

المحاضرة الأولى

الحاسب الآلي ومكوناته

مقدمة:

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

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

أستخدِم الحاسب في المجالات الحسابية والبرمجية ، وله استخدامات أيضًا في المجالات الطبيّة والعسكريّة والتجاريّة وغيرها.

أهداف المقرّر:

- معرفة المكونات الأساسية للحاسب الآلي.
- معرفة الشبكات وأنواعها.
- معرفة كيفية التعامل مع الحاسب الآلي ونظام التشغيل ويندوز والتعامل مع الملفات والمجلّدات.
- معرفة كيفية التعامل مع برنامج تحرير النصوص «وورد».
- معرفة كيفية التعامل مع برنامج تحضير عرض الشرائح «بوربوينت».
- معرفة كيفية التعامل مع برنامج الجداول «اكسل».
- الحصول على معلومات أساسية عن الانترنت والبريد الالكتروني واكتساب مهارة استخدامها.

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:



مكوّنات الحاسب الأساسية:

١- مكوّنات ماديّة:

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

٢- مكوّنات برمجية:

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

مكوّنات الحاسب الماديّة:

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

وحدات الإدخال :

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

ومنهما :

- لوحة المفاتيح.
- الفأرة.
- الماسح الضوئي.
-

وحدات الإخراج :

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

ومنهما :

- الشاشة.
- الطابعة.
- السماعات.
-

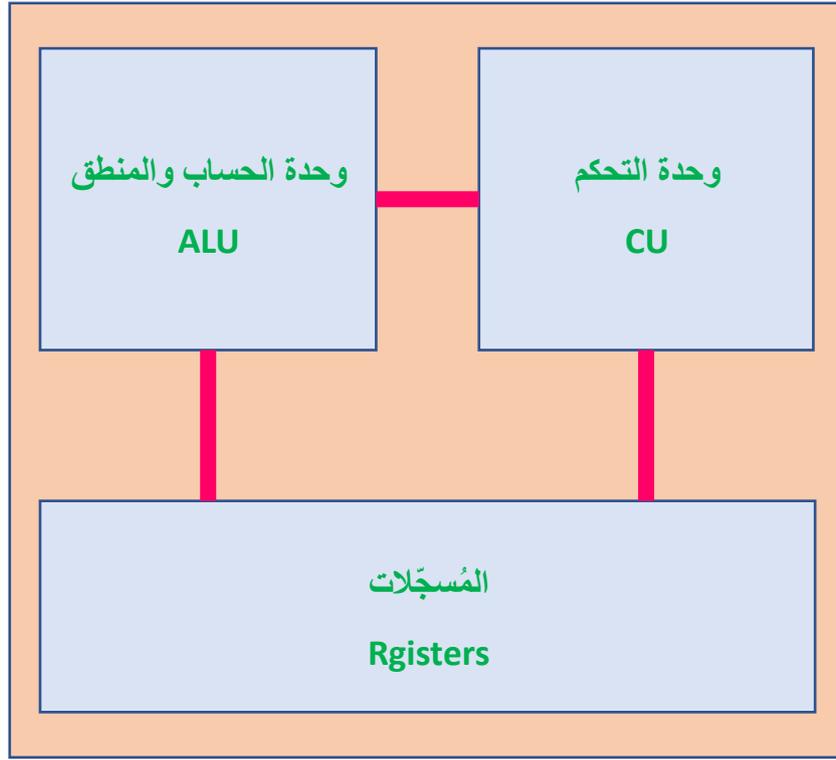
وحدات إدخال وإخراج ثنائية العمل :

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

ومنهما :

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

وحدة المعالجة المركزية (CPU):



مكوّنات وحدة المعالجة المركزية (CPU)

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).

- 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.

- ذاكرة القراءة فقط (ROM):

