الجمهورية اليمنية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة العلوم الحديثة

كلية التعليم المفتوح وعن بعد

أساسيات الحاسوب

المحاضرة الاولى

تعريف جهاز الكمبيوتر

هو آلة إلكترونية تقوم بالعمليات الحسابية و المنطقية و تستقبل البيانات من قبل المستخدم و تقوم بمعالجتها وإخراجها علي هيئة معلومات .

أقسام الحاسب الآلى

أولا :- المكونات المادية (HardWare)

وهي عباره عن المكونات الملموسه

ثانيا :- البرمجيات (SoftWare)

وهي عباره عن المكونات الغير ملموسه

أنواع الحاسبات طبقاً لحجمها

1- الحاسبات المركزية أو الكبيرة (MAINFRAME)

و تستخدم هذه الحاسبات الكبيرة فى المؤسسات الهامة مثل البنوك ، سلاسل المحلات و فى الأعمال الحكومية. تستطيع هذه الحاسبات التعامل مع المعلومات بسرعة عالية.

2- الحاسب المتوسط (MINI COMPUTER)

يقوم هذا الحاسب بأداء نفس أعمال الحاسب المركزى ولكن على نطاق أصغر.

3- الحاسب الشخصى (PERSONAL COMPUTER)

يمكن للحاسبات الشخصية أن تتصل ببعضها عن طريق شبكة مما يسمح بالمشاركة فى البرامج و المعلومات .

4- الحاسبات المحمولة (LAPTOP)

وهى حاسبات صغيرة محمولة فى حجم حقيبة اليد يمكن التنقل بها بسهولة . و تتميز هذه الحاسبات بصغر الشاشة و لوحة المفاتيح . كما يمكن توصيلها بشاشة و لوحة مفاتيح فى الحجم الطبيعى

.

5- حاسب الكف (PALM TOP)

و هو حاسب صغير فى حجم الكف . يمكن نقل الملفات المخزنة عليه الى الحاسبات الشخصية.

أنواع الحاسبات طبقاً لطبيعة عملها :

1) الحاسبات القياسية (Analog Computer)
2) الحاسبات الرقمية (Digital Computer)

أنواع الحاسبات طبقاً لمجال الاستخدام :

1) حاسبات ذات غرض عام (General Purpose Computer)

تصمم هذه الحاسبات من أجل القيام بالعديد من الأ'مال ، وذلك تبعاً لما يوضع بها من برامج . أي أنها مقصورة على أداء تطبيق معين.

2) حاسبات ذات غرض خاص (Special Purpose Computer)

تصمم هذه الحاسبات من أجل القيام بعمل محدد ، بحيث يخزن البرنامج المطلوب تنفيذه داخل الذاكرة بصفة دائمة . مثل الحاسبات المستخدمة لتوجيه مسار المقذوفات أو تسيير المركبات الفضائية أو ضمن أجهزة التحكم بالسيارات الحديثة .

الفرق بين الحاسبات فى الشبكات (COMPUTER IN NETWORKS) و شبكة الحاسبات (NETWORK COMPUTER)

أ - الحاسبات فى الشبكات (Computer In Networks)

- هى حاسبات تتصل ببعضها البعض .
- تستخدم فى الأعمال التى تحتاج الى عدة حاسبات شخصية لتحقيق الأتصال بين العاملين .
- يمكن تداول الملفات و المستندات بين مختلف العاملين.
- يعتبر كل حاسب فى الشبكة قادر على أن يعمل بمفرده حيث أن لكل حاسب معالج ووحدة تخزين خاصة به.

ب – شبكة الحاسبات (Network Computer)

- يستخدم حاسب شخصى يسمى بالحاسب الخادم (SERVER) .
- يقوم الحاسب الخادم بحفظ جميع التطبيقات و البيانات التى تخدم جميع العملاء .
- يعتبر العميل فى شبكة الحاسبات شاشة ولوحة مفاتيح .

- لا يمتلك العملاء وحدة تخزين خاصة بهم .
- يتم تحميل البرامج و البيانات من الحاسب الخادم .
- تتم معظم التعديلات و الإضافات على الحاسب الخادم .
- تتمركز كل قوى المعالجة فى الحاسب الخادم .

