مكونات الحاسوب :

- يتكون نظام الحاسوب من:

- **المكونات المادية Hardware:**

- يشير هذا المصطلح إلى المكونات الفعلية لجهاز الحاسوب، على سبيل المثال: جهاز الحاسوب والفأرة ولوحة المفاتيح والشاشة وهكذا.

- **المكونات البرمجية Software :**

- هي التعليمات التي تجعل الحاسوب يعمل.
- تُخزن البرامج على القرص الصلب الخاص بالحاسوب أو على قرص مدمج أو قرص رقمي متعدد الاستخدامات (DVD) ويتم تحميلها (أي نسخها) من القرص إلى ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) الخاصة بالحاسوب، عندما تحتاج إليها.

- **الأشخاص (Users)**

أولاً: المكونات المادية (Hardware):

❖ **وحدات المعالجة المركزية *CPU*:**

جزء من وحدة النظام التي يتم فيها المعالجة والتفكير، وتعتبر العقل في الكمبيوتر حيث لا يتم تنفيذ أي أمر دون علمها لأنها تقوم بتنسيق جميع العمليات والوظائف في الحاسب، وتقوم بتنفيذ جميع العمليات الحسابية والمنطقية.

- تقاس سرعة وحدة المعالجة المركزية في المعالجات الحديثة بالوقت الراهن بالجيجا هرتز (*GHz*).
- تتكون وحدة المعالجة المركزية من جزأين هما:

– **وحدة الحساب والمنطق (*ALU*):** وهي الوحدة المسؤولة عن إجراء جميع العمليات الحسابية والمنطقية في جهاز الحاسب من عمليات جمع, طرح, ضرب, قسمة وإجراء المقارنات مثل أكبر من, أصغر من, ... الخ.

– **وحدة التحكم (*CU*):** وهي الوحدة المسؤولة عن التحكم في جميع عمليات الإدخال والإخراج والعمليات الأخرى في جهاز الحاسب.

2. القرص الصلب (Hard desk):

❖ **أنواع وسائط التخزين :**

أ. **الأقراص الصلبة *Hard Disk*:**

- هي ذاكرة التخزين الرئيسة للكمبيوتر.

- مؤلفة من معلومات مغناطيسية مخزنة على قرص رقيق.
- ينقسم سطح القرص إلى قطاعات ومسارات.
- لا يتم إزالتها من الحاسب وتستخدم دائما في تخزين كمية كبيرة من المعلومات (كبرامج نظام التشغيل و البرامج الأخرى).
- سعتها تصل إلى عدة مئات من الجيجابايت و أكثر.

ب. الأقراص المرنة *Floppy Disk*:

- يعتبر وسط لتخزين و نقل البيانات و عمل نسخ احتياطية من الملفات.
- القرص المرن سهل الحمل و النقل من مكان إلى آخر.
- سعته التخزينية قليلة مقارنة بالأقراص الصلبة, لذلك لم يعد يستخدم في الوقت الراهن.

ج. القرص المدمج CD-ROM

- تستخدم شعاع الليزر لقراءة البيانات الموجودة فيها.
- معظم البرمجيات توزع الآن في أقراص مدمجة.
- سعتها 700 MB.

د. القرص الرقمي DVD :

- أحدث تطوير في مجال أجهزة التخزين الضوئي.
- تصل قدرتها على التخزين 17 GB.
- يمكن التخزين على سطحي القرص.

المقارنة بين الأنواع المختلفة لوحدات التخزين الخاصة بالذاكرة

- الأقراص الصلبة الداخلية
- **السرعة**:

- سرعة عالية جدًا

- وعادةً ما يُطلق على سرعة أي قرص صلب سرعة "متوسط وقت الوصول" والتي تُقاس بالميللي ثانية. وكلما قل هذا الرقم، زادت سرعة القرص.

- **السعة التخزينية**:

– كبيرة في الغالب أكثر من 100 جيجا بايت. إن الجيجا بايت الواحد يساوي 1024 ميجا بايت.

- **السعر**:

– لقد بدأت أسعار الأقراص الصلبة في الانخفاض بشكل كبير حيث إنها تعد أرخص طريقة لتخزين البيانات.

- **الأقراص الصلبة الخارجية**

- **السرعة:**

– أبطأ من الأقراص الداخلية، ولكن تقدم الأنواع مرتفعة الثمن منها الأداء نفسه الذي تقدمه الأقراص الصلبة الداخلية.

