من الحضور بأنشطة إلكترونية.
  ٢. تخصص نسبة ٤٠% للأنشطة الإلكترونية .
  ٣. ما يدرس تزامنيا لا يقل عن ٢٥% من المقرر الإلكتروني
  ٤. ما يدرس بالأنشطة الإلكترونية لا يقل عن ٥٠% من المقرر المدرسي.



# أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني

أنواع أنظمة التعلم الإلكتروني

أنظمة إدارة  
المحتوى التعليمي  
LCMS

أنظمة إدارة  
المقررات CMS

أنظمة إدارة التعلم  
LMS

# أنواع أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني

## أولاً: أنظمة إدارة التعلم:

هي عبارة عن نظام يعمل على إدارة ومتابعة وتقييم التعلم والأنشطة الإلكترونية المتزامنة وغير المتزامنة.

## وظائف أنظمة إدارة التعلم :

➤ إدارة المحتوى الإلكتروني

➤ قالب للنظام

➤ تسجيل الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والإدارة

➤ إدارة الموارد

➤ إدارة المناهج

# أنواع أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني

## ثانياً: أنظمة إدارة المقررات:

تركز على المقررات من حيث تكوينها وتطويرها ، يمكن من نشر المادة العلمية وإدارة الأنشطة الدراسية المتعلقة بالمقرر.

# أنواع أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني

## ثالثاً: أنظمة إدارة المحتوى التعليمي :

يركز على المحتوى التعليمي ويمنح المؤلفين القدرة على إنشاء وتطوير وتعديل المحتوى التعليمي.

تتضمن مكونات نظام إدارة المحتوى التعليمي مايلي:

- تطبيق التأليف.
- مستودع كائن التعلم.
- واجهة توصيل ديناميكية.
- أدوات الإدارة.

# أنواع أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني من حيث المصدر

## أمثلة لأنظمة إدارة التعلم الإلكترونية التجارية

نظام ويب سي تي

نظام بلاك بورد

نظام تدارس

## أمثلة لأنظمة إدارة التعلم الإلكترونية مفتوحة المصدر

نظام مودل

نظام دوكيوز

نظام اتوتر

# نظام إدارة التعلم الإلكتروني بلاك بورد

هو نظام إدارة تعلم تجاري من شركة بلاك بورد ويحتوي النظام على أدوات تفاعلية متعددة تدعم عضو هيئة التدريس والطالب، حيث يسمح للطالب بالوصول السريع الى المحتوى والأنشطة والاعلانات، ويعمل على دعم التواصل بين عضو التدريس والطالب.

# أهم مميزات نظام البلاك بورد

- تكامل نظام بلاك بورد مع منصة شمس.
- وجود ميزة انشاء اختبارات.
- وجود خدمة الويكي.
- وجود خدمة المدونة.
- وجود لوحة الإعلانات.
- وجود ميزة تحميل الملفات للطلاب وعضو التدريس.
- متوافق مع معايير الجودة العالمية.

# مميزات نظام الفصول الافتراضية

- إتاحة السبورة التفاعلية
- تفاعل الطلاب مع المشرف
- إمكانية إرسال ملفات لجميع المشتركين في الجلسة.
- إتاحة الاستطلاعات للطلاب.

## ومن أهم مزايا الفصول الافتراضية الإصدار الأخير:

- الجودة العالية
- عدم الحاجة إلى تثبيت برنامج الجافا.
- إمكانية تسجيل الجلسات الافتراضية بصيغة mp4 .



# تحميل تطبيق البلاك بورد على الأجهزة الذكية

- الدخول للمتجر على الهاتف الذكي
- ابحث عن البلاك بورد
- تثبيت التطبيق على البلاك بورد
- فتح التطبيق
- تسجيل الدخول باستخدام اسم المستخدم وكلمة المرور.

# منصات متميزة للتعلم الإلكتروني

## أشهر المنصات العربية:

• شمس

• ادراك

• رواق

• اكاديمية التحرير

## اهداف برنامج منصة شمس:

• المساهمة في جودة التعليم المستمر

• تشجيع الباحثين والمطورين.

• تعزيز التعاون في مجال تصميم وتطوير جودة الموارد التعليمية المفتوحة.

# الموارد التعليمية المفتوحة

هي عبارة عن موارد تعليمية تشمل محاضرات مرئية او صوتية وكتب دراسية مجانية، وبرامج حاسوب متوافرة للجميع، تم إصدارها كملك عام مشترك، تسمح بتوزيع وتعديل هذه الموارد لاعادة استخدامها ولو لأهداف تجارية.

# مهارات الحاسب الالى

computer skills



# الفصل السادس فيروسات الحاسب

## الأهداف الرئيسية :

- التعرف على أنواع المخاطر التي تهدد الحاسب والبيانات .
- التعرف على الفيروسات من حيث آلية العمل وكيفية الإصابة بها والتعامل معها
- التعرف على طرق حماية البيانات .

أهداف  
الفصل

## تعريف فيروس الحاسب :

- هو برنامج له القدرة على الانتشار بين أجهزة الحاسبات المختلفة بإخفاء نفسه في ملف أو برنامج تطبيقي ، ويهدف إلى إصابة الحاسب بأضرار محددة غير مرغوب فيها .

# أنواع المخاطر التي تهدد الحاسب والبيانات:





## الاختراق :

- هو إمكانية الدخول إلى معلومات ما داخل الحاسب بطريقة غير شرعية والسبب الرئيسي للاختراق هو استخدام الانترنت ، مع وجود ثغرات في نظام الحماية بالجهاز

## دوافع الاختراق :

- الحصول على المال من خلال سرقة المعلومات البنكية .
- الحصول على معلومات شخصية بهدف الابتزاز .
- الحصول على الرموز السرية للبريد الإلكتروني للتجسس على الرسائل الشخصية .
- الحصول على كلمة السر لأحد المواقع بغرض تدميره أو تغيير محتواه .

## أنواع الاختراق :

- تنقسم أنواع الاختراق من حيث الطريقة المستخدمة إلى ثلاثة أنواع :
  - ١- اختراق الخادمت للشركات أو الجهات الحكومية .
  - ٢- اختراق الأجهزة الشخصية والعبث بما تحويه من معلومات .
  - ٣- التعرض للبيانات أثناء انتقالها والتعرف على شيفرتها إن كانت مشفرة ، وهذه الطريقة تستخدم في كشف أرقام بطاقات الائتمان وكشف الأرقام السرية للبطاقات البنكية .

## برامج التجسس :

- هي برامج تهدف لجمع معلومات شخصية عن فرد أو مؤسسة دون علمهم ، والتي قد تتسبب في سرقة البيانات ، وبطء في الحاسب ، ويمكن أن تكون البيانات المسروقة كلمات سر مثلاً .

## طرق الإصابة بملفات التجسس :

- يمكن عبر جلسات المحادثة الإلكترونية .
- يمكن عبر البريد الإلكتروني .
- يمكن من خلال تنزيل برامج أو ملفات من مواقع غير موثوقة .
- عبر استخدام وحدات تخزين مصابة .

## الهاكرز:

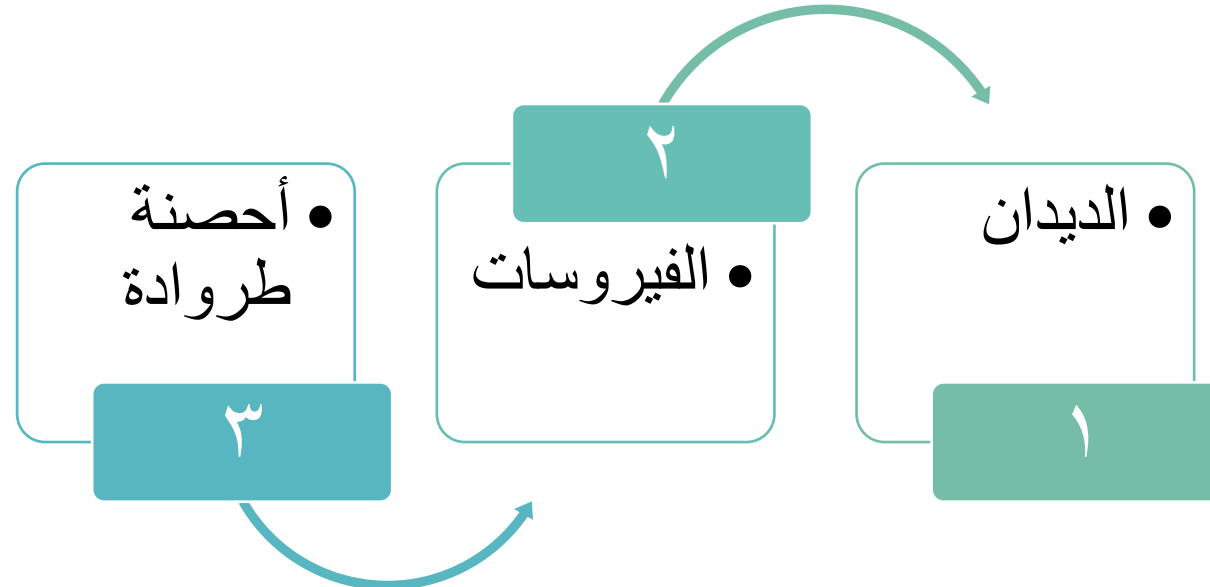
- هم أشخاص خبراء باختراق الحاسب لكي يصلوا إلى المعلومات المخزنة ، وهم متطفلون يتحدون أمن نظم الشبكات ولكن لا تتوافر لدى الغالبية العظمى منهم دوافع تخريبية .

## الكراكرز:

- هم أشخاص متخصصون أو خبراء في مجال الحاسب ولكنهم يقومون بأنشطة غير شرعية أو قانونية ، مثل عمل برنامج لغرض السرقة ، أو عمل برنامج للحصول على المعلومات بطرق غير قانونية .

## برامج الحاسب الخبيثة :

- هي برمجية صغيرة يتم إدراجها في نظام الحاسب لإلحاق الضرر به أو تدميره ومن الممكن أن يكون الخطر بسيطاً يؤدي إلى خلل لا يمكن إصلاحه إلا بمسح بيانات الحاسب
- وهي عدة أنواع :



## الديدان (Worms)

- هي برامج تعيد إنتاج نفسها لكن لا تلوث برامج أخرى، وصُنعت لغرض تخريبي أو سرقة بيانات من أجهزة الحاسب أثناء الاتصال بالإنترنت ، وهي سريعة الانتشار ويصعب التخلص منها ، ومن أنواعها :

### ديدان الانترنت

- وتقوم بالانتقال عن طريق بروتوكول TCP/IP

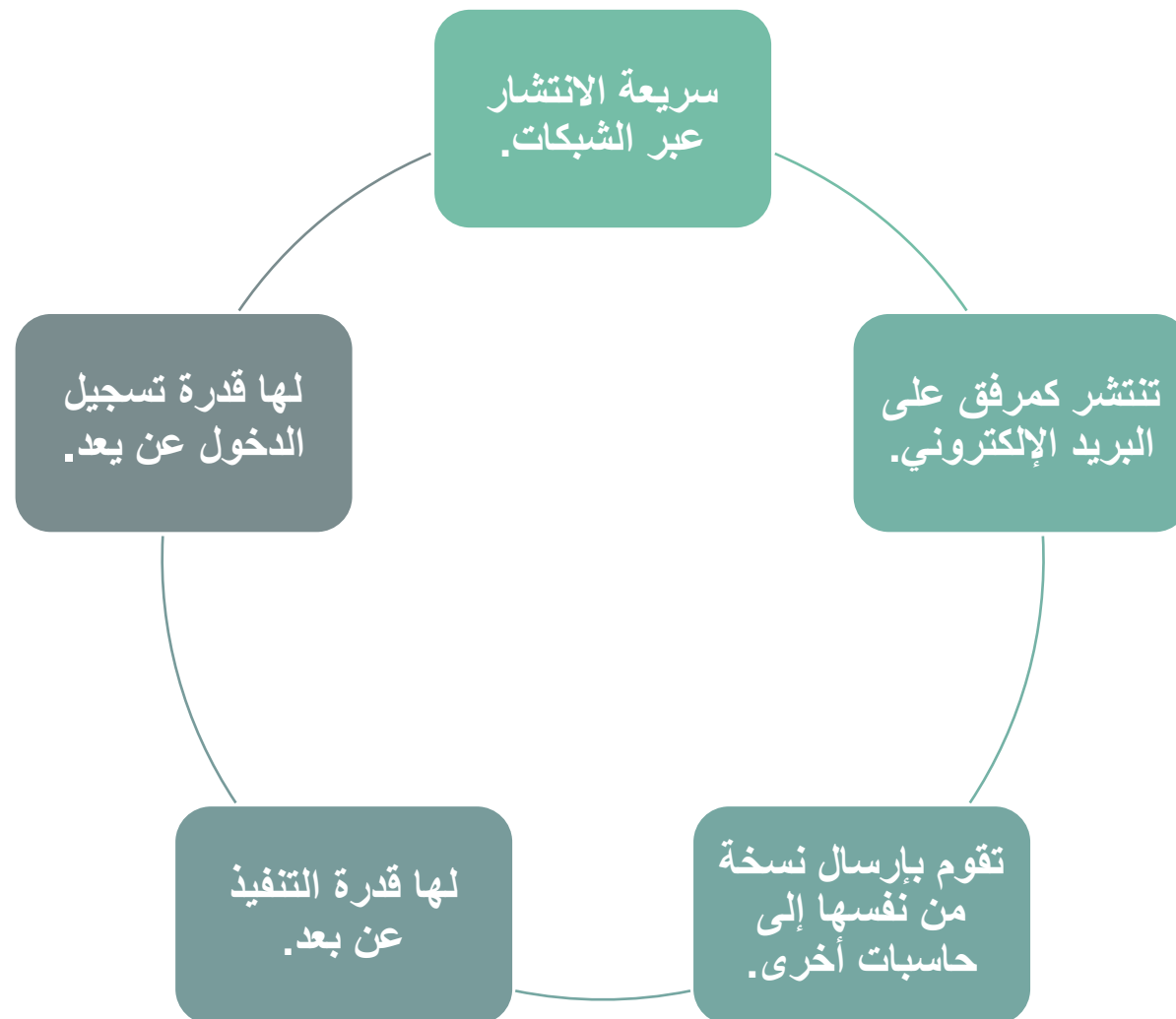
### ديدان برامج مشاركة الملفات

- وتنتشر عن طريق وضع نفسها في مجلدات المشاركة حتى تنتشر بين الحاسبات الأخرى

### ديدان البريد

- وتكون مرفقة في محتوى الرسالة وأغلب الأنواع من هذه الديدان تتطلب من المستخدم أن يقوم بفتح الملف المرفق لكي تصيب الجهاز

