مبادئ الحاسب الآلي

Computer

تعريف الحاسب الآلي:

- هو عبارة عن جهاز الكتروني يقوم **باستقبال البيانات** المدخلة إلية عن طريق **وحدات الإدخال**، ومن ثم يقوم **بمعالجتها** عن طريق **وحدة المعالجة المركزية** ، **وإخراجها** على هيئة معلومات يستفيد منها المستخدم عن طريق **وحدات الإخراج**.
- كما يمكن للحاسب **تخزين** هذه المعلومات على **وحدات التخزين** لاسترجاعها و الاستفادة منها لاحقا.

مصطلحات هامة:

- **البيانات Data :** وهي عبارة عن مجموعة الرموز والأرقام والصور التي يتم إدخالها للحاسب بغية معالجتها.

- **المعالجة Processing :** هي عملية إجراء العمليات الحسابية (الجمع - الطرح - الضرب - القسمة) والمنطقية (> ، < ، =) على البيانات.

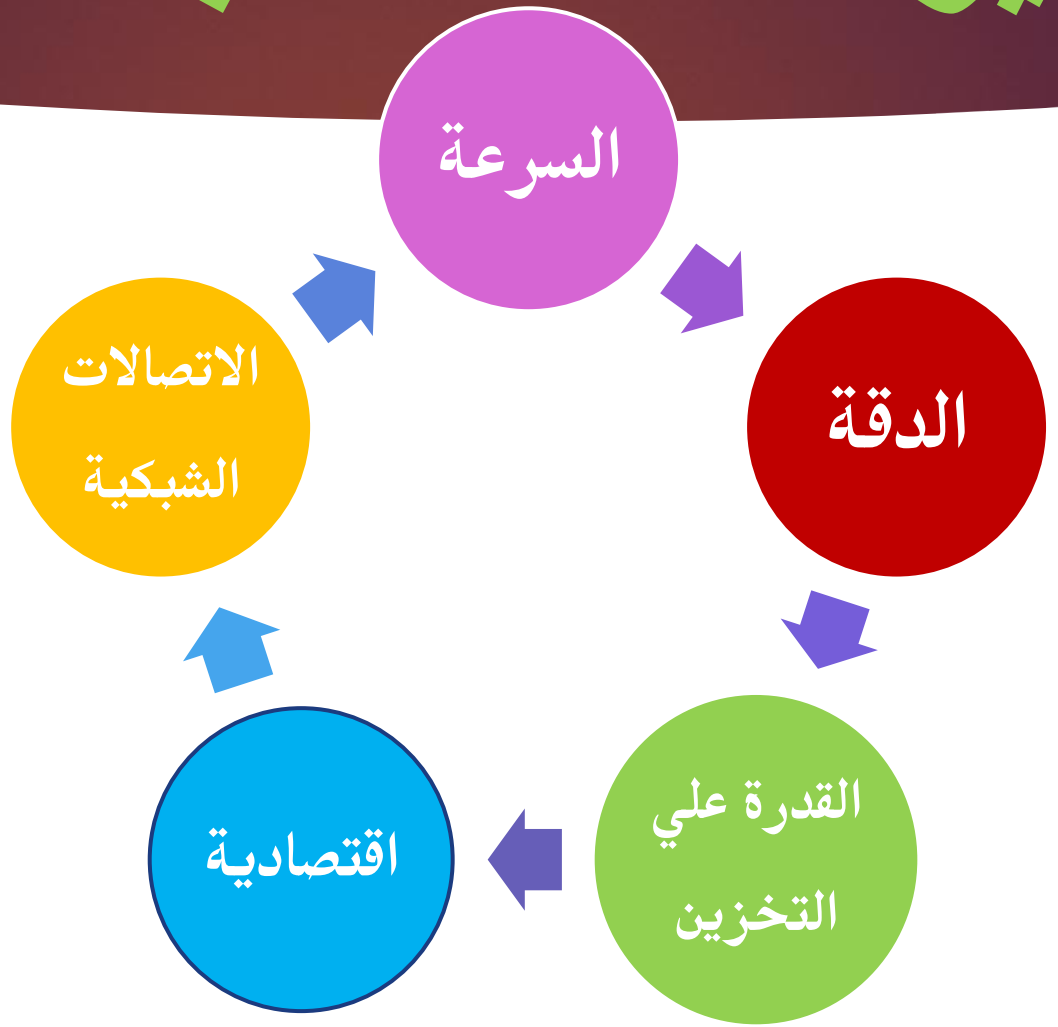
- **المعلومات Information :** هي النتائج التي نحصل عليها من عملية معالجة البيانات.

سؤال

ما الفرق بين البيانات والمعلومات والمعرفة؟

- **البيانات Data :** هي المدخلات الحقائق الأولية (المواد الخام) وقد تكون نصوصا او أرقاما او صورا او أي شكل اخر.
- **المعلومات Information :** هي المخرجات النتائج المفيدة (المعلومات) التي يتم استخلاصها من معالجة وتنظيم البيانات.
- **المعرفة Knowledge:** مجموعة من المعلومات تشكل لدينا معرفة ما.

مميزات الحاسب الآلية



مميزات الحاسب الآلية

١. **السرعة:** في أداء العمليات وتنفيذ البرامج وفي إجراء العمليات الحسابية و معالجة البيانات.

٢. **الدقة:** حيث أن نسبة خطأها بسيطة جداً لدرجة إهماله.

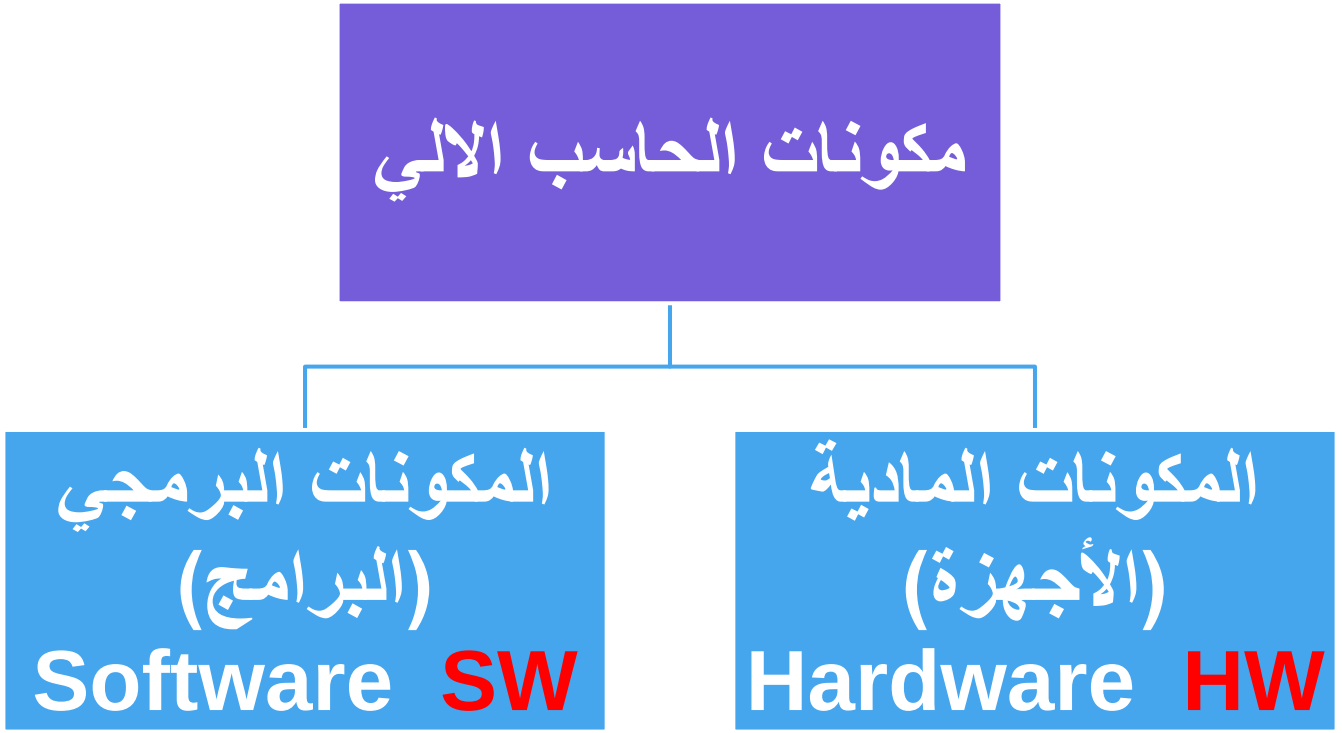
٣. **القدرة علي التخزين:** يستطيع الحاسوب تخزين كم هائل من البيانات والمعلومات.

٤. **اقتصادية:** من ناحيتين (التكلفة، الوقت).

٥. **الاتصالات الشبكية:** توفر خدمات الاتصال الشبكي السريع مما يوفر الوقت و المجهود و التكلفة مثل: خدمة الشبكة العالمية (الويب، الإنترنت).