- **السعة التخزينية:**

– مثل الأقراص الداخلية

- **السعر:**

– أغلى من الأقراص الصلبة الداخلية

3. اللوحة الأم (Mother Board):

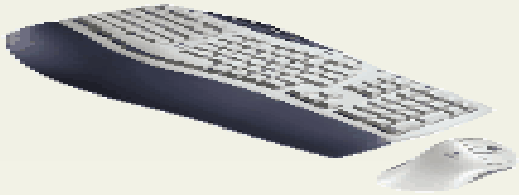
تعتبر من اهم الوحدات الصلبة يثبت عليها المعالج و أيضاً تثبت عليها الذاكرة و غيرهما.

4. وحدات الإدخال و الإخراج (Input and Output Devices):

وحدات الإدخال (Input Devices):

- الفأرة (Mouse):

تستخدم للانتقال داخل نظام مايكروسوفت ويندوز.

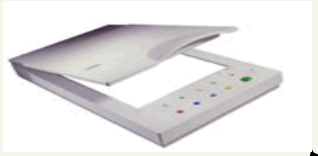


لوحة المفاتيح (Key Board):

مازالت لوحة المفاتيح هي أكثر وحدات إدخال البيانات إلى الحاسوب شيوعًا واستخدامًا.

- **كرة التتبع:**

- هي بديل للفأرة التقليدية ويستخدمها غالبية مصممي الرسوم.



- **الماسح الضوئي:**

يتيح لك الماسح الضوئي مسح مادة مطبوعة ضوئيًا وتحويلها إلى تنسيق ملف يمكن التعامل معه داخل الحاسوب.

- **لوحات اللمس:**

عبارة عن جهاز يوضع على سطح المكتب ويستجيب للضغط.

- الأقلام الضوئية:

يُستخدم القلم الضوئي ليتيح للمستخدمين الإشارة إلى مواضع على الشاشة.

- **عصا توجيه الألعاب:**

تحتاج الكثير من الألعاب إلى عصا توجيه حتى يمكن ممارستها بشكل صحيح.

وحدات الإخراج (Output Devices):

- **وحدة العرض المرئي** (الشاشة)(Screen)

ـ تُستخدم شاشة الحاسوب في إخراج البيانات بتنسيق معروف للمستخدمين.

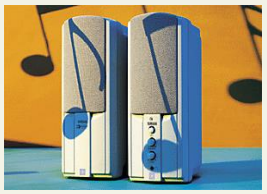
•**الطابعات** (Printer)

ـ هناك أنواع كثيرة للطابعات.

ـ في الشركات الكبيرة، تُستخدم طابعات الليزر بشكل كبير لأنها تقوم بالطباعة بسرعة جدًا وتكون مخرجاتها ذات جودة متميزة.

- **طابعة الرسوم الهندسية**

- إن طابعة الرسوم الهندسية عبارة عن جهاز إخراج مشابه للطابعة، ولكنه يتيح لك طباعة صور أكبر.



- السماعات

- تزيد من الاستفادة من المواد التعليمية والعروض التقديمية.

- المحولات الصوتية

- تتيح لك القدرة ليس فقط على عرض نص على شاشة ولكن أيضًا قراءة النص لك.

❖ **هناك نوعان من الذاكرة الرئيسة في جهاز الحاسب هما:**

أ. **ذاكرة الوصول العشوائي (*RAM*):**

- هي الذاكرة الرئيسة للجهاز.
- أي برنامج يتم تشغيله على الحاسب فإنه يكون في ذاكرة الوصول العشوائي.
- هي ذاكرة حاسب محددة الوقت.
- تخزن فيها البيانات المدخلة والبرامج المستعملة حاليا.
- تفقد الذاكرة محتوياتها (الغير محفوظة)عند انقطاع التيار الكهربائي.

ب. ذاكرة القراءة فقط (*ROM*).