## خصائص الديدان :



## الفيروسات (Virus)

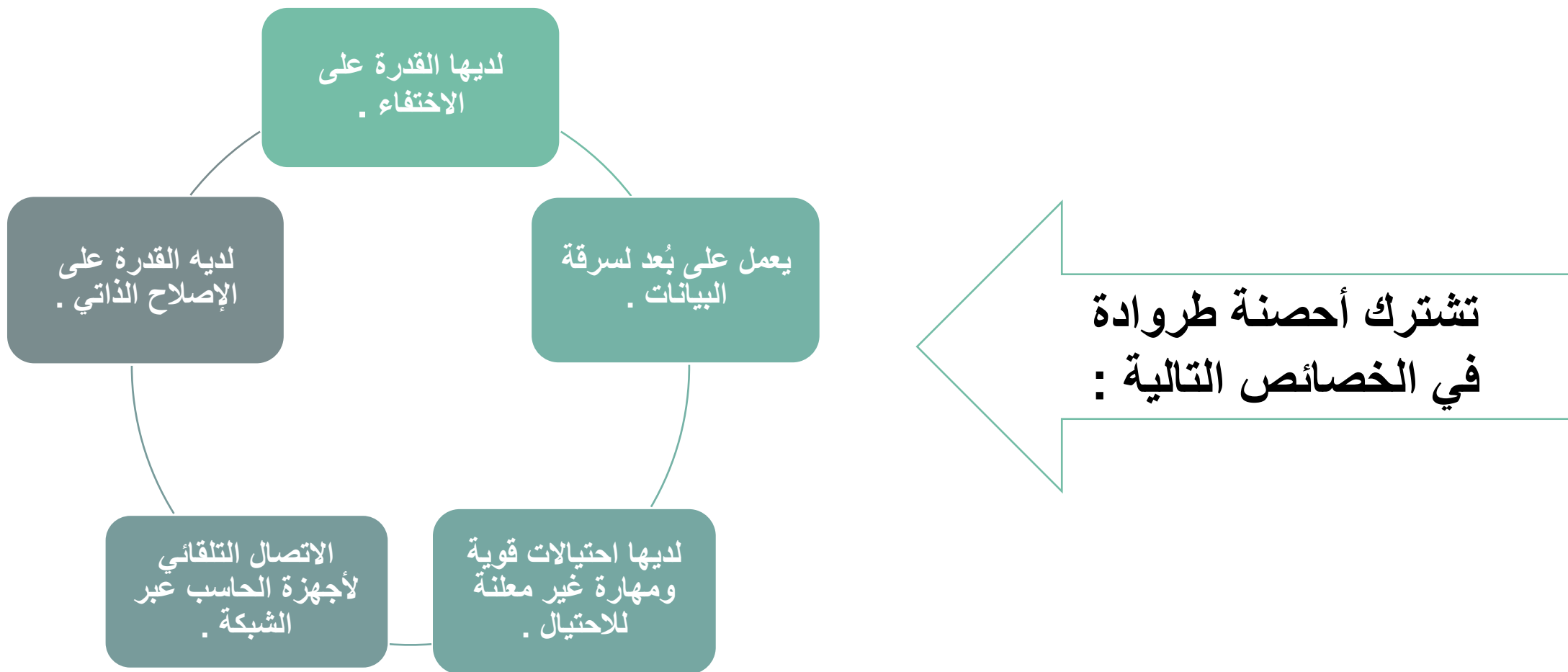
• الفيروس هو عبارة عن برنامج صغير تتم برمجته بغرض إلحاق الضرر بجهاز الحاسب. والانتقال من جهاز حاسب إلى آخر وأيضاً يقوم بنسخ نفسه داخل الجهاز

ويتداخل مع نظام التشغيل الخاص بالحاسب. وتتم برمجتها بواسطة مبرمجين محترفين لإلحاق الخراب والضرر بأجهزة الحواسيب ، أو لتحقيق مكاسب مالية.



## حصان طروادة (Trojan Horse)

- هو جزء من برنامج مخفي عن قصد داخل مقطع برنامج مرغوب فيه و عندما يشغل المستخدم أحد هذه البرامج ينشط حصان طروادة ويقوم بعمل معين هو مصمم من أجله



# عناصر أمن المعلومات :



## استمرارية توافر المعلومات

تعني توافر النظام المعلوماتي للمستخدمين المصرح لهم



## حماية أجهزة الحاسبات وشبكات الحاسب



## السرية

تعني ضمان وصول المعلومات على نظام الحاسب للمستخدمين المصرح



## التكاملية وسلامة المحتوى

تعني التأكد من أن محتوى المعلومات صحيح ولم يتم تعديله



## حماية الحاسب :

حماية الحاسب هي :

مجموعة من الإجراءات لحماية بيانات الحاسب والمعدات ، وتشمل الحماية:

- استخدام كلمة مرور قوية
- استخدام الجدار الناري.
- استخدام برامج الحماية من الفيروسات.
- تثبيت برامج مكافحة الفيروسات.
- تحديث برنامج مكافحة الفيروسات بشكل يومي.
- تشغيل برنامج مكافحة الفيروسات بشكل يومي.
- يجب العمل على تحديث نظام التشغيل باستمرار.
- يجب أخذ نسخة احتياطية من الملفات .

## حماية شبكة الانترنت :

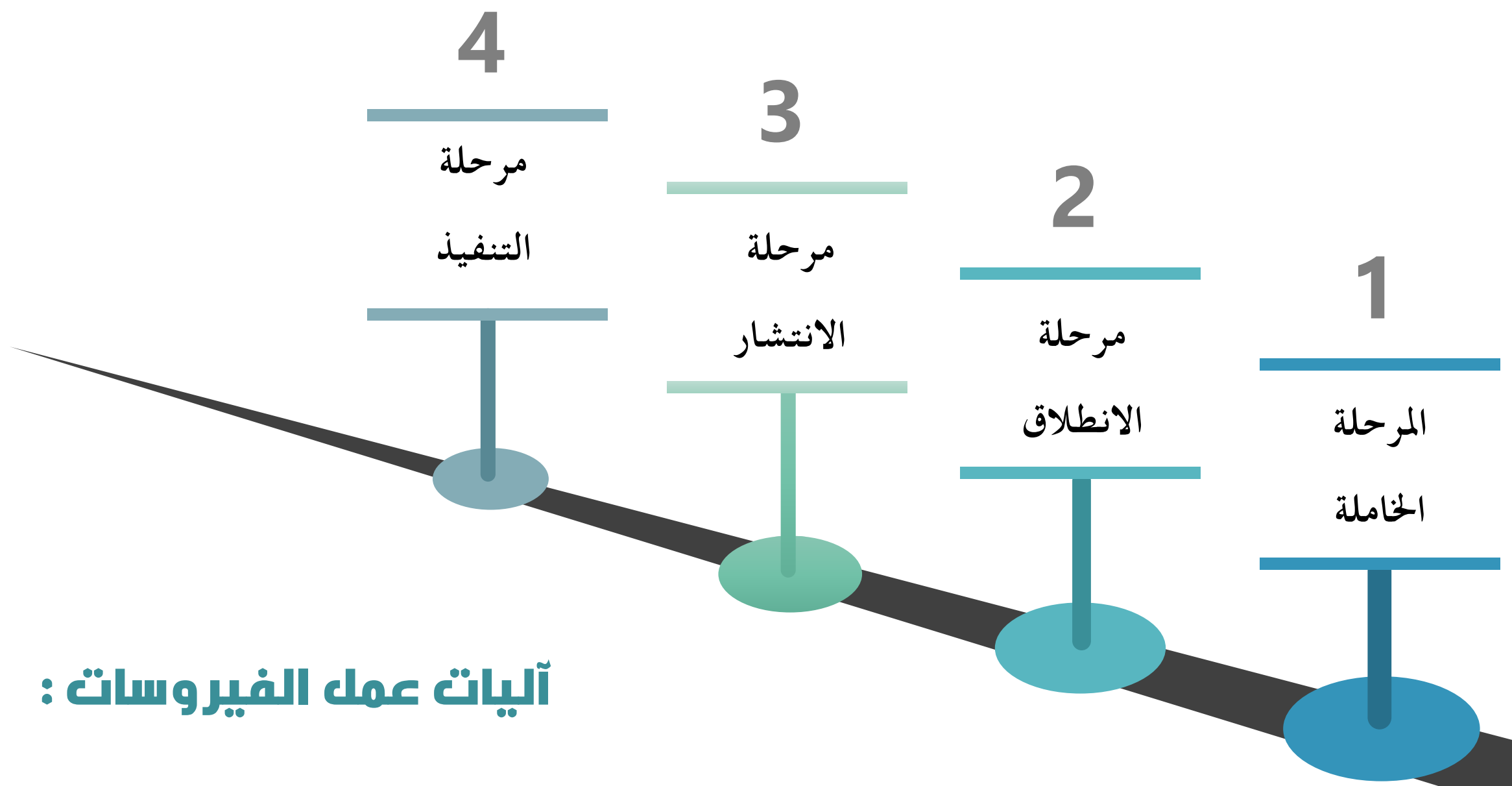
حماية شبكة الإنترنت: مجموعة من الإجراءات لحماية بيانات داخل شبكة الإنترنت وتشمل:

- استخدام الشبكات الآمنة.
- استخدام المواقع الموثوقة.
- تأمين الشبكة: يجب التأكد من أن كلمة المرور قوية .
- تجنب المواقع الإلكترونية التي توفر المواد المقرصنة.
- الحفاظ على المعلومات الشخصية آمنة.
- عدم استخدام شبكة (Wi-Fi) مفتوحة: لا تستخدم شبكة واي فاي مفتوحة يمكن لشخص ضار الدخول إلى بيانات عبر الجهاز.

