

## مفاهيم عامة واليه عمل الحاسوب :

الحاسوب : هو جهاز إلكتروني تتكامل من خلاله المكونات البرمجية في عملية إدخال البيانات ومعالجتها ومن ثم تخزينها أو إخراجها بعده طرق

البيانات : مجموعه من المواد الأولية الخام التي لا يمكن الاستفادة منها في صورتها الحالية

المعومات : مجموعه من البيانات التي خضعت لعملية المعالجة لتشكل معلومة يستفاد منها

المعرف : مجموعه المعلومات التي صنفت ورتبت لغاية الإدراك



## أجيال الحاسوب :

يعتبر جهاز مارك ( mark ) من اجهزة الحاسوب الأولى ( إلكتروميكانيكي ) حيث تم بناء كجهد مشترك بين البحريه الامريكيه و شركه IBM و تم تنفيذه في جامعه هارفارد

- الفترة الخاصه بولادة اجهزة الحاسب الالكترونيه أول جهاز حاسوب إلكتروني بالكامل يسمى إينياك ENIAC تم بناءة عام ١٩٤٦م الفترة الخاصة بولاده اجهزة الحاسب الإلكترونيه ١٩٣٠ - ١٩٥٠ م
- الجيل الأول ١٩٥٠ - ١٩٥٩ م
- الجيل الثاني ١٩٥٩ - ١٩٦٥ م
- الجيل الثالث ١٩٦٥ - ١٩٨٥ م
- الجيل الرابع ١٩٧٥ - ١٩٨٥ م
- الجيل الخامس ١٩٨٥م وحتى الآن

انواع الحاسوب ( حسب الحجم ) :

حاسب التحكم	محطة العمل	الحاسبات الدقيقة	الحاسبات المتوسطة	الحاسبات الكبيرة	الحاسبات العملاقه
-------------	------------	------------------	-------------------	------------------	-------------------

### الحاسوب العملاق :

- تتميز بالحجم الكبير والقدرة الفائقة والسرعة على المعالجة حيث انها تعتبر آلات سريعة جدا ولديها القدرة على تشغيل العشرات من البرامج في وقت واحد
- تتميز بامكانية ربطها بالمئات من الوحدات الطرفية
- تكلفتها باهظه جدا لذلك نجدها في الشركات الكبيرة مثل ارامكو للتنقيب عن البترول

### الحاسوب الكبير :

- تمتاز بسرعتها العالية جدا وتملك سعة تخزين عالية
- وقدرتها على خدمة مئات المستخدمين في الوقت نفسه
- وهو النوع الشائع في الجامعات وشركات الطيران
- ترتبط هذه الحواسيب غالبا مع عن طريق نظام timesharing

### الحاسوب المتوسط :

- أقل حجما وقدرة تخزينية وسرعة تشغيل من التي قبلها
- مناسبة للاستعمال للأعمال التجارية الصغيرة والمتوسطة
- تحتاج الى عدد لا يتجاوز الـ ٨ أفراد تقريبا للعمل عليها ،

لكنه أصبح مهما لأن الحاسوب الدقيق أصبح ذا قدره فائقه توازي الحاسوب المتوسط

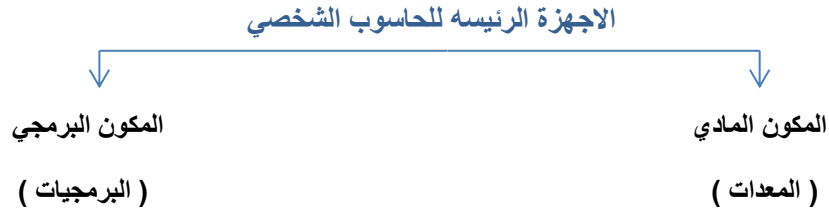
### الحاسوب الدقيق :

- منتشر للاستخدام حيث اصبح سريعا في قدرات المعالجة وكبيرا في قدرات تخزين
- تسمى بالحاسبات الشخصية personal computer
- يعتمد عليه في الكثير من الشركات الصغيرة

