1. مكونات الحاسوب

كلمة حاسوب هي ترجمة للكلمة الإنجليزية (computer)مشتقة من الفعل compute بمعنى يحسب وترجمت إلى العربية بعدة أسماء منها كمبيوتر وهو عبارة عن جهاز إلكتروني يقوم باستقبال المعلومات ، تخزينها ، معالجتها قصد إظهارها واستعمالها وقت الحاجة.

يتكون الحاسوب من مجموعة من المكونات الأساسية منها ما هي ذات طبيعة فزيائية ملموسة (HardWare) مهمتها إدخال و إخراج البيانات وأخرى غير ملموسة (SoftWare) تعمل على معالجة البيانات.

1. **المعدات**

* **وحدات الإدخال** : الأجهزة التي من خلالها يتم إدخال البيانات لوحدة المعالجة,لوحة المفاتيح KeyBoard ,الفأرة Mouse, الميكروفونMicrophone ,الماسح الضوئي ,Scanner الكاميرا الرقميةCaméra Numérique .
* **وحدات الإخراج** : الوحدات التي تخرج أو تظهر نتائج المعالجة , الطابعة , الشاشة ,السماعة .
* **الوحدة المركزية** : الوحدة التي يتم فيها القيام بجميع العمليات من تخزين و معالجة وغيرها وتحتوي على :
  + **الصندوق الرئيسي**
  + **علبة التغذية بالكهرباء Bloc alimentation**
  + **اللوحة الأم Carte mère**
  + **المعالج المركزي CPUأو Le processeur** يقوم بتسيير وتنسيق كلالمهام, ويقوم بتنفيذ التعليمات ومعالجة البيانات التي تتضمنها البرمجيات. يعرفالمعالج بتسميته وسرعة تنفيذ العمليات مثال : **Core 2 Duo**  سرعته GHz 2,4 .
  + **الذاكرة المركزية Mémoire centrale**:
    - **RAM** **Random Access Memory**
* سرعة الوصول للمعلومة كما توفرها للمعالج
* متطايرة Volatil : تمحى بانقطاع التيار
* يتغير محتواها حسب البرامج المفتوحة أو النشطة
* **ROM Read Only Memory** 
  + - مصممة من قبل الشركة المصممة للوحة الأم .
* ذاكرة للقراءة فقط ,لايمكن التخزين فيها .
* محتوياتها ثابثة , لا يمكن حذف المعلومات .
* تحتوي برامج لبداية تشغيل الحاسوب ونظام الإدخال والإخراج الأساسي BIOS.
* تحتوي برامج التعرف على الأجهزة الموصلة .
* **البطاقات الداخلية**
* بطاقة الشبكة سلكية ولا سلكية carte réseau
* بطاقة بيانية carte graphique :تتصل بشاشة الحاسوب ودورها توصيل الصور البيانية و عرضها على الشاشة .
* بطاقة الصوتcarte son :توفر العنصر الصوتي للتطبيقات القرآن,الموسيقى و الألعاب.
  + **وحدات التخزين الداخلية و الخارجية Untés de Stockage**
* **القرص الصلب Disque** **dur** : مثبث بالوحدة المركزية.
* يتميز بسرعة الوصول الى المعلومة
* سعة تخزين كبيرة جدا
* **قرص متعدد الإستخدامات الرقمي DVD**
* **ذاكرة الفلاش أو ذاكرة وامضة Flash Disque**
  + - صغير الحجم و خفيف الوزن
* سعة تصل الى1 ثيرا اوكتي
* عملية النسخ منه وإليه سهلة .
  + **بطاقة الذاكرة Carte Mémoire**



البطاقة الأم



الوحدة المركزية المعالجCPU القرص الصلب



RAM ROM

* **وحدة قياس سرعة المعالج :**

تقاس سرعة تنفيذ المعالج للمعلومات **بالهرتز Hz** ومضاعفاته هي

**الكيلوهرتز ثم الميغاهرتز ثم الجيغاهرتز . (من الوحدة الأكبر إلى الأصغر نضرب في 1000 , ومن الأصغر إلى الأكبر نقسم على 1000) .**

**33 khz = (33 / 1000) Mhz = 0.033 Mhz**

**168 Ghz = (168 \*1000) Mhz =(168\*1000\*1000\*1000)hz**

* **وحدة قياس سعة الذاكرة:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **1** | **1** |

تتكون الذاكرة من خلايا . كل خلية تعادل بت bit واحد من البيانات. يحتوي كل بت bit على قيمتين ( 0 أو 1) .يعتبر البتbit أصغر وحدة من وحدات قياسالذاكرة.

كل 8 (بت bit) تشكل بايت واحدا (Byte, Octet) ويرمز لها ب 𝜙  .وهو المساحة الكافية لتخزين قيمة حرف واحد او رقم او رمز وهي وحدة قياس الذاكرة .

يعتبر البايت وحدة قياس الذاكرة لكن هناك وحدات أكبر منه تتيح للمستخدم تخزين البيانات بالقدر الذي يشاء وهي **الكيلو اوكتي, الميغاأوكتي , الجيغاأوكتي , الثيراأكتي** .

1. **في حال التحويل من وحدة أكبر إلى وحدة أصغر منها نضرب في 1024:**

**الكيلوأوكتي(ϕ *K)*** أو ***(KB)*** حيث: **ϕ** **1Kϕ = 1024 ϕ = 210**

**الميغاأوكتي *(M*𝜙*)*** أو ***(MB)***حيث **ϕ = 22**0  **Kϕ = 1024\*1024 ϕ 1024 = Mϕ 1**

**الجيغاأوكتي *(G*𝜙*)*** أو ***(GB)*** حيث **1Gϕ = 1024\*1024\*1024 ϕ = 230 ϕ**

**الثيرا أوكتي(Tϕ) أو(TB)** حيثϕ **1Tϕ = 1024\*1024\*1024\*1024 ϕ = 240**

1. **في حال التحويل من وحدة أصغر إلى وحدة أكبر نقسم على 1024  :**

**123 ϕ = 123/ 1024 Kϕ**

**123 Kϕ = 123 /1024\*1024 Gϕ**

1. **البرمجيات ( Software, Logiciels )**

* **برمجيات النظم System soft**: حلقة وصل بين المستخدم ومكونات الحاسوب ( لا يمكن للجهاز القيام بوظائفه دونها ) مثل Windows .
* **البرمجيات التطبيقية Application** **soft** : برمجيات تنفذ مهام محددة مثل Microsoft word, Exel

1. **آلية عمل الحاسوب**

يتلخص مبدأ عمل الحاسوب بعدد من العمليات الأساسية حسب التسلسل:

**المعالجة و التخزين**

**نتائج**

**معطيات**

**إخراج**

**إدخال**

1. **لغة الحاسوب**

عند إدخال البيانات إلى الحاسوب عن طريق وحدات الإدخال يتم تحويلها إلى لغة يفهمها ألا وهي النظام الثنائي . فالحاسوب مكون من ملايين الدوائر الكهربائية التي تكون مفتوحة أو مغلقة . **0:دالة مفتوحة 1:دالة مغلقة**