مكونات الحاسب الالي

- يتكون التصميم الهندسي للحاسب الآلي من جزئيين رئيسين هما:-



مكونات الحاسب الالي

المكونات المادية (الأجهزة) Hardware : وهي عبارة عن مجموعة الأجهزة الملموسة التي يمكن مشاهدتها و لمسها والتي يتكون منها جهاز الحاسوب وتقسم إلي عدد من الوحدات هي:

١. وحدات الإدخال (Input Units).
٢. وحدات الإخراج (Output Units).
٣. وحدة المعالجة المركزية CPU (Central Processing Unit).
٤. وحدات التخزين الثانوية (Secondary Storage Unit).

مكونات الحاسب الالي

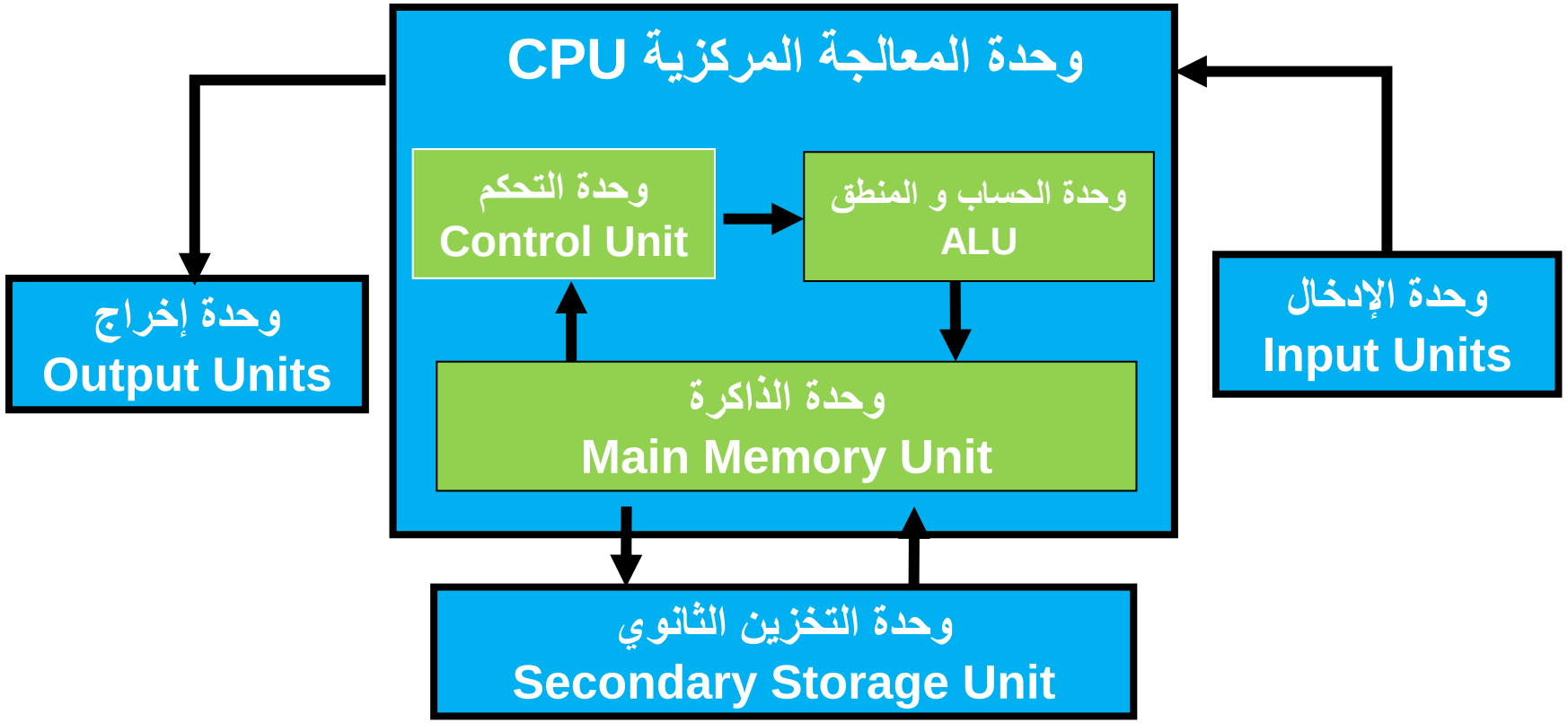
المكونات البرمجي (البرامج) Software: وهي مجموعة البرمجيات اللازمة لتشغيل الحاسوب او لإداء وظائف خاصة وتنقسم الى:

١. نظم التشغيل **OS (Operating System)**

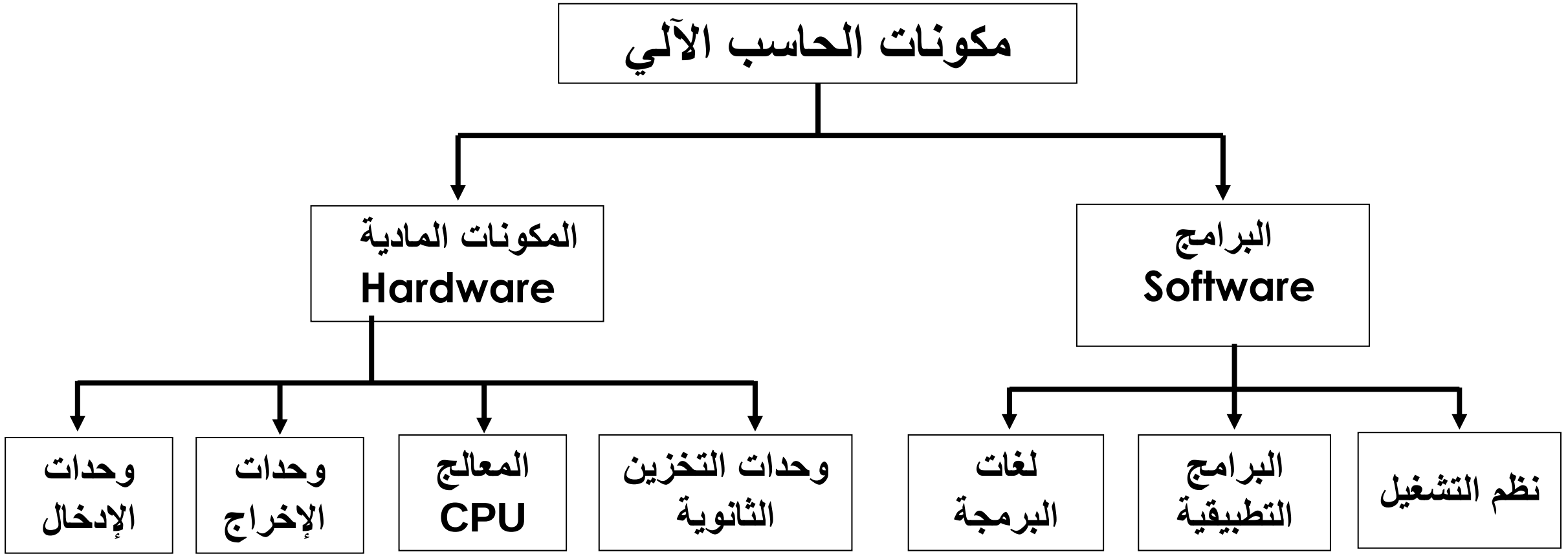
٢. البرامج التطبيقية **APP (Application Software)**

٣. لغات البرمجة **(Programming Languages)**

المكونات المادية Hardware



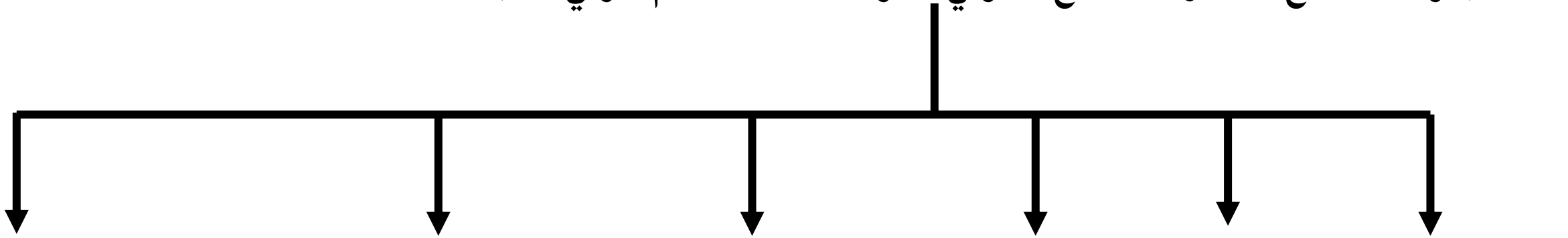
مكونات الحاسب الالي



المكونات المادية HARDWARE

١ـ وحدات الإدخال (Input Units)

وهي عبارة عن مجموعة الأجهزة التي يستطيع من خلالها مستخدم الحاسوب إدخال البيانات الى جهاز الحاسوب
مثل(لوحة المفاتيح – الفأرة – الماسح الضوئي– لوحة اللمس – قلم ضوئي ...).



