

# محاضرات في أساسيات الحاسوب

جميع المدرسة بان أوميد رشيد



## تعريف الحاسوب

- الحاسوب Computer :- عبارة عن جهاز الكتروني مصنوع من مكونات منفصلة يتم ربطها ثم توجيهها باستخدام اوامر خاصة لمعالجة وادارة المعلومات بطريقة ما .
- الحاسوب :- جهاز الكتروني رقمي متعدد الوظائف يقوم باستقبال البيانات ومعالجتها وتخزينها للحصول على معلومات حسب البرنامج التطبيقي المحمل فيه .

## أنواع الحاسبات (حسب الحجم)



## الحاسبات الشخصية :



١. أصغر الأنواع حجما ذو قدرة تخزينية محدودة.

٢. تسمى بالحاسبات الشخصية أو المنزلية  
Personal Computer.

٣. تؤدي الأعمال الغير معقدة و عامة الغرض.

٤. تعتبر أرخص الحاسبات لا يمكن استخدامه  
من قبل أكثر من شخص واحد في نفس  
الوقت.



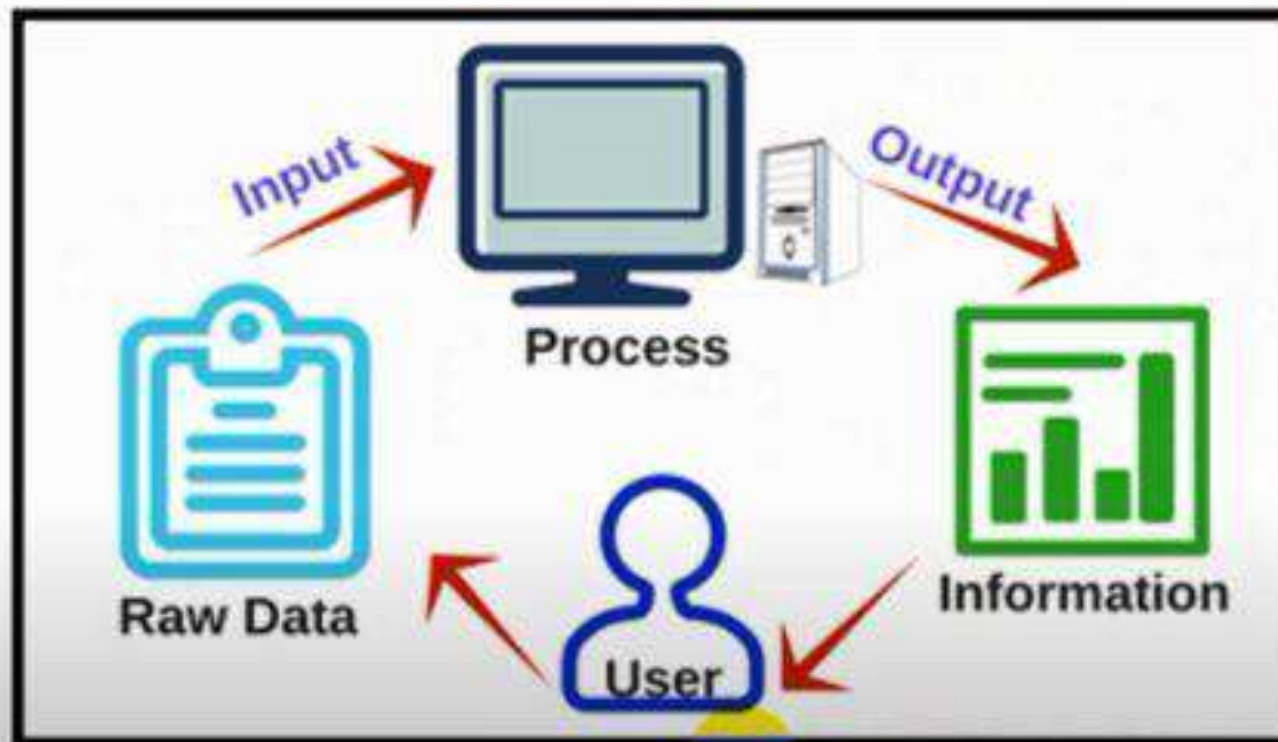
## الخادم (Servers):

١. تعتبر آلات سريعة جداً و لديها القدرة على تشغيل العشرات من البرامج في وقت واحد.
٢. تخزين بلايين الأحرف في الذاكرة و يستخدم لهذا الهدف أحدث تقنيات التكنولوجيا.
٣. يمكن ربطها بالمتنات من أجهزة الوحدات الطرفية.
٤. يمكن أن تصل تكلفة مثل هذه الأجهزة إلى ملايين الدولارات.
٥. تستخدم فقط في مجالات البحوث العلمية او الحكومية او الجامعات أو في المراكز الصناعية التطبيقية.



# الوظائف او العمليات التي يقوم بها الحاسوب

- ١- استقبال البيانات المدخلة ( الحصول على الحقائق المجردة )
- ٢- معالجة البيانات الى معلومات ( اجراء الحسابات والمقارنات ومعالجة المدخلات ) ،  
المعالجة هي عملية تحويل البيانات من شكل الى اخر .
- ٣- اظهار المعلومات المخرجة ( الحصول على النتائج ) .





