المكونـــات المادية للحاسـب الالي

مكونـــات وترقية وصيانة الحاسبـــات

م /

إعداد

الطالبة /

شعبة الحاسبـــات - الفرقة الثانية

تُشير المكونات المادية للحاسوب (Computer Hardware) إلى الأجزاء الملموسة والمادية التي يتكون منها جهاز الحاسوب، والتي يمكن رؤيتها ولمسها وتعمل هذه المكونات معًا وتعتمد على بعضها البعض ليعمل الحاسوب بشكل صحيح وتشمل هذه المكونات:

المكونات المادية الأساسية الداخلية :

١–وحدة المعالجة المركزية (CPU)

٢–اللوحة الأم (MOTHERBOARD)

٣–ذاكرة الوصول العشوائي (RAM)

٤–ذاكرة القراءة فقط (ROM)

٥–وحدة معالجة الرسوميات (GPU)

٦–وحدة تزويد الطاقة (POWER SUPPLY UNIT)

٧–الناقلات (BUSES)

٨– وحدات الإدخال (INPUT DEVICES)

(SCANNER)– (MOUSE) – (KEYBOARD)

٩– وحدات الإخراج (OUTPUT DEVICES)

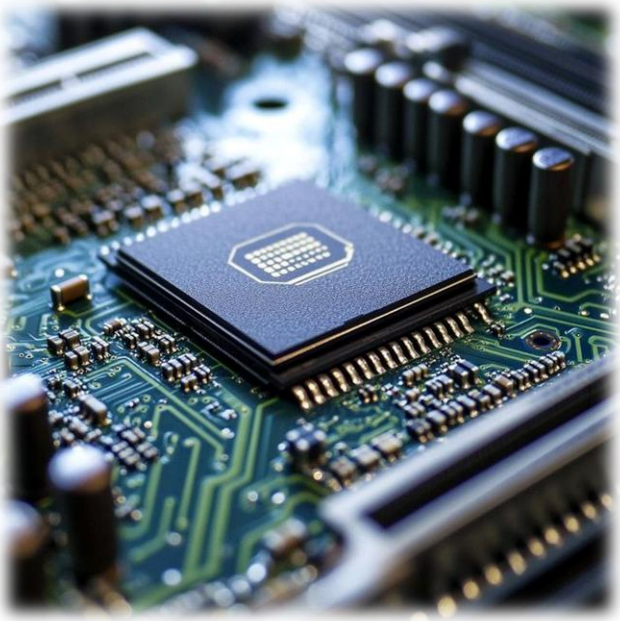
(PRINTER) – (MONITOR)

١٠–وسائط تخزين البيانات (STORAGE DEVICE)

المكونات المادية الأساسية الداخلية

توجد عدة مكونات مادية أساسية داخل الحاسوب، وتعتبر قلب النظام التشغيلي:

١– وحدة المعالجة المركزية (CPU)

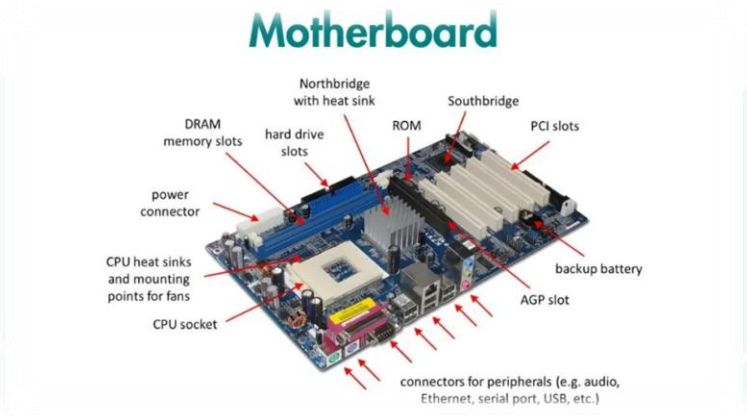


تُعد وحدة المعالجة المركزية (CENTRAL PROCESSING UNIT) أو المعالج بمثابة "دماغ الحاسوب"؛ فهي المسؤولة عن التحكم في عمليات الحاسوب وتؤدي معظم الحسابات التي تتيح للحاسوب العمل، وتتواصل مع المكونات الأخرى

حيث يقوم المعالج بجلب التعليمات من الذاكرة وفك ترميزها، ثم تنفيذ المهام، وقد يتضمن المعالج الحديث أيضًا وحدة معالجة الرسوميات (GPU)

. يتم تبريدها عادة بمروحة أو نظام تبريد مائي للحفاظ على أدائها

٢- اللوحة الأم (MOTHERBOARD)



تـوفر اللوحــة الأم الهيكـل الأساســي وتوصـل جميـع المكونـات الأخـرى معًـا، مثـل وحـدة المعالجـة المركزيـة والـذاكرة وأجهزة التخزين الثانوية

كمـا أنهـا تـوفر طريقـة لتوزيـع الطاقـة ونقـل المعلومـات والاتصـال بالأجهزة الطرفية مثل الطابعة والفأرة