السلامة

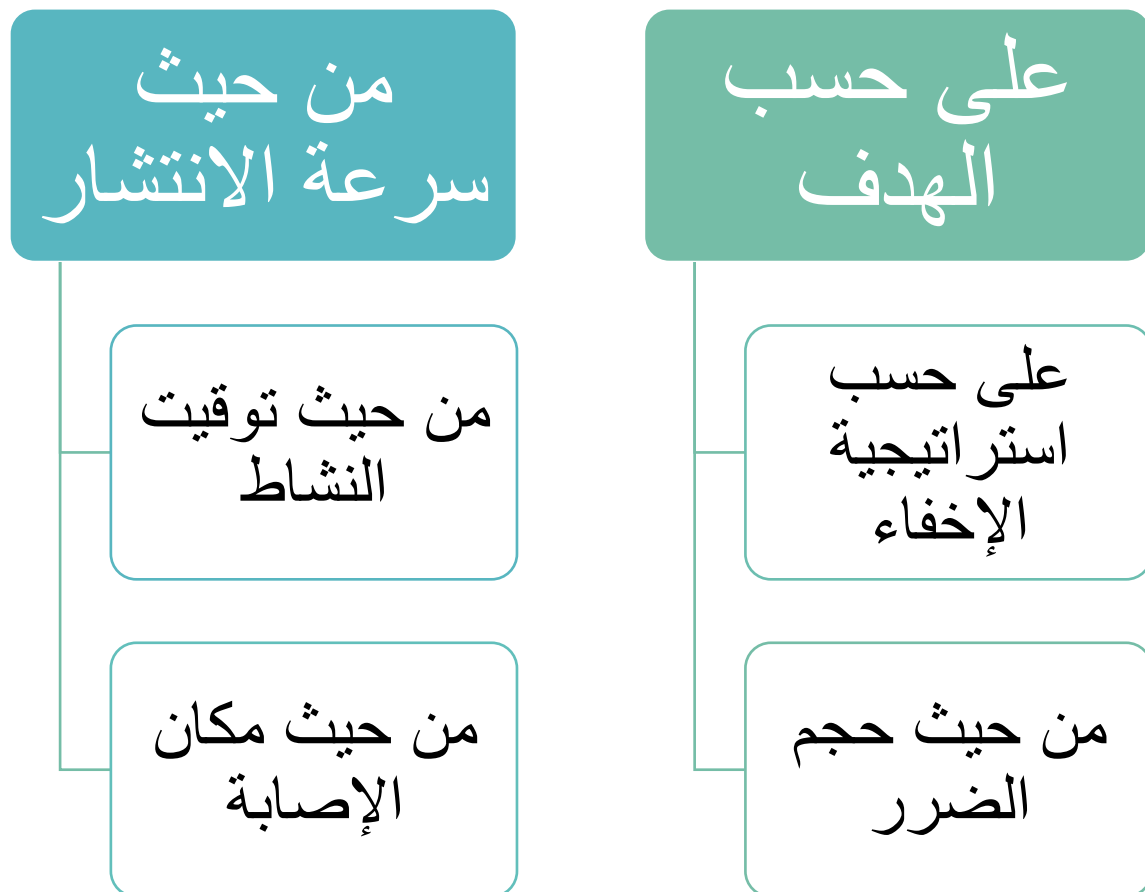
الأمن

تنقسم الحماية الشخصية على شبكة الانترنت إلى قسمين

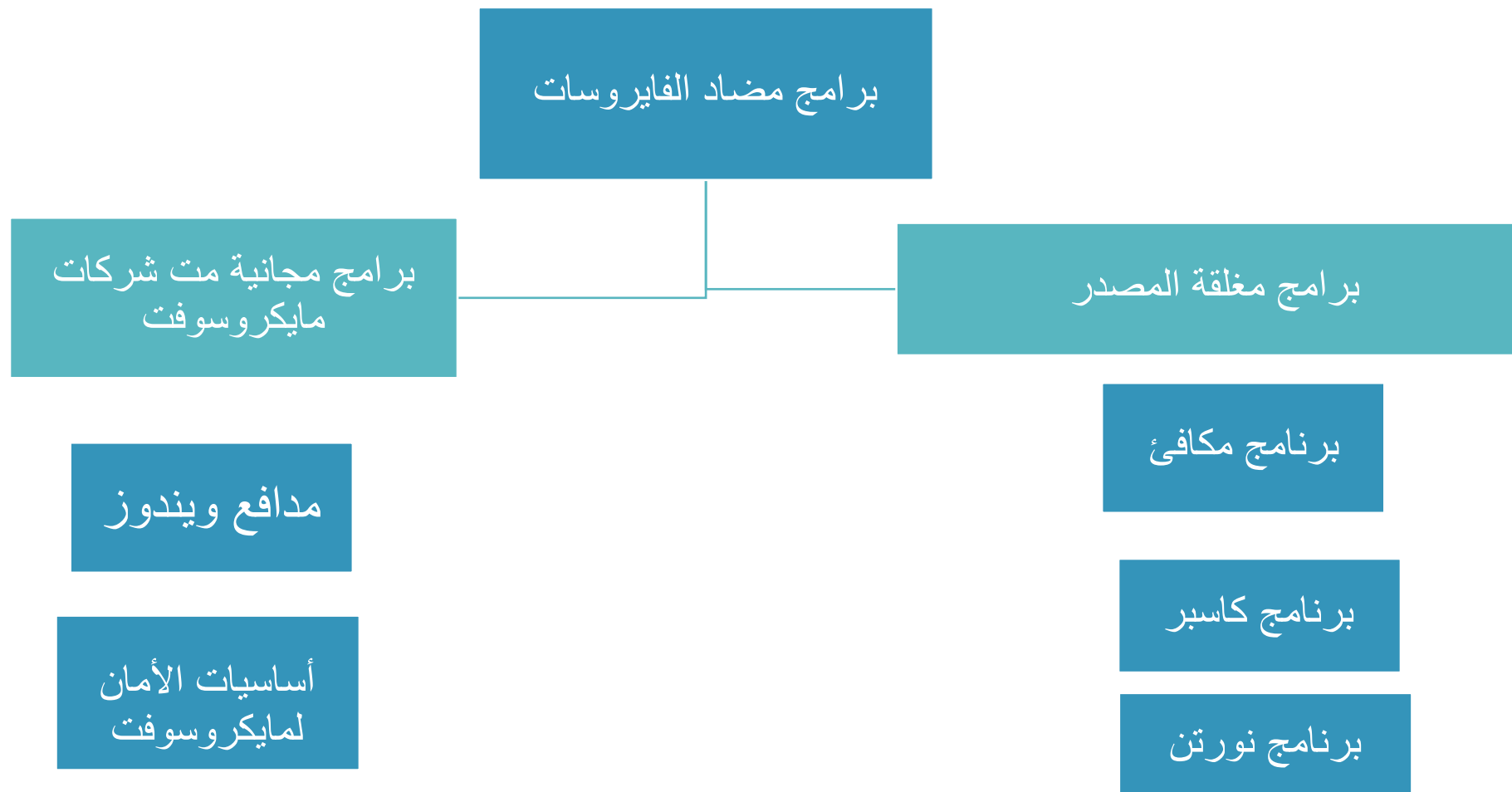


# آليات عمل الفيروسات :

## تصنيف الفيروسات :



## أنواع الفيروسات :



## تصنيف الفيروسات حسب الهدف :

تُصنف الفيروسات حسب الهدف إلى ثلاثة أنواع :

١- فيروسات تصيب الملفات التنفيذية :

هو فايروس يقوم بإلحاق نفسه كملف في أي برنامج تنفيذي ، وينتشر عبر الأقراص أو عبر الشبكة .

٢- فيروسات قطاع التشغيل :

هي فايروسات تصيب برنامج الإقلاع الأساسي على القرص وإتلاف محتوياته

٣- فيروسات الماكرو :

هي فايروسات تصيب البرامج التطبيقية مثل ماكرو معالجة النصوص وماكرو اكسل .



## هجمات حجب الخدمة :

هجمات الحرمان من الخدمة هي كأسلوب ليست حديثة ، ولكن الإنترنت جعلتها فتاكة ، وهي تعني أن مجموعة من أجهزة الحاسب تقوم بمهاجمة خادم واحد بمجموعة كبيرة جداً من الأوامر التي تفوق قدرة الجهاز الخادم على المعالجة بهدف حجب الخدمة عنه .



والحماية من هجمات الحرمان من الخدمة استخدام نظام (Dos.deny) هو نظام مخصص لاكتشاف هجمات الحرمان من الخدمة DDOS والتصدي لها ومنعها من التأثير على أداء الخادمت أو المواقع التي تستعمل هذا النظام .

## تصنيف الفيروسات حسب استراتيجية الإخفاء :

- ١- **الفيروسات المشفرة (Encrypted Virus):** فيروس يستخدم التشفير لإخفاء نفسه من برامج مضاد الفيروسات. وتعمل الفيروسات المشفرة على إنشاء مفتاح تشفير عشوائي ليصعب الكشف عنه عن طريق برنامج مكافحة الفيروسات .
- ٢- **الفيروسات الخفية (Stealth Virus):** هي مصممة لإخفاء نفسها من برامج مكافحة الفيروسات وتعمل على استراتيجية إخفاء نفسها في الملفات حيث تعرض نسخة نظيفة عند فحص الملفات وتعمل على تغيير خصائص الملف المخفي.
- ٣- **الفيروسات المتعددة الأشكال (Polymorphic Virus):** هو فيروس يصعب الكشف عنه بسبب تحوله مع كل إصابة ، ويعمل على استراتيجية استخدام التشفير للحفاظ على نفسه .
- ٤- **الفيروسات المتحولة (Metamorphic Virus):** يتحول ويقوم بإعادة كتابة نفسه عند كل عملية تكرار؛ مما يزيد من صعوبة الكشف عنه ويعمل على استراتيجية تعمل على تغيير برمجته وإعادة تجميع نفسه في شكل قابل للتنفيذ .

## طرق انتقال الفيروسات وأعراض الإصابة بها :

### ١- فيروس العدوى المباشر (Direct Infector):

عندما يتم تنفيذ برنامج أو ملف مصاب بفيروس من هذا النوع ، فإن ذلك الفيروس يبحث بنشاط عن ملف أو أكثر لينقل العدوى إليه ، وعندما يصاب أحد الملفات بالعدوى فإنه يقوم بتحميله إلى الذاكرة وتشغيله .

### ٢- فيروس العدوى غير المباشر ( Indirect Infector):

عندما يتم تنفيذ برنامج مصاب أو ملف بفيروس من هذا النوع ، فإن ذلك الفيروس سينتقل إلى ذاكرة الحاسوب ويستقر فيها ويتم تنفيذ البرنامج الأصلي ثم يصيب الفيروس بالعدوى كل برنامج يتم تحميله إلى الذاكرة بعد ذلك إلى أن يتم قطع التيار الكهربائي عن الحاسوب وإعادة تشغيله.

من أهم طرق الإصابة بالفيروسات:

- فتح المرفقات من رسائل البريد الإلكتروني غير المعروفة والمصابة بالفيروس.
- تحميل البرامج المجانية من المواقع الضارة.
- الإعلانات المجهولة عبر الإنترنت.
- استخدام وحدات التخزين المتنقلة: تنقل وحدات التخزين مثل القرص المتنقل والأقراص الضوئية الفيروسات إذا أدخلت في جهاز مصاب .

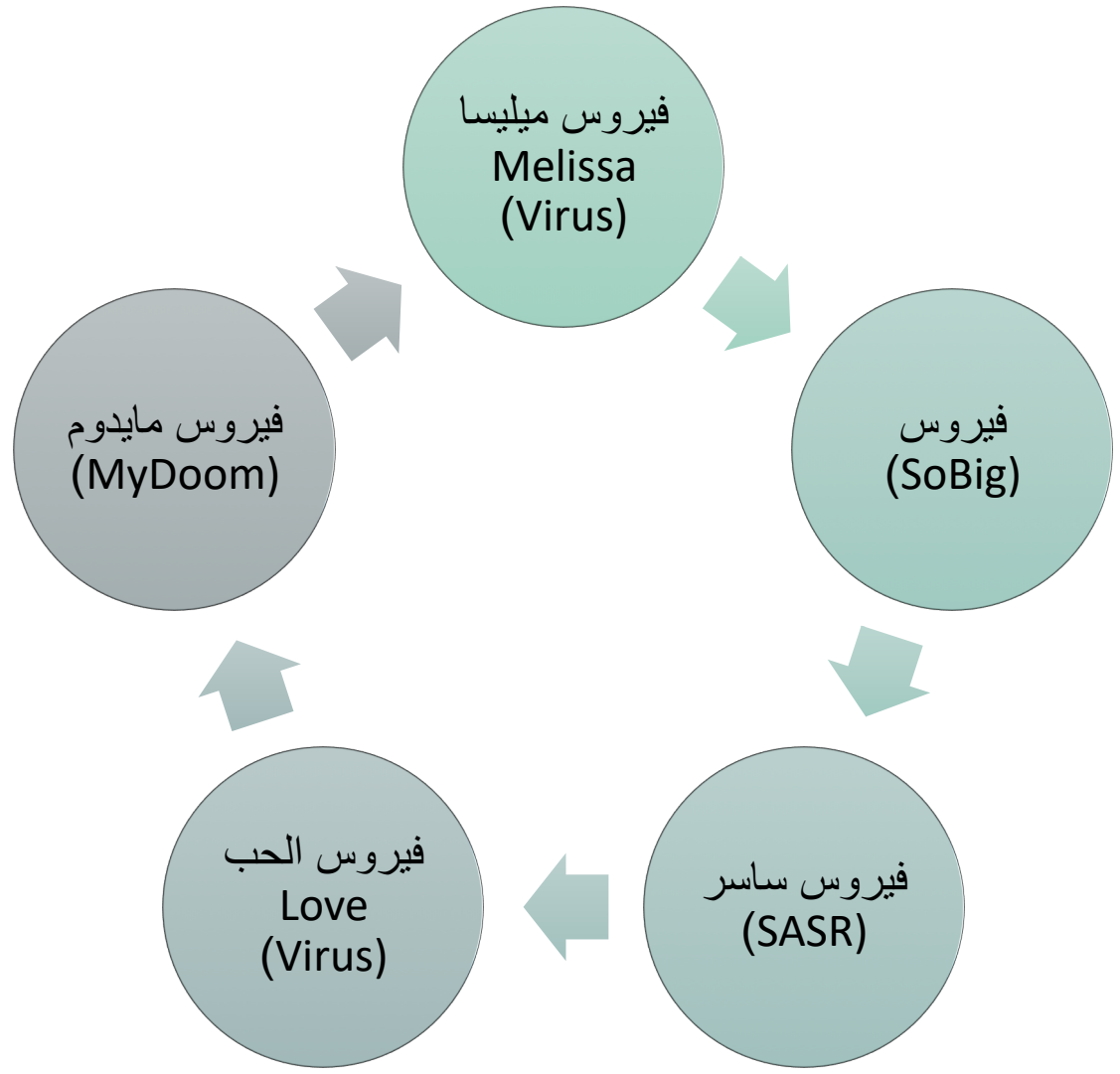
## أعراض الإصابة بالفيروسات :

- يبطئ جهاز الحاسب دون أي سبب.
- احتواء نظام الحاسب على ذاكرة متوافرة أقل مما ينبغي .
- إنشاء برامج أو ملفات غير معروفة.
- تتعرض بعض البرامج أو الملفات للفقء.
- تتعرض بعض الملفات للتلف.
- إعادة تشغيل الحاسب بطرق غير معتادة .
- لا تعمل بعض الملفات أو البرامج بشكل صحيح تلقائياً .
- عرض رسائل غريبة وموسيقى أو أصوات .
- تغيير اسم القرص الصلب أو اسم وحدة التخزين .
- عدم القدرة على التعامل مع بعض الوحدات الطرفية .

