

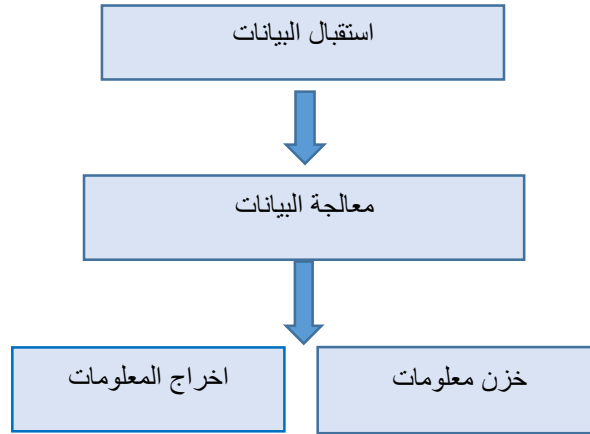
## الحاسوب الالكترونى " الكمبيوتر Computer ":

كلمة كمبيوتر مشتقة من compute بمعنى يحسب calculate والتي تعني ايضا يعد count ويعرف بأنه جهاز له القدرة على معالجة البيانات بسرعة ودقة عالية وفقا لعدد من التعليمات والوامر تعرف بالبرنامج program للوصول للنتائج المطلوبة ثم بعد ذلك تخزينها واسترجاعها او اخراج النتائج المتمثلة بالمعلومات. يجب اجتماع ثلاث عناصر هي:

1- المكونات المادية Hardware.

2- المكونات البرمجية Software.

3- مستخدم الحاسوب User.



شكل 1 : مخطط يبين معالجة البيانات باستخدام الحاسوب للحصول على المعلومات

### البيانات والمعلومات:

- **البيانات (Data):** هي مجموعة الحروف او الرموز او الارقام التي تقام عليها المعالجة بالحاسوب اذ تدخل عن طريق اجهزة الادخال وتخزن على وسائط التخزين المختلفة ويتم اخراج النتائج على اجهزة الاخراج المتنوعة.
- **المعالجة (Processing):** هي عملية تحويل البيانات من شكل الى اخر.
- **اخراج البيانات (Data Output):** هي عملية اظهار البيانات التي تمت معالجتها بشكل ورقي او سمعي او بصري بحيث يتمكن مستخدم الحاسوب من فهمها.

- **انواع البيانات :** يتعامل الحاسوب مع البيانات الرقمية فقط ويمكن تحويل كافة البيانات بشكلها الفعلي الى بيانات رقمية في اربعة صور هي النصوص Text على شكل نص مقروء ( كلمات وارقام) مثل الكلام الذي تقرأه الان والصور والرسومات Images والفيديو (رسوم وصور متحركة) والصوت.
- **التخزين (Storage):** هي عملية الاحتفاظ بالبيانات لاسترجاعها لاحقا وتسمى ذاكرة Memory في عالم الحاسوب

هناك خلط بين مفهومي البيانات والمعلومات، فالبيانات هي مجموعة من الحقائق والمشاهدات عن شئ ما لم يتم معالجته والتي يمكن الحصول عليها عن طريق الملاحظة او عن طريق البحث والتسجيل ومن الممكن ان تكون البيانات عبارة عن حروف او رموز او ارقام او صور او اصوات وغير ذلك والمتعلقة بموضوع معين، اما المعلومات هي ناتج معالجة البيانات وتكون ايضا مجموعة من الحقائق ولكن في صورة اوضح يمكن الاستفادة منها من قبل الانسان لغرض التخطيط لانجاز موضوع ما.

### **مميزات الحاسوب:**

- 1- سرعه أنجاز العمليات وسرعه دخول البيانات واسترجاع المعلومات
- 2- دقه النتائج
- 3- القدره على تخزين المعلومات
- 4- أمكانيه عمل الحاسوب بشكل متواصل بدون تعب
- 5- تقليص دور العنصر البشري خصوصا في المصانع التي تعمل أليا

### **مجالات استخدام الحاسوب:**

- 1- المجالات التجارية والاقتصادية الادارية
- 2- المجالات العلمية والهندسية والابحاث والتجارب
- 3- المجالات الطبية والعسكرية
- 4- الاستخدامات الشخصية

## مكونات الحاسوب Computer Components:

1. **الكيان المادي Hardware:** هي المكونات الصلبة ( المادية) في الحاسوب وتتضمن:
  - a. اجهزة الادخال والاخراج: هي اجهزة لادخال البيانات بكافة انواعها واخراج المعلومات بالشكل التي يفهمها المستخدم.
  - b. وحدة المعالجة والتخزين: المسؤولة عن معالجة البيانات واجراء والتحكم بعمليات الحاسوب وخرن البيانات.
2. **الكيان البرمجي Software:** هي البرامج التي تتحكم بعمل المكونات المادية للحاسوب مثل:
  - a. **نظم التشغيل:** مثل نظام التشغيل ويندوز وماك ويونكس ولنيكس واندرويد.
  - b. **البرامج التطبيقية:** مثل البرامج المكتبية ( الاوفيس) ومحركات الصور ( الرسام، الفوتوشوب) وبرامج البريد الالكتروني.

وهناك ما يعرف بالبرنامج الثابت firmware هو عبارة عن اي برنامج موجود ضمن اجهزة الكيان المادي ويزود في اغلب الاحيان على ذاكرة (ROM, Flash ROMs) أو يكون على هيئة Binary Image File يمكن تحميله الى الاجهزة بواسطة المستخدم.