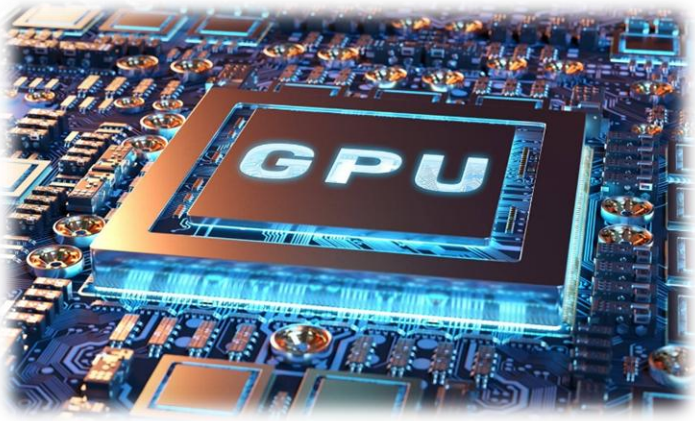
٣- ذاكرة الوصول العشوائي (RAM)

تُخزن ذاكرة الوصول العشوائي (RANDOM-ACCESS MEMORY) البيانات والتعليمات مؤقتًا أثناء استخدامها بشكل فعال من قبل البرامج، مما يتيح للمعالج الوصول السريع إليها وتكون عادةً على وحدات ذاكرة مُضمنة مزدوجة (DIMM) بأحجام مختلفة

٤- ذاكرة القراءة فقط (ROM)

تُخزن ذاكرة القراءة فقط (READ-ONLY MEMORY) نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) الذي يعمل عند بدء تشغيل الحاسوب، أو واجهة البرنامج الثابت الممتد (UEFI) في اللوحات الأم الحديثة، وهو المسؤول عن عملية الإقلاع

٥–وحدة معالجة الرسوميات (GPU)



تُعرف أيضًا بكرت الشاشة أو الفيديو أو كرت الرسوميات، وهي مسؤولة عن معالجة رسوميات الحاسوب. تُعد كروت الرسوميات القوية ضرورية للمهام التي تتطلب أداءً رسوميًا عاليًا مثل ألعاب الفيديو

٦–وحدة تزويد الطاقة (Power Supply Unit)

توفر وحدة تزويد الطاقة الكهرباء لجميع مكونات نظام الحاسوب و تختص بتحويل التيار المتردد (AC) الواصل للقابس الي التيار المباشر (DC) التي تعمل عليه أجزاء الحاسوب المختلفة، كما ان وحدة الطاقة المركزية توزع الجهود اللازمة لجميع القطع وتحافظ على امان انتقال الطاقة الكهربية في اللوحة الام

٧–وسائط تخزين البيانات (Storage Device)

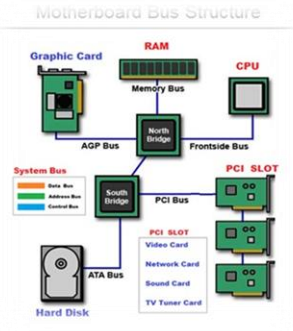
تُستخدم لتخزين البيانات بشكل دائم، وتنقسم الي نوعين

- الاقراص الصلبة (Hard Disk Drive) : وتعمل من خلال المسح المغناطيسي من خلال ابره ممغنطة علي مجموعة من الأقراص المعدنية الدوارة والتي تسمع بكتابة البيانات علي الطور الثنائي (1-0)

- تخزين الكتروني (Solid State Drive) : وتعمل عن طريق الدوائر الكهربية التي تكون اسرع في معالجة البيانات وتخزينها والحفاظ عليها من الأقراص الصلبة الممغنطة

٨-الناقلات (BUSES)

هي وصلات داخلية تربط المعالج بالعديد من الأجزاء الداخلية للحاسوب وتستخدم لتوسيع كروت الرسوميات والصوت



٩- وحدات الإدخال (INPUT DEVICES)

هي الأجهزة التي تُستخدم لإدخال البيانات والمعلومات إلى الحاسوب ومن أمثلتها:

لوحة المفاتيح (KEYBOARD)

المكون الأكثر شهرة لإدخال الحروف والأرقام والرموز

الفأرة (MOUSE)

تتحكم في حركة المؤشر وتضم أزرارًا وعجلة التصفح

الماسح الضوئي (SCANNER)

يُستخدم لإدخال المعلومات الورقية والصور إلى الحاسوب لمعالجتها

١٠- وحدات الإخراج (OUTPUT DEVICES)

هي الأجزاء الإلكترونية التي تُستخدم لتحويل البيانات من داخل الحاسوب إلى صيغة قابلة للقراءة أو الاستخدام البشري، مثل النصوص أو الصور أو الأصوات ومن أمثلتها:

الشاشة (MONITOR):

مكون أساسي لعرض المعلومات المرئية.

الطابعة (PRINTER)

تُستخدم لتحويل البيانات الرقمية إلى نسخ ورقية مطبوعة.