## طرق الوقاية من الفيروسات :

- تثبيت برامج مكافحة الفيروسات.
- الحفاظ على برنامج مكافحة الفيروسات محدثاً بشكل يومي.
- يجب إجراء فحوصات مجدولة بانتظام باستخدام برنامج مكافحة الفيروسات.
- عمل نسخة احتياطية للبيانات المهمة بشكل دوري للاستفادة منها عند إصابة الحاسب وإمكان استرجاعها .
- العمل على تحديث نظام التشغيل .
- عدم استخدام ذاكرة فلاش مصابة .
- استخدام شبكة الإنترنت بشكل مقنن.

# أشهر الفيروسات :



## آليات عمل مضاد الفيروسات :

- يتم إنشاء فيروس وإطلاقه.
- الفيروس يصيب عدداً قليلاً من أجهزة الحاسبات ، ويتم إرساله إلى شركة مكافحة الفيروسات .
- تقوم شركة مكافحة الفيروسات بتسجيل توقيع من الفيروس .
- تضمن الشركة التوقيع الجديد في قاعدة بياناتها .
- عند إجراء مسح بمضاد الفيروس يكتشف الفيروس ، ويتم تقليل خطر الفيروس .

## البرامج المضادة للفيروسات من مايكروسوفت :

هي برامج مجانية من شركة مايكروسوفت وتوفر الحماية للحاسب من الفيروسات وبرامج التجسس والملفات الضارة وتشمل برنامجين :



أساسيات الأمان لمايكروسوفت الذي يعمل مع إصدار ويندوز فيستا وويندوز 7

نظام مدافع ويندوز والذي يعمل مع إصدار ويندوز 8 وما فوقه .



## أساسيات الأمان لمايكروسوفت :

هو برنامج مضاد للفيروسات مجاناً للأجهزة التي تعمل على نظام تشغيل ويندوز وهو من إنتاج شركة مايكروسوفت ، مهمته حماية جهاز الحاسب من مخاطر الفيروسات والبرمجيات الخبيثة وهجمات الهاكرز.

### مميزات برنامج الحماية أساسيات الأمان لمايكروسفت :

- هو برنامج مجاني يتم تحميله من مايكروسوفت مباشرة: سهل الاستخدام ويعمل بكفاءة عالية على نظام التشغيل ويندوز دون توقف؛ للمحافظة على حماية النظام من أي تهديد.
- يوفر فحصاً سريعاً لجهاز الحاسب.
- يوفر فحصاً كاملاً لجميع الملفات والبرامج.
- يوفر فحصاً مخصصاً يتضمن الجزء المراد فحصه.
- سريع ويقدم تقارير فورية في حالة وجود خطر على الجهاز.
- تتم عملية التحديث بطريقة تلقائية.

## فحص النظام :

يوفر برنامج أساسيات النظام لمايكروسوفت خيارات فحص للحاسب وهي :

### الفحص المخصص Custom Scan

- ويمكننا من خلاله اختيار الجزء من البيانات المطلوب فحصها.

### الفحص الكامل للجهاز Full Scan

- يقوم الفحص الكامل بالبحث في جميع الملفات الموجودة على القرص الصلب وفي جميع البرامج المشغلة حالياً. ولكنه قد يتسبب في بطء تشغيل جهاز الحاسب حتى يكتمل الفحص .

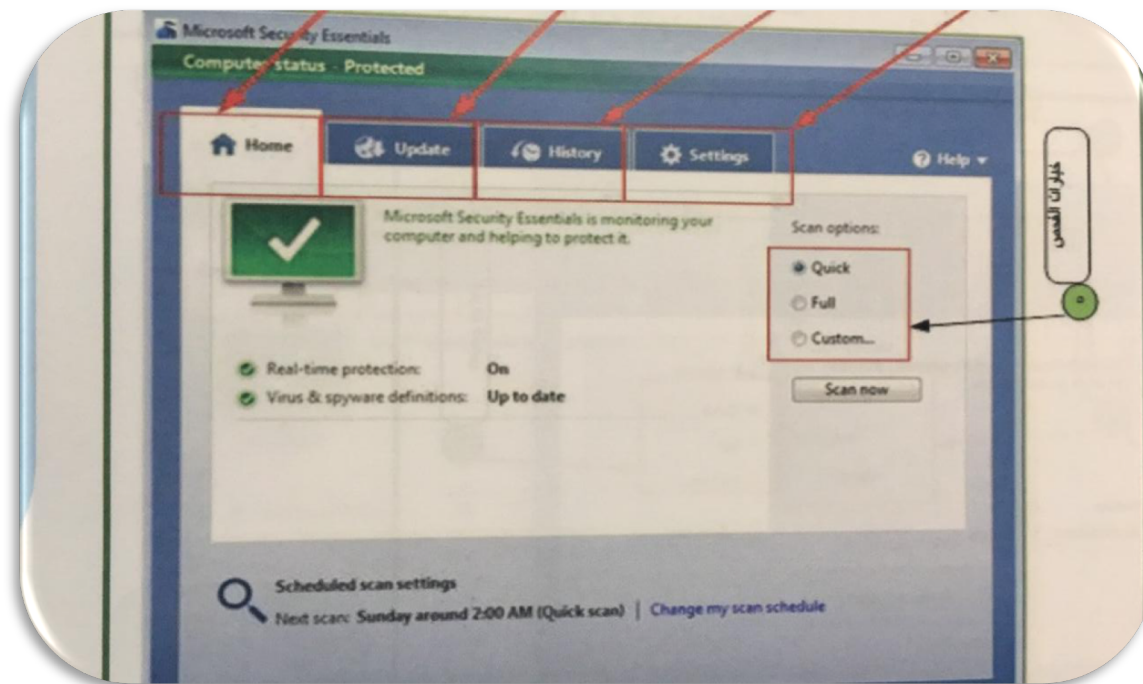
### الفحص السريع Quick Scan

- يقوم الفحص السريع بالبحث في الأماكن الموجودة على القرص الصلب بالحاسب والتي تصاب بواسطة البرامج الضارة على الأرجح

## الصفحة الرئيسية في برنامج أساسيات الأمان لمايكروسفت :

تحتوي على رمز الإعدادات للنظام ورمز يوضح تاريخ عمليات الفحص التي أجريت للنظام ، وتحتوي على خيارات البحث وهي بحث سريع أو كامل أو مخصص ، تحتوي على رموز تعرض حالة أمان جهاز الحاسب على شكل رمزاً إما أخضر أو أصفر أو أحمر

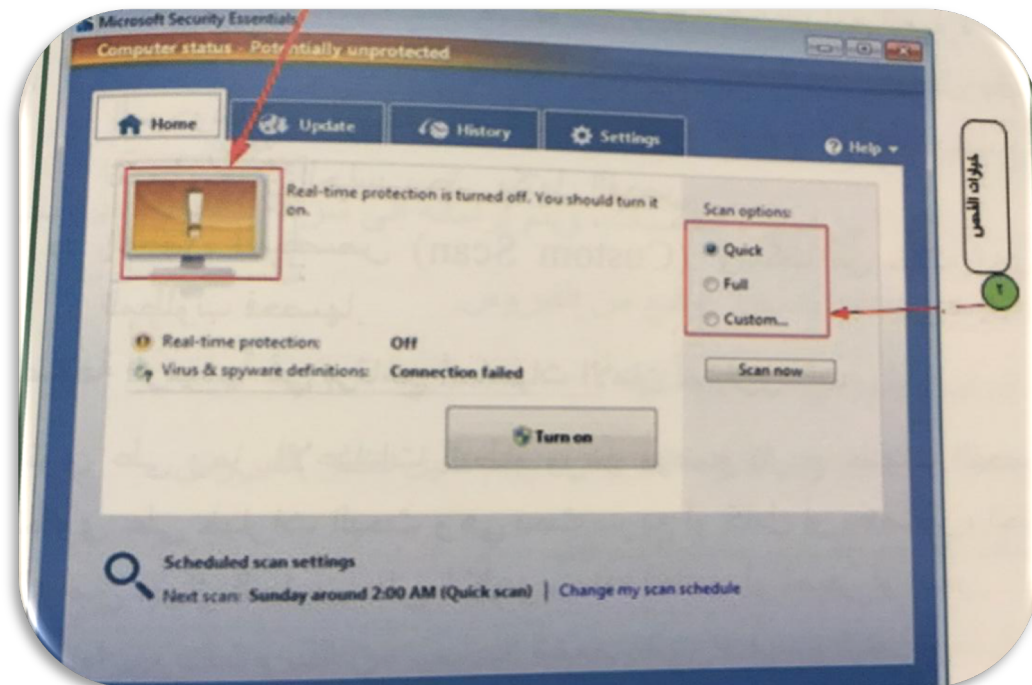
## الرمز الأخضر :



يعني أن حالة أمان الحاسب جيدة ،عندما يواجه جهاز الحاسب تهديدا أقل فيتحول من اللون الأخضر إلى اللون الأصفر الشكل 5-6 يوضح أن الرمز الأخضر يعني أن حالات الأمان جيدة

الشكل 5-6

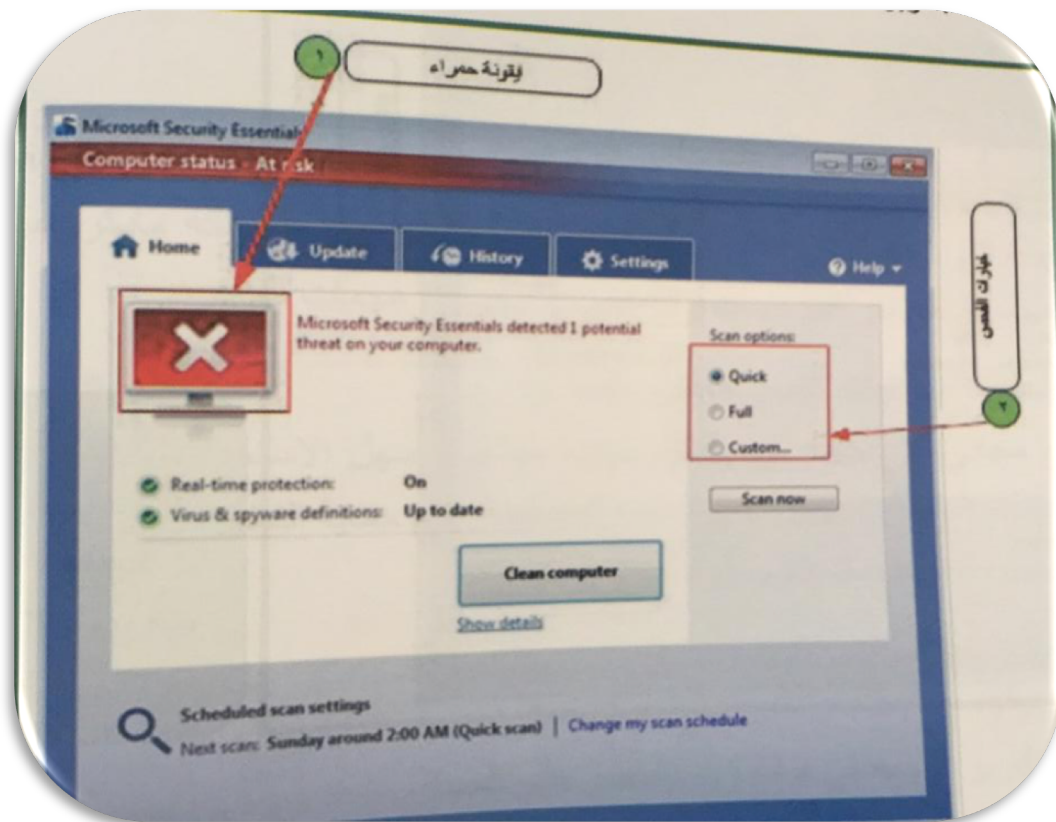
## الرمز الأصفر :



يعني أن الحالة غير محمية وأنه يجب تشغيل الحماية في الوقت الحقيقي أو إجراء فحص النظام سواءً سريعاً أو كاملاً أو مخصصاً والشكل 6-6 يوضح الرمز الأصفر ويجب على المستخدم إجراء الفحص عن الفيروسات وإزالتها .