# انواع البيانات

• **البيانات** :- هي مجموعة الحروف او الرموز او الارقام التي تقام عليها المعالجة بالحاسوب ، اذ تدخل عن طريق جبهة الادخال وتخزن على وسائط التخزين المختلفة ، ويتم اخراج النتائج على اجهزة الاخرج المتنوعة ، والحاسوب يتعامل مع البيانات الرقمية فقط ، ويتم تحويل كافة البيانات بشكلها الفعلي الى بيانات رقمية ، في اربعة صور هي :-

- البيانات النصية Text
- البيانات الصورية Image
- البيانات الحركية ( الفيديو ) Video
- البيانات الصوتية sound



## مكونات الحاسب

---

المكون البرمجي  
Software

## مكونات الحاسب

---

المكون المادي  
Hardware

---

المكونات  
المادية  
HARDWARE



RAM Vs ROM



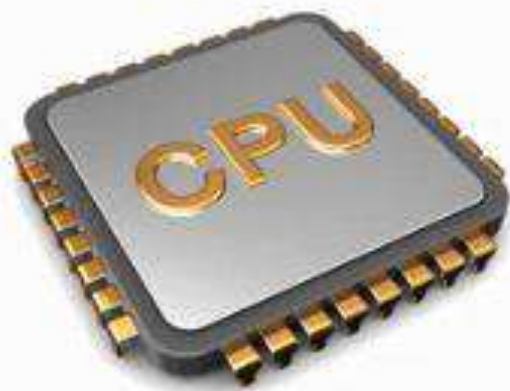
# مكونات الحاسوب

- المكونات المادية ( المعدات ) HARD WARE :- وهي الاجزاء الصلبة الملموسة ( المرئية ) من الحاسوب ، مجموعة الاجهزة والمعدات والقطع والدورات الالكترونية .
- المكونات البرمجية SOFT WARE :- وهي المكونات غير الملموسة ، اي هي مجموعة التعليمات والبرامج والتوجيهات التي تنظم عمل هذه الاجزاء .

## المكونات المادية HARDWARE

١. وحدة المعالجة المركزية (Processing Unit).
٢. وحدة الذاكرة (Memory Unit).
٣. وحدات الإدخال (Input Units).
٤. وحدات الإخراج (Output Units).
٥. وحدات التخزين (Storage Unit).

## وحدة المعالجة المركزية (Processing Unit).



وحدة المعالجة المركزية Central Processing Unit، يرمز لها اختصاراً بـ CPU، وتعرف أحياناً باسم المعالج Processor

وتقع على عاتقها مسؤولية تفسير التعليمات الموجهة لجهاز الحاسوب ومعالجة ما تتضمنه البرمجيات من بيانات.

وحدة قياس سرعة CPU وهي الميغاهرتز

MHz



## وحدة الذاكرة (MEMORY UNIT)



### RAM Vs ROM

#### أنواع الذاكرة

ذاكرة القراءة فقط  
ROM

الذاكرة العشوائية  
RAM

١. ذاكرة القراءة فقط

٢. لا تفقد محتوياتها عند إيقاف تشغيل الجهاز

٣. تحتفظ بالبيانات الأساسية التي يحتاجها الجهاز لبدء التشغيل و الغير قابلة للتغيير مثل (معلومات وحدات الإدخال و الإخراج المتصلة بالجهاز و ملفات نظام التشغيل).

١. ذاكرة الوصول العشوائي

٢. تفقد محتوياتها بمجرد إيقاف تشغيل الجهاز

٣. تستخدم للاحتفاظ المؤقت بالبيانات أثناء العمل على الجهاز و

11

19

30

# انواع الذاكرة

- **اولا** - الذاكرة الرئيسية
- **ثانيا** - الذاكرة الثانوية ( وسائط التخزين )
- **الذاكرة الرئيسية نوعان**
- ١- ذاكرة الوصول العشوائي RAM :- تعمل هذه الذاكرة عند تشغيل الجهاز فلا بد لاي برنامج او ملف بيانات ان يحمل من القرص الصلب الى هذه الذاكرة للعمل عليه ، ان جميع مايقوم به المستخدم يخزن في هذه الذاكرة الى ان يتم حفظه على القرص الصلب او يتم اغلاق الجهاز ، وذاكرة RAM تفقد محتوياتها عند انقطاع التيار الكهربائي عن الجهاز لذا ينصح بحفظ العمل اولاً باول



## ثانياً – ذاكرة القراءة فقط

### ROM

- وتعرف ايضا بالذاكرة الدائمة ولا تتغير او تمحى المعلومات فيها عند ايقاف تشغيل الحاسوب
- وهي ذاكرة صغيرة جدا تحتفظ بالتعليمات اللازمة لعمل الحاسوب لكي يبدأ عمله عندما يتم تشغيله