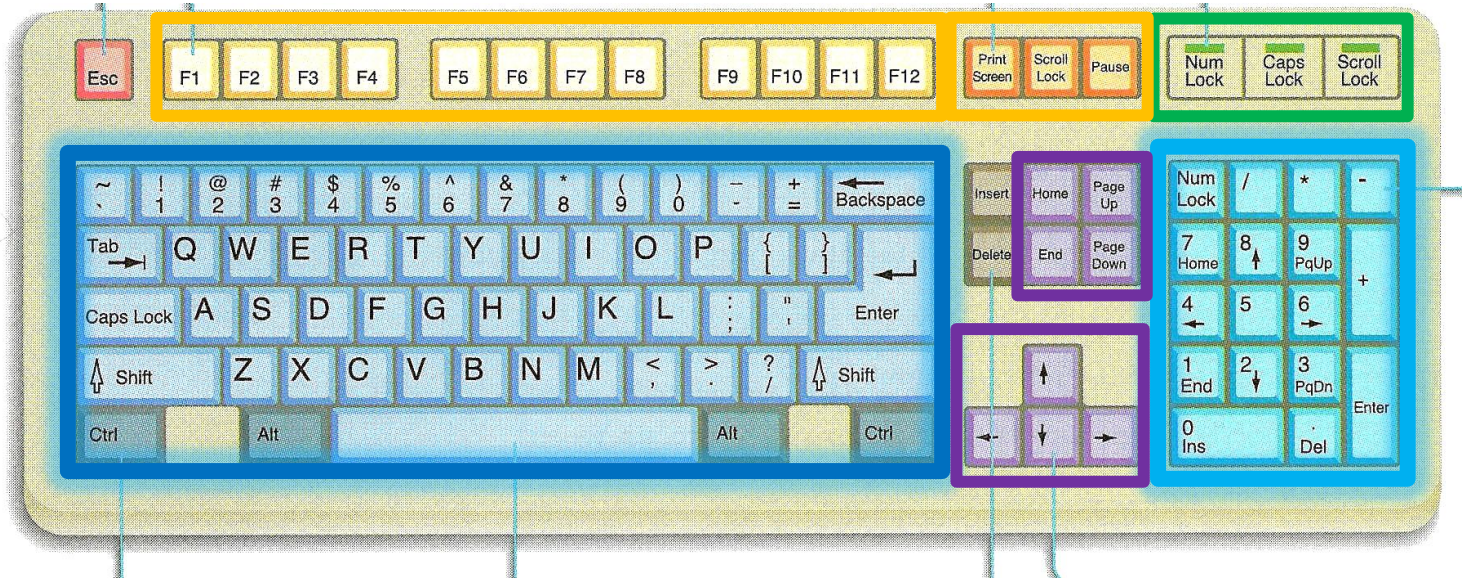
لوحة المفاتيح Keyboard
الفأرة Mouse
الماسح الضوئي Scanner
عصا التحكم بالألعاب Joystick
قارئ الأعمدة متوازية باركود Bar code reader
الميكروفون Microphone

المكونات المادية HARDWARE

وحدات الإدخال (Input Units)

١. لوحة المفاتيح Keyboard

تعتبر من أهم وحدات الإدخال وتستخدم لإدخال الحروف و الأرقام و الرموز ، وهي مقسمة إلي :-



- مفاتيح الحروف و الأرقام
- مفاتيح الحاسبة
- مفاتيح الأسهم
- مفاتيح التحكم
- مفاتيح الوظائف

المكونات المادية HARDWARE
وحدات الإدخال (Input Units)

٢. الفأرة Mouse

هي عبارة عن جهاز صغير يرتبط بالحاسوب بتوصيل سلكي او لاسلكي بحجم كف اليد يتكون من زرين او مفتاحين تنفيذيين (ايمن و أيسر) وعجلة التصفح (Scroll).

المفتاح الايسر :- لأغراض التأشير والتنفيذ والادخال.

المفتاح الأيمن :- لأغراض عرض القوائم المختصرة.

المكونات المادية HARDWARE
وحدات الإدخال (Input Units)

٣. الماسح الضوئي Scanner

عبارة عن جهاز يقوم بمسح الصورة ضوئيا وإدخالها الى الحاسوب بعد تحويلها إلى صورة رقمية مع إمكانية تنسيقها ومعالجتها كتغيير حجمها، إدراجها في الوثائق، إرسالها من خلال البريد الإلكتروني أو تخزينها في الحاسوب. .

المكونات المادية HARDWARE
وحدات الإدخال (Input Units)

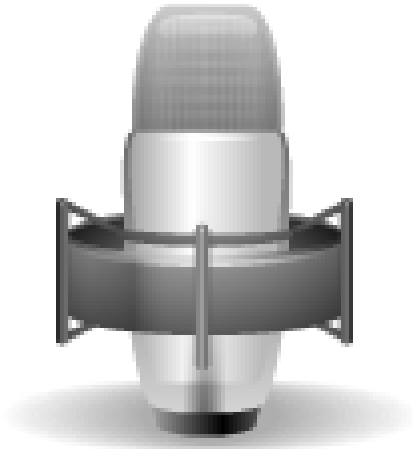
٤. عصا التحكم بالألعاب Joystick

تستخدم عصا التحكم عادة مع برامج الألعاب التي تحتاج إلى حركات سريعة ودقيقة.

المكونات المادية HARDWARE
وحدات الإدخال (Input Units)

٥. الميكروفون Microphone

عبارة عن جهاز لاقط أصوات يقوم بتحويل الصوت الى طاقة كهربائية وتنتقل الى الحاسوب بشكل رقمي.



المكونات المادية HARDWARE
وحدات الإدخال (Input Units)

٦. قارئ الأعمدة متوازية باركود Bar code reader

- هو نوع من أنواع الماسحات الضوئية Scanner يستخدم لقراءة شفرات الخطوط المتوازية Bar Code الموجودة على السلع والمنتجات في المحلات التجارية،

المكونات المادية HARDWARE
وحدات الإدخال (Input Units)

٧. لوحة اللمس Touch pad

لوحة تستجيب للضغط الناتج من تحريك الأصابع عليها وتعد بديلا عن الماوس في الأجهزة المحمولة.

المكونات المادية HARDWARE
وحدات الإدخال (Input Units)

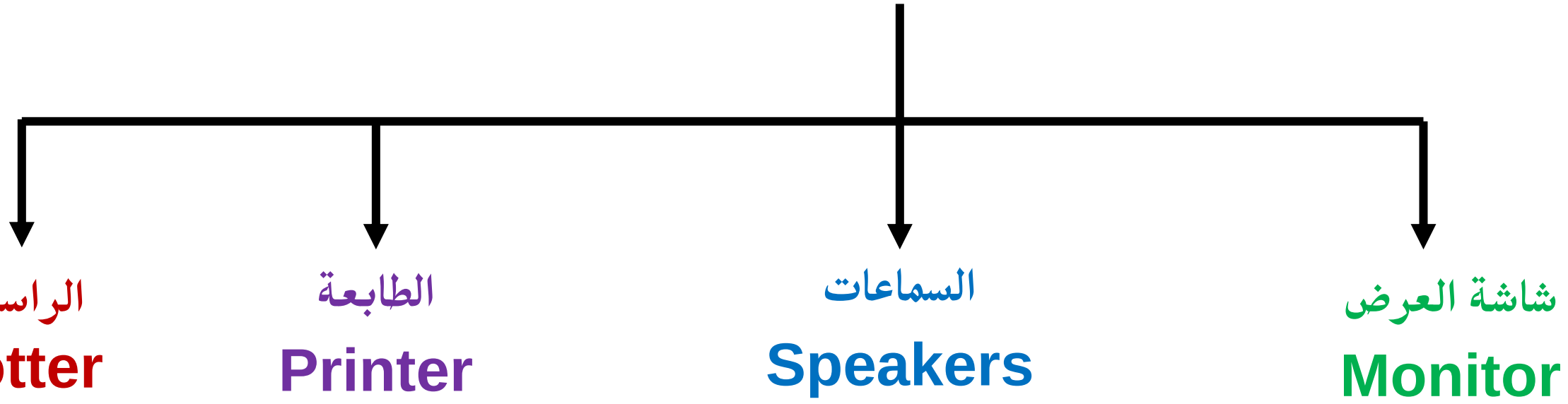
٨. القلم الضوئي Light Pen

يعمل عمل الماوس ولكنه اسهل من حيث الاستخدام فهو يسمح للمستخدم بإدخال الأوامر والنصوص والرسم عن طريق شاشة خاصة.

المكونات المادية HARDWARE

٢. وحدات الإخراج (Output Units)

عبارة عن مجموعة الأجهزة التي تقوم بعرض المعلومات للمستخدم مثل (الشاشة – الطابعة – السماعات).



المكونات المادية HARDWARE
وحدات الإخراج (Output Units)

١. شاشة العرض (المرقاب) Monitor

عبارة عن جهاز يقوم بعرض المعلومات للمستخدم وتوجد منها عدة أشكال وأنواع.

المكونات المادية HARDWARE
وحدات الإخراج (Output Units)

٢. السماعات Speakers

تستخدم للحصول على المخرجات الصوتية كالاستماع الى الملفات الصوتية او استخدامها في الألعاب او وسائل الترفيه.