الشكل 6-6

## الرمز الأحمر :



يعني أن اجهاز الحاسب  
في مرحلة خطورة  
كبيرة وأنه يجب  
تشغيل البرنامج لإزالة  
الخطر .

الشكل 6-7

## تعريف واستخدام برنامج مدافع ويندوز :

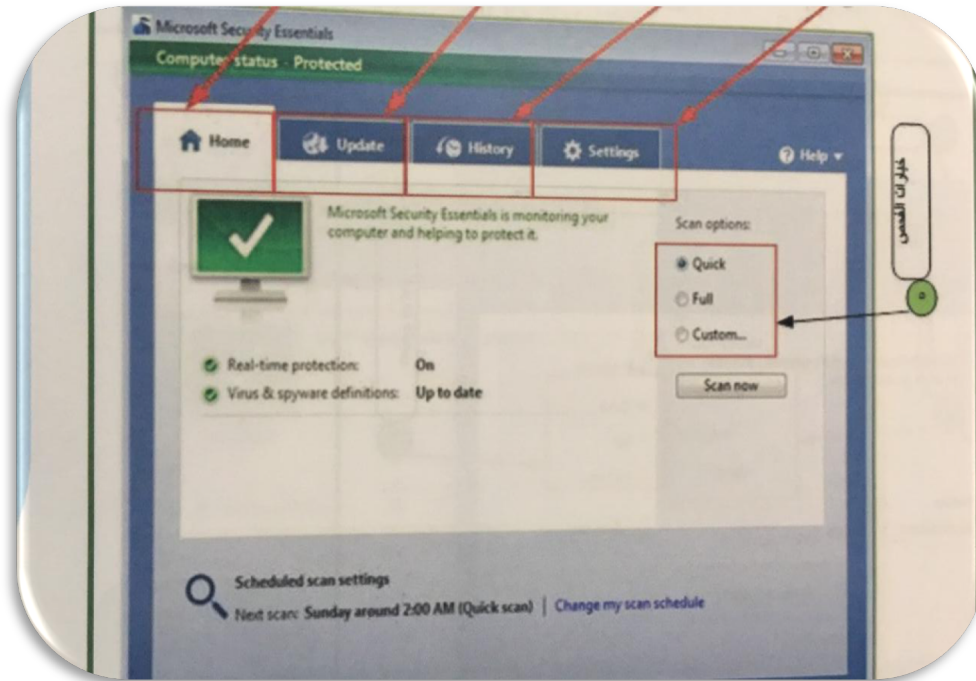
هو بديل لبرنامج أساسيات الأمان لمايكروسفت ويعمل لتحقيق الحماية لأجهزة الحاسب التي تعمل بنظام ويندوز أحدث من ويندوز 8؛ فهو يعتبر من البرامج الضرورية والمهمة والذي بدوره يقوم بحماية الملفات والتخلص من البرامج الضارة

## مميزات برنامج مدافع ويندوز :

- يوفر تحديثات دورية.
- يوفر حماية كاملة للحاسب من الفيروسات والتجسس.
- يعمل على تنظيف الحاسب من البرامج الضارة والملفات العديمة الفائدة.
- حماية فعالة أثناء تصفح الانترنت .
- واجهة مستخدم سهلة الاستخدام.
- واجهة المستخدم تدعم عدة لغات .
- يتوافق مع جميع إصدارات نظام ويندوز الحديثة من ويندوز 8 وأعلى.
- البرنامج مجاني ومتاح لجميع مستخدمي ويندوز .

## الشاشة الرئيسية في برنامج مدافع ويندوز :

- تحتوي الشاشة الرئيسية في برنامج مدافع ويندوز على مجموعة من الرموز توضح حالة أمان جهاز الحاسب على شكل رمز إما أخضر أو أصفر أو أحمر على حسب الحالة :



- يقوم البرنامج للتخلص من الفيروسات بالتالي :
  - الخطوة الأولى: فحص الأجهزة (Scan) للكشف عن الفيروسات.
  - الخطوة الثانية: إزالة الفيروس والتخلص منه وإذا تعذر ذلك نستخدم أمر إعادة تشكيل الجهاز Format



## أمن المعلومات والأمن السيبراني :

• الأمن السيبراني:

Cyber Security

- هو العلم الذي يُعنى بالفضاء المعلوماتي ، ويستخدم الوسائل التقنية والإدارية لمنع الاستخدام الغير مصرح به للبيانات الرقمية والمعلومات .

• أمن المعلومات :

Information Security

هو العلم الذي يبحث في نظريات وأساليب حماية المعلومات والبيانات الرقمية ويُعنى بوضع الإجراءات والتدابير الوقائية اللازمة لضمان سرية وحماية البيانات والمعلومات من السرقة أو الاختراق.

## أخلاقيات استخدام الحاسب :

تعرف أخلاقيات الحاسب بأسلوب التعامل مع الحاسب وتهتم بالجانب الأخلاقي والقانوني. ويستخدم أخلاقيات الحاسب لوصف المبادئ الأخلاقية التي تنظم عملية استخدام الحاسب والتي تشمل القضايا الأخلاقية مثل حقوق الملكية الفكرية (حق المؤلف؛ وحق النسخ؛ براءة الاختراع) التي تواجه مجتمع اليوم القائم على الحاسب والمعلومات.

وأخلاقيات العمل على استخدام الحاسب عديدة ومتنوعة ، ويمكن ذكر ثلاثة أمور رئيسية يجب على مستخدم الحاسب معرفتها أثناء التعامل معه؛ ومنها:

أخلاقيات استخدام  
الحاسب بين  
المستخدم والجهاز.

أخلاقيات استخدام  
الحاسب بين  
الشخص والغير.

أخلاقيات استخدام  
الحاسب بين  
الشخص ونفسه.

## الوصايا لأخلاقيات استخدام الحاسب والانترنت :

- هناك العديد من الأخلاقيات يجب على مستخدم الحاسب التحلي بها :
- لا يجوز استخدام جهاز الحاسب لإيذاء الآخرين.
- لا يجوز التجسس على بيانات الأشخاص الآخرين.
- لا يجوز استخدام جهاز الحاسب لتنفيذ عمليات للسرقة والاحتيال.
- لا يجوز استخدام جهاز الحاسب بغرض التزوير في الوثائق أو البيانات.
- لا يجوز استخدام موارد الحاسب الخاصة بالأشخاص الآخرين دون إذن أو ترخيص منهم.
- يجب استخدام جهاز الحاسب بطرق تظهر الاهتمام واحترام خصوصية الآخرين.
- الالتزام بالسرية والتعهدات والاتفاقيات وقوانين العمل.
- لا يجوز نسخ برمجيات الآخرين واستخدام ملفاتهم دون موافقة أو دون دفع ثمن هذه البرامج إلا إذا كانت مجانية.
- لا يجوز استخدام الإنترنت في إرسال الرسائل الملوغمة لإيذاء الآخرين والتدخل في ملفاتهم وتعطيل أجهزتهم.

## الفصل السابع التجارة الإلكترونية



# الأهداف

## • الأهداف الرئيسية:

1. التعرف على مفهوم التجارة الإلكترونية.
2. مجالات التجارة الإلكترونية وأهميتها.
3. أنظمة الدفع والسداد المختلفة التي تستخدم في التجارة الإلكترونية.
4. التعرف على البنية التحتية الداعمة للتجارة الإلكترونية.

## 1-7 مقدمة عن التجارة الإلكترونية

مع التطورات الهائلة في شبكات الحاسبات والانتشار المتزايد لشبكة الإنترنت، والتي أصبحت تغطي معظم أنحاء العالم، انتشر مفهوم التجارة الإلكترونية. وتعتبر التجارة الإلكترونية واحدة من المفاهيم الحديثة التي دخلت إلى حياتنا اليومية حتى إنها أصبحت تستخدم في العديد من الأنشطة الحياتية ذات الارتباط بالتسوق والبيع والشراء والأنشطة والعمليات التجارية الأخرى إلكترونياً.

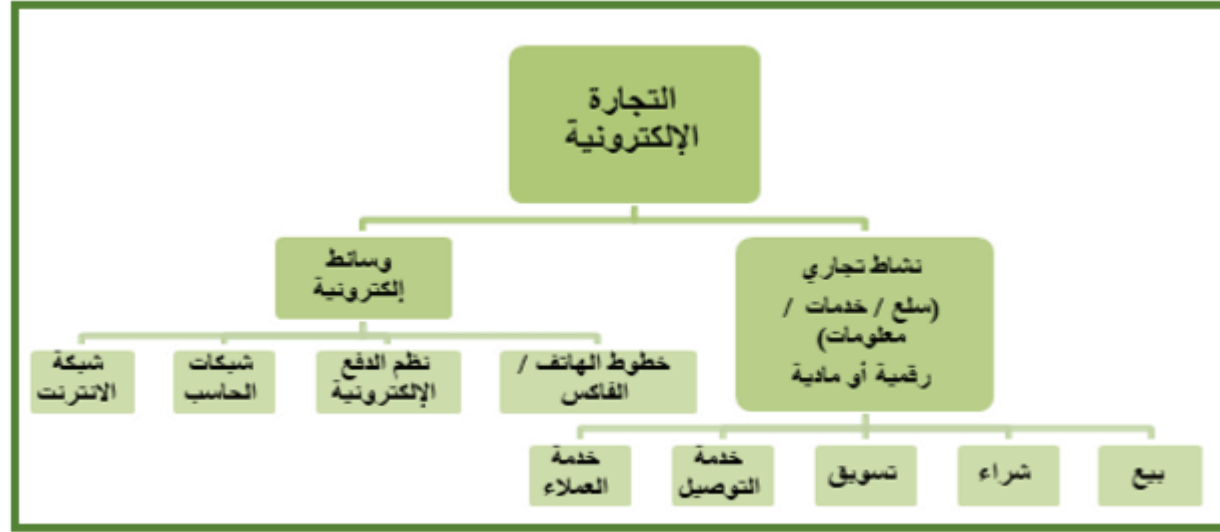
وقد ظهر مفهوم التجارة الإلكترونية منذ بداية السبعينيات من القرن العشرين حيث بدأت شركات أمريكية في استخدام شبكات خاصة تربطها بعملائها وشركات أعمالها لتسهيل أعمالها اليومية ودعم عمليات البيع، في نفس الفترة ظهر مفهوم تبادل البيانات إلكترونياً (Data Electronic Interchange) الذي نقل تطبيق مفهوم التجارة الإلكترونية من مجرد معاملات مالية إلى باقي المعاملات التجارية الأخرى، كما امتدت التقنية من المؤسسات المالية إلى باقي المؤسسات التجارية.

تشمل التجارة الإلكترونية عمليات التسويق وإجراءات البيع والشراء للبضائع وتبادل المنتجات والخدمات والمعلومات من خلال شبكات الحاسبات وشبكة الإنترنت التي وفرت العديد من المزايا. على سبيل المثال أصبح من الممكن للتجار تجنب مشقة السفر لعقد الصفقات ولقاء شركائهم وعملائهم، واختصار الوقت والمال باستخدام شبكة الإنترنت للترويج لبضائعهم وعرضها في الأسواق. أما بالنسبة للزبائن فليس عليهم الانتقال كثيراً للحصول على ما يريدونه، أو الوقوف في صف انتظار طويل، أو حتى استخدام النقود الورقية؛ إذ يكفي اقتناء جهاز حاسب، وبرنامج مستعرض للإنترنت، واشتراك بالإنترنت للحصول على ما يريدونه والدفع فيما بعد.