# INPUT UNITS وحدات الإدخال



الفأرة



لوحة  
المفاتيح



الماسح  
الضوئي



الميكروفون



الكاميرا



# OUTPUT UNITS وحدات الإخراج

SPEAKER



MONITOR



HEADPHONE



## Output Devices of Computer

PLOTTER



PROJECTOR

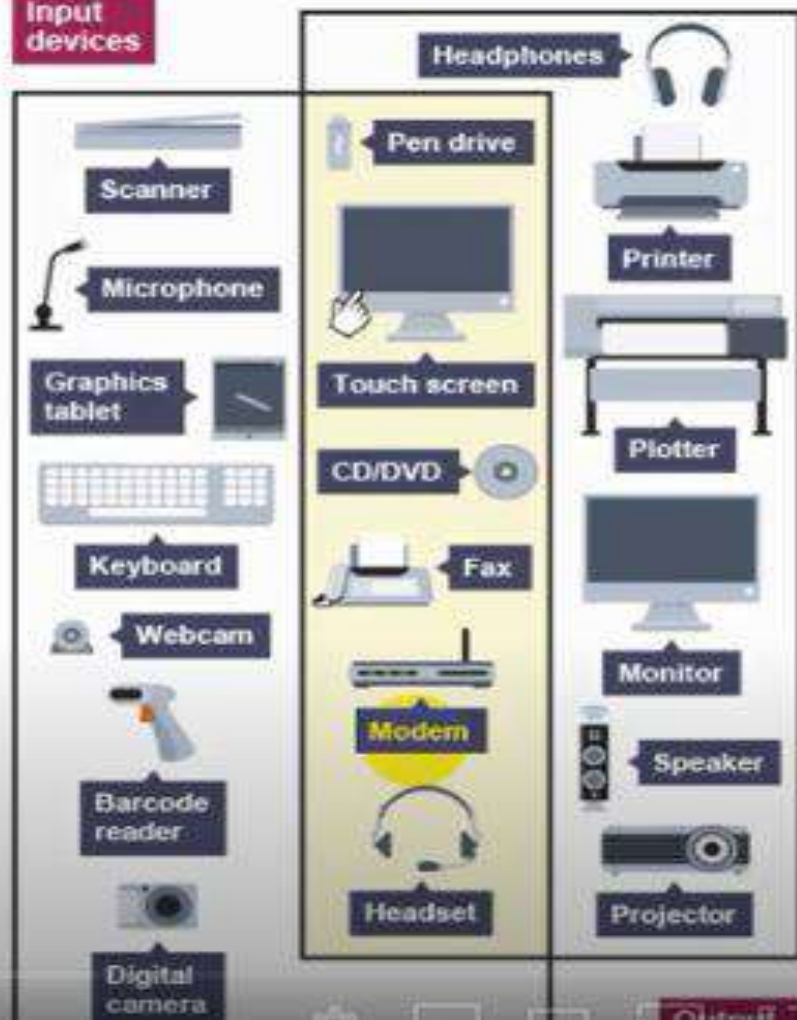


PRINTER



وحدات تستخدم  
للإدخال و  
الإخراج

Input devices



# وحدات التخزين Storage Unit

تستخدم لتخزين البيانات و يمكن استرجاعها إذا طلب المستخدم وهي وحدات لا تفقد محتوياتها عند إيقاف التشغيل.



وحدات تخزين داخلية  
(الأقراص الصلبة Hard Disks)

وحدات تخزين خارجية  
(القرص المرن، الذاكرة الفلاشية،  
القرص الصلب الخارجي)

## ثانيا - الذاكرة الثانوية ( وسائط التخزين )

- تستخدم لتخزين البرامج والملفات والبيانات بشكل دائم قبل اغلاق الجهاز وبعد ذلك يتم تحميل ماتم تخزينه عليها الى ذاكرة رام

### • انواعها

- ١- محرك القرص الصلب الثابت Hard Disk :- اهم وسط تخزين نظرا لسرعته العالية وسعته الخزنية الكبيرة ، ويقع داخل وحد النظام اي ثابت
- أداة التخزين الرئيسة للكمبيوتر . معظم الاقراص الصلبة تكون مخفية داخله ، ويمكن سماع صوتها عند تشغيل الجهاز. وتصل السعة التخزينية له الى
- أكثر من ٥١٢ جيجا بايت

- ٢- قرص مضغوط مدمج ( Compact disk ) يمكن نقله لاي مكان وهو اقل تكلفة من القرص الصلب . وله قدرة في التخزين أكثر من القرص المرن

- القرص المضغوط او المدمج (بالإنجليزية: Compact Disc أو ق م - (CD هو قرص بصري يستخدم لتخزين البيانات، وتمت صناعته في الأصل لتخزين الصوت بإشارات رقمية. تطلّى الجهة التي تخزن عليها المعلومات بطبقة رقيقة من الألمنيوم النقي وتستخدم أشعة الليزر في تسجيل البيانات كفتحات محفورة على مسارات حلزونية ضيقة جدا غير منظورة على سطحه، يبلغ عرض المسار ٦ و١ ميكرومتر واتساع الفتحة نحو ١٥ و٠ ميكرومتر (٨٥٠ نانومتر).