## محطات العمل :

تشبه محطة العمل الحاسوب الدقيق من حيث ان مستخدمه واحد ولكنه أقوى من حيث المعالجة للبيانات والتخزين ، إمكانية عرض الرسوم أو الوان بدقة عالية على شاشة عرض الجهاز ولهذا يستخدم هذا النوع من قبل المهندسين والعلماء و في المختبرات والمصانع  
أي المجالات التي تطلب معالجة عالية جدا

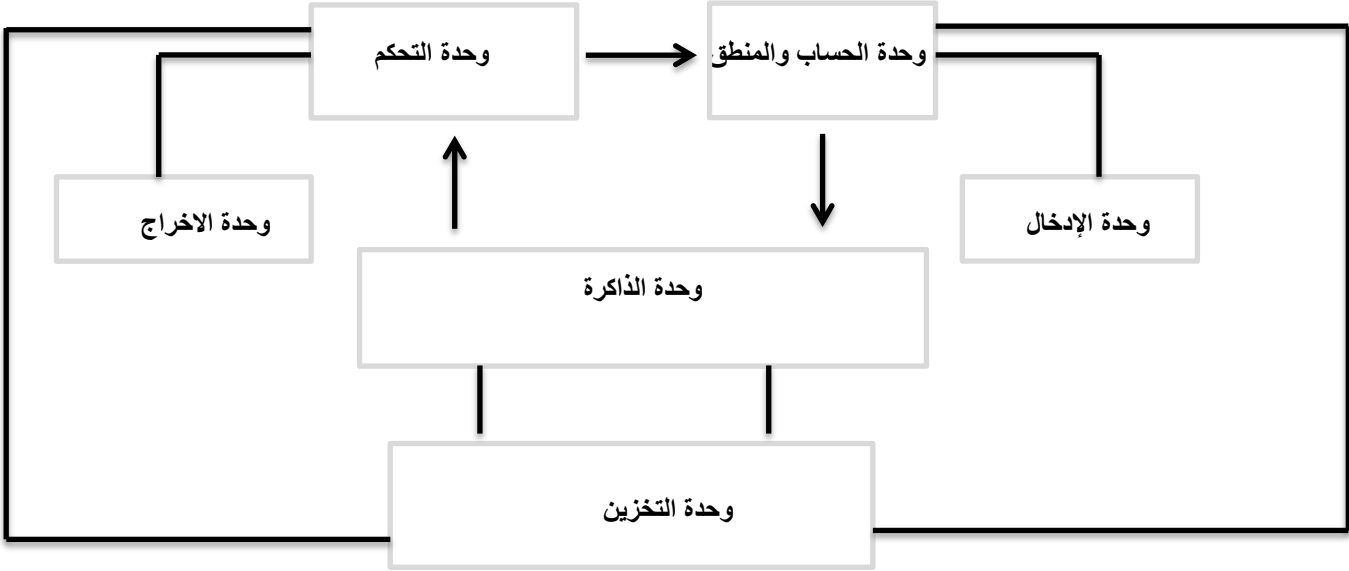
الهاتف الذكية والاجهزة اللوحية → المساعد الرقمي الشخص → الحواسيب المحموله



## المكونات المادية للحاسوب الشخصي :

- وحدة المعالجة المركزيه
- وحدة الحاسب والمنطق
- وحدة التحكم
- وحدة الذاكرة
- وحدات الادخال
- وحدات الاخراج
- ادوات التخزين

## الأجزاء الشخصية للحاسوب الشخصي :



### وحدة المعالجة المركزية :

- تعدد وحدة المعالجة المركزية ( المعالج ) بمثابة العقل للحاسوب
- تقوم بأغلب العمليات التي تتم داخل الحاسوب
- مسؤله عن تشغيل مختلف البرامج وتنسق عمل مختلف المكونات
- تحتوي قدر صغير من الذاكرة على شكل مسجلات تستخدمه للقيام بهذه العمليات
- تستخدم أيضا للذاكرة الرئيسية ( RAM ) الخاصة بالحاسوب

### مكونات وحدة المعالجة المركزية :

تكون وحدة المعالجة المركزية في ٣ وحدات أساسيه هي :

