

الحاسب الآلي ومكوّناته

مقدمة تطبيقات الحاسب الآلي

مقدمة:

يشهد عصرنا الحالي تطوراً هائلاً في مجال الحاسب الآلي ،
والذي يأتي بعد سنوات طويلة من العمل والتطوير في
سبيل الوصول إلى أفضل النتائج...

مرّ الحاسب الآلي بمراحل عديدة ومعقدة حتى وصل إلى ما
هو عليه الآن من سهولة الاستخدام وصغر الحجم وتوفره
لكافة شرائح المجتمع...

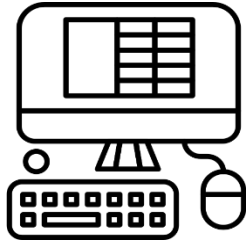
أُستخدِم الحاسب في المجالات الحسّابية والبرمجية ، وله
استخدامات أيضاً في المجالات الطبيّة والعسكريّة
والتجاريّة وغيرها...

تعريف الحاسب الآلي:

الحاسب هو أي آلة إلكترونية تقوم بمعالجة البيانات وتخزينها واسترجاعها وإجراء العمليات الحسابية والمنطقية بناءً على طلب المستخدم ...

ويمتاز الحاسب الآلي بـ :

- القدرة على تخزين المعلومات واسترجاعها في أي وقت تُطلب فيه.
- إمكانية تنسيق النصوص والخطابات وإجراء العمليات الحسابية والمنطقية.
- إمكانية تكوين برمجيات خاصة بالمستخدم من خلال لغات البرمجة.



تعريف الحاسب الآلي:



مكونات الحاسب الأساسية:

• مكونات مادية:

وهي عبارة عن القطع والملحقات الملموسة التي يتكون منها جهاز الحاسب.

• مكونات برمجية:

وهي المكونات البرمجية غير الملموسة في جهاز الحاسب وهي نظم التشغيل والبرمجيات.

• مكونات مادية:

وهي عبارة عن القطع القطع الملموسة التي يتكون منها جهاز الحاسب.



• مكونات برمجية:

وهي المكونات البرمجية غير الملموسة في جهاز الحاسب، وهي نظم التشغيل والبرمجيات.

مكونات الحاسب الماديّة:

- وحدات الإدخال.
- وحدات الإخراج.
- وحدات إدخال وإخراج ثنائية العمل.
- وحدة المعالجة المركزية.
- وحدة الذاكرة.
- وحدات التخزين.



مكوّنات الحاسب الماديّة:

وحدات الإدخال :

تقوم هذه الوحدات بإدخال أو إيصال البيانات أو المعلومات المطلوب معالجتها إلى وحدة المعالجة بالحاسب.

ومنها :

- لوحة المفاتيح.
- الفأرة.
- الماسح الضوئي.



مكوّنات الحاسب الماديّة:

وحدات الإخراج :

تقوم هذه الوحدات بالسماح للبيانات بالظهور من خلالها حسب طريقة الظهور التي صممت لأجلها.

ومنها :

- الشاشة.
- الطابعة.
- السماعات.



مكوّنات الحاسب الماديّة:

وحدات إدخال وإخراج ثنائية العمل :

وهي أجهزة تملك إمكانيّة العمل على شكل وحدات إدخال وإخراج بيانات بنفس الوقت.

ومنها :

- شاشة اللمس.
- أجهزة الأشعة فوق الحمراء ، وأجهزة البلوتوث.

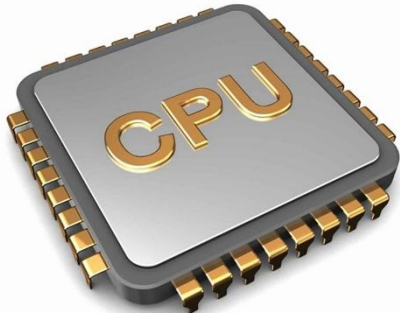
مكونات الحاسب الماديّة:

وحدة المعالجة المركزية (CPU):

وهي الوحدة المسؤولة عن كافة العمليات الحسابية والمنطقية وإدارة عمليات البيانات والوحدات الملحقة في الجهاز.