## 2-7 تعريف التجارة الإلكترونية

في الواقع يوجد تعريفات عديدة للتجارة الإلكترونية، من بينها التعريف التالي:-  
" التجارة الإلكترونية (Electronic-Commerce) هي عمليات بيع أو شراء أو تبادل المنتجات والخدمات والمعلومات باستخدام وسائط إلكترونية مثل شبكات الحاسبات الداخلية والخارجية وكذلك شبكة الإنترنت." وبذلك تتعدد مكونات التجارة الإلكترونية كما يتضح من الشكل 1-7



شكل 1-7:

مكونات  
التجارة  
الإلكترونية

كما يمكن تعريف التجارة الإلكترونية تبعاً لمنظمة التجارة العالمية على أنها "التجارة الإلكترونية تشمل أنشطة إنتاج السلع والخدمات وتوزيعها وتسويقها وبيعها أو تسليمها للمشتري من خلال الوسائط الإلكترونية"

وبذلك تشمل المعاملات التجارية طبقاً لهذا التعريف ثلاثة أنواع من العمليات:

- 1- عمليات الإعلان عن المنتج وعمليات البحث عنه.
- 2- عمليات تقديم طلب الشراء وسداد ثمن المشتريات.
- 3- عمليات تسليم المشتريات للعملاء.

إن تقنية المعلومات أو صناعة المعلومات في عصر الحاسبات والاتصالات هي التي دعمت الوجود الحقيقي للتجارة الإلكترونية ومكنتها من الانتشار الواسع باعتبارها تعتمد على وسائل متعددة بعضها كان معروفاً من قبلُ واستُخدم منذ زمن طويل مثل الهاتف والتلفزيون والفاكس، وبعضها أكثر حداثة وتطوراً مثل أجهزة الحاسب وشبكة الإنترنت لتنفيذ وإدارة النشاط التجاري.

ونتيجة لانتشار التجارة الإلكترونية تطور ما يعرف الآن بالاقتصاد الرقمي والذي يستند على كل من التجارة الإلكترونية وتقنية المعلومات.





### 3-7 مميزات التجارة الإلكترونية

مما سبق يتضح أن التجارة الإلكترونية لا تختلف عن التجارة التقليدية إلا في كيفية التنفيذ والتطبيق، فالتجارة الإلكترونية تستخدم أسلوباً غير تقليدي في الوصول إلى العملاء في كافة أنحاء العالم، وكذلك في إتمام الإجراءات أو العمليات مما يجعلها تحقق العديد من المميزات، منها:

- 1- تحقيق مكاسب ضخمة: يقابلها انخفاض كبير في التكاليف مقارنة بالتجارة التقليدية.
- 2- إدارة أفضل للعمليات: مثل الشراء، والتوريد، والبيع، والنقل، والتأمين، والعمليات المحاسبية، ومراقبة المخزون.
- 3- خفض تكلفة الصفقات التجارية: لأنها تلغي دور الوسطاء بين البائع والمشتري من خلال توفير معلومات دقيقة عن الطرفين.
- 4- تواصل فعال مع الشركاء والعملاء: فالتجارة الإلكترونية عابرة للمسافات والحدود، مما يوفر طريقة سريعة وفعالة لتبادل المعلومات مع الشركاء أينما كانوا.
- 5- توفير الوقت والجهد: حيث تفتح الأسواق الإلكترونية (e-markets) أبوابها بشكل مستمر طوال أيام الأسبوع وعلى مدار الساعة، ولا يحتاج الزبائن للسفر أو البقاء في صفوف الانتظار لشراء منتج معين، كما أنه ليس عليهم نقل هذا المنتج إلى البيت. ولا يتطلب شراء أحد المنتجات أكثر من النقر على المنتج، وإدخال بعض المعلومات عن البطاقة الائتمانية.

- 6- **حرية الاختيار:** توفر التجارة الإلكترونية فرصة رائعة لزيارة مختلف أنواع المحلات على الإنترنت، وبالإضافة إلى ذلك، فهي تزود الزبائن بالمعلومات الكاملة عن المنتجات. ويتم كل ذلك بدون أي زحام أو إزعاج للبائعين.
- 7- **خفض الأسعار:** توفر الإنترنت العديد من الشركات التي تبيع السلع بأسعار أرخص مقارنة بالمتاجر التقليدية، وذلك لأن التجارة على الإنترنت توفر الكثير من التكاليف المرتبطة بالتجارة التقليدية.
- 8- **تلبية حاجات العملاء بيسر وسهولة:** توفر الإنترنت اتصالات تفاعلية مباشرة، مما يسمح للشركات الموجودة في السوق الإلكتروني سرعة الرد على استفسارات الزبائن، مما يوفر خدمات أفضل للزبائن ونيل رضاهم.
- 9- **الأسواق العالمية المفتوحة:** حولت التجارة الإلكترونية العالم إلى سوق مفتوح أمام المستهلك بغض النظر عن الموقع الجغرافي للبائع أو المشتري؛ مما يحقق عائداً أعلى من الأنشطة التقليدية.

مهارة 3-7

• عدد مجالات التجارة الإلكترونية.



## 4-7. مجالات التجارة الإلكترونية

تتعدد المجالات التي يمكن من خلالها ممارسة وتطبيق التجارة الإلكترونية؛ وذلك بفضل الأدوات المتقدمة والمتعددة التي أصبحت متاحة للاستخدام. والمخطط التالي شكل 2-7 يبين أهم هذه المجالات



شكل 2-7:

مجالات  
التجارة  
الإلكترونية

## 1-4-7 التجارة الإلكترونية حسب طبيعة النشاط

تشمل التجارة الإلكترونية حسب طبيعة النشاط المقدم خلال التعامل العديد من العمليات والأنشطة المختلفة والتي يمكن تصنيفها في المجالات التالية (كما بالشكل 7-2):-

### 1. الخدمات المصرفية الإلكترونية

تعتبر الخدمات المصرفية الإلكترونية من أقدم المجالات التي شملتها التجارة الإلكترونية، وهو ما يشمل أي نشاط يرتبط مباشرة بتسهيل عمليات التجارة الإلكترونية. والتي تشمل حالياً إتمام معظم الصفقات المالية إلكترونياً، كما تقدم البنوك الخدمات الإلكترونية الأخرى والتي من بينها الاستعلام عن الحساب، ومتابعة أسعار البورصات والبيع والشراء للأسهم. وتعتبر السعودية من الدول البارزة التي يتم فيها الاعتماد على البطاقات الإلكترونية في إتمام العديد من الصفقات. كما تقدم معظم البنوك السعودية خدمة دفع مختلف أنواع الفواتير، وكذلك عمليات الشراء أو التحويل للعملاء المختلفة من خلال موقع البنك.

## 2. تجارة التجزئة الإلكترونية

انتشرت على شبكة الإنترنت مواقع إلكترونية تختص ببيع مختلف المنتجات للعملاء في أنحاء العالم مثل تجارة الكتب والمجلات والتي تسمح للمشتريين بالبحث عن اسم الكتاب أو المحتوى المطلوب ومعرفة السعر وبعد ذلك تتم عملية الدفع بطريقة إلكترونية وبعدها يتم التسليم إما من خلال الناشر أو وسيط يتولى التوصيل.

ولم يقتصر الأمر على بيع الكتب والمجلات فقط، بل انتشر بصورة كبيرة حتى أصبح في الإمكان شراء السلع الغذائية، والملابس والعمود، والأجهزة المختلفة وغيرها. وهنا يمارس البائعون من خلال تلك المواقع نشاط البيع بالتجزئة للسلع والمنتجات المختلفة.

## 3. الأسواق الإلكترونية

يتميز السوق الإلكتروني بأن مركز التجارة لن يكون مبنى أو محل بل موقع إلكتروني على شبكة الإنترنت خاص بإجراء المعاملات التجارية؛ فالمشاركون في الأسواق الإلكترونية من باعة ومشتريين وسماسرة ليسوا فقط في أماكن مختلفة من العالم بل نادراً ما يعرفون بعضهم البعض. كما تختلف طرق التواصل ما بين الأفراد في السوق الإلكتروني من فرد لآخر ومن حالة لأخرى.

وتوجد حالياً في العالم العربي أسواق جديدة ومبتكرة لم تكن موجودة من قبل، وتشمل العديد من المجالات سواء مجال السيارات مثل موقع "سل أني كار" (SellAnyCar.com)، وفي مجال خدمات المطاعم مثل موقع شركة "ريزيرف أوت" (ReserveOut) وهي سوق لتوفير حجوزات بالمطاعم بطريقة سهلة وميسرة، وكذلك موقع "هالوفود" (Hellofood)، وهي خدمة لطلب الطعام عبر الإنترنت، والتي تسمح للعملاء بطلب الطعام من المطاعم المفضلة لديهم مع خدمة توصيل الوجبات لهم.

الشكل 3-7 يبين مثلاً لبعض مواقع تلك الأسواق الإلكترونية.



شكل 3-7:

أمثلة  
لأسواق  
إلكترونية

#### 4. الخدمات الإلكترونية المتخصصة

تشمل الخدمات المتخصصة جميع أنواع الاستشارات والخدمات سواء التعليمية أو الطبية أو المحاسبية أو البرمجية والتي أصبحت متاحة وبشكل كبير عبر الإنترنت، حيث توفر مواقع عديدة حالياً خدمات مثل الاستشارات القانونية أو الدروس التعليمية أو الوصفات الطبية .. إلخ.

كما توجد منتجات رقمية يمكن تسليمها إلكترونياً حيث ظهرت مواقع تجارية متخصصة توفر برمجيات صغيرة وصوراً نادرة وكتباً إلكترونية وألعاباً ومواقع فيديو وأفلام وغيرها. وهذه المنتجات يطلق عليها المنتجات الرقمية؛ لأن المشتري يستطيع الحصول عليها إلكترونياً، والتي ترسل إما عن طريق البريد الإلكتروني أو عن طريق أي وسيلة أخرى من وسائل التقنية. وهناك سلع وخدمات لا يمكن تسليمها إلكترونياً، ولكنها تُسَلَّم للمستهلك بشكل منفصل من خلال شركات توصيل، وتُعدُّ المرحلة الإلكترونية لهذه الصفقات نوعاً من خدمات التوزيع.

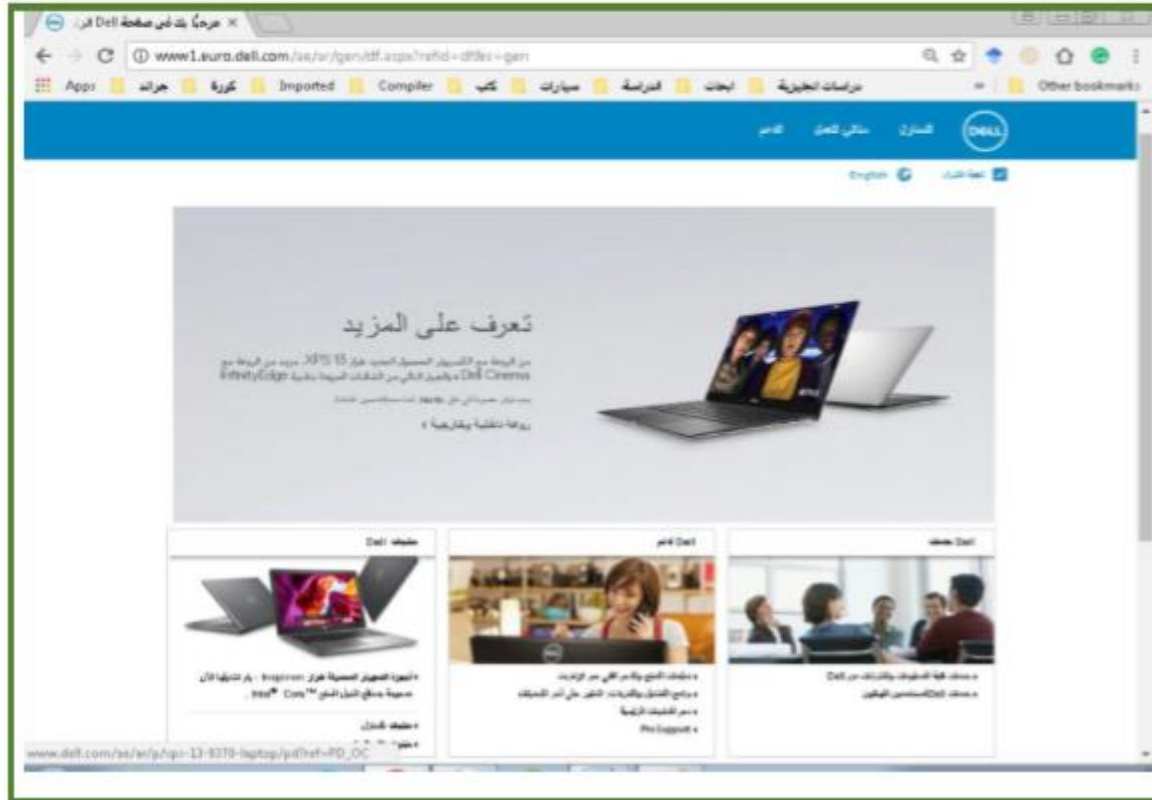
#### 2-4-7 التجارة الإلكترونية حسب طبيعة المعاملات

تشمل التجارة الإلكترونية حسب طبيعة المعاملات بعض المجالات الأخرى المتعلقة أساساً بكيفية تحديد أطراف النشاط التجاري لمعاملات التجارة الإلكترونية. فدائماً ما تتم المعاملات التجارية بين طرفين (جهتي المعاملة التجارية) وكل علاقة بين تلك الجهتين تعبر عن نوع مختلف من التجارة يختلف عن غيرها، وفيما يلي شرح مبسط لهذه المجالات:

#### 1. شركة إلى شركة (Business to Business- B2B)

وهي عمليات البيع والشراء التي تتم بين الشركات، ويعتبر هذا النوع من التجارة الإلكترونية أكثر الأنواع استخداماً حالياً سواء داخل الدولة نفسها أو بين الدول. مثال على ذلك في حالة أن تكون هناك شركة داخلية لها ارتباط تجاري إلكتروني مع مجموعة من الشركات الداخلية أو الخارجية حول العالم. وبذلك يكون التواصل بين الشركات إلكترونياً حتى تستطيع الشركة المصنعة أن تقوم بعملية التصنيع عند الطلب، وتستطيع الشركة المستلمة أو طالبة السلعة أن تستلم المواد المطلوبة في الوقت المناسب لها.

