

❖ وحدات الإخراج Output Unit

هي عبارة عن جميع المكونات التي من خلالها يتم إظهار النتائج للمستخدم، سوى عن طريق الشاشة أو طباعتها.

- وحدة العرض المرئي Monitor
- الشاشة المسطحة Flat screen
- الطابعة Printer
- الراسمات Plotter
- عارض البيانات Data Show
- السماعات Speakers
- سماعات الإذن Headphone
- البطاقة الممغنطة Magnetic Card
- لوحات اللمس Touch Pad

❖ وحدة المعالجة المركزية Central Process Unit

وهي أهم وحدة على الإطلاق وتتم فيه معالجة البيانات. وهي عقل الحاسوب (بمثابة العقل في البشري). ويرمز لها بـ CPU.

وتتكون وحدة المعالجة المركزية من ثلاثة مكونات رئيسية:-

1- وحدة الحساب والمنطق (ALU) Arithmetic Logical Unit

وتتم فيها العمليات الحسابية والمنطقية. والعمليات الحسابية Arithmetic Operation مثل (الجمع والطرح والضرب والقسمة) مثال : $A = 10 + 5 / B$ والعمليات المنطقية Logical Operations التي تنفذ في ALU مثل المقارنات التي تسمح للحاسوب بتقييم المواقف ومثال على ذلك ("PASS") PRINT IF AVG >= 50

2- المسجلات Registers

عبارة عن مواقع تخزين خاصة عالية السرعة، تخزن البيانات والمعلومات بشكل مؤقت لاستخدامها من قبل ALU. وتحتوي وحدة المعالجة على أنواع مختلفة من المسجلات كل منها مختص بتخزين نوع معين من البيانات.

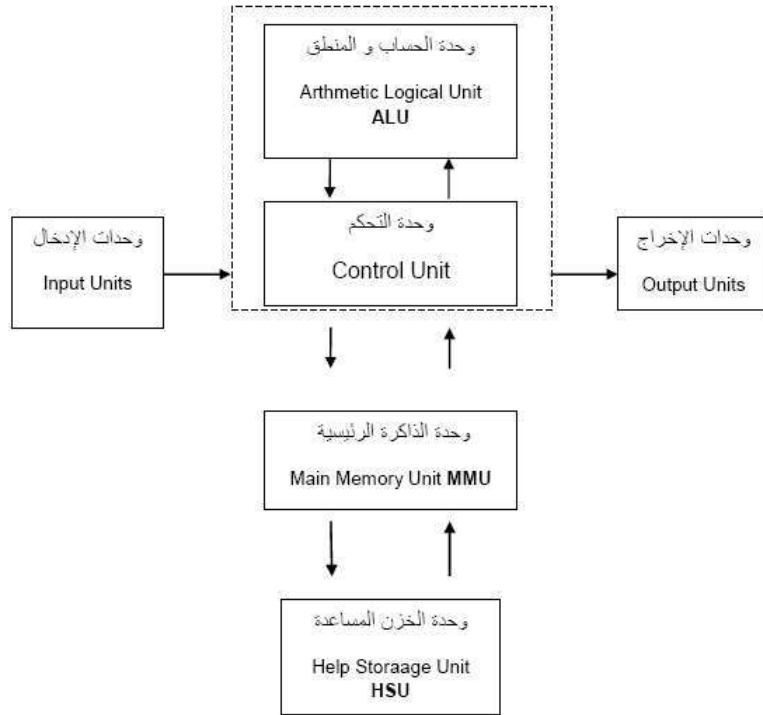
3- وحدة التحكم Control Unit

عبارة عن مجموعة من الدوائر مسؤولة عن تفسير تعليمات البرنامج والإشراف على تنفيذها بشكل سليم داخل أجهزة الحاسوب، فهي تعمل على نقل البيانات من وإلى الـ ALU والمسجلات ووحدات الإدخال والإخراج كما تخبر عن العمليات التي يجب ان تنفذها. وتستطيع القول أن وحدة التحكم تقوم بالوظائف الآتية:-

- قراءة تفسير تعليمات البرنامج
- توجيه العمليات داخل CPU
- التحكم بتدفق البيانات والتعليمات من وإلى الذاكرة الرئيسية ومتحكمات وحدات الادخال والاخراج.

تخطيط وحدة المعالجة المركزية

Central Processing Unit CPU



❖ وحدة الذاكرة RAM . ROM

مكان لحفظ البيانات بشكل مؤقت، وكلما كان حجمها أكبر كان جهاز الحاسوب أسرع، والعكس صحيح.

❖ وحدة التخزين Storage Unit

مكان حفظ البيانات بشكل دائم حيث يمكن استرجاعها في أي وقت، وهي:-

- الأقراص الصلبة
- الأقراص المرنة
- الأقراص المدمجة أو الليزرية أو المضغوطة CD-ROM

ملاحظة : تعتبر الأقراص الصلبة أهم جزء من أجزاء وحدات التخزين لأنه عند فصلها بشكل نهائي لا يشتغل الحاسوب، أما بقية الأقراص لا تؤثر عند فصلها نهائياً عن الحاسوب.

ثانياً : المكونات البرمجية Soft Ware

هي عبارة عن المكونات الغير ملموسة، وهي بمثابة الروح للجسد في البشر. وعند عدم وجود المكونات البرمجية تصبح المكونات المادية لا فائدة منها.

وتنقسم الى :-

- البرامج التطبيقية Application Programs
- لغات البرمجة Programming Language

البرامج التطبيقية:

هي البرامج الجاهزة للاستخدام، مثل (مشغل الأصوات ، البوربوينت ، محرر النصوص، ...الخ)

لغات البرمجة:

هي مصادر تصنيع وتصميم البرامج التطبيقية، لولا وجود لغات تصنيع وتصميم البرامج.انظر الوحدة الخامس (البرمجيات).

أنظمة التشغيل Operating System

نظام التشغيل بصفة عامه هو وسيط بين مستخدم الحاسب الآلي وبين المكونات المادية للحاسب الآلي، ووظيفته هو تمكين المستخدم من استخدام كافة القدرات المتاحة في المكونات المادية بكفاءة عالية - مثل (Windows) (Ms-Dos) (Linux) (Unix) فأنظمة التشغيل عبارة عن مجموعة من البرمجيات الجاهزة المسؤولة عن ضبط وإدارة التحكم بكافة الوحدات الأساسية المكونة للحاسب الآلي.