- السعة التخزينية

- قرص مدمج سعة التخزين والسرعة. تقاس السعة التخزينية للقرص المضغوط بوحدة الميجا بايت وتتراوح بين ١٨٤ ميجا بايت حتى ٩٠٠ ميجا بايت ومن المنتظر انتهاء العمل بهذا النوع من الأقراص بعد انتشار ورخص اقراص دي في دي والتي تصل سعتها إلى ٨ جيجا بايت.



### ٣- القرص المرن floppy disk

- القرص المرن هو وسيط لتخزين البيانات، يتألف من قطعة دائرية رفيعة مرنة (من هنا جاء الاسم) من مادة مغناطيسية مغلقة ضمن حاوية بلاستيكية مربعة أو دائرية. تتم قراءة وكتابة البيانات إلى القرص المرن باستخدام سواقة اقراص مرنة.
- كانت الأقراص المرنة شائعة الاستخدام في الثمانينات والتسعينات، خاصة مع الحواسيب المنزلية، ك ابل ٢، وماكنتوش وكومودور ٦٤ وحواسيب اي بي ام المنزلية، لتوزيع البرامج وتبادل البيانات واخذ النسخ الاحتياطية. قبل اختراع الأقراص الصلبة، كانت الأقراص المرنة تستخدم لتخزين نظام تشغيل وبرامج الحاسوب المنزلي أيضا، حيث ان النواة العديد من أنظمة التشغيل في ذلك الوقت كانت تخزن على ذاكرة روم، اما نظام التعامل مع الأقراص فيخزن على اقراص مرنة، كنظام التشغيل دوس.



# Flash memory بطاقة الذاكرة والذاكرة المتحركة

- بطاقات الذاكرة هي أجهزة تخزين صغيرة تستخدم لتخزين النسخ الاحتياطي للبيانات و المعلومات مثل النص و الصور و الصوت و الفيديو ، و هي ذاكرة فلاش إلكترونية صلبة لتخزين البيانات ، و هي مدجة و محمولة ، و هي أفضل من الأقراص المدجة CDs أو DVD ، و لها قدرة كبيرة على تخزين و حفظ البيانات و سعة التخزين بها أكبر من الأقراص المضغوطة CDs ، بالعديد من الجيجا بايت .
- بطاقة الذاكرة هي ذاكرة تستعمل لتخزين البيانات في آلات التصوير الرقمية ، و أنظمة ألعاب الفيديو ، و أجهزة الحاسوب المحمولة و الهواتف و الأجهزة الإلكترونية المختلفة و العديد من المشغلات الموسيقية ، و بطاقة الذاكرة يمكن الاعتماد عليها لأنه لا يوجد بها أجزاء متحركة ( على عكس القرص الصلب ( CD ، و لا تتأثر بالمجالات المغناطيسية (على عكس الشريط المغناطيسي . ( magnetic tape
- بطاقات الذاكرة لها قدرة كبيرة على إعادة التخزين مرة أخرى ، و تعتبر بديلة للقرص المرن ، و هي ذاكرة ثابتة و غير متطايرة ، و هي أدوات تخزين لا تحتاج إلى الطاقة لمواصلة حفظ البيانات ، و هي غير مهددة بفقدان البيانات عند عدم وجود مصدر الطاقة ، و لا تحتاج إلى تسجيل دورى . refresh



## القرص المضغوط نوع DVD

- قرص الفيديو الرقمي (بالإنجليزية: Digital Video Disc أو القرص الرقمي متعدد الاستخدامات (بالإنجليزية: Digital Versatile Disc، والذي يعرف في معظم الوقت باسم دي في دي ((DVD، هو قرص بصري يستخدم كواسطة لتخزين البيانات محرك قرص مدمج، ويأمنه حفظ الأفلام ذات جودة الوضوح والصوت العاليتين. تشبه هذه الأسطوانات الأقراص المضغوطة من ناحية القياسات (١٢ سم)، ولكنها مشفرة بهيئة أخرى بكثافة أعلى بكثير. بإمكان القرص استيعاب ٨.٥ جيجابايت من المعلومات مما يؤدي إلى استبدال تقنية القرص المدمج.

- تختلف أنواعها بحسب استعمالاتها:
- ( DVD-R ) قرص يسمح بالتسجيل وإضافة الملفات لكن لا يمكن إعادة حذفها، يوصف على أنه لاستخدام واحد، ولا يحتاج إلى تهيئة قبل الاستعمال
- ( DVD+R ) قرص يسمح بالتسجيل وإضافة الملفات لكن لا يمكن إعادة حذفها، يوصف على أنه لاستخدام واحد، ولكنه يحتاج إلى تهيئة قبل الاستعمال، ويتميز عن سابقه أن له إمكانية تجاوز الأخطاء مما يسمح بتسجيل أكثر دقة، يجعله مناسباً أكثر للمواد الإعلامية
- ( DVD-RW ) قرص قابل للتسجيل وحذف الملفات لمرات عديدة
- ( DVD-RAM ) قرص يمكن التسجيل عليه لعدة مرات ويمكن حذف وإضافة الملفات لكنه لا يدعم إلا الأجهزة المتوافقة مع هذا النوع من الأقراص
- ( DVD-ROM ) قرص يستخدم لمرة واحدة فقط