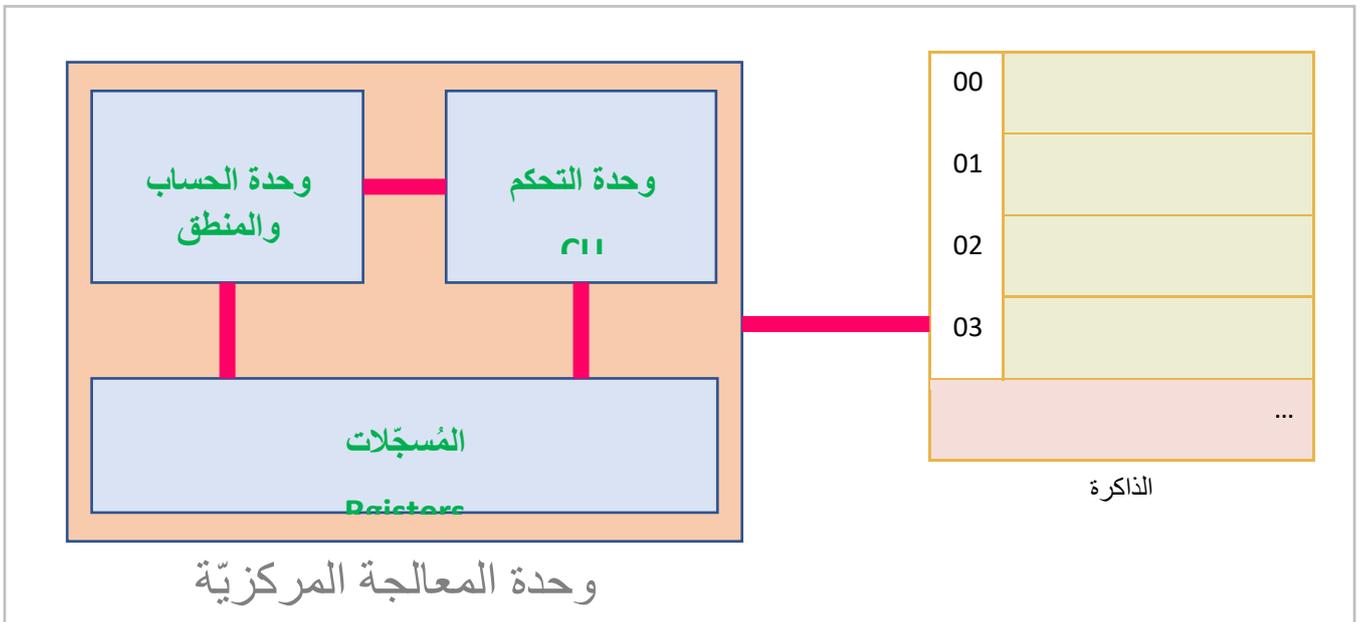
وهي تستخدم للاحتفاظ بالبيانات والأوامر الأساسية الخاصة بعمليات بدء التشغيل مثل معلومات وحدات الإدخال والإخراج ومعلومات الشركة ، ولا تفقد هذه الذاكرة بياناتها بقطع التيار الكهربائي عن الجهاز.

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.

وحدات التخزين:

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



تخطيط مبسّط لتكوين الحاسب الآلي

مكونات الحاسب البرمجية:

- نظم التشغيل.
- البرامج المساعدة / أدوات النظام.
- لغات البرمجة.
- التطبيقات.

نظم التشغيل:

نظام التشغيل هو البرنامج الرئيسي لأي جهاز حاسب حيث يعتبر حلقة الوصل بين المستخدم والمكونات المادية للحاسب.

وتنقسم أنواعها من حيث واجهة التخاطب مع الجهاز إلى:

- واجهة مستخدم رسومية.
 - واجهة مستخدم غير رسومية.
- وتمكّن عادةً الواجهة التطبيق الرسومية المستخدم من تنفيذ عدّة برمجيات في نفس الوقت في حين أن الواجهة غير الرسومية تنفذ عادةً برنامج واحد في الوقت الواحد.

نظم التشغيل:

وتنقسم أنواعها من حيث غرض الاستخدام إلى:

- نظم تشغيل متخصصة بمهام محددة مثل نظم تشغيل الشبكات ونظم تشغيل الأجهزة الطبية والهندسية.
- نظم تشغيل عادية وهي المستخدمة في تشغيل الحواسيب الشخصية.

نظم التشغيل:

أشهر نظم التشغيل:

- Microsoft Windows (رسومي).
- MS-DOS (غير رسومي).
- UNIX (رسومي).
- MAC (رسومي وخاص بأجهزة الماكنتوش).

البرامج المساعدة / أدوات النظام:

مهامها:

- تفحص الأقراص وإصلاح أخطائها وتقسيمها وتجزئتها.
- التحكم بالملفات والمجلدات (نسخ ، ضغط ، حذف ، النسخ الاحتياطي).
- قياس أداء المعالج.
- حماية البيانات.

لغات البرمجة:

هي برمجيات تستخدم لصناعة البرمجيات الأخرى مثل التطبيقات والبرامج المساعدة. ولكل لغة برمجة هدف برمجي معين من خلاله يتم اختيار اللغة حسب نوع التطبيق المراد برمجته.

ومن لغات البرمجة المشهورة:

- .Visual Basic
- .Visual C , C++
- .Java

التطبيقات:

هي البرمجيات المخصصة لأداء مهام معينة ، وهي أكثر أنواع البرمجيات انتشارًا وتنوعًا.

ومن أشهرها:

- برنامج معالجة النصوص (Microsoft Word).
- برنامج الجداول الالكترونية (Microsoft Excel).
- برنامج قواعد البيانات (Microsoft Access).
- برنامج العروض التقديمية (Microsoft Power-Point).
- برنامج متصفح الانترنت (Internet Explorer).
- برامج متعددة الأغراض (Multimedia).

مميزات الحاسبات الآلية:

- السرعة.
- الدقة.
- إمكانية التخزين العالية.
- الاقتصاد من ناحية التكلفة والوقت.
- الاتصالات الشبكية (الانترنت).