

المدخل الى الحاسوب

تعريف الحاسوب:-

هو جهاز الكتروني يستخدم لإدخال البيانات و تخزينها ومن ثم اجراء العمليات الحسابية والمنطقية عليها لاستخراج النتائج عن طريق وحدات الاخراج.

• خصائص الحاسوب :-

- 1- **السرعة :-** له القدرة على انجاز الاعمال بسرعة كبيرة اذ يمكنه انجاز ملايين العمليات الحسابية في الثانية الواحدة.
- 2- **الدقة :-** يمتاز الحاسوب بالدقة العالية عند اجراء وتنفيذ العمليات الحسابية والمنطقية اذ لا يخطا عند تزويده ببيانات صحيحة.
- 3- **المواصلة وعدم الملل :-** الحاسوب لا يعرف التعب او الملل لذا فهو يستطيع العمل لساعات طويلة لتنفيذ المهام المطلوبة.
- 4- **الذاكرة وسعة الخزن :-** للحاسوب ذاكرة لخزن واسترجاع كميات من العمليات.
- 5- **يفتقد للذكاء الذاتي :-** الحاسوب هو جهاز لتنفيذ اوامر المستخدم اذ لا يستطيع عمل اي شيء ما لم تكن هناك برامج معه مسبقا من قبل الانسان لتحديد عمله.
- 6- **سهولة استخدامه بالممارسة ودون الحاجة الى التخصص.**

انواع الحواسيب :- يمكن تصنيف الحواسيب الى صنفين رئيسيين هما :-

1- بحسب الحجم والقدرة التخزينية : حيث تقسم الى :-

(عملاقة super , كبيرة macro , متوسطة minicro , صغيرة micro , حواسيب جيب).

2- بحسب انظمة التشغيل : حيث تقسم الى انظمة :

(ms-dos طور الى windows , macos ماكوز , linux ليونكس , unixيونكس).

وهناك تصنيفات اخرى مثل الحواسيب (التطبيقية والمهجنة) و(الثابتة desktop والمتحركة laptop).

• أهمية الحاسوب في المجتمع :-

تستخدم معظم مؤسسات ودوائر الدولة والشركات والمحلات التجارية الحاسوب في كثير من اعمالها لتقليل الجهد البشري وزيادة الانتاج والسرعة في انجاز الاعمال ومن ابرز مجالات تطبيقات الحاسوب في الوقت الحاضر هي :-

- 1- التطبيقات الادارية والحسابية.
- 2- في مجال النقل والمواصلات.
- 3- التطبيقات الطبية.
- 4- في مجال التعليم.
- 5- التطبيقات العسكرية.
- 6- الاتصالات وتبادل المعلومات.

مكونات الحاسوب

البرامجيات

Software



نظم التشغيل
لغات البرمجة
البرامج المساعدة
البرامج التطبيقية
(عامة وخاصة)

المكونات المادية

Hardware



Input وحدة الادخال
CPU وحدة المعالجة
Output وحدة الاخراج
وحدة الخزن المساعدة
وحدة الذاكرة الرئيسية
RAM&ROM

ما هي مكونات الحاسوب

يتكوّن الحاسوب من نوعين من المكونات، وهي:

المكونات المادية :- هي عبارة عن الأجهزة، والبرمجيات، كما أنّها أيّ جزء مرئيّ وملموس في الحاسب الآليّ أو في متصل الحاسب الآليّ، وتقسّم هذه الوحدات إلى:

1- وحدات الإدخال :-

هي الوحدات المسؤولة عن إدخال البرامج، والبيانات المختلفة للجهاز، ومن أمثلة على وحدات الإدخال ما يأتي:

❖ لوحة المفاتيح

❖ الفأرة

❖ الماسح الضوئي

❖ الميكروفون

❖ الكاميرا الرقمية

❖ وحده الإسطوانات

2- وحدات الإخراج:-

هي الوحدات المسؤولة عن كافة عمليات العرض، واستخراج النتائج التي يتم تنفيذها تبعاً للتعليمات التي يقوم المستخدم بإصدارها إليه، مثل:

❖ شاشة العرض

❖ السماعات

❖ الطابعة

❖ الراسمات

3- وحدة المعالجة المركزية:-

- ❖ تقسم وحدة المعالجة المركزية إلى ثلاثة أجزاء، وهي:
 - ❖ وحدة الحساب المنطقي: تعمل على إجراء العمليات الحسابية، مثل الطرح، والقسمة، والجمع، والمقارنة، والترتيب، والفرز.
 - ❖ وحدة التحكم: تنسق العمليات بين مختلف الوحدات للحاسب، فتنحكّم في كلّ المدخلات والمخرجات من وإلى الوحدات المختلفة في الحاسب.
 - ❖ الذاكرة الرئيسية: عندما يتم تشغيل الحاسب يتم تحميل البرامج المستخدمة، والتي تمّ تخزينها على الإسطوانة الصلبة إلى ذاكرة الوصول العشوائي، وعادةً ما تستخدم هذه الذاكرة في تخزين البرامج، والبيانات الجاري معالجتها، وفي تنفيذ الأعمال، وتفريغ الذاكرة عند انقطاع التيار الكهربائي، أو إغلاق الجهاز، ليتم تحميلها بالبرامج مرة أخرى عند إعادة تشغيل الجهاز، ولا بدّ من الإشارة إلى أنّ الذاكرة تقسم إلى ثلاثة أنواع، وهي: ذاكرة التداول العشوائي، وذاكرة القراءة فقط، والذاكرة المخبّأة.

المكونات غير المادية :-

❖ **نظام التشغيل:** هو النظام الذي يحتوي على كل الأوامر التي تمكن الحاسب من أداء مختلف المهام، مثل بدء التشغيل، والإظهار على الشاشة، واستخدام الأسطوانة المرنة، والصلبة لتخزين المعلومات، كما يدير البرامج، مثل عالج الألعاب، والكلمات، ومتصفح الإنترنت، حيث يستقبل الأوامر من هذه البرامج، ويمرّرها إلى المعالج، ثمّ ينظّم عرضها على الشاشة، ويأخذ النتائج من المعالج، فيرسلها للتخزين على الأسطوانة الصلبة، أو للطباعة على الآلة الطابعة، ومن من أشهر برامج التشغيل:

- ❖ **برمجيات النظام:** وهي البرامج الموجودة على الحاسب، والمخزنة مسبقاً على الأسطوانة الصلبة عند شرائه.
- ❖ **البرمجيات التجارية:** هي البرامج المعروضة للبيع، مثل: برامج المكتب.
- ❖ **برمجيات المشاركة:** وعادة ما تكون متاحة لبعض الوقت قبل شرائها.
- ❖ **برمجيات دون مقابل:** وهي برمجيات مشابهة لبرامج المشاركة دون رسوم، وعادةً ما توزع مجاناً.
- ❖ **البرامج التطبيقية:** هي البرامج التي تعمل على الحاسب، مثل الجداول الإلكترونية، ومعالج الكلمات، وأدوات العروض، وبرامج الوسائط المتعددة.
- ❖ **البرمجيات العامة:** تعتبر هذه البرامج متاحة للاستخدام العام، ومن الممكن تعديلها، أو نسخها

الأجزاء الداخلية للحاسب الآلي:-

1- اللوحة الأم (Mother Board) سُمّيت اللوحة الأم بهذا الاسم لأنها هي التي تحتوي جميع الأجزاء الداخلية للحاسب الآلي، حيث إنّ هذه الأجزاء كلها موصولة ببعضها البعض بواسطة هذه اللوحة الأم لتعمل بشكلٍ متناسقٍ، وبما أنّها هي التي يجتمع عليها كل الأجزاء الداخلية، فهي إذاً من أهم الأجزاء، ومن غيرها لن يكون عندنا حاسب آلي يعمل.