المكونات المادية HARDWARE
وحدات الإخراج (Output Units)

٣. الطابعة Printer

عبارة عن جهاز يقوم بعرض المعلومات للمستخدم على الورق وتوجد منها عدة أشكال وأنواع منها (طابعة الليزر Laser ، الطابعة نفاثة الحبر Ink Jet ، الطابعة النقطية)

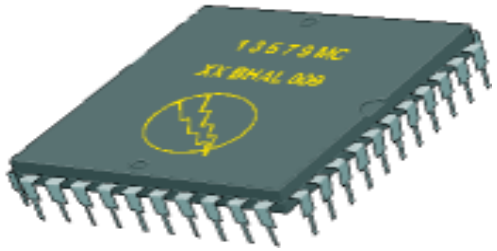
المكونات المادية HARDWARE
وحدات الإخراج (Output Units)

٤. الراسمة Plotter

عبارة عن جهاز إخراج مشابه للطابعة، ولكنه يتيح طباعة صور أكبر تستخدم لطباعة الصور والمخططات الضخمة بدقة عالية.

المكونات المادية HARDWARE

٣. وحدة المعالجة المركزية (Central Processing Unit). CPU



عبارة عن قطعة الكترونية صغيرة تقوم بمعالجة البيانات المدخلة من وحدات الإدخال وتتكون من ثلاثة أجزاء رئيسية:

- وحدة الحساب والمنطق
  ALU
  Arithmetic Logical Unit
- وحدة التحكم
  CU
  Control Unit
- الذاكرة الرئيسية
  Main Memory
  RAM /ROM

المكونات المادية HARDWARE

وحدة المعالجة المركزية CPU

١. وحدة الحساب والمنطق ALU Arithmetic Logical Unit

- وهي التي تقوم بكافة العمليات الحسابية والمنطقية.

المكونات المادية HARDWARE

وحدة المعالجة المركزية CPU

٢. وحدة التحكم Control Unit CU

- هي التي تقوم بتنسيق العمل بين أجزاء الحاسوب والإشراف علي كافة العمليات التي تتم داخل الحاسوب.
- وحدة قياس سرعة **CPU** وهي الميجاهرتز**MHz**
- من أشهر المعالجات التي تستخدم في أجهزة الكمبيوتر المتوافقة مع IBM معالجات شركة إنتل Intel.

المكونات المادية HARDWARE

وحدة المعالجة المركزية CPU

٣. الذاكرة الرئيسية Main Memory

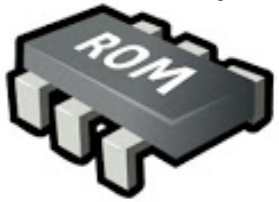
وهي أسرع أنواع الذاكرة وتنقسم الى:

١. ذاكرة الوصول العشوائي Random Access Memory (RAM).

- وهي ذاكره محدودة السعة تفقد محتوياتها بانقطاع التيار الكهربائي عنها.

٢. الذاكرة المقروءة فقط : (Read Only Memory (ROM.

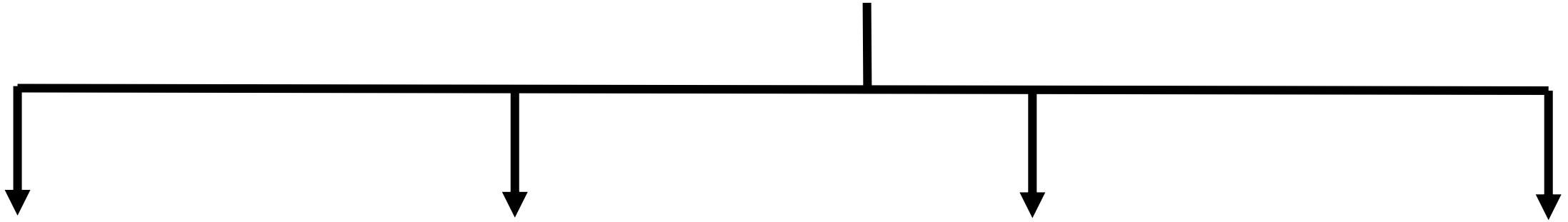
- وهي ذاكرة مجهزة مصنعيا لا تفقد محتوياتها بانقطاع التيار عنها.



المكونات المادية HARDWARE

٤. وحدات التخزين الثانوية (Secondary Storage Unit)

التي تتمثل في الأجهزة التي تقوم بحفظ البيانات والبرامج بأنواعها ، ويتميز بعضها بسعتها الكبيرة ، وهي أبطأ من الذاكرة الرئيسية تستطيع تخزين البيانات والمعلومات بصورة دائمة بحيث يمكن الرجوع إليها عند الحاجة وهي:



- الأقراص المرنة Floppy Disks
- الأقراص الصلبة Hard Disks
- الأقراص الليزرية CD - DVD
- الذاكرة اللحظية Flash Memory

المكونات المادية HARDWARE

وحدات التخزين الثانوية (Secondary Storage Unit)

١. الأقراص المرنة Floppy Disks

- تتميز بسهولة نقلها ورخص ثمنها إلا انها سعتها (حجمها) قليل وسرعتها بطيئة.
- يرمز له القرص بالرمز A في جهاز كمبيوتر

المكونات المادية HARDWARE

وحدات التخزين الثانوية (Secondary Storage Unit)

٢. الأقراص الصلبة Hard Disks

وهو من اهم وسائل التخزين الثانوية ويتميز بسعتها الكبيرة وهو أسرع وحدات التخزين الثانوية واغلاها ثمنا ويستخدم لحفظ كافة أنواع البيانات بما فيها نظام التشغيل.

المكونات المادية HARDWARE

وحدات التخزين الثانوية (Secondary Storage Unit)

٣. الأقراص الليزرية CD - DVD

ويتميز بسهولة نقلة وسرعته ورخص ثمنه وسعته الكبيرة.

المكونات المادية HARDWARE

وحدات التخزين الثانوية (Secondary Storage Unit)

من أنواع الذاكرة اللحظية Flash Memory Types

١. (بطاقات الذاكرة MC Memory cards)

تستخدم بطاقة الذاكرة بكثرة في أجهزة الاتصالات المحمولة والكاميرات الرقمية.

- سعة تخزين كبيره.
- صغيرة الحجم.
- لا تحتاج الى طاقه كهربائية لتحتفظ بمحتوياتها.

المكونات المادية HARDWARE

وحدات التخزين الثانوية (Secondary Storage Unit)

من أنواع الذاكرة اللحظية Flash Memory Types

٢. الذاكرة فلاش Flash Memory Drive

يستخدم بصورة كبيرة نظراً لإمكانية استخدامه مع العديد من الحاسبات المزودة بمنفذ USB Port

وتحوي هذه الوحدة على قارئ وكاتب للبيانات بالإضافة إلى :

- سعة تخزين كبيره.
- صغيرة الحجم.
- لا تحتاج الى طاقه كهربائية لتحتفظ بمحتوياتها.

مكونات الحاسب الالي

المكونات البرمجية (البرامج) Software: وهي مجموعة البرمجيات اللازمة لتشغيل الحاسوب او لإداء وظائف خاصة وتنقسم الى:

١. نظم التشغيل **(Operating System) OS**

٢. البرامج التطبيقية **(Application Software) APP**

٣. لغات البرمجة **(Programming Languages)**

المكونات البرمجية SOFTWARE

١. نظم التشغيل (Operating System)

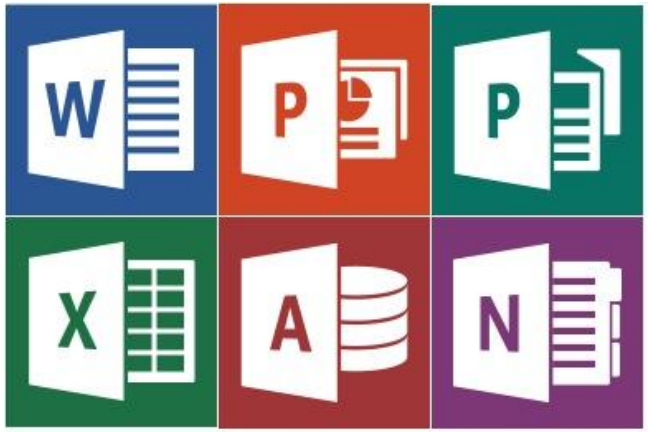
- وهي البرامج المسؤولة عن التشغيل الحاسوب والتنسيق بين مكوناته المادية مثل:
  - Windows ويندوز (XP , 7 , 8 , 9 ,...)
  - MS DOS مس دوز
  - Unix يونيكس
  - Linux لينكس
  - Macintosh ماكنتوش

المكونات البرمجية SOFTWARE

٢. البرامج التطبيقية (Application Software)

وهي البرامج الجاهزة التي تباع في الأسواق والتي تستخدم لأغراض خاصة مثل:

- Microsoft Office (Word , Excel , Power Point , ….)
- Internet Downloader
- Windows Media Player
- Internet Explorer