## هناك أنواع كثيرة من الأقراص المدمجة المتداولة منها

- CD-R وتعني قرص مدمج قابل للتسجيل فقط: وهذا النوع هو الأكثر استخداما في وقتنا الحالي حيث انه هو الأول المدعوم من قبل مشغلات الأقراص.
- CD-RW وتعني قرص مدمج قابل لإعادة التسجيل: وهذا النوع يكون في العادة اغلي من قرص CD-R ويتميز بقابلية إعادة استخدامه أكثر من مرة ويمكنك حذف محتوياته وتقريبا يحدد عمر استعمال القرص في الكتابة وإعادة الكتابة بـ ١٠٠٠ مرة .



- القرص المتنوع الهولوجرافي أو بالإنجليزية Holographic Versatile Disc أو HVD اختصارا هو تقنية من تقنيات وسائط التخزين الضوئية (البصرية) طورت بين إبريل ٢٠٠٤ وأواسط ٢٠٠٨ ويمكنها أن تخزن تقريبا نفس كمية المعلومات التي يمكن تخزينها على ما يفارب ٢٠ قرص من أقراص الأشعة الزرقاء. Blue ray وهي تعتمد على تقنية تعرف باسم "الهولوجرافيا المتوازية" Colliner Holography حيث يوازي شعاع ليزر أحمر مع شعاع ليزر أخضر لكونا شعاعا واحدا.

# صندوق الحاسب



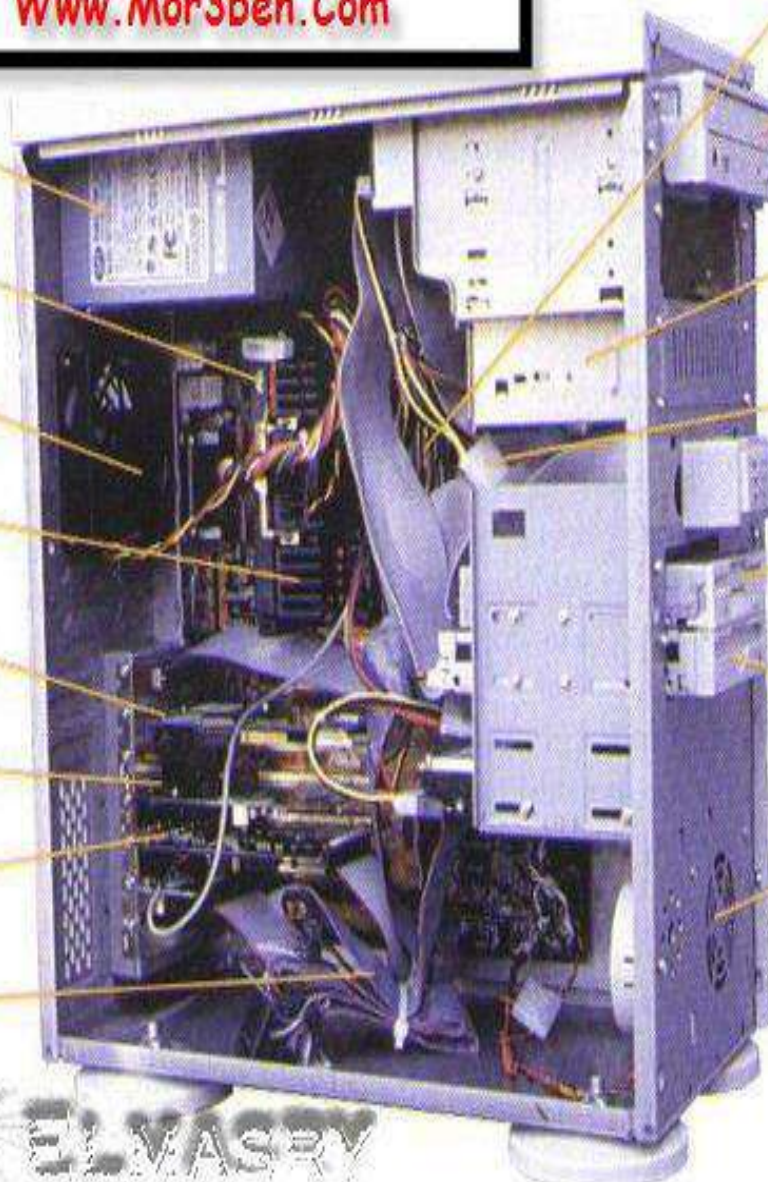
- من وظائف اللوحة الأم
١. توزيع الطاقة الكهربائيه
  ٢. جسر نقل المعلومات