2- وحدة المعالجة المركزية (CPU) إنّ المعالج أيضاً لا يقلُّ أهميّةً عن اللوحة الأم، فهو المسؤول عن جميع العمليّات الحسابية، ومعالجة المعلومات الخارجة أو الداخلة للحاسوب، ويتكوّن المعالج من عدّة أجزاء، وهي المعالج الذي يتكوّن من إبرٍ نحاسيّةٍ في أسفله، ومن مروحةٍ وموزّعٍ للحرارة مصنوع من مادة الألمنيوم، حيث إنّ وظيفة المروحة وموزع الحرارة هي تبريد المعالج أثناء عمله، لأنّه قد تصل درجة حرارته إلى التسعين درجة مئوية، ومن دون عملية التبريد سيتوقّف عن العمل.

3- القرص الصّلب (Hard Disk) يُعتبر الهارد ديسك الجزء الوحيد عن تخزين المعلومات بشكلٍ دائم، كالملفات، والصور، والصوتيات، والفيديوهات، والبرامج تكون كلها مخزّنة على هذا الهارد ديسك، حيث إنّه عبارة عن علبة مقلّعة بإحكام ومفرّغة من الهواء تماماً، ولا يجوز فتحها بأيّ حالٍ من الأحوال، لأن ذلك سيؤدّي إلى عطب بالأقراص الموجودة داخله؛ بسبب دخول الهواء المُحمّل بحبيبات الغبار، كما أنّ الهارد ديسك يكون موصولاً مباشرةً باللوحة الأم بواسطة سلكٍ خاص.

4- ذاكرة الوصول العشوائية (RAM) حيث إنّ الرام هو المسؤول عن حفظ المعلومات بشكلٍ مؤقت، فإن كان مستخدم الحاسب الآلي يعمل على برنامجٍ معيّن، فإنّ الرام تحفظ هذه المعلومات بشكلٍ مؤقت حتى ينتهي المستخدم من عمله على هذا البرنامج ويقفله.

5- ذاكرة القراءة فقط (ROM) حيث إنّ الشّركات المصنّعة تبرمج هذه القطعة المثبّطة بشكلٍ مباشرٍ على اللوحة الأم، كما أنّ الروم لا يمكن تغيير البيانات الموجودة عليها.

6- كرت الشاشة (Video Card) يتم تصنيع كرت الشاشة على شكلين، فمنها ما يكون مدمجاً مع اللوحة الأم، ومنها ما يكون منفصلاً، حيث يتم تركيبه من قبل التقني، وأما وظيفة كرت الشاشة تساعد الحاسوب على عرض كل شيء نراه على شاشات الحاسوب، وخاصةً البرامج التي تعتمد قوة عرض عالية كالألعاب الإلكترونية وبرامج التصميم ذات الأبعاد الثلاثية، حيث إن التقنيين ينصحون بكرت الشاشة المنفصل ويركّب على اللوحة الأم، لأن قدراته في العرض أعلى من الذي يكون مدمجاً مع اللوحة الأم.

7- كرت الصوت (Sound Card) سابقاً كان كرت الصوت يُصنّع بشكل منفصل، ثم يتم تركيبه على اللوحة الأم، أما الآن فقد أصبح يُصنّع غالباً بشكل مدمج مع اللوحة الأم، حيث إنه هو المسؤول عن معالجة وإخراج الصوت من السماعات الخارجية.

8- البطارية التي تكون داخل الحاسوب صغيرة الحجم، حيث إنّها مسؤولة عن مساعدة الرّامات على حفظ الذاكرة العشوائية المؤقتة، كما أنّها تحفظ الوقت والتّاريخ الموجود في الحاسب الآلي.

9- قارئ الأقراص اللّينة (CD Rom) هذا الجزء هو عبارة عن أداة داخلية، ولكنها أيضاً تُعتبر أداة خارجية، لأنّه يُركّب من الداخل، ولكن استخدامه خارجي، حيث إنّهُ هو المسؤول عن قراءة ونسخ الأقراص اللّينة.

10- مزوّد الطّاقة (Power Supply) يُعتبر مزوّد الطّاقة من الأجزاء المهمّة جداً في الحاسب الآلي، لأنّه هو المسؤول عن تزويد اللوحة الأم وجميع الأجزاء الداخلة فيها بالطّاقة اللازمة لتعمل، كما أنّه ينظّم الطاقة الداخلة للحاسوب، فلا يسمح بدخول كهرباء تعلو عن 220-240 فولت.