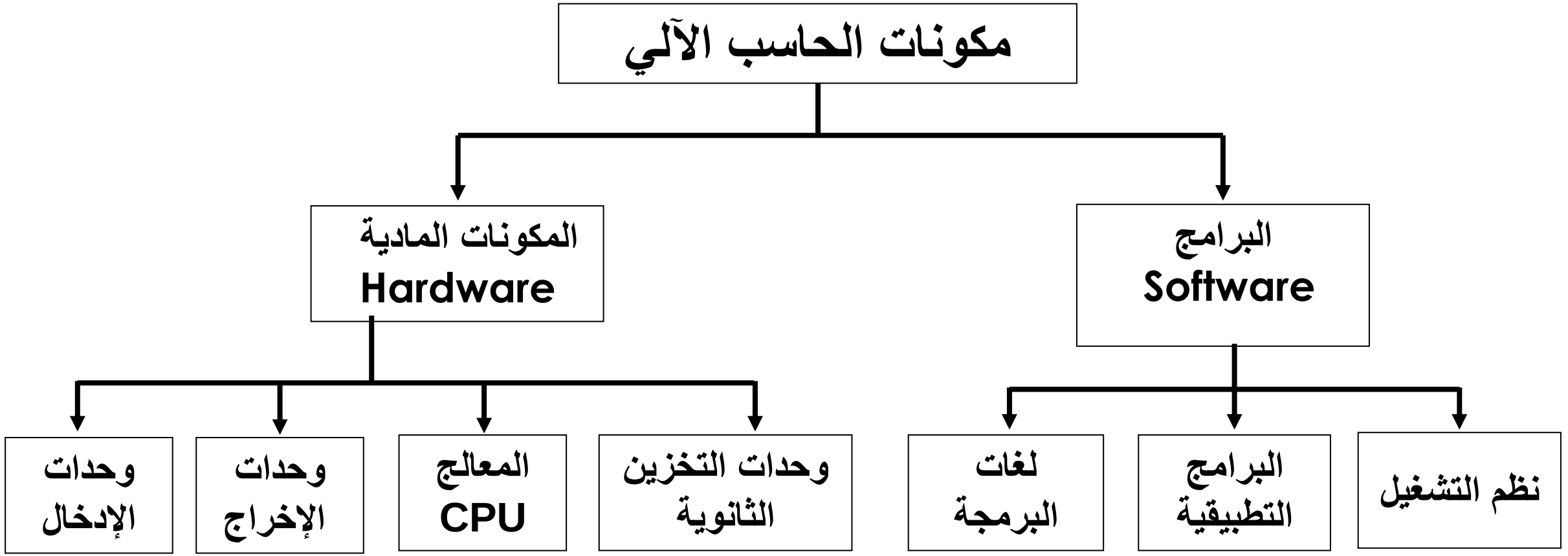
المكونات البرمجية SOFTWARE

٣. لغات البرمجة (Programming Languages)

وهي اللغات التي يتم اعدادها من قبل المبرمجين لتسهيل التخاطب مع الحاسوب ومنها:

- لغات ذات المستوى المنخفض لغة الاله Machine Language (0 , 1)
- لغات ذات المستوى المتوسط لغة التجميع Assembly Language
- لغات ذات المستوى العالي لغات البيسك ، الفورتران، الباسكال، السي ،... وغيرها

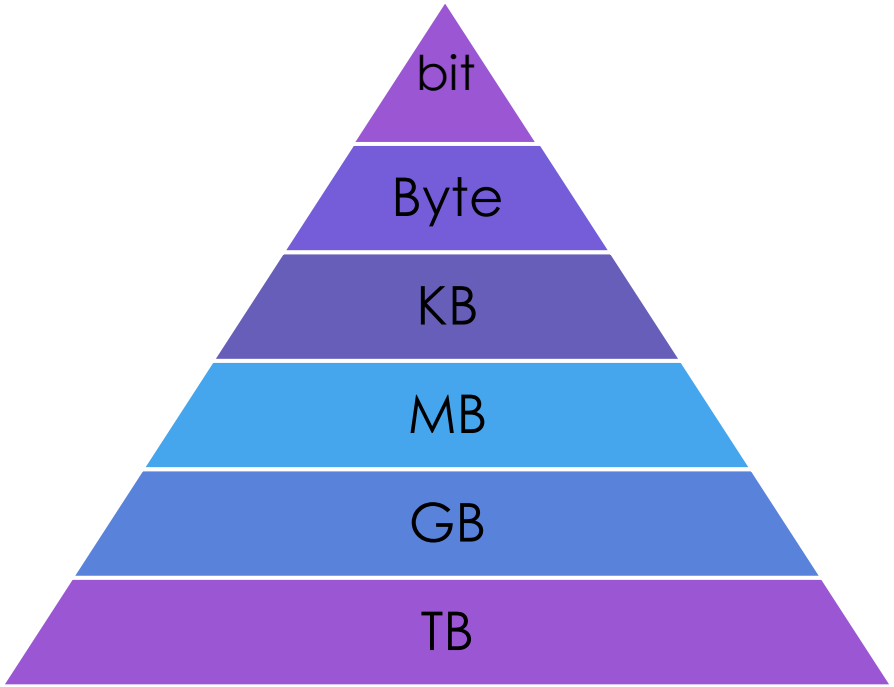
مكونات الحاسب الالي



وحدات قياس البيانات

- الوحدة الأساسية لقياس البيانات هي البايت و هو يعادل حرف واحد و يتكون من ثمانية Bits
- كل واحد منهم يحتمل قيمة إما صفر أو واحد (1 ,0) ، وبتشكيل مجموعة Bits من الأصفار و الأحاد يتم معرفة الحرف المطلوب من قبل الكمبيوتر . فمثلا 00000101 يساوي الرقم 5

الصفر يمثل Off أما الواحد يمثل On



- بت bit أما 0 او 1
- بايت Byte يساوي 8 بت Byte=8 Bit
- الكيلو بايت Kilo B يساوي ١٠٢٤ بايت
- الميجا بايت Mega B يساوي ١٠٢٤ كيلو بايت
- الجيجا بايت Giga B يساوي ١٠٢٤ ميجا بايت
- التيرا بايت Tera B يساوي ١٠٢٤ جيجا بايت

الأنظمة العددية

١. النظام الثنائي Binary

- يستخدم النظام الثنائي رمزين فقط هما صفر أو واحد (1 ،0)
- اساس النظام الثنائي هو ٢. لذا يسمى بالنظام الثنائي.

Byte=8 Bit

0	0	1	0	0	1	1	0

٢. بالنظام العشري Decimal

- بينما النظام العشري من عشر ارقام تبدأ من 0 الى 9
- اساس للنظام العشري هو ١٠. لذا يسمى بالنظام العشري.

تحويل بين الانظمة

١. من النظام العشري الى النظام الثنائي نتبع الخطوات التالية :-

أ قسم العدد العشري على 2

ب خذ باقي القسمة والذي يكون اما 0 أو 1

ت استمر بقسمة الناتج على 2 حتى يصبح الناتج صفر 0

ث رتب باقي القسمة من اليمين الى اليسار.

العدد	القسمة	باقي القسمة
٢٩	٢	١
١٤	٢	٠
٧	٢	١
٣	٢	١
١	٢	١
٠		

- مثال حول العدد (29) الى النظام الثنائي؟

- الحل: العدد $(29)_{10} = (11101)_2$

تحويل بين الانظمة

٢. من النظام الثنائي الى النظام العشري نتبع الخطوات التالية :-

أ. أكتب الأساس لكل مرتبة من العدد الثنائي

ب. يتم ضرب كل مرتبة من العدد بما يقابل الأساس بالنظام الثنائي.

ت. ثم يجمع ناتج الضرب الذي يمثل العدد بالنظام الثنائي.

➢ مثال حول العدد $(1101)_2$ الى النظام العشري؟

العدد	1	0	1	1
الاساس	2^0	2^1	2^2	2^3
ما يقابل الأساس بالنظام الثنائي	1	2	4	8
عملية الضرب	1*1 =1	0*2 =0	1*4 =4	1*8 =8
ناتج عملية الضرب	1+0+4+8=13			

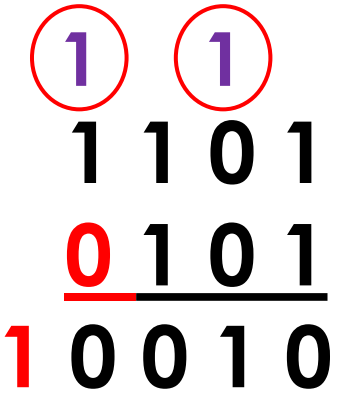
◀ الحل : العدد $(1101)_2 = (13)_{10}$

الجمع في النظام الثنائي

▶ تجمع الاعداد الثنائية وفق القواعد المبينة ادناه:

- 0 + 0 = 0
- 0 + 1 = 1
- 1 + 0 = 1
- 1 + 1 = 0 مع واحد باليد

▶ مثال جد ناتج جمع العددين: $(101)_2 + (1101)_2 = ?$



▶ الحل :- $(101)_2 + (1101)_2 = (10010)_2$

أنواع الحاسب الالي

حسب طريقة عملها وتقنيتها

- الحاسبات الرقمية (Digital Computers)
- حاسبات قياسية (Analogue Computer)

حسب الحجم وطرق الاستخدام

- الحاسوب الخارق Super Computer
- الحاسوب الكبيرMainframe Computer
- الحاسوب المتوسط Mini computer
- الحاسوب الصغير Micro computer

أنواع الحاسب الالي

حسب طريقة عملها وتقنيتها

الحاسبات الرقمية (Digital Computers)

- تعالج البيانات الرقمية فقط، بقيم محدده
- تستخدم في حل المشاكل الحسابية المعقدة و تنظيم الملفات و قواعد البيانات
- مجال هذه الحاسبات الرقمية هي: التعليم و تنظيم الإدارة و المحاسبة.
- و تتميز بالسرعات العالية و إمكانية إجراء أكثر من عملية حسابية في نفس الوقت.

