

Introduction to computer

مقدمة في الحاسب الآلي

مرحلة اولى

محاضرة الثالثة



أعداد : م.م. رشا ماجد حسون

م.م. شهد سهيل نجم

تاريخ الاعداد : ٢٠٢٢ / ١٢ / ١٣

الفصل الثاني : مكونات الحاسوب

١. المكونات المادية Hardware: تشمل جميع المكونات المادية والدوائر المنطقية ، مثل :

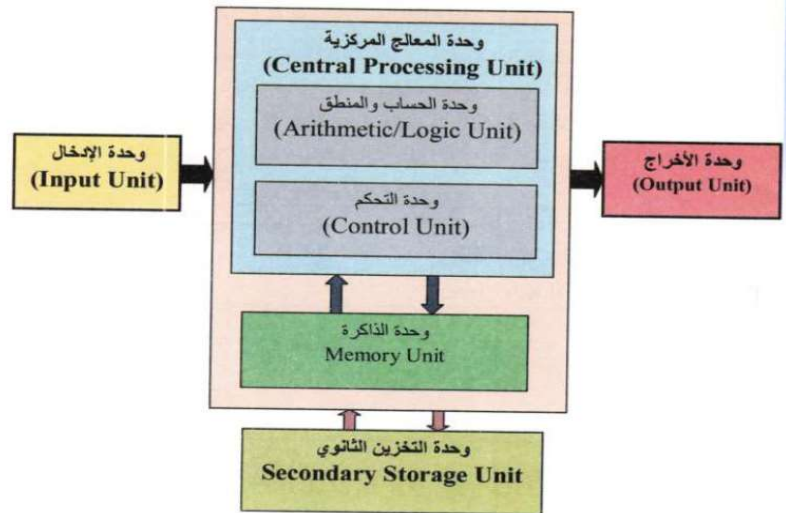
١. وحدة المعالجة المركزية (Central Processing Unit) CPU

٢. وحدة الذاكرة Memory.

٣. وحدات الإدخال Input unit.

٤. وحدات الإخراج Output unit.

٥. وحدات التخزين Storage Unit.



٢. المكونات البرمجية Software : وهي البرامج اللازمة لتشغيل الدوائر المنطقية وتشكيلها لتنفيذ مهمة معينة.

١. وحدة المعالجة المركزية CPU Central Processing Unit

وهي أكثر الاجزاء أهمية في الحاسوب وذلك لكونها تقوم بمعالجة البيانات وتنسيق العمل بين اجزاء الحاسوب المختلفة وتتكون هذه الوحدة من الاجزاء الاتية:

١. وحدة الحساب والمنطق ALU Arithmetic Logic Unit

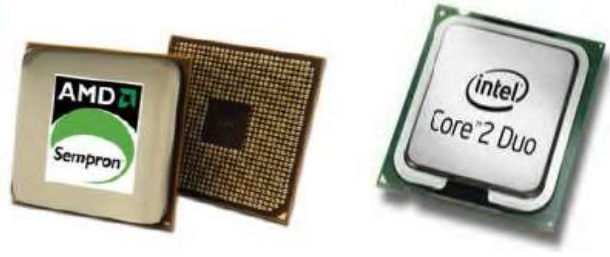
وهذه الوحدة مسؤولة عن القيام بالعمليات الحسابية مثل (الجمع، الطرح، والقسمة) وعمليات منطقية (الأكبر، الاصغر..أخ)

٢. وحدة التحكم أو السيطرة CU Control Unit

تقوم هذه الوحدة بمراقبة تنفيذ الاعمال التي يقوم بها نظام الحاسوب والتحكم بالعمليات الادخال والايخارج و خزن وتنسيق البيانات في اماكنها، أي تقوم بمراقبة وتوجيه الوحدات الاخرى المكونة للحاسوب.

وحدة قياس سرعة CPU وهي الميكاهرتز MHz

مثال : معالج سرعته 300 MHz : أي أنه يقوم بـ 300 عملية لكل ثانية .



٢. وحدة الذاكرة Main Memory :

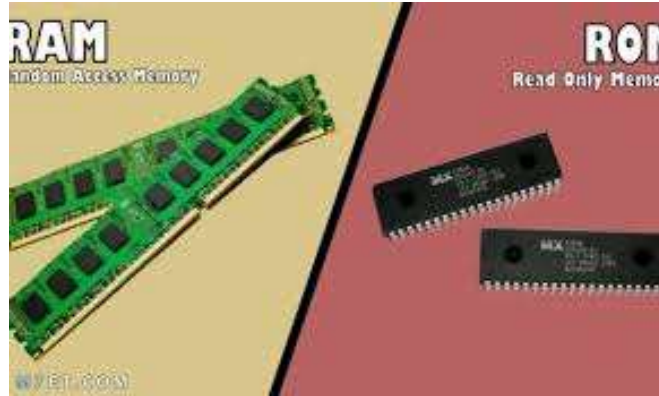
أنواع الذاكرة هي:

١. ذاكرة العشوائية RAM (Random Access Memory)

- ❖ ذاكرة الوصول العشوائي .
- ❖ تفقد محتوياتها بمجرد إيقاف تشغيل الجهاز.
- ❖ تستخدم للاحتفاظ المؤقت بالبيانات أثناء العمل على الجهاز والملفات القابلة للتغيير أو الكتابة عليها.
- ❖ وهي ذاكرة للمستخدم يمكنه العمل معها وتعديل بياناتها.

٢. ذاكرة القراءة فقط ROM (Read Only Memory)

- ❖ ذاكرة القراءة فقط
- ❖ لا تفقد محتوياتها عند إيقاف تشغيل الجهاز.
- ❖ تحتفظ بالبيانات الأساسية التي يحتاجها الجهاز لبدأ التشغيل والغير قابلة للتغيير مثل (معلومات وحدات الادخال والايخارج المتصلة بالجهاز وملفات نظام التشغيل).
- ❖ لا يمكن تعديل بياناتها إلا من قبل مبرمجين مختصين.



وحدات الإدخال Input Unit

تستخدم هذه الاجهزة لإدخال البيانات بأشكالها المختلفة الى جهاز الحاسوب، ومن أهمها:

١. لوحة المفاتيح (Keyboard)
٢. الماوس (الفارة) Mouse
٣. كرة التعقب Trackball
٤. لوحة اللمس (Touchpad)
٥. الشاشة الحساسة للمس (Touch Screen)
٦. الماسح الضوئي (Optical Scanner)
٧. الكاميرا الرقمية (Digital Camera)
٨. القلم الضوئي (light Pen)
٩. عصا التحكم (Joystick)
١٠. الميكروفون (Microphone)
١١. قارئ العلامات البصرية (OMR) وقارئ القطع المشفرة Bar Reader Code



وحدات الاخراج Output Unit

وهي اجهزة التي تعمل على اظهار المعلومات الناتجة من الحاسوب بصورة يمكن فهمها من قبل المستخدم وهناك أشكال عديدة من اجهزة الاخراج وحسب نوع المعلومات (صورة ، صوت ، نص ، ...إخ) ومنها :

1. وحدة العرض البصري (الشاشة) .Monitor
2. السماعات .Speakers
3. عارض الفيديو Video Projector واللوحة الذكية Smart Board.
4. الطابعة Printer
5. الراسم Plotter



وحدات تستخدم للدخال والايخراج



شاشة اللمس



أجهزة وحدات الأشعة فوق الحمراء ووحدات البلوتوث

٥. وحدات التخزين ثانوي Secondary Storage Unit

تستخدم لتخزين البيانات ويمكن استرجاعها اذا طلب المستخدم وهي وحدات ذاكرة لا تفقد محتوياتها وتدعم الذاكرة الرئيسية في تخزين البيانات والمعلومات، وأنواعها هي:

١. محرك القرص الثابت Hard Disk Drive.
٢. قرص مضغوط (مدمج) CD Compact Disk.
٣. القرص المرن Floppy Disk.
٤. الذاكرة المتحركة Flash Memory.
٥. القرص المضغوط Digital Versatile Disk Random Access DVD



وحدات التخزين الثانوية

مقارنة بين الأنواع الرئيسية لوحدات تخزين البيانات



The End