## أنواع الحواسيب Computers Types:

- حسب الغرض من الاستخدام
- حسب الحجم والاداء
- حسب نوعية البيانات المدخلة
- على اساس نظام التشغيل

اكثر انواع اجهزة الحاسوب استخداما في المنازل والمكاتب تعرف باسم الحاسوب الشخصي PC.

## تصنيف الحواسيب:

أولاً ( حسب الغرض من الاستخدام By Purpose :

**(1) حاسبات الأغراض العامة General Purpose Computer:**  
يستخدم هذا النوع للأغراض العامة سواء العلمية أو التجارية أو الإدارية و منها أنظمة البنوك و المصارف و حسابات الرواتب و الميزانيات ، كما يستعمل في حل المعادلات الرياضية و التصاميم الهندسية و يمكن القول أنه لا يمكن حصر استعمالات و استخدامات هذا النوع من الحاسبات لأنه يمتلك المرونة الكاملة لاستعماله في أي مكان.

**(2) حاسبات الأغراض الخاصة Special Purpose Computer:**  
هذا النوع من الحواسيب يستخدم لغرض واحد فقط صمم من أجله و هو التحكم في العملات أو أجهزة الإنذار المبكر أو التحكم في المركبات الفضائية أو الأجهزة الطبية و غيرها.

ثانياً ( حسب الحجم والاداء:

- 1- حواسيب القطعة الواحدة
- 2- الحاسوب الصغير
- 3- الحاسوب المتوسط
- 4- الحاسوب الكبير
- 5- الحاسوب الفائق

## انواع الحواسيب الصغيرة :

**الحاسوب المكتبي Desktop Computer:** يسمى بالمكتبي لامكانية وضعه على سطح المكتب ويستخدم للاعمال المكتبية. الحاسوب المحمول Laptop : يسمى بهذا الاسم لامكانية وضعه اعلى top الحبر lap ويتميز بخفة وزنه وامكانية حمله واندماج شاشة العرض ولوحة المفاتيح في داخل الجهاز كما يحتوي على بطارية (القابلة لاعادة شحنها) لتجهيزه بالطاقة عند انقطاع التيار الكهربائي عنه.

**الحاسوب اليدوي (HPC) Hand held PC:** هي اجهزة صغيرة بحجم الدفتر او الكتاب او كف اليد تؤدي اغراض مثل قراءة الملفات و تخزين المعلومات فالحاسوب الدفترى يؤدي اغراض الحاسوب المحمول ولكن بوزن وحجم اقل بحيث حجم الشاشة لا تتعدى 1.21 ويستفاد منه في السفر ورجال المبيعات.

## المساعد الرقمي الشخصي PDA Personal Digital Assistant:

جهاز محمول باليد وممكن ان يربط مع الهاتف \ الفاكس والانترنت ويعمل وكأنه هاتف خلوي.  
الحاسوب المنزلي Home Computer: عادة لا تتوفر له شاشة عرض بل يمكن عرض البيانات من الجهاز يربطه على شاشة تلفزيون المنزل.



شكل 2: مخطط مقارنة بين الحواسيب من حيث الحجم والسرعة والسعر

ثالثاً ) حسب نوعية البيانات المدخلة Input data

### (1) الحاسبات التناظرية Analog Computer:

يعالج هذا النوع من الحاسبات البيانات التي تتغير باستمرار مثل درجات الحرارة و الضغط الجوي كما يستخدم هذا النوع لحل المشكلات العلمية و الهندسية و يستخدم في تصميم نماذج الطائرات والصواريخ و المركبات الفضائية .

### (2) الحاسبات الرقمية Digital Computer:

هذا النوع من الحاسبات يستعمل المعلومات المنقطعة و المتغيرات الممثلة بواسطة الأعداد و يعتبر ملائماً للاستعمالات التجارية و العلمية و هو من أكثر الحاسبات مرونة في تنفيذ العمليات.

### (3) الحاسبات الهجينة Hybrid Computer :

هي مزيج بين النوعين الرقمي و التناظري يحتوي على مداخل و مخارج تناظرية و المعالجة فيه تكون رقمية و هذا النوع من الحاسبات يجمع أفضل الإمكانيات من كلا النوعين السابقين فهو يأخذ القدرة على خزن البيانات و الدقة العالية من الحاسبات الرقمية فيما يأخذ من الحاسبات الرقمية ردة الفعل السريعة لتغيير المدخلات و نظام الوقت الحقيقي.

## **تصنيف الحواسيب على اساس نظام التشغيل Operating system:**

يعد نظام التشغيل اهم البرمجيات الاساسية التي يحتاجها الحاسوب لكي يعمل ويطلق عليه احيانا برمجيات النظام وهو مجموعة من البرمجيات الاساسية التي تقوم بأدارة جهاز الحاسوب وتتحكم بكافة الاعمال والمهام التي يقوم بها الحاسوب.

لهذا يعتمد نوع الحاسوب المستخدم على نظام التشغيل المنصب ( المثبت ) فمثلا نظم تشغيل اجهزة الحاسوب الكبيرة مثل SUN/OS من انتاج شركة SUN و OS/390 و Z/OS من انتاج شركة IBM وانتجت شركة مايكروسوفت Microsoft نظام تشغيل الاقراص DOS واستمرت بتطوير هذا النظام الى اصدار نسخة الويندوز windows والذي انتشر بشكل واسع في الحواسيب الشخصية.

ومن نظم التشغيل المشهور ايضا نظام تشغيل ماك MAC OS المطور من شركة ابل Apple والذي تعمل به حواسيب الشركة المسماة ماكنتوش.