## تعريف

- صندوق الحاسوب Computer Case أو صندوق الحاسوب الشخصي هو عبارة عن صندوق حديدي أو من الألمونيوم ذو أبعاد قياسية متفق عليها حتى تتلاءم مع أجزاء الحاسوب المراد تثبيتها أو تركيبها داخله .
- فصندوق الحاسوب وظيفته هي احتواء أهم الأجزاء الكهربائية والإلكترونية التي يتكون منها الحاسوب. ويقوم بحماية المكونات الداخلية من التأثيرات الخارجية: الأوساخ والأتربة والغبار والمياه.
- هناك عدة اشكال مختلفة منها والأكثر شهرة هي ATX ، AT, BTX و لكلها قياسات موحدة حيث يمكن تثبيت اللوحة الام بداخلها

[www.Mor3ben.Com](http://www.Mor3ben.Com)

Power supply  
CPU  
Fan  
Heat sink  
Video card  
Modem  
Sound card  
Ribbon cable



Motherboard  
CD-ROM or DVD drive  
Hard drive  
Power cords  
Floppy drive  
Zip drive  
Extra case fan

صورة النوع



الصندوق العمودي



الصندوق الأفقي



صندوق الخوادم

TARIQ ELYASRY

# مكونات صندوق الحاسوب ( الكيس )

- الاجزاء الداخلية وتشمل
- اللوح الام Mother Board
- وحدة المعالجة المركزية CPU
- ذاكرة الوصول العشوائي RAM
- ذاكرة القراءة فقط ROM
- مجهر الطاقة POWER SUPPLY
- القرص الصلب HARD DISK
- المروحة FUN
- شقوق توسعة
- ساعة النظام
- البطارية

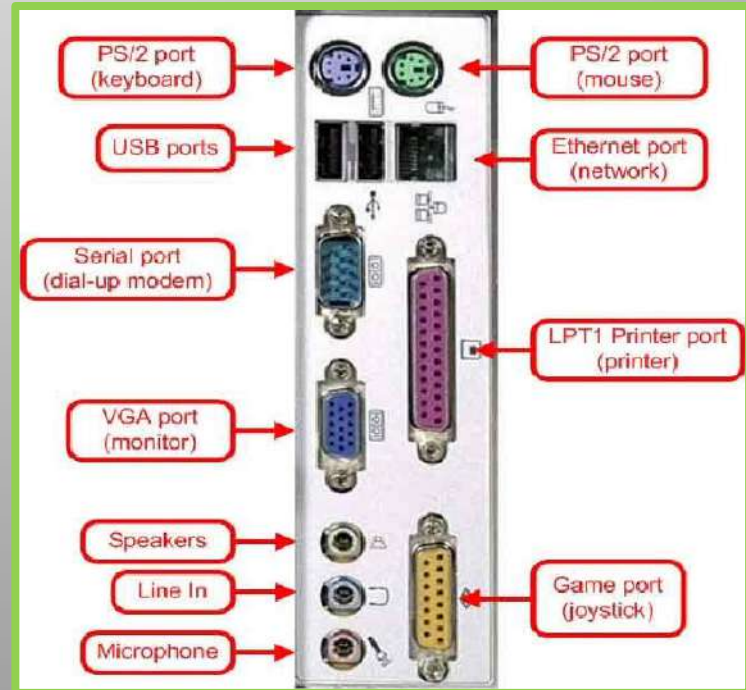
# الاجزاء الخارجية

- الاجزاء الخارجية وتشمل :-
- مفتاح التشغيل ، مفتاح اعادة التشغيل ، مشغل القرص ، منافذ USB ، اضواء LED



# Ports المنافذ

- هي فتحات موجودة عادة على ظهر صندوق الحاسوب الكيس ، او على جوانب الحواسيب المحمولة Laptop يمكن من خلالها توصيل الاجهزة والملحقات باللوحة الام .

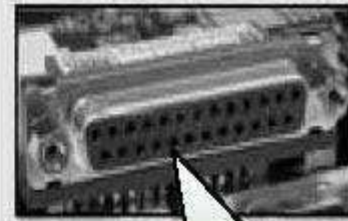




منافذ USB  
Universal Serial Ports



المنافذ المتوازية  
(Ports Serial)



المنافذ المتوالية  
(Ports Serial)



# قياس بيانات الحاسب الآلي

الوحدة الأساسية هي Bit وأساسها ثنائي، أي 1, 0

- Byte = 8 Bits.
- Kilo Byte (KB) = 1024 Byte.
- Mega Byte (MB) = 1024 KB.
- Giga Byte (GB) = 1024 MB.

▪ وحدات قياس سعة الذاكرة العشوائية RAM

▪ وحدة قياس سرعة CPU وهي الميغاهرتز MHz

البرمجيات  
SOFTWARE



# المكونات البرمجية SOFTWARE

البرامج او البرمجيات: هو عبارة عن مجموعة من الأوامر والتعليمات مرتبة بتسلسل معين ويقوم الجهاز بتنفيذها لتحقيق غرض معين.



# أمثلة على أنظمة التشغيل

## نظام تشغيل القرص (Dos):

يتكون من مجموعة من البرامج والأوامر ولكن لا يتيح للمستخدم تشغيل أكثر من برنامج في نفس الوقت ولا يتيح تنفيذ أكثر من أمر. يتعين أن تكون لديك خبرة في عالم الحاسوب لتعرف كيف تستخدمه. أي أنه لم يكن سهل الاستخدام.

