اجيال الحاسوب

- **الجيل الأول: جيل الأنابيب المفرغة**

ظهرت حاسبات هذا الجيل عام 1945، استخدمت فيها الصمامات (الانابيب) المفرغة في صناعة حواسيب هذا الجيل، اذ كانت ضخمة الحجم وسرعتها بطيئة نسبياً، تنبعث منها كميات كبيرة من الحرارة مما لزم استخدام مكيفات هواء عملاقة للتبريد، وذاكرتها محدودة، كما استعمل هذا الجيل لغو الماكنة (0 ، 1) في التعامل مع البيانات.

- **الجيل الثاني: جيل الترانزستور**

ظهرت حاسبات هذا الجيل عام 1952، اذ حل في صناعة هذه الحواسيب الترانزستور المصنوع من مادة السيليكون محل 40 أنبوبة مفرغة، مما انعكس الى صغر حجم هذه الحواسيب التي تستهلك طاقة كهربائية اقل من حواسيب الجيل الأول وبالتالي انبعاث حراري اقل.

- **الجيل الثالث: جيل الدوائر المتكاملة**

ظهرت حواسيب هذا الجيل عام 1961، اذ استخدمت الدوائر المتكاملة مئات الترانزستورات في صناعة حاسبات هذا الجيل التي تميزت بصغر الحجم وزيادة الكفاءة وقلة التكلفة.

- **الجيل الرابع: جيل المعالج الدقيق:**

ظهرت حواسيب هذا الجيل عام 1970، مواصفات حاسبات هذا الجيل تميزت باستخدام كل من الدوائر المتكاملة المتراصة والمعالج الدقيق.

- **الجيل الخامس: جيل الذكاء الاصطناعي**

ظهرت حواسيب الجيل الخامس عام 1985، مواصفات حاسبات هذا الجيل تميزت بالسرعة والدقة وزيادة السعة التخزينية وامن المعلومات، وبرزت في حاسبات هذا الجيل وحدات خزن جديده كالأقراص الصلبة والاقراص المدمجة.

مكونات الحاسب الالي

يتكون التصميم الهندسي للحاسب الآلي من جزئين رئيسيين هما:

اولاً- المكونات المادية- Hardware : يؤدي الحاسوب مهامه التنفيذية في استقبال البيانات ومعالجتها ومن ثم اخراج النتائج معتمداً بذلك على وحداته الاساسية وهي:

1- وحدة الادخال Input Unit: وهي التي تستخدم لإدخال البيانات من الوسط الخارجي الى ذاكرة الحاسوب لغرض المعالجة والتنفيذ، ومنها:

- **لوحة المفاتيح Key Board:** وتعد من اهم وحدات الادخال وتستخدم لإدخال الحروف والرموز كما انها مقسمة الى العديد من المفاتيح منها:

Enter: لتنفيذ امر محدد.

ESC: يستخدم لإلغاء مهام او الخروج من النوافذ المختلفة المفتوحة.

Caps Lock: التبديل بين كتابة الاحرف الانكليزية بحروف كبيرة أو صغيرة.

مفاتيح الاسهم الاربع: لنقل المؤشر لاحد الاتجاهات الاربعة (يمين – يسار – اعلى – اسفل).

Shift+Alt+Ctrl: تستخدم لإنجاز مهام عديدة عند استخدامها مع مفاتيح مختلفة.

Backspace: الضغط عليه مره واحده يؤدي الى نقل المؤشر الى مسافة واحدة للخلف ومسح الرمز الموجود في هذا الموضع.

Delete: الضغط عليه مره واحده يؤدي الى حذف الرمز الذي يقف عليه المؤشر.

Home: نقل المؤشر الى بداية السطر.

End: نقل المؤشر الى نهاية السطر.

Page Down – Page Up: نقل المؤشر صفحة للأعلى وصفحة للأسفل.

Insert: لإدراج حرف بين حرفين.

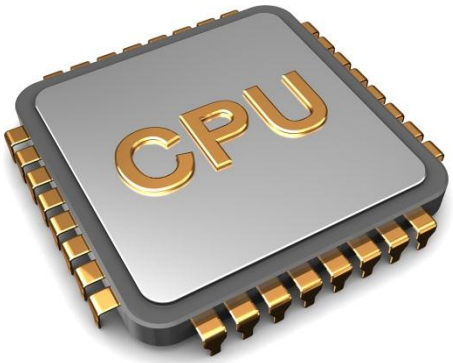
Print Screen: التقاط صورة لمحتويات الشاشة في ذاكرة الحاسوب

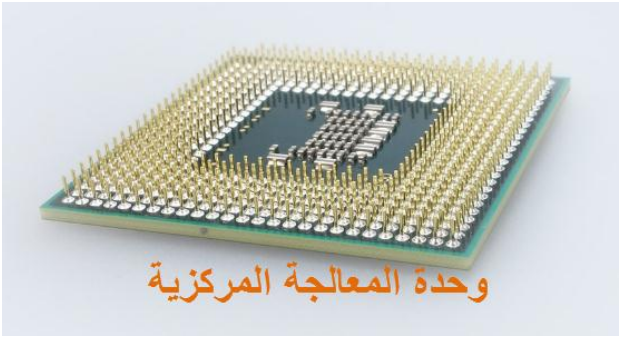
❖ **الماوس Mouse:** وهو عباره عن جهاز صغير الحجم يرتبط بالحاسوب بتوصيل سلكي او لا سلكي ويحتوي على مفتاحين تنفيذيين على جهة اليسار واليمين. اذ خصص المفتاح على الجانب الايسر لأغراض التأشير والتنفيذ والادخال، اما المفتاح على الجانب الايمن فخصص لأغراض القوائم المختصرة، ثم اضيفت له لاحقاً عجله التصفح (Scroll).

❖ **الماسح الضوئي Scanner:** وهو جهاز يستخدم الضوء لتحويل جميع انواع الصور الى صور رقميه يمكن عرضها وخزنها داخل الحاسوب.

2-وحدة المعالجة المركزية Central Processing Unit – CPU:

هي الوحدة المسؤولة عن تنفيذ العمليات الحسابية والمنطقية على البيانات. واجزاء وحدة المعالجة المركزية هي:





A- **وحدة الحساب والمنطق ALU – Arithmetic Logic Unit:** هي الوحدة المسؤولة عن اجراء كافة العمليات الحسابية والمنطقية.

B-**وحدة السيطرة والتحكم CU- Control Unit:** هي الوحدة التي تقوم بتنسيق العمل بين اجزاء الحاسوب والسيطرة والاشراف على كافة العمليات التي تتم داخل الحاسوب.

C- **الذاكرة الرئيسية MM – Main Memory** : هي وحدة الخزن الرئيسية التي تخزن عليها البيانات وتعليمات البرامج بهدف معالجتها في مراحل لاحقة. وانواع الذاكرة الرئيسية هي :

- ✓ **ذاكرة القراءة فقط Read Only Memory (ROM)** وهي ذاكرة دائمة مجهزة مصنعياً ولا تفقد محتوياتها بانقطاع التيار الكهربائي.
- ✓ **بذاكرة الوصول العشوائي Random Access Memory (RAM)** وهي ذاكرة مؤقتة ومحدودة السعة، تفقد محتوياتها عند انقطاع مصدر الطاقة الكهربائية عن الحاسوب.

3- وحدة التخزين الثانوية Secondary Storage

وهي التي تتمثل في الاجهزة التي تقوم بحفظ البيانات والبرامج بأنواعها، وتتميز بعضها بسعتها الكبيرة، وهي على انواع:

☒ **القرص المرن Floppy Disk** ويتميز بسهولة نقله ورخص ثمنه، الا ان سعته قليلة وسرعته بطيئة.

☒ **القرص المدمج CD** ويتميز بسهولة نقله وسرعته وسعته اكبر مقارنة بالقرص المرن، ورخص ثمنه.

☒ **الذاكرة الوميضية Flash Memory** وهي على عدة احجام وانواع، وتتميز بالسرعة، الا انها اغلى ثمنا مقارنة بباقي وحدات الذاكرة الثانوية سابقة الذكر.

☒ **القرص الصلب Hard Disk** وهو من اهم وسائل التخزين الثانوية، ويتميز بسعته الكبيرة، فضلاً عن كونه اسرع وحدات الذاكرة الثانوية واغلاها ثمناً، ويستخدم في حفظ كافة انواع البيانات بما فيها نظام التشغيل، ويتكون من مجموعة اقراص ممغنطة تتحرك عليها رؤوس للكتابة والقراءة من هذه الاقراص.

ثانياً- المكونات البرمجية Software: وهي مجموعة البرمجيات اللازمة لتشغيل الحاسوب، او لإداء وظائف خاصة وتنقسم الى:

1- **انظمة التشغيل Operating Systems : وهي البرامج المسؤولة عن تشغيل الحاسوب والتنسيق بين مكونات المادية مثل (Unix – MS DOS – Linux Windows).**

2- **لغات البرمجة Programming Language : وهي اللغات التي يتم اعدادها من قبل المبرمجين لتسهيل التخاطب مع الحاسوب، ومنها لغات ذات المستوي العالي والمتوسط والمنخفض.**

3- **البرامج التطبيقية Application Programs: وهي عبارة عن البرمجيات الجاهزة التي تباع في الاسواق والتي تستخدم لأغراض خاصة.**

اعداد

م.د أحمد جسام مخلف الدليمي