مثل موقع شركة ديل للأجهزة الإلكترونية التي تقدم خدمات بيع أجهزتها للعديد من العملاء سواء أفراداً أو شركات أخرى حول العالم. حيث يوجد جزء مخصص لمبيعات الشركات الصغيرة ومتوسطة الحجم وكذلك للمؤسسات الكبيرة. كما يظهر من الشكل 4-7



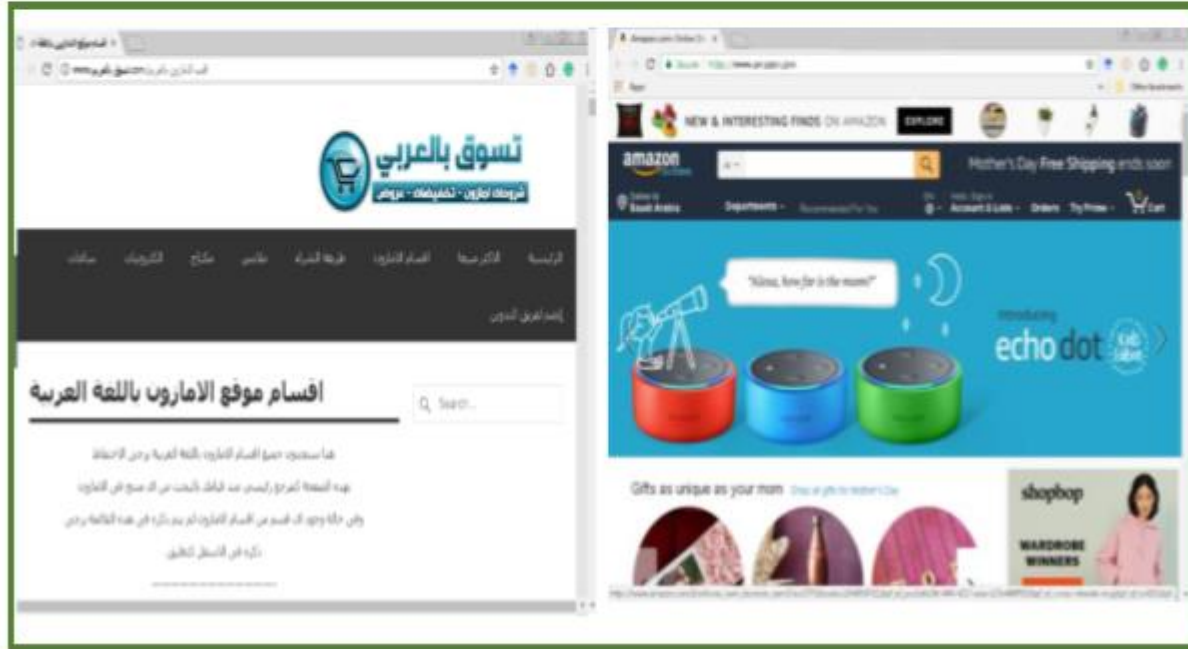
شكل 4-7:

موقع  
شركة ديل



## 2. الشركة إلى العميل (Business to Customer- B2C)

تشمل عمليات بيع المنتجات والخدمات من الشركات للعملاء. وهو الأكثر استخداماً وشهرة في التجارة الإلكترونية بالنسبة للمستخدمين العاديين، حيث يستطيع المشتري اختيار السلعة المناسبة وإرسال طلب الشراء ثم دفع قيمة السلعة عن طريق بطاقات الائتمان أو نقداً فيما بعد عند استلام هذه السلعة، ويتم ذلك من خلال الموقع الإلكتروني للشركة على شبكة الإنترنت، وعادة ما يكون هناك ارتباط لهذا الموقع مع أحد البنوك لتسهيل عمليات الدفع من العميل ثم الدفع من خلال الوسيط وهو البنك. ومن أشهر الشركات في هذا المجال شركة أمازون التي تقوم ببيع المنتجات للعملاء عبر الموقع الإلكتروني الخاص بها. أو موقع تسوق بالعربي والذي يقدم خدمة موقع أمازن بالعربي كما بالشكل 5-7

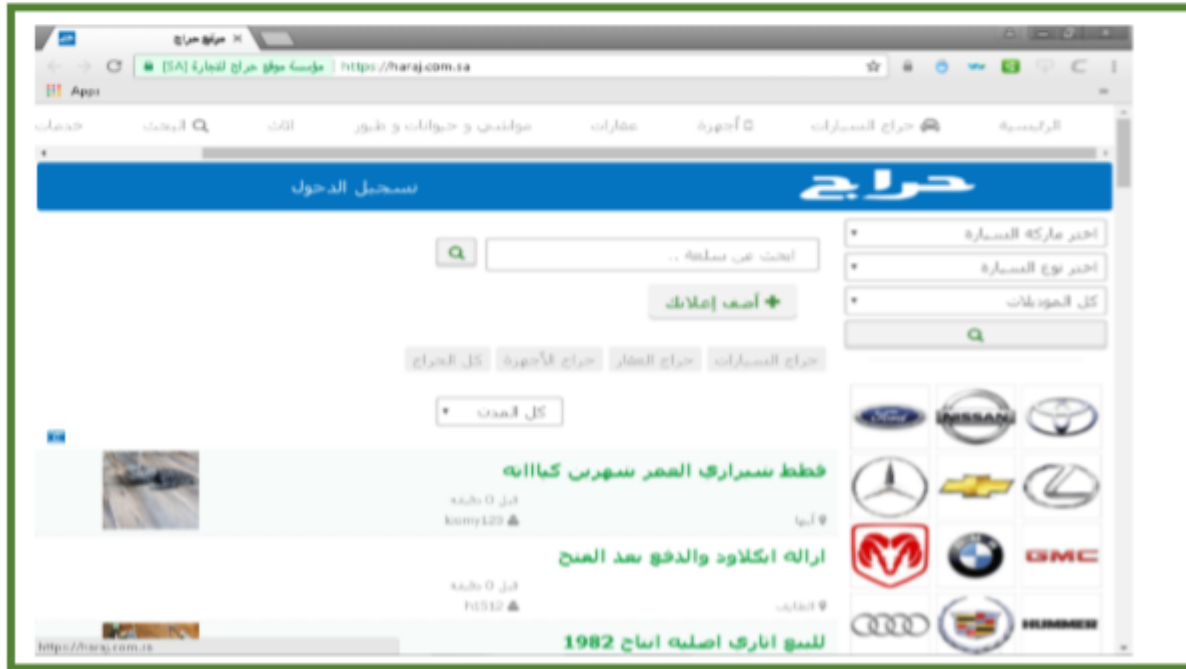


شكل 5-7:

موقع  
أمازون  
وموقع  
تسوق  
بالعربي

### 3. العميل إلى العميل (Customer to Customer- C2C)

هي عمليات البيع والمعاملات التجارية التي تتم بين الأشخاص وبعضهم البعض، حيث يقوم البائع بعرض ما يريد بيعه على مواقع خاصة على شبكة الإنترنت مثل مواقع المزادات التي يملكها أشخاص أو شركات متخصصة من أجل بيع الأغراض الشخصية أو البضائع أو الخبرات. ويوجد حالياً العديد من المواقع التي توفر مثل تلك الخدمة للعملاء حسب البضاعة المطلوب بيعها (على سبيل المثال السيارات، الأثاث، .. الخ)، والشخص الذي يرغب في الشراء عليه التواصل مع المعلن مباشرة، ومن ثم تُعقد الصفقة وتصبح في هذه الحالة من الصفقات الإلكترونية، ويستفيد أصحاب الموقع الإلكتروني للمزادات بخصم قيمة من عارض السلعة عند البيع أو نشر الإعلان. على سبيل المثال موقع حراج في المملكة العربية السعودية والذي يعتبر من المواقع المتميزة في هذا المجال. كما يظهر بالشكل 6-7



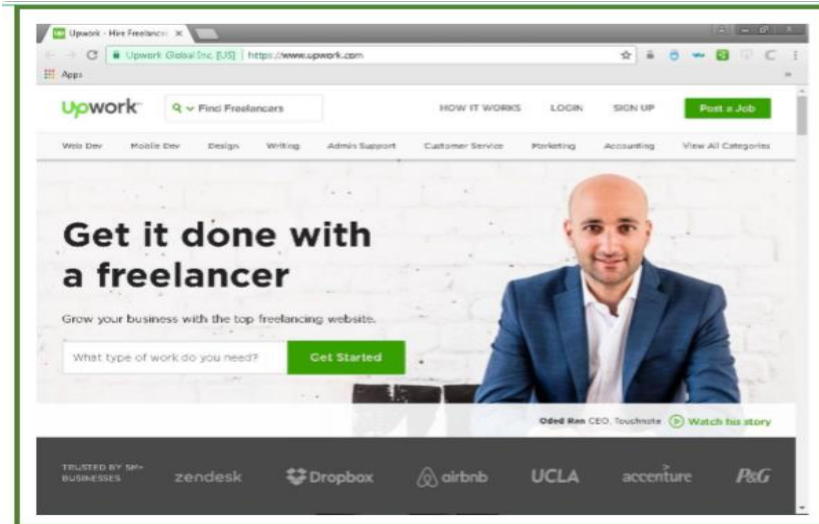
شكل 6-7:

موقع حراج

#### 4. العميل إلى الشركة (Customer to Business - C2B)

هي الحالات التي يقوم فيها الأفراد أو العملاء ببيع منتجاتهم، التي قد تكون في صورة مواد خام أو بضائع تستخدم في التصنيع، كما قد تكون في صورة خدمات مختلفة يتم تقديمها إلى الشركات. ويتم ذلك عبر التواصل مع المواقع الخاصة بتلك الشركات أو من خلال البريد الإلكتروني للأفراد؛ حيث تقوم الشركة بعمل إعلان لطلب خدمة محددة ويقوم العملاء بتوفير تلك الخدمة للشركة. ومن أمثلة ذلك المواقع التي توفر خدمات العمل عن بُعد وتلك التي تبحث عن محترفين للإجابة عن الأسئلة المتخصصة أو لتأدية مهام معينة (مثل تصميم مواقع، تقديم حلول برمجية، ..الخ)، موقع أب وورك (upwork.com) والذي يعد أحد أشهر المواقع في هذا المجال والتي توفر فرصاً للعمل الحر يمكن من خلاله أن تتواصل الشركات (أصحاب العمل) مع العمال ذوي الخبرة للتعاون عن بُعد.

الشكل 7-7 يظهر الشاشة الرئيسية لموقع أب وورك.



شكل 7-7:

موقع

Upwork



## 5-7 أنظمة الدفع والسداد المستخدمة في التجارة الإلكترونية

تعتبر عملية الدفع من أهم وأخطر مراحل تنفيذ عمليات التجارة الإلكترونية. وقد ظهرت العديد من أنظمة الدفع والسداد، وهي الأنظمة التي تقدمها المؤسسات المالية والمصرفية بهدف جعل عملية الدفع في التجارة الإلكترونية آمنة وميسرة. وتمتاز هذه الأنظمة بخضوعها لمجموعة من القواعد والقوانين التي تجعل كافة التعاملات المالية والإجراءات تتم بسرية تامة، لضمان الحماية والأمان للمستخدمين وبما يساعد على تسهيل عمليات التجارة الإلكترونية بين الأطراف المختلفة.

وفيما يلي شرح مبسط لأشهر نظم الدفع والسداد المتاحة :

### 1. طريقة الدفع التقليدي (Traditional Payment)

وهي من أقدم طرق الدفع، وتشمل الدفع النقدي أو عن طريق كتابة شيك؛ فكثير من العملاء القائمين بعمليات الشراء عن طريق الإنترنت قد يترددون في الدفع الإلكتروني أو استخدام بطاقتهم الائتمانية عند السداد خوفاً من سرقة معلومات حساباتهم أو الخصم من أرصدهم أو سحبها كلياً؛ لذا توفر بعض المواقع عمليات سداد تقليدية عند الاستلام من خلال الدفع عند توصيل البضاعة إما عن طريق الدفع النقدي مباشرة أو عن طريق إرسال شيك بالبريد التقليدي أو من خلال التحويل النقدي.