## نظام تشغيل النوافذ (Windows):

هو نظام تشغيل ذو واجهة رسومية GUI أي أنه يمكنك التعامل معه من خلال الفأرة والقوائم المنسدلة و يسمح بالتالي:

1. تشغيل عدة برامج
2. إمكانية استخدام اللغة العربية وغيرها من اللغات كواجهة تطبيق
3. أصبح هناك استخدامات للفأرة غير الاختيار والتنفيذ بل دخل إلى مجال تثبيت الإعدادات ونسخ وحذف الملفات
4. تشغيل برامج الوسائط.

# واجهة التطبيق الرسومية GUI

واجهة التطبيق الرسومية (GUI) Graphical User Interface:

تعد واجهة التطبيق الرسومية جزءًا إضافيًا من نظام تشغيل يقوم بعرض الإطارات والقوائم المنسدلة ويتيح لك أيضًا التعامل مع الحاسوب من خلال استخدام الفأرة. ومن أمثلة نظم التشغيل التي تستخدم هذه الواجهة ويندوز ٩٥ و ٩٨ و NT و ٢٠٠٠ و XP



مزايا استخدام واجهة التطبيق الرسومية:

وجود تشابه في التعامل مع جميع البرامج.

## الفيروسات

### تعريف الفيروس:

عبارة عن برنامج تم تصميمه بهدف إلحاق الضرر بنظام الحاسب له القدرة على ربط نفسه بالبرامج الأخرى و تكرار نفسه.

### طرق الحماية:

"برامج مكافحة الفيروسات مثل:

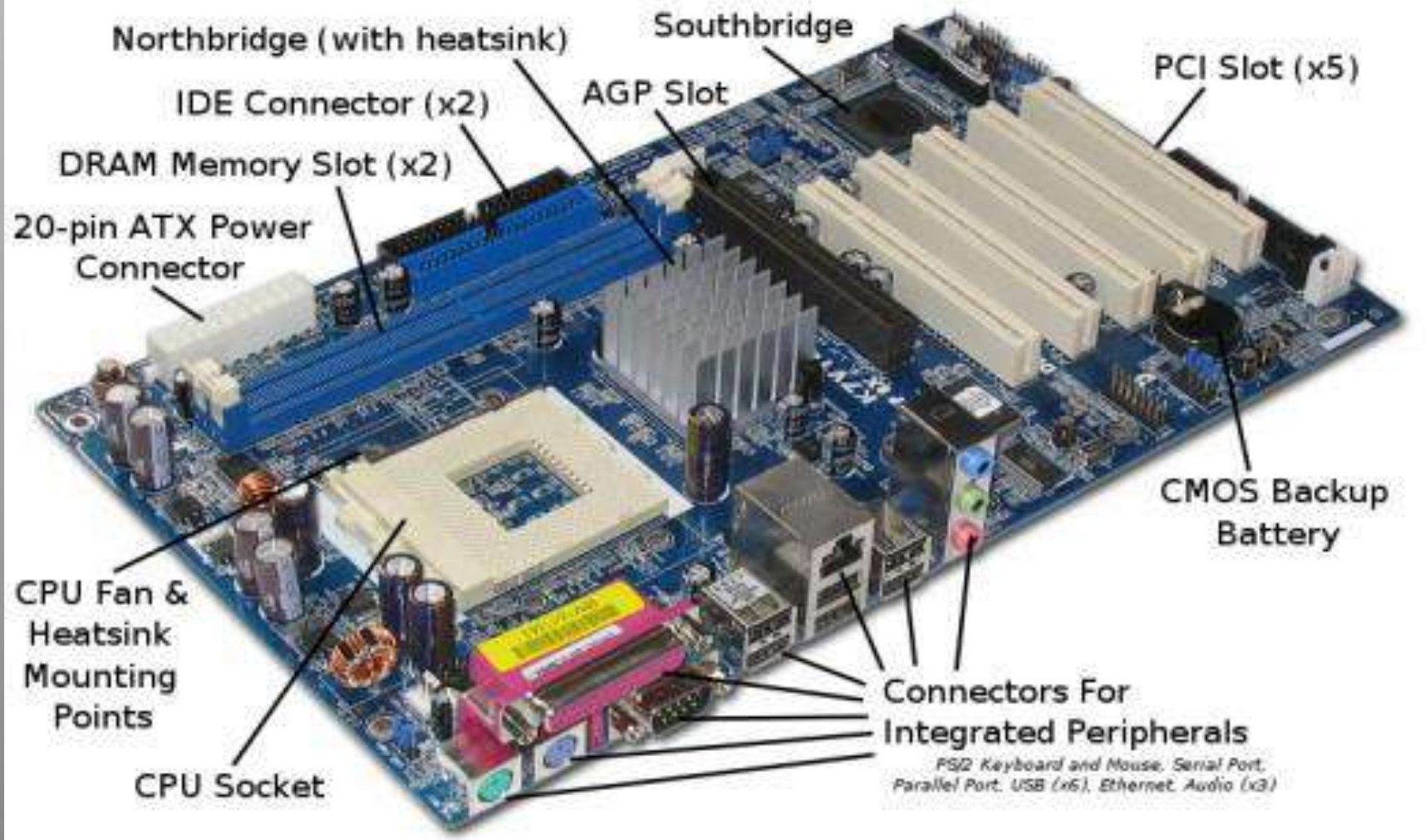
( McAfee , Antivirus, Adwar, spyware )