- لا يمكن تعديل أو حذف محتوياتها من قبل أي مستخدم للحاسب الشخصي.
- ذاكرة القراءة فقط (*ROM*)؛ هي النوع الأغلى ثمناً.
- تحافظ ذاكرة *ROM* على المعلومات حتى بعد إغلاق الحاسب.
- يحتوي الحاسب على مقدار قليل من ذاكرة القراءة فقط التي تستخدم في تحميل نظام التشغيل إلى ذاكرة الوصول العشوائي وذلك في كل مرة يتم فيها تشغيل الكمبيوتر

ذاكرة القراءة فقط (ROM)

- إن هذه الذاكرة - كما يتضح من الاسم - نوع خاص من شرائح الذاكرة التي تقوم بتخزين البرامج التي يمكن قراءتها فقط ولا يمكن تعديلها.
- ومن أمثلتها، شريحة ROM-BIOS، التي تحتوي على برامج للقراءة فقط.
- عادةً ما تشتمل أيضًا كروت الشبكة وكروت الفيديو على شرائح ROM.

وحدات قياس الذاكرة

- **البت:**

- تستخدم كل الحواسيب نظام الترقيم الثنائي، أي إنها تقوم بمعالجة البيانات كصفر أو واحد. وهذا المستوى من التخزين يسمى بالبت.

- **البايت**

- يتكون البايت الواحد من 8 بت.

- **الكيلو بايت**

- يتكون الكيلو بايت الواحد من 1024 بايت.

- **الميجا بايت**

- يتكون الميجا بايت الواحد من 1024 كيلو بايت.

- **الجيجا بايت**

- يتكون الجيجا البايت الواحد من 1024 ميجا بايت.

التيرا بايت : يتكون التيرا بايت الواحد من 1024 جيجا بايت.

بعض العوامل التي تؤثر علي سرعة الحاسوب

- سرعة المعالج CPU
- حجم ذاكرة الوصول العشوائي RAM
- سرعة القرص الصلب وسعته

ثانياً: المكونات البرمجية (Software)

- هي التعليمات التي تجعل الحاسوب يعمل.
- تخزن البرامج علي القرص الصلب الخاص بالحاسوب او علي قرص مدمج او علي قرص رقمي متعدد الإستخدامات (DVD) ويتم تحمليها (اي نسخها) من القرص الي ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) الخاصة بالحاسوب، عندما تحتاج اليها.

أنواع البرامج:

- برامج نظم التشغيل.
- البرامج التطبيقية.

برامج نظم التشغيل:

هي مجموعة من البرامج التي تتحكم في سير عمل الحاسوب.

- نقطة الوصل بين المعدات والمستخدم
- يعد نظام التشغيل نوعًا خاصًا من البرامج يتم تحميله تلقائيًا عند بدء تشغيل الكمبيوتر.
- يسمح لك نظام التشغيل باستخدام الميزات المتقدمة لأي حاسوب حديث دون الحاجة إلى معرفة كل تفاصيل عمل المعدات.

مهام نظم التشغيل:

- تقديم واجهة العمل علي الجهاز.
- إدارة و تنظيم عمل الذاكرة.
- التحكم بالاجهزة المتصلة بالحاسوب.
- التحكم بالملفات.
- إكتشاف الاعطال.
- تحميل البرامج التطبيقية.

أمثلة لنظم التشغيل:

Dos – Linux – Unix - Windows

البرامج التطبيقية:

- إن البرنامج التطبيقي هو نوع من البرامج يمكنك استخدامه بمجرد تحميل نظام التشغيل.
- ومن أمثلتها، برامج معالجة النصوص والجداول الإليكترونية وقواعد البيانات.

ثالثاً : الأشخاص (Users)

- **المبرمجين (Programmers):**
- هم الاشخاص المسئولين من تطوير البرامج.
- **المستخدمين (Users):**
- هم الاشخاص المسئولين من تشغيل البرامج.

تكنولوجيا المعلومات والمجتمع :
طبيعة العالم المتغيرة :-

مجتمع المعلومات

يشير مفهوم مجتمع المعلومات إلى أنه من السهل عليك الآن أن تربط الحواسيب المتعددة معًا وأن تصل إلى المعلومات المخزنة على الحواسيب الأخرى. تعد الإنترنت خير مثال على ذلك.

يمكنك عن طريق الاتصال بالإنترنت الوصول إلى ملايين من الحواسيب المتصلة في جميع العالم.

يمكنك أيضًا أن تتصل من خلال البريد الإليكتروني بأي شخص في العالم (مع افتراض أن هذا الشخص لديه أيضًا اتصال بالبريد الإليكتروني).

THANK YOU