## 2. بطاقة السحب البنكية (Debit Card)

هي بطاقة يصدرها البنك عند قيام العميل بفتح حساب جارٍ لديه (وضع أموال بالبنك) وعادة ما تصدر البطاقة مجاناً، وعندما تستخدم فيما بعدُ في عمليات الشراء فإن ذلك يكون في حدود الرصيد المتوافر بالحساب فقط، ولا يمكن استخدام البطاقة في حال نفاذ الرصيد الموجود بالبنك، أي أن حدّها الأعلى هو بحسب المبلغ المتوافر في الرصيد. ولكن قد يضع البنك حداً أعلى للاستخدام اليومي للبطاقة حتى مع وجود رصيد كافٍ؛ وذلك لأسباب أمنية (مثال السحب أو الشراء اليومي في حدود 5000 ريال يومياً)، وعند الشراء بالبطاقة يتم خصم المبلغ مباشرة بعد العملية من الرصيد المتوافر بالحساب.

## 3. البطاقة الائتمانية (Credit Card)

بطاقة مميزة تصدرها البنوك لعملائها بقدرات مالية مختلفة وتكون عبارة عن قرض يسدده العميل كأقساط شهرية مع فرض الضرائب والفوائد في نهاية المدة المقررة. وتعتبر الأكثر استخداماً في الوقت الحاضر، وعند الشراء يطلب من المشتري بيانات البطاقة (رقم البطاقة، الاسم، تاريخ الانتهاء) ثم يقوم الموقع التجاري الإلكتروني بالتحقق من البطاقة في لحظتها للتأكد من صلاحيتها وتوافر المبلغ المطلوب حتى يكون لدى الشركة ضمان أن ذلك العميل لديه القدرة على السداد عند الشراء. معظم البنوك والشركات المالية في العالم تصدر بطاقات ائتمان، وأشهر هذه الشركات فيزا (VISA)، ماستر كارد (Master Card)، أمريكيان إكسبريس (American Express)

#### 4. الحوالات المصرفية (bank transfers)

نظراً لكون العمليات التجارية عابرة للحدود فكثير من الصفقات قد تتم بين أطراف في بلدان مختلفة؛ مما يستدعي تحويلاً للأموال بينهم، ومن هنا تأتي أهمية الحوالات المصرفية وهي من أنواع الخدمات التي تقدمها البنوك في الوقت الحالي وتسمح للعملاء بنقل وتحويل الأموال بين بلدان العالم. والحوالة المصرفية عبارة عن عملية يطلبها العميل من البنك بهدف نقل مبلغ مالي بين طرفين، ويكون الطرف الآخر هو المستفيد من هذه العملية، ومن الممكن أن تتم هذه العملية بين فروع البنك نفسه أو بين بنوك مختلفة في أنحاء العالم.

#### 5. المواقع الإلكترونية للحسابات البنكية (bank accounts)

تعتبر المواقع الإلكترونية لحسابات العملاء بالبنوك من أكثر الوسائل أهمية حالياً في أنظمة الدفع لعمليات التجارة الإلكترونية، وهي خدمة تقدم للعملاء من خلال مواقع البنوك وتسمح بنقل الأموال عبر الإنترنت بين أطراف العملية، وغالباً تستخدم كوسيلة آمنة للشراء عبر الإنترنت. فعلي سبيل المثال يمكن للعملاء حالياً ومن خلال حسابهم ببنك الراجحي سداد كافة الفواتير وإجراء عمليات الشراء والدفع.

ويعتبر موقع باي بال (PayPal) أحد أشهر المواقع الإلكترونية التي توفر خدمات الدفع والشراء واستقبال الرصيد وسحبه، وذلك بسهولة ويسر في التعامل، وبدرجات أمان مرتفعة، بالإضافة إلى العالمية؛ فهو مستخدم في أكثر من 200 دولة حول العالم.

## 6.5. النقود الإلكترونية Digital Currency

كثيراً ما نسمع مؤخراً مصطلح النقود الإلكترونية والتي تعتبر البديل الإلكتروني للنقود التقليدية التي اعتدنا تداولها، وهي عبارة عن عملات متاحة فقط على شكل رقمي وتُتداول على شبكات الحاسب، وليس لها وجود مادي وتأخذ صورة وحدات إلكترونية تُخزَّن في مكان آمن على وسائط التخزين الثانوية (مثل ذاكرة الهاتف أو القرص الصلب) والتي تعرف باسم المحفظة الإلكترونية، مثال على النقود الرقمية (عملة البتكوين، الاثيروم، لايتكوين، ... الخ).

إن أنظمة الدفع الإلكتروني يجب أن تتميز بالمرونة وأن تدعم نماذج الدفع المختلفة، ولا شك أنه مع التطور المستمر في أنظمة التجارة الإلكترونية فإن هناك المزيد من طرق السداد التي ستظهر وتصبح أكثر شهرة واستخداماً (الشيك الإلكتروني، المحفظة الإلكترونية، النقود الإلكترونية، .. الخ)



## 6-7 البنية التحتية الداعمة للتجارة الإلكترونية

التجارة الإلكترونية تحتاج إلى بنية تحتية خاصة لدعم عملاتها وعملياتها. وتشمل البنية التحتية اللازمة للتجارة الإلكترونية شبكات الحاسب بمكوناتها المختلفة من خوادم، وأجهزة ربط، وخطوط توصيل البيانات إلى غير ذلك، كما تشمل برمجيات خاصة بها مثل قواعد بيانات، وبروتوكولات الحماية، ونظم الدفع الإلكتروني وغيرها. وحتى تكون المعاملات الخاصة بالتجارة الإلكترونية ميسرة وسهلة يجب أن يكون هناك بنية تحتية قوية تدعم هذا النوع من المعاملات. وفيما يلي شرح مختصر لأهم عناصر البنية التحتية الداعمة للتجارة الإلكترونية.

### 1. شبكة الإنترنت

تعتبر شبكة الإنترنت من أهم الوسائل التي ساعدت على انتشار التجارة الإلكترونية وتوسعها يوماً بعد يوم؛ حيث تقدم شبكة الإنترنت خدمات مهمة في مجال التجارة الإلكترونية لرجال الأعمال والموردين والمستهلكين. وتوفر الإنترنت وسائل عديدة للتواصل بينهم، كما توفر سرعة الاتصال بين الشركة وفروعها والأقسام التابعة لها من خلال وسائل الاتصال المختلفة مثل البريد الإلكتروني أو خدمة الاتصال الصوتي Telnet. كما تُمكن المستهلكين من الاطلاع على منتجات الشركات في المواقع الخاصة بها على الشبكة العنكبوتية. كما تمكن من البحث عن السلع والخدمات باستخدام محركات البحث؛ مما يسمح بعرض جميع المعلومات المتعلقة بالسلعة والسوق والقوانين الخاصة بشراء هذه السلعة في دولٍ أخرى؛ مما يوفر عناء السفر لمعرفةها، ويساعد على انتقاء السلعة والسعر الأفضل من بين الأسعار المعروضة.



## 2. الخادم أو الحاسب المضيف

يستخدم الخادم لتخزين وتوزيع البيانات للحاسبات الأخرى المرتبطة من خلال شبكة الإنترنت في جميع أنحاء العالم. وهناك العديد من أجهزة الخادم تتبع خدماتها للشركات والأفراد الراغبين في إنشاء مواقعهم التجارية ونشرها، بحيث تصبح متاحة للمستخدمين الآخرين في أنحاء العالم. ويعتبر الخادم هو الأساس في إنشاء وتخزين مواقع التجارة الإلكترونية وتسهيل عملياتها.

## 3. بروتوكولات الحماية التجارية (Commercial Protection Protocols)

إن البنية التحتية لشبكة الحاسب أو شبكة الإنترنت تتطلب مجموعة من البروتوكولات التجارية وذلك لتنظيم العمل وضمان أمن وسرية واستمرار تدفق التجارة الإلكترونية بين الأطراف المختلفة. ومن أهم البروتوكولات التجارية المتعلقة بأمن الشبكة:

### أ. بروتوكول نقل النصوص التشعبية الآمن HTTPS

إن بروتوكول نقل البيانات التشعب (HTTP) هو الشائع عند تصفح المواقع التي تقدم معلومات عامة والتي لا يتم نقل أي بيانات حساسة من خلاله من وإلى المستخدم. لكن يسهل اختراق وكشف تلك البيانات المرسلة من خلاله. وأما البروتوكول الآمن (HTTPS) والذي يشير الحرف الأخير فيه إلى كلمة (Secured) فيستخدم بروتوكول طبقة المنافذ الآمنة (تقنية Secure Sockets Layer المعروفة اختصاراً بـ SSL) والتي تضمن بأن انتقال البيانات داخل الشبكة يتم بشكل آمن وبسرية تامة، وهذه التقنية سميت في نسخ لاحقة بروتوكول أمن طبقة النقل أو Transport Layer Security والمعروف اختصاراً بـ TLS.

ويستخدم هذا البروتوكول في الكثير من المواقع الكبرى والتي تنتقل فيها معلومات سرية، خصوصاً تلك المتعلقة بعمليات الدفع واستخدام البطاقات الائتمانية، وذلك عن طريق تشفير البيانات المرسلة بين متصفح الإنترنت وبين تلك المواقع.

### ب. نظام الدفع الافتراضي (First Virtual Holdings)

يسمح هذا النظام بالربط بين المصارف والشركات التي تصدر بطاقات الائتمان والشركات التي تقوم بأعمالها عبر الإنترنت وزبائن الإنترنت؛ حيث يستطيع هذا النظام أن يتحقق من صحة التحويلات. كما يتضمن أنظمة مراقبة لكشف المشاكل وفعالية الأمن الخاص بتبادل المعلومات خلال عمليات التجارة الإلكترونية.

### ج. بروتوكول الإنترنت النقدي (Net Cash)

هو نظام يستخدم لسداد مقابل العمليات الصغيرة التي تتم خلال التجارة الإلكترونية ويعتمد هذا النظام على القسائم (Coupons) أو النقود الإلكترونية التي يمكن التعامل بها عبر الإنترنت. ويصدر البنك هذه القسائم ويحوّلها للطرف المستفيد مقابل عمولة صغيرة ، ويمكن من خلال هذا النظام تحويل الدفعات الصغيرة لمبالغ أقل من 100 دولار تقريباً.

## د. بروتوكول الفاتورة الإلكترونية (Net bill)

هو نظام يسمح للعملاء بسداد الفواتير الخاصة بهم إلكترونياً من خلال إجراء عمليات الدفع إلكترونياً عن طريق الإنترنت، وتوفر العديد من الشركات السعودية حالياً خدمة الفواتير الإلكترونية حيث يمكن للعملاء استلام وعرض وإدارة الفواتير عبر الإنترنت والتي تعتبر بديلاً صديقاً للبيئة عن الفواتير الورقية. ومن أمثله تلك الشركات الاتصالات السعودية (STC)، والشركة السعودية للكهرباء. كما يظهر بالشكل 7-8



شكل 7-8:

مواقع توفر  
خدمة  
الفاتورة  
الإلكترونية

## و. بروتوكول (Secure Socket Layers - SSL)

هو النظام المستخدم مع البروتوكول الآمن https لتحويل وتشفير بيانات السداد والمعلومات الحساسة الأخرى بأمان بين المواقع التجارية والعملاء، حيث يتم نقل كل البيانات من وإلى جهاز الحاسب الشخصي للعميل بشكل مشفر ليتم فك تشفيرها في خادم الإنترنت، كما يقوم الخادم بتشفير البيانات قبل إرسالها لجهاز العميل ليقوم البروتوكول بعد ذلك بفك تشفيرها.

## ز. بروتوكول الصفقة التجارية الإلكترونية الآمنة (Secure Electronic Protocol-SET)

هو بروتوكول آمن تم تطويره عن طريق مجموعة من الشركات العالمية (مايكروسوفت، وأي بي إم، وفيزا، وماستر كارد) لاعتماده كبروتوكول لعمليات الدفع من خلال شبكات المعلومات كالإنترنت مثلاً والشبكة السعودية SPAN وغيرها. والغرض منه توفير الأمن لمدفوعات البطاقة عند عبورها الإنترنت من مواقع التجارة والبنوك، كذلك ضمان الحفاظ على أمن البيانات وخصوصيتها وسلامتها، بالإضافة إلى التحقق من وصولها إلى الجهة المطلوبة في عملية الدفع عند إجراء العمليات المالية.

# نهاية الفصل السابع والجزء النظري للمقرر

الفصل السابع

التجارة الإلكترونية