## حماية اجهزة الحاسوب والملفات

- توفير نسخ احتياطية (backup) .
- جدار الحماية.
- كلمة المرور (Password).
- توعية المستخدمين بعدم تحميل أي برنامج مجلوب من الخارج في حاسباتهم الشخصية و الحذر من التعامل مع البرامج المجانية و خصوصا التي يتم توزيعها بواسطة محلات لكمبيوتر
- فحص البريد قبل فتحه.

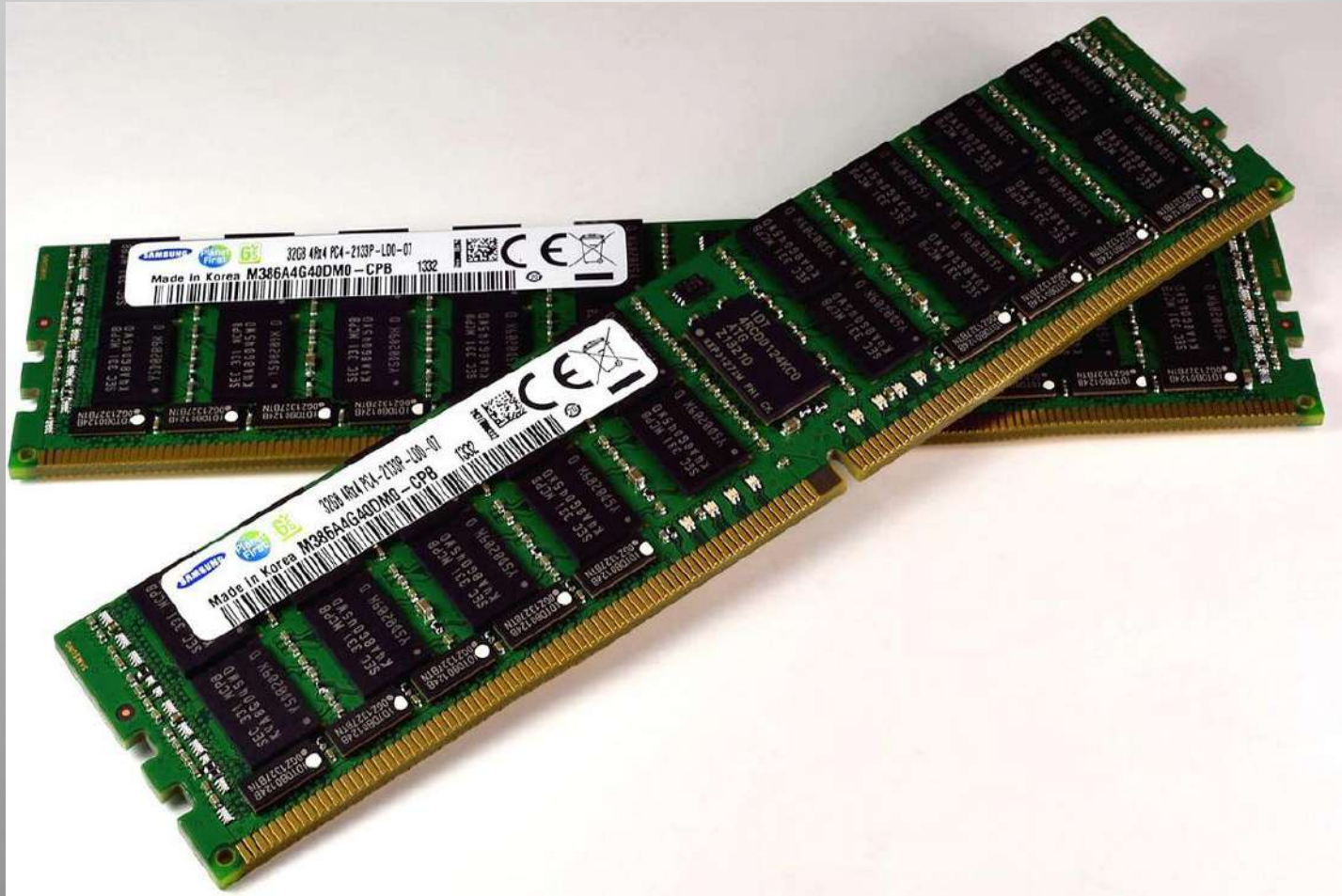


# Mather Board اللوحة الام





# RAM



# القرص الصلب Hard disk





# CPU وحدة معالجة مركزية



• شكرا لحسن الاصفاء