- وحدة التحكم
- وحدة الحساب والمنطق
- المسجلات

أهم الشركات المصنعه لوحدة المعالجه المركزيه :

- شركة انتل ( INTEL )
- شركة إي إم دي ( AMD )
- شركة سيركس ( CYRIX )

وحده التحكم :

تقوم وحدة التحكم بتنظيم وتوجيه مهام وحدات الحاسوب المختلفه ، وهي للحاسوب بمثابة الجهاز العصبي للإنسان فهي الوحدة التي نتحكم بتنظيم خطوات تنفيذ البرامج المختلفه

تتكون وحده التحكم من عدد من الدوائر الإلكترونية تمكنها من القيام بالمهام المختلفه المنوطة بها

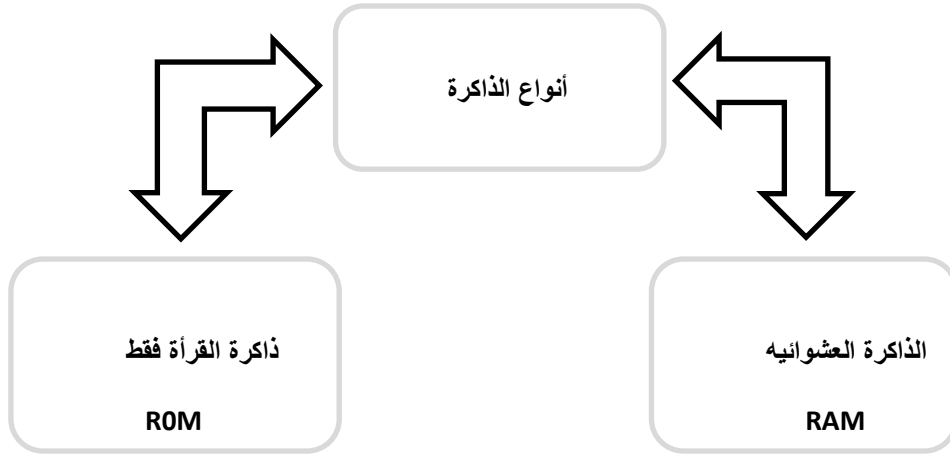
وحدة الحاسوب والمنطق :

- تقوم بإنجاز العمليات الحسابيه والمنطقيه المختلفه على البيانات حيث المعالجة الفعلية للبيانات تتم في هذه الوحدة فقط
- يمكن تلخيص العمليات التي تقوم بها وحده المعالجة المركزيه بما يلي :
  1. العمليات الحسابيه المختلفه الجمع ، الطرح ، القسمة ، الضرب والرفع للأس
  2. العمليات المنطقيه أو ( OR ) و ( AND ) وعمليات النفي ( NOT ) وغيرها من العمليات المنطقيه المشتقه الأخرى
  3. عمليات المقارنه وتشمل العلاقات المعروفه ( > ، < ، = ، ... )

المسجلات :

- مناطق تخزينيه صغيره ولكنها سريعه جدا
- يختلف عدد ونوع والطول هذه المسجلات من حاسوب آخر حيث أن ذلك من العوامل الرئيسييه التي تؤثر على أداء وكفائه الحاسوب
- هناك المسجلات عامه الاغراض **general purpose registers** تستخدم من طرف واحده الحساب والمنطق لإجراء مختلف العمليات ولكل منها عنوانه الخاص

## وحدة الذاكرة :



### ذاكره الوصول العشوائي (RAM)

- ذلكره الوصول العشوائي
- تفقد محتويات بمجرد ايقاف التشغيل الجهاز او القطع التيار الكهربائي
- تستخدم للاحتفاظ المؤقت بالبيانات اثناء العمل على الجهاز والملفات القابله للتغير والقبال عليها
- لذلك يتم تخزين البيانات في وحده التخزين قبل ايقاف الحاسوب
- هي ذاكره للمستخدم يمكنه التعامل معها وتعديل بياناتها