حاسبات قياسية (Analogue Computer)

- تستخدم بيانات قياسية و هي البيانات التي تأخذ قيماً عديدة مثل (شدة الصوت، درجة الحرارة).
- تستخدم في حساب الخصائص الفيزيائية مثل (الأوزان، الضغوط، الحرارة)
- تستخدم في المراكز العلمية و الطبية و مراكز الأرصاد الجوية) و المرضى
- و أصبح لها القدرة على اتخاذ أو تسيير الأمور بالصورة التي تجدها مناسبة.

أنواع الحاسب الالي

حسب الحجم وطرق الاستخدام :-

١. الحاسوب الخارق Super Computer

- تعتبر آلات سريعة جداً و لديها القدرة على تشغيل العشرات من البرامج في وقت واحد.
- لها القدرة على القيام بالعمليات الحسابية المعقدة
- تخزين بلايين الأحرف في الذاكرة و يستخدم لهذا الهدف أحدث تقنيات التكنولوجيا.
- يمكن ربطها بالمئات من أجهزة الوحدات الطرفية.
- يمكن أن تصل تكلفة مثل هذه الأجهزة إلى ملايين الدولارات.
- تستخدم فقط في مجالات البحوث العلمية الحكومية و الجامعات و في المراكز الصناعية التطبيقية ومراكز الفضاء والمصانع الحربية .

أنواع الحاسب الالي

حسب الحجم وطرق الاستخدام:-

٢. الحاسوب الكبيرMainframe Computer

- وهو عبارة عن حاسب كبير الحجم وغالي الثمن ذو قدرات هائلة.
- تمتاز بسرعتها العالية جدا.
- فهو يستطيع معالجة كم هائل من البيانات لان يمتلك سعة تخزين عالية
- ونظرا لارتفاع ثمنه فهو لا يستخدم إلا في الإدارات والمؤسسات الحكومية والشركات الكبرى
- حيث يستخدم كجهاز حاسوب مركزي يمكن ان يتصل بها العديد من الأشخاص من خلال أجهزة حاسب شخصية.

أنواع الحاسب الالي

حسب الحجم وطرق الاستخدام :-

٣. الحاسوب المتوسط Mini computer

- وهو اصغر حجما واقل تكلفة من الحاسوب الكبير
- ويستخدم في الشركات والمخازن المتوسطة الحجم
- وهو اقل من الحاسب الكبير من حيث قدرات الحوسبة ووحدات التخزين.

أنواع الحاسب الالي

حسب الحجم وطرق الاستخدام:-

٤. الحاسوب الصغير (الدقيقة) Micro computer

- يتكوم من نوعين:-

- الحاسوب الشخصي Personal Computer

- الحاسب الشخصي وهو ذو إمكانيات كبيرة في سنة ١٩٨١ ابتكرت شركة IBM على الصعيد الاستعمال الشخصي وتتصل بها لوحة مفاتيح وشاشة للعرض وهو في متناول الجميع نظرا لرخص ثمنه وصغر حجمها وسهولة استخدامه.

أنواع الحاسب الالي

حسب الحجم وطرق الاستخدام:-

٤. الحاسوب الصغير Micro computer

- يتكوم من نوعين. .
- الحاسوب المحمول Portable (Laptop) Computer
- وهو بنفس إمكانيات الحاسب الشخصي إلا انه اصغر حجما ويمكن تشغيله بدون كهرباء لفترة محددة نظرا لوجود بطارية يمكن شحنها بالكهرباء.

مجالات استخدام الحاسوب

يستخدم الحاسوب في الوقت الحالي في معظم مجالات الحياة مثل :

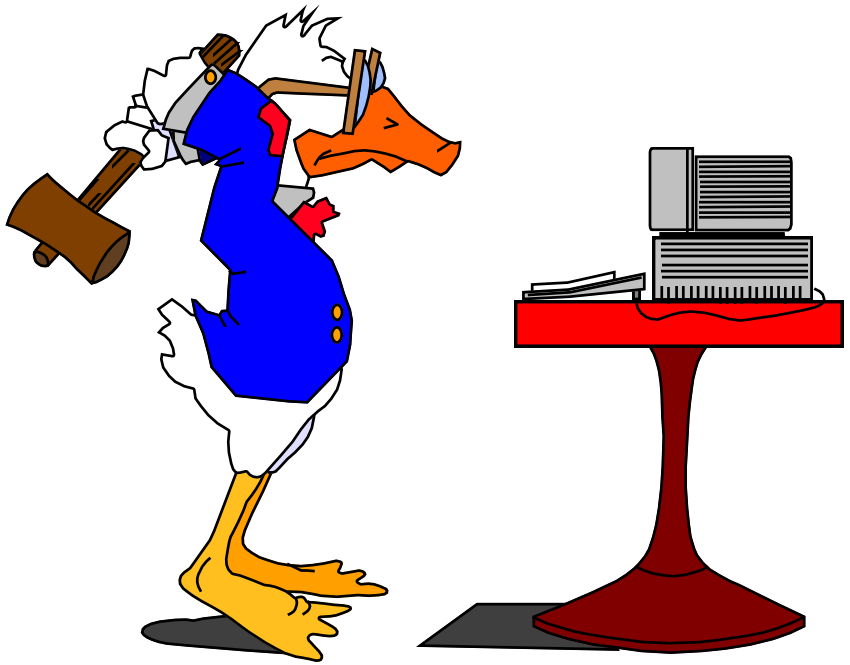
- **الطب :** أغلب الأجهزة الطبية الآن تستخدم الكمبيوتر وأصبحت تتدخل حتى في العمليات الجراحية .
- **التعليم :** يستخدم الكمبيوتر في المدارس والمعاهد والجامعات .
- **الهندسة :** يستخدم الكمبيوتر لرسم المخططات وحساب الكميات الهندسية .
- **الصناعة :** يستخدم الكمبيوتر في التحكم بتسيير الآلات الصناعية .
- **التجارة :** يستخدم الكمبيوتر في متابعة الأسواق المالية وحركة الأسهم والسندات .
- **الاتصالات :** يستخدم في وسائل الاتصال والبريد الإلكتروني .
- **الأمن :** هناك أنظمة أمن ورقابة مرتبطة مع الكمبيوتر ومع الجهات الأمنية .

مجالات استخدام الحاسوب

يستخدم الحاسوب في الوقت الحالي في معظم مجالات الحياة مثل :

- **الفضاء:** يستخدم الكمبيوتر للتحكم عن بعد بالأقمار الصناعية والمركبات الفضائية .
- **التصميم :** يستخدم الكمبيوتر في تصميم الرسومات في عدة أبعاد ثنائية وثلاثية .
- **الإعلان والطباعة والنشر:** يستخدم الكمبيوتر في تصميم الإعلانات وإعداد الصحف والمجلات والكتب .
- **الأمور الشخصية** : يستخدم الكمبيوتر في الجوازات والأحوال المدنية .
- **الإنترنت** : يستخدم الكمبيوتر للبحث في مواقع الأنترنت والمراسلة .
- **الأعمال الإدارية** : يستخدم الكمبيوتر لتنظيم الأعمال الإدارية وزيادة فعاليتها .
- **الطيران** : يستخدم الكمبيوتر في تنظيم مواعيد الرحلات ومتابعة حركة الطائرات .
- **التسلية** : يستخدم الكمبيوتر في مجال التسلية سواء بالألعاب أو الوسائط المتعددة (صوت – فيديو) .