أولا :- المكونات المادية للحاسب الآلى

(Hardware)

و تنقسم إلى خمسه أقسام رئيسية :-

1- وحدات الإدخال

2- وحدات الإخراج

3- وحدة التشغيل و المعالجة المركزية

4- وحدة الذاكرة

5-وحدات التخزين

1 – وحدات الإدخال (Input Units)

- **لوحة المفاتيح (Keyboard)**

هى لوحة تحتوى على مفاتيح مرتبة مثل الآلة الكاتبة و تتبع المعايير القياسية (QWERTY) و هم أول خمس مفاتيح فى الصف الأول من الحروف .

- **الفأرة (Mouse)**

هو جهاز صغير فى حجم قبضة اليد و يتم توصيله للحاسب عبر كابل . عندما يتم تحريك الفأرة على السطح تقوم كرة دائرية أسفل جهاز الفأرة بإرسال المعلومات للحاسب مما يحرك السهم برفق على الشاشة و بالضغط على زر معين يتم تنفيذ الأمر المشار اليه .

- **كرة التعقب (Track Ball)**

و هى عبارة عن فأرة مقلوبة يقوم المستخدم بإدارة الكرة بإصبعه لتحريك السهم على الشاشة .

- **السطح الحساس للمس (Touch Pad)**

هو سطح حساس للمس بمساحة بوصة مربعة أو أكثر يمكن استخدامه بدلا من الفأرة عن طريق تحريك إصبع على هذا السطح . وسطح المس منتشر فى الحاسبات المحمولة .

- **الشاشة الحساسة للمس (Touch Screen)**

تعطى هذه الشاشة الفرصة للحاسب للتحكم فيه بواسطة لمس الإصبع للشاشة بطريقة مباشرة .

- **القلم الضوئى (Light Pen)**

يشبه القلم العادى الذى يستخدم فى الكتابة و لكنه يقوم بإرسال المعلومات الإلكترونية للحاسب . كما يستخدم أيضا فى قراءة القطع الكودية (Bar Code)

- **الماسح الضوئى (Scanner)**

هو جهاز إدخال يقوم بتحويل الصور أو الرسومات أو الأشكال أو النصوص لمعلومات إلكترونية يمكن استخدامها بواسطة الحاسب . يستخدم النوع المنتشر من الماسح الضوئى فى المحلات التجارية لقراءة القطع الكودية (Bar Code) و بعض أنواعه تشبه آلة التصوير و تستخدم لإدخال الرسومات و النصوص للحاسب و التى يمكن استخدامها فى المستندات بعد ذلك .

- **عصا التحكم اليدوى (Joystick)**

هى عصا أو ماسك يدوى يمكن تحريكه فى جميع الأتجاهات للتحكم فى الحركة على الشاشة . وهى تستخدم عادة فى الألعاب على الحاسب .

- **الميكروفون (Microphone)**

باستخدام البرامج المناسبة يمكن إدخال حديث مباشرة الى الحاسب و تحويله الى نص .

- **الكاميرا (Camera)**

هى التى تستقبل البيانات المرئية سواء ثابتة أو متحركة .

2 – وحدات الإخراج (Output Units)

- **الشاشة (Screen)**

و هى شاشة مشابهة لشاشة التلفزيون و لكنها تعرض صور أكثر و ضوحا .

- **السماعات (Loud Speakers)**

السماعات هى جزء أساسى فى الحاسبات الحديثة المستخدمة فى المنزل . أما فى التعليم فسماعات الرأس تناسب حجرات الدراسة حتى لا تحدث ضوضاء .

- **الراسمات (Plotters)**

هى نوع خاص من الطابعات تستخدم عادة بواسطة مهندسين العمارة المتخصصين فى برامج (CAD) و خرائط البرامج و يستخدم سنون مباشرة على الورق و باستخدامهم يمكن رسم لوحات فنية معقدة و بأكثر من لون .

- **الطابعات (Printers)