



كلية: الآداب

القسم او الفرع: قسم اللغة الانكليزية

المرحلة: الثانية

أستاذ المادة: م.م. أحمد وليد خليل

اسم المادة باللغة العربية: الحاسبات

اسم المادة باللغة الإنكليزية: **Computers**

اسم المحاضرة الأولى باللغة العربية: مقدمة عن الحاسبات الالكترونية

اسم المحاضرة الأولى باللغة الإنكليزية: **Introduction to Computers**

- مقدمة عن الحاسبة الالكترونية
- تعريف الحاسبة الالكترونية
- المكونات الأساسية للحاسبة الالكترونية
- النظام الحاسوبي

مقدمة عن الحاسبات الالكترونية

لم تكن فكرة الحاسوب حديثة ومعاصرة، بل قديمة قدم حاجة الانسان الى مساعد في اجراء العمليات الحسابية التي بدأت تزداد صعوبة يوماً بعد اخر.. لذا استخدم الانسان أصابع يديه ليعد أشياءه وممتلكاته، ولهذا ظهرت الأرقام (0,1,2,3,.....,9)، ولما أصبح عدد اصابع اليدين غير كافي للحساب اخذ يستخدم الحصى ويضعها في اماكن وجراب بترتيبات وحسابات معينة..

وهكذا ومع تطور حياة الانسان بدأ التفكير بضرورة اختراع آلة تساعد على انجاز الاعمال الحسابية الكبيرة بإمكانيات وقدرات عالية. أي ان الحاجة الى اجراء العمليات الحسابية كانت النواة الاولى لاختراع الحاسوب الذي نراه اليوم يخلق على قمة ابداع الانسانية بكافة مراحلها.

تعريف الحاسبة الالكترونية

ان الحاسبة هي عبارة عن جهاز الكتروني يقوم بإجراء العمليات الحسابية والمنطقية على مجموعة من البيانات الخام التي يتم إدخالها من قبل المستخدم عن طريق وحدات الإدخال ومعالجتها بواسطة وحدة المعالجة المركزية ومن ثم تخزينها في وحدات الخزن الرئيسية والثانوية لغرض استخدامها لاحقاً أو إخراج نتائج مفيدة ومفهومة من قبل المستخدم وعرضها عن طريق وحدات الإخراج. وهو بهذا جهاز الكتروني متطور وسريع جدا ولكنه لا يملك قابلية التفكير الذاتي والتمييز ويحتاج الى برمجة وايعازات معينة ودقيقة بلغات برمجة وأنظمة تشغيل معينة.

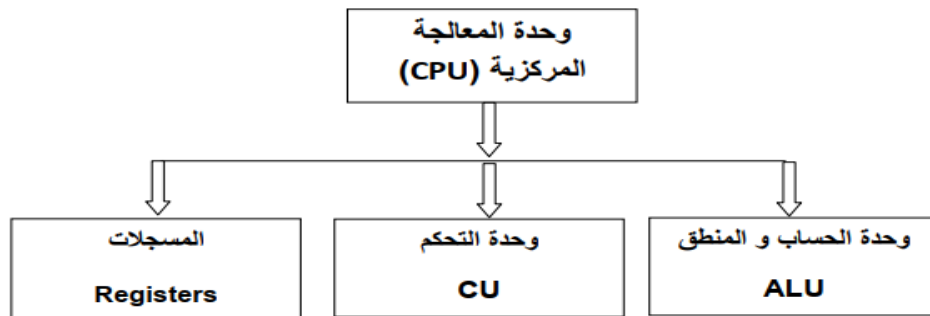
وبعد التطور الكبير الحاصل في اجهزة الحاسوب أصبح الجهاز قادرا على اجراء العديد من العمليات المهمة مثل العمليات الحسابية (الجمع والطرح والقسمة والضرب والجنور ورفع الاسس وغيرها) وعمليات المقارنة المنطقية بين القيم ومعرفة الاكبر والاصغر والتساوي وعدم التساوي..، بالإضافة الى حفظ البيانات الكبيرة ونسخها ونقلها من مكان الى اخر واختيار قيم معينة وفق شروط ومتطلبات معينة مسبقاً.

ومما يميز الحاسوب عن الانسان هو سرعته الهائلة ودقته المتناهية في العمل لساعات طويلة دون ملل او تعب بالإضافة الى امكانية استخدامه لمهام مختلفة في مواقع متنوعة ومختلفة والتي يعجز الانسان عن الكثير منها.

ويمكن بصورة أخرى تعريف الحاسوب من الناحية الالكترونية على انه جهاز كهربائي مكون من مجموعة من الدوائر الالكترونية التي تقوم بإجراء العمليات الحسابية والمنطقية بعد استلام التوجيهات اللازمة من المبرمج وباللغة التي يفهمها الحاسوب وإخراج النتائج المطلوبة بدقة وسرعة.. اي انه جهاز الكتروني يقوم باستقبال المدخلات (البيانات) من المستخدم ويعالجها (عملية المعالجة) طبقاً لتعليمات محددة على شكل برنامج بلغة برمجة معينة ومن ثم يقوم بإخراج النتائج النهائية (المعلومات) بطريقة واضحة ومفهومة. ويمكن أيضا للحاسوب تلبية الاحتياجات الشخصية، مثل كتابة وتحرير المستندات وتصفح الإنترنت وعرض الصور ومقاطع الفيديو وغيرها، وجميع هذه العمليات التي يقوم بها الحاسب مبنية على نظام التشغيل (Operating System) الذي يُشكل أساس عمل الحاسوب.

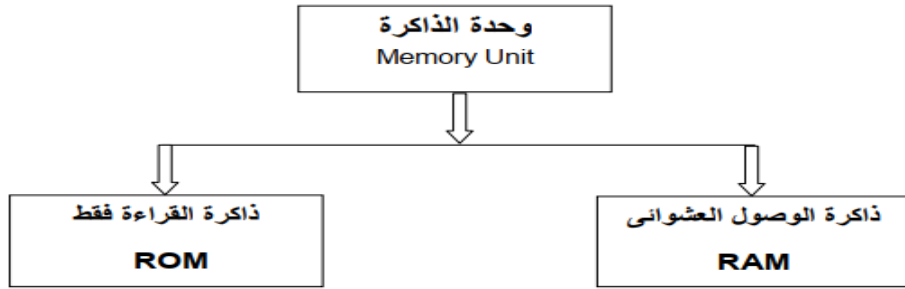
المكونات الأساسية للحاسوب

- 1- **الوحدات المادية (Hardware):** وتشمل الأجزاء الصلبة الملموسة والمرئية، ويمكن تصنيفها كالاتي:
 - اللوحة الأم (Motherboard): تشكل اللوحة الأم القلب النابض وجسر العبور لجميع مكونات الحاسب، حيث تمر البيانات والمعلومات من خلالها وتنتقل ما بين أجزائها المختلفة المربوطة مع بعضها بالتوصيلات.
 - وحدة المعالجة المركزية (CPU): وهي شريحة إلكترونية صغيرة، يتم تركيبها على اللوحة الأم، لتقوم بمعالجة البيانات التي يتم إدخالها إلى الحاسوب من قبل وحدات الإدخال، وتتألف هذه الوحدة من ثلاثة أجزاء رئيسية:
 - أ- وحدة التحكم (Control Unit): وهي الوحدة المسؤولة عن الإشراف على جميع العمليات التي تتم داخل الحاسب الآلي بشكل عام.
 - ب- وحدة الحساب والمنطق (ALU): اختصار لعبارة Arithmetic & Logic Unit، وهي الوحدة التي تقوم بتنفيذ العمليات الحسابية والمنطقية التي تم توضيحها مسبقاً.
 - ت- المسجلات (Registers): تعتبر المسجلات من أصغر الذاكر ووحدات التخزين في الحاسب وتتكون من 16 أو 32 أو 64 بت، وتحدد هذه البتات (bits) حجم البيانات المتبادلة بين مكونات الحاسب.



-الذاكرة الرئيسية (Main Memory): تعتبر الذاكرة الرئيسية من أسرع الذاكر في الحاسب الالكتروني وتنقسم بدورها إلى:

أ-ذاكرة الوصول العشوائي (RAM): هي ذاكرة مؤقتة للقراءة والكتابة، وتعتبر من الذاكر محدودة السعة، حيث تفقد جميع محتوياتها عند قطع التيار الكهربائي عنها، ويمكن استبدالها من قبل المستخدم لزيادة وتعديل السعة.
 ب-الذاكرة الدائمة (ROM): هي ذاكرة دائمة للقراءة فقط، وتحفظ بمحتواها بشكل دائم ولا تتأثر بانقطاع التيار عنها، ويستخدمها الحاسب لقراءة معلومات وبرامج أساسية عند الإقلاع، وتكون ثابتة السعة ولا يمكن للمستخدم تعديل محتوياتها أو الكتابة عليها.



ت-وحدات التخزين الرئيسية: كالقرص الصلب HDD الذي تُخزن فيه كافة البيانات والبرمجيات بما فيها نظام التشغيل، ويتميز بسعات تخزين كبيرة، ويمكن استبداله إذا تعطل أو إضافة قرص آخر إذا دعت الحاجة لمساحة تخزين أكبر.

-الذاكر الثانوية: والتي تستخدم لخرن ونقل البيانات والمعلومات بين الحواسيب حسب الحاجة مثل الأقراص الليزرية والفلاش ميموري..

-وحدات الإدخال: وهي الأجهزة التي تمكن المستخدم من إدخال البيانات إلى الحاسب الآلي مثل لوحة المفاتيح والفأرة والكاميرا والميكروفون والمسح الضوئي والشاشة ذات خاصية اللمس بالقلم أو الاصابع.

-وحدات الإخراج: هي مجموعة الأجهزة التي تقوم بعرض المعلومات المفيدة، مثل الشاشة والطابعة والسماعات.

2-الوحدات البرمجية (Software): والتي تشمل المكونات غير المادية وغير الملموسة، والتي تتمثل بالبرامج والتطبيقات وأنظمة التشغيل.



النظام الحاسوبي Computer system

يتألف النظام الحاسوبي من الأجهزة / المكونات المادية Hardware والتي تمثل الأجزاء المختلفة المكونة للحاسوب، والبرمجيات Software والتي تمثل البرامج التي تسيّر عمل الأجهزة المادية. ويقوم النظام الحاسوبي بأربع عمليات أساسية هي:

1. عمليات الإدخال والإخراج
2. العمليات الرياضية الحسابية
3. المقارنات والعمليات المنطقية
4. نقل البيانات بين مختلف أجزاء الحاسوب.