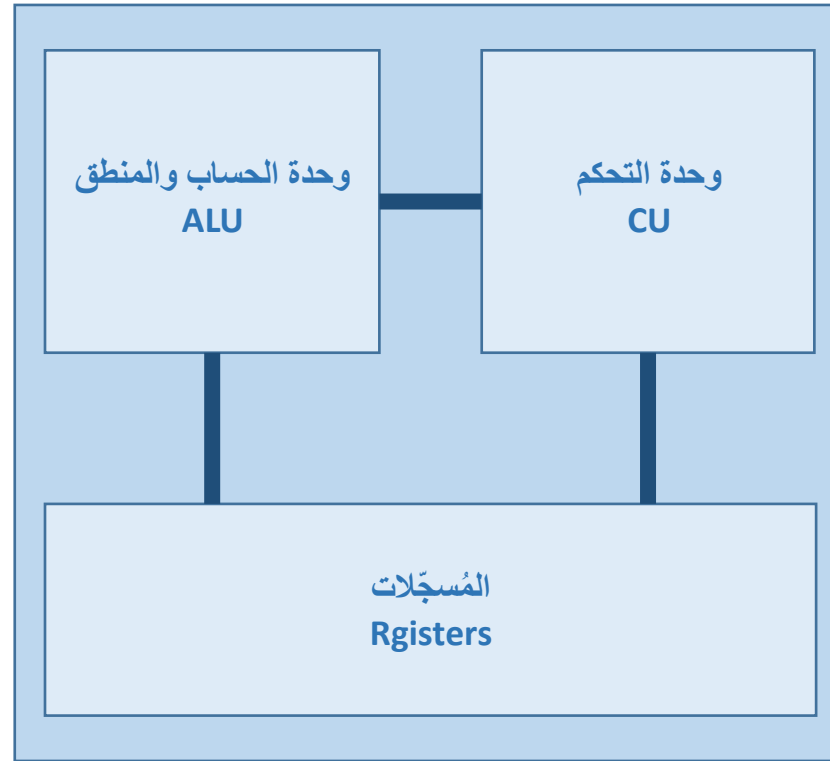
وظائفها:

- استقبال الأوامر من وحدات الإدخال ومعالجتها ومن ثم إخراجها لوحدات الإخراج أو تخزينها.
- إجراء العمليات الحسابية والمنطقية بسرعة ودقة فائقتين.
- التعرف على الوحدات الموصولة في جهاز الحاسب عند بدء التشغيل.
- التأكد من سلامة أجزاء الحاسب كافة.



مكوّنات الحاسب الماديّة:

وحدة المعالجة المركزية (CPU):



مكوّنات وحدة المعالجة المركزيّة (CPU)

مكونات الحاسب الماديّة:

وحدة الذاكرة:

تتكون الذاكرة من مجموعة من الدوائر الالكترونية التي تقوم بالاحتفاظ بالبيانات والأوامر التي يحتاجها المعالج عند إجراء العمليات المختلفة وإرسالها عند الطلب.

وتنقسم ذاكرة الجهاز إلى جزأين أساسيين :

- ذاكرة الوصول العشوائي (RAM).
- ذاكرة القراءة فقط (ROM).



مكونات الحاسب الماديّة:

وحدة الذاكرة:

ذاكرة الوصول العشوائي (RAM):

وهي تستخدم للاحتفاظ بالبيانات والأوامر الخاصة بعمليات تنفيذ البرمجيات أو أوامر نظام التشغيل الإضافية ، وتتغير البيانات الموجودة في هذه الذاكرة بناءً على حاجة البرمجيات المنفذة. وتفقد هذه الذاكرة بياناتها بمجرد قطع التيار الكهربائي عن الجهاز، ولذلك يتم تخزين البيانات على وحدات التخزين الخارجية قبل الخروج من النظام وإغلاق الجهاز.

مكونات الحاسب الماديّة:

وحدة الذاكرة:

ذاكرة القراءة فقط (ROM):

وهي تستخدم للاحتفاظ بالبيانات والأوامر الأساسية الخاصة بعمليات بدء التشغيل مثل معلومات وحدات الإدخال والإخراج ومعلومات الشركة ، ولا تفقد هذه الذاكرة بياناتها بقطع التيار الكهربائي عن الجهاز.

مكونات الحاسب الماديّة:

وحدات التخزين:

تستخدم وحدات التخزين لحفظ البيانات بصورة دائمة وذلك بناءً على طلب المستخدم لنقل البيانات من الذاكرة العشوائية لوحدة التخزين المعنية ولا يتم حذفها إلا بناءً على طلبه كذلك ، وتمكّن المستخدم من استرجاعها والعمل عليها في أي وقت وعلى أي جهاز حاسب آخر يمكنه قراءة وجود هذه الوحدة ، ولا تتأثر بيانات هذه الوحدات بانقطاع التيار الكهربائي عنها.



مكونات الحاسب الماديّة:

وحدات التخزين:

- الأقراص الصلبة (Hard Disk).
- الأقراص المرنة (Floppy Disk).
- الأقراص الضوئية (Optical Disk).
- القرص الضاغط (Zip Disk).
- الذاكرة الضوئية (Flash Memory).
- الأقراص الصلبة الخارجية.