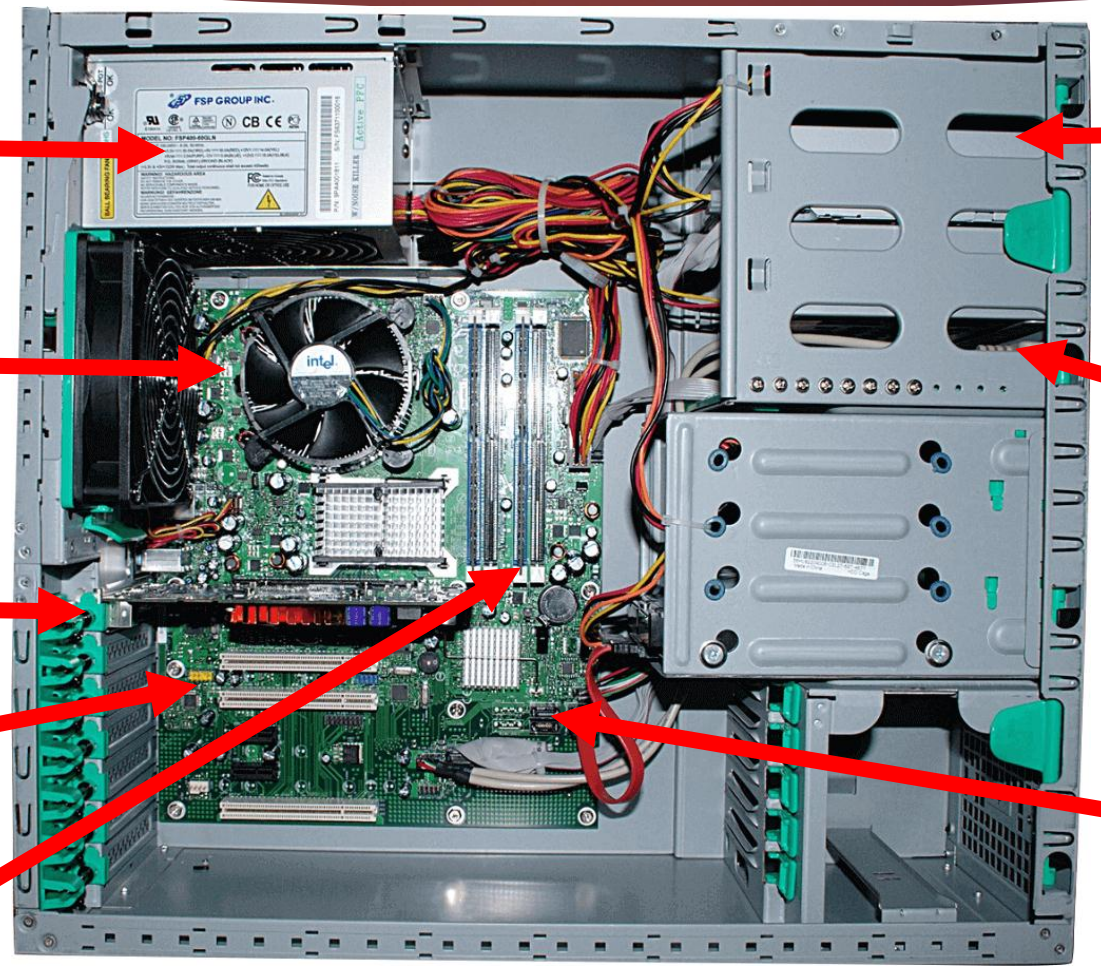
مكونات تصنيع الحاسب الالي



(صندوق نظام)

Desktop

مكونات تصنيع الحاسب الالي



مزود الطاقة
Power Supply

مروحه
اسفل المروحة المعالج

كارت الشاشة

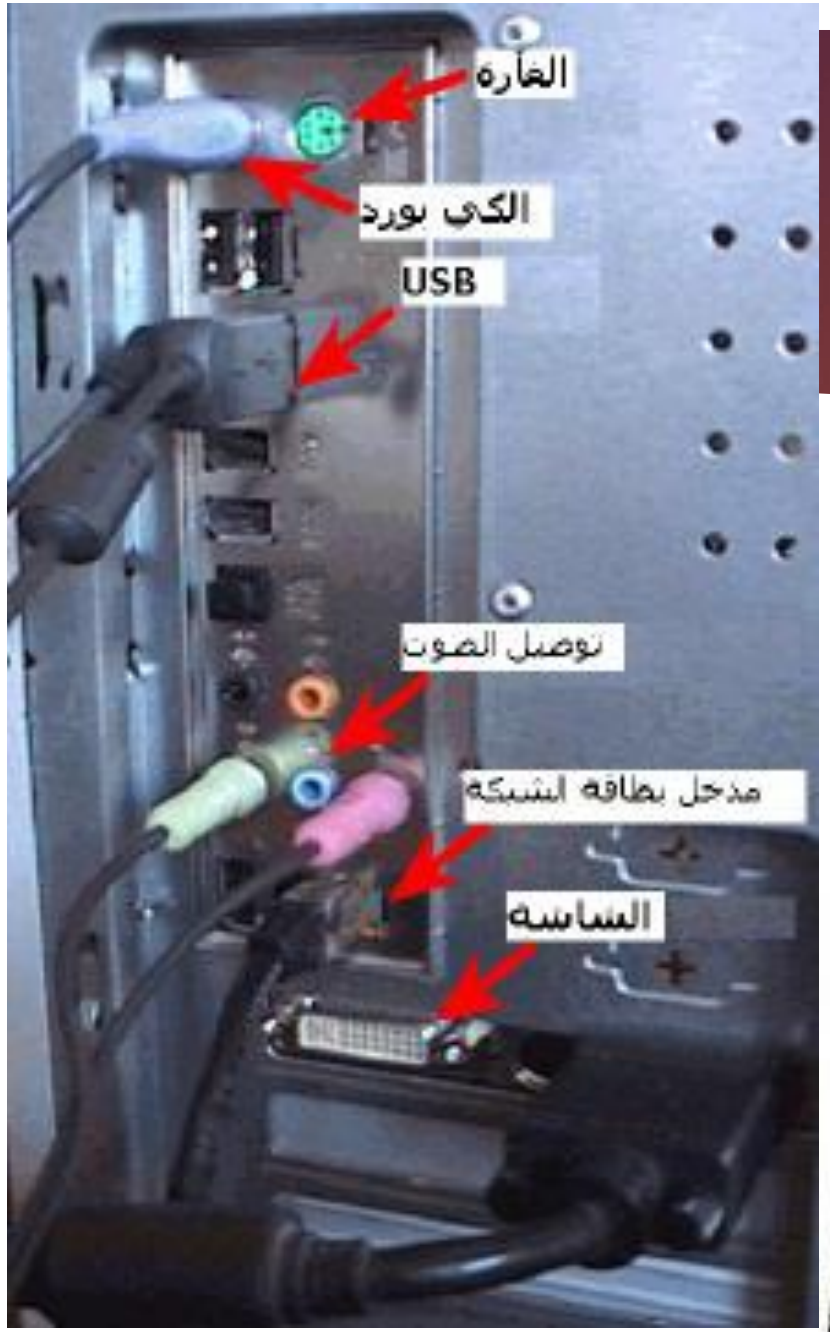
منافذ كارت اخرى

الرام Ram

منافذ الأقراص
CD - DVD

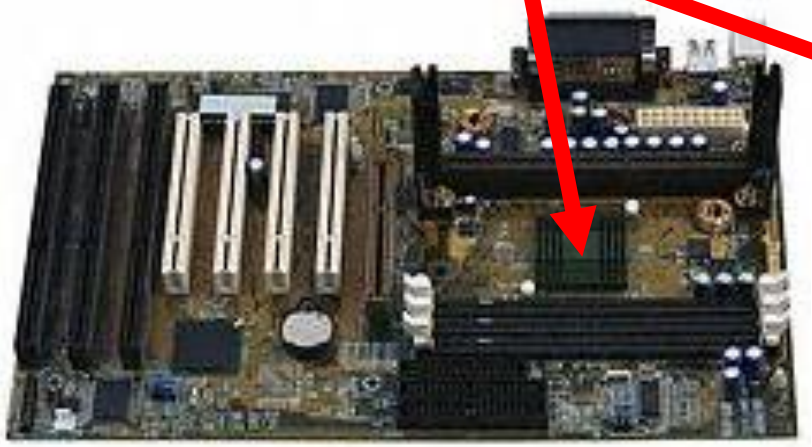
القرص الصلب
Hard Disk

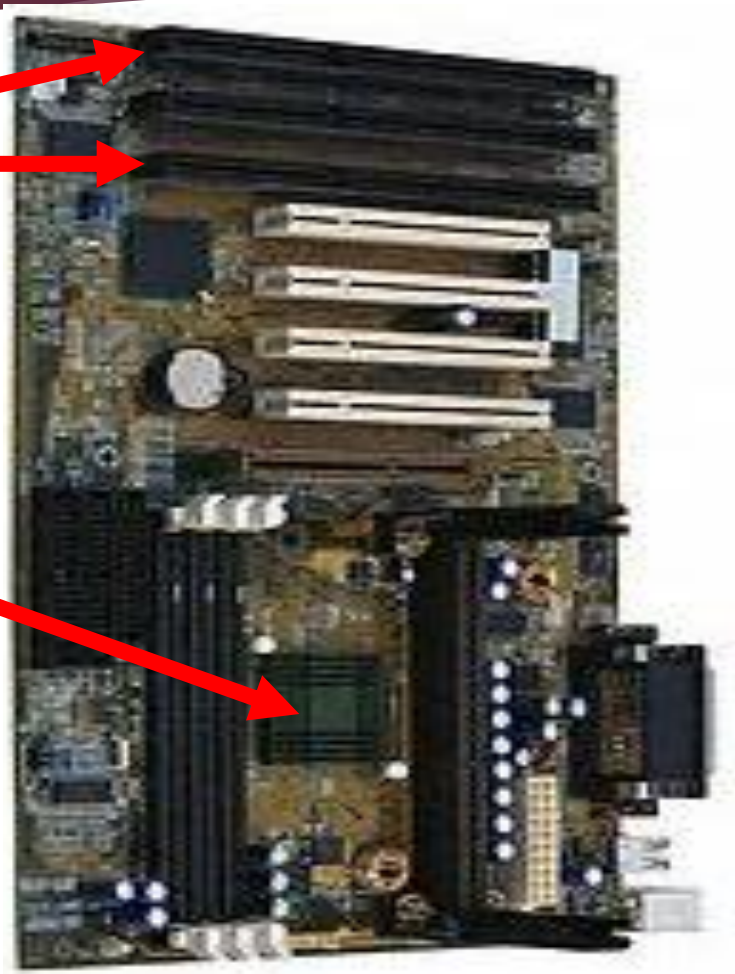
لوحة الام
Mother Board



شقوق الكارت الشاشة
المودم والصوت

المعالج





مكونات تصنيع الحاسب الالي

١. الصندوق Case

عبارة عن صندوق معدني يستخدم في حفظ المكونات الداخلية للحاسوب.

٢. مزود الطاقة Power Supply

يقوم بتوزيع تيار كهربائي الى جميع مكونات الجهاز ويعمل كمحول لخفض تيار ليتناسب مع قطع حاسوب داخلية.

مكونات تصنيع الحاسب الالي

٣. اللوحة الرئيسية (لوحة الام) Mother Board

هي الجزء الأساسي الذي يثبت في الصندوق وتثبت عليها بقية الأجزاء
مثل المعالج والذاكرة وبطاقات الصوت والشاشة والشبكة عن طريق شقوق التوسعة.

من وظائف اللوحة الأم

١. **توزيع الطاقة الكهربائية**
٢. **جسر نقل المعلومات.**

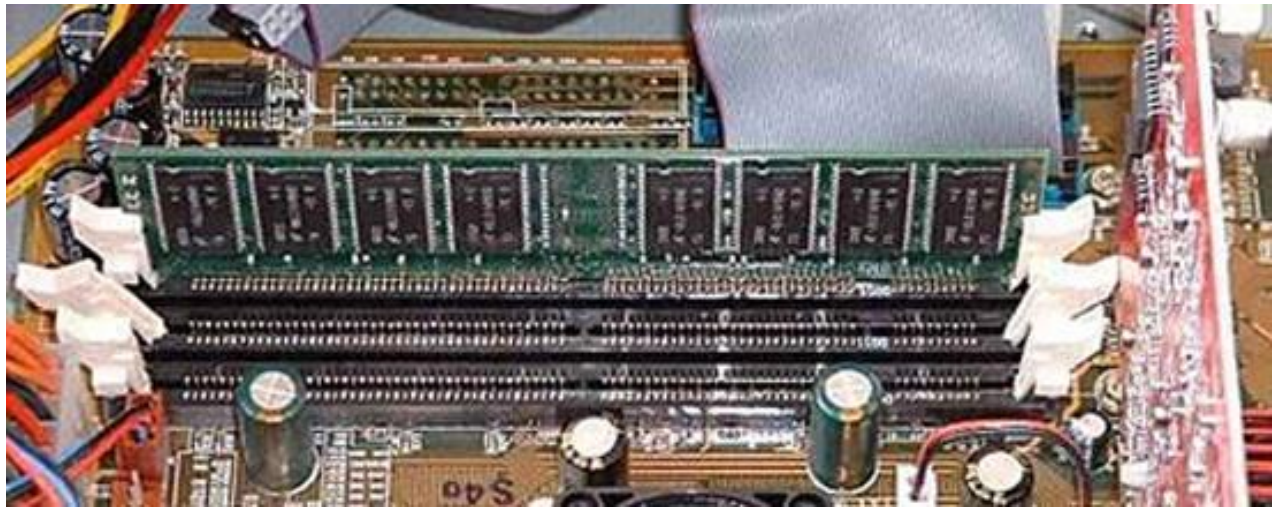
٤. المعالج Processor (CPU)

أهم أجزاء الحاسوب وفيها تتم عملية معالجة البيانات
ولكل وحدة معالجة (معالج) سرعة تقاس بوحدة تسمي الهرتز.

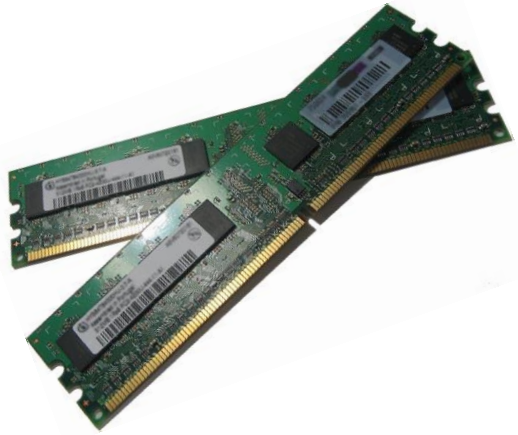
مكونات تصنيع الحاسب الالي

٥. الذاكرة الرئيسية (Main Memory (RAM.

تخزين البيانات بشكل مؤقت لكي يتمكن المعالج من الحصول على المعلومات والبيانات التي يحتاج اليها لتنفيذ البرنامج بشكل سريع.



شكل الذاكرة RAM على اللوحة الرئيسية



مكونات تصنيع الحاسب الالي

٦. **بطاقة المودم :-** وهي بطاقة يتم تركيبها علي اللوحة ألام ،
والذي يمنح جهاز الحاسوب القدرة على الاتصال بالإنترنت .

٧. **بطاقة الشاشة :-** بطاقة يتم تركيبها علي اللوحة
وتستخدم لتوصيل شاشة العرض باللوحة ألام.

٨. **بطاقة الصوت :-** تسمح بوصل سماعات لإصدار الأصوات

مكونات تصنيع الحاسب الالي

٩. الأقراص (الصلب Hard Disk - المرن Floppy Disk - المدمجة CD – DVD)

١٠. الشاشة (المراقب)

١١. لوحة المفاتيح

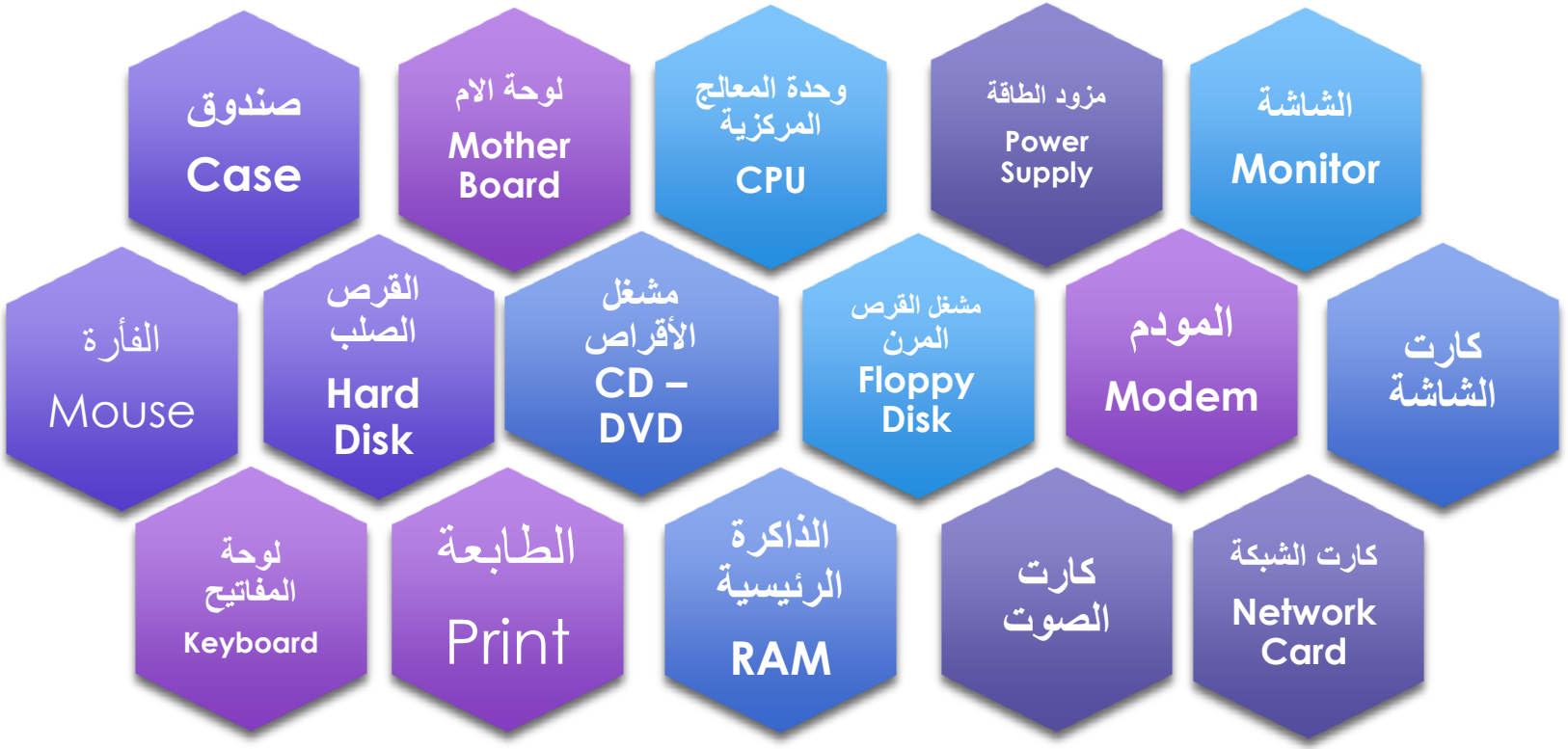
١٢. الفاره

١٣. الطابعة

١٤. الماسح الضوئي

١٥. جهاز المودم

١٦. السماعات



THANK YOU :)

otfilms