

مكونات الحاسب الآلي

يتكون التصميم الهندسي للحاسب الآلي من جزئين رئيسيين هما:

- 1- مكونات مادية (الكيان المادي) Hardware.
- 2- مكونات برمجية (الكيان البرمجي) Software.

والتي نأتي علي ذكرها بشي من التفصيل:

1- المكونات المادية (الكيان المادي) Hardware

وهي عبارة عن مجموعة الأجهزة الملموسة التي يتكون منها جهاز الحاسوب وتقسم

إلي عدد من الوحدات هي:

• **وحدات الإدخال Input Units :** وهي عبارة عن مجموعة الأجهزة التي

يستطيع من خلالها مستخدم الحاسوب إدخال البيانات إلي جهاز الحاسوب,

مثل (لوحة المفاتيح - فأره - الماسح الضوئي).

- **لوحة المفاتيح (Keyboard)**: تعتبر من أهم وحدات الإدخال وتستخدم

لإدخال الحروف و الأرقام و الرموز , وهي مقسمة إلي:

مفاتيح الوظائف - مفاتيح الطباعة - مفاتيح الاتجاهات - لوحة مفاتيح

الأرقام - بالإضافة إلي مجموعة مفاتيح تحكم أخرى.

- **ألفأره (Mouse)**: وهي عبارة عن جهاز صغير بحجم كف اليد يتكون من

زرين (أيمن وأيسر).

- **الماسح الضوئي (Scanner)**: وهو عبارة عن جهاز يقوم بمسح

الصورة ضوئيا وإدخالها إلي الحاسوب.

• **وحدات الإخراج Output Units** وهي عبارة عن مجموعة الأجهزة التي

تقوم بعرض المعلومات للمستخدم مثل (الشاشة - الطباعة).

- **الشاشة (المراقب) Monitor**: وهي عبارة عن جهاز يقوم بعرض

المعلومات للمستخدم وتوجد منها عدة أشكال وأنواع.

- **الطابعة Printer:** وهي عبارة عن جهاز يقوم بعرض المعلومات للمستخدم

علي الورق وتوجد منها عدة أشكال وأنواع.

• **وحدة المعالجة المركزية: CPU** وهي عبارة عن قطعة الكترونية صغيرة

تقوم بمعالجة البيانات المدخلة من وحدات الإدخال وتتكون من ثلاثة أجزاء

رئيسية:

§ وحدة التحكم: Control Unit وهي التي تقوم بتنسيق العمل

بين أجزاء الحاسوب والإشراف علي كافة العمليات التي تتم

داخل الحاسوب.

§ وحدة الحساب والمنطق: Arithmetic Logic Unit وهي

التي تقوم بتنفيذ كافة العمليات الحسابية والمنطقية.

§ وحدة الذاكرة الرئيسية: Main Memory وهي أسرع أنواع

الذاكرة وتنقسم إلي:

ن ذاكره مؤقتة: RAM وهي ذاكره محدودة السعة تفقد

محتوياتها بانقطاع التيار الكهربائي عنها.

ن ذاكره دائمة:ROM وهي ذاكرة مجهزة مصنعا لا تفقد

محتوياتها بانقطاع التيار عنها.

• **وحدة التخزين الثانوية:Secondary storage** والتي تتمثل في الأجهزة

التي تقوم بحفظ البيانات والبرامج بأنواعها, ويتميز بعضها بسعته الكبيرة,

وهي أبطأ من الذاكرة الرئيسية وهي:

§ القرص المرن: Floppy Disk ويتميز بسهولة نقله ورخص

ثمنه, إلا انه سعته قليلة وسرعته بطيئة.

§ القرص المدمج: CD ويتميز بسهولة نقله وسرعته ورخص

ثمنه , وسعته الكبيرة.

§ الذاكرة الوميضية: Flash Memory ويوجد منها عدة أحجام

وأنواع تتميز بالسرعة , إلا أنها اغلي ثمنا من باقي وحدات

الذاكرة الثانوية سابقة الذكر.

§ القرص الصلب : وهو من أهم وسائل التخزين الثانوية ويتميز

بسعته الكبيرة وهو أسرع وحدات التخزين الثانوية وأغلاها ثمنا

ويستخدم لحفظ كافة أنواع البيانات بما فيها نظام التشغيل
ويتكون من مجموعة أقراص ممغنطة تتحرك عليها رؤوس
للكتابة والقراءة من هذه الأقراص.

2- المكونات البرمجية (الكيان البرمجي) Software :

وهي مجموعة البرمجيات اللازمة لتشغيل الحاسوب أو لأداء وظائف خاصة وتنقسم
إلى :

- أنظمة التشغيل: Operating Systems وهي البرامج المسؤولة عن

تشغيل الحاسوب والتنسيق بين مكوناته المادية مثل (Unix - MS DOS -

(Windows - Linux

- لغات البرمجة: Programming Languages وهي اللغات التي يتم

إعدادها من قبل المبرمجين لتسهيل التخاطب مع الحاسوب ومنها لغات ذات

المستوي العالي والمتوسط والمنخفض.

- البرامج التطبيقية: Application Programs وهي عبارة عن البرمجيات

الجاهزة التي تباع في الأسواق والتي تستخدم لأغراض خاصة.