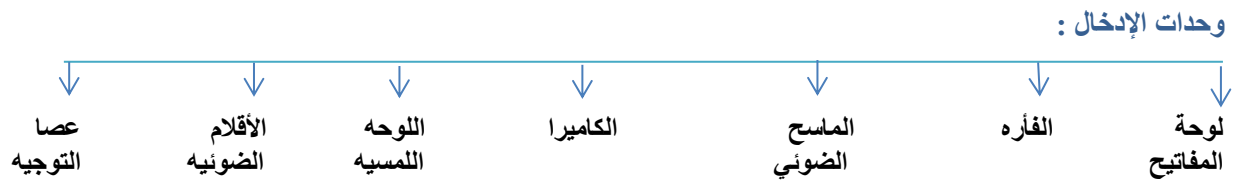
### ذاكره القراءه فقط ROM

- ذاكره القراءه فقط
- لاتفقد محتوياتها عند ايقاف تشغيل الجهاز

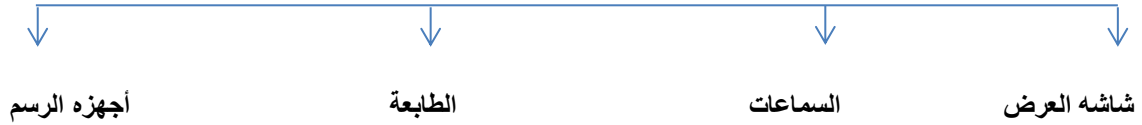
- تحتفظ بالبيانات الالاساسيه التي يحتاجها الجهاز لبدء تشغيل والغير قابله للتغير مثل(معلومات وحدات الادخال والاخراج المتصله بالجهاز وملفات نظام التشغيل )

لايمكن تعديل بياناتها الا من قبل مبرمجين متخصصين

### وحدات الادخال



### وحدات الإخراج :



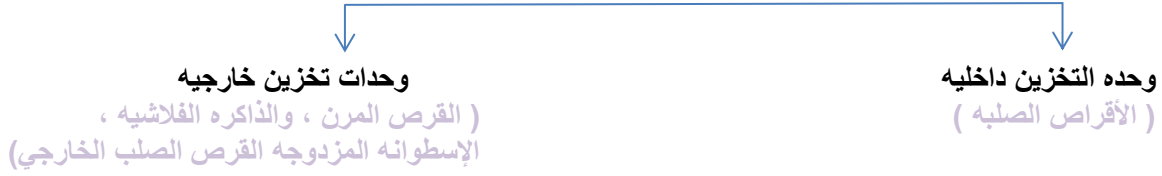
### وحدات التخزين

- يحتوي الحاسوب على ٣ انواع من محركات اقراص التخزين

١. القرص الصلب
٢. القرص المرن
٣. الاسطوانه المزدوجه

تعتبر أيضا FLASH DRIVE أو PEN DRIVE وذاكره الهاتف الخارجيه بأنواعها من وحدات الذاكرة الخارجيه

## أنواع وحدات التخزين :



## قياس الذاكرة ووحداتها :

الحاسوب آله إلكترونيه يتعامل مع التيار الكهربائي بحالتين :

في حاله موجود أو ( ٠ ) في حاله غير موجود بالتالي يتعامل مع النظام الثنائي binary di8it حيث يتم تمثيل جميع الظروف والأرقام على شكل مجموعه مكونه من ٨ أرقام تسمى بايت ومنها الوحدات التاليه :

- Byte = 8 bits
- Kilo byte ( kb ) = 1024 byte
- Mega byte ( mb )= 1024\*1024 byte
- Giga byte ( GB ) = 1024\*1024\*1024 byte

## قياس أداء جهاز الحاسب :

تقاس فعاليه أجهزة الحاسوب وأدائها بعدة معاملات :

- سرعة وحدة المعالجه المركزيه
- حجم الذاكرة العشوائيه
- سعة القرص الصلب

تعد سرعه المعالج هي أهم العوامل التي تتحكم في سرعه الكليه لأي حاسوب شخصي

❖ وهناك عوامل أخرى مهمه وخاصه بالنسبة للحواسيب الشخصيه المعتمده على النظام يندوز :

- كلما زاد حجم الذاكرة زادت سرعه تشغيل النظام
- كلما زادت سرعه تشغيل القرص الصلب زادت سرعه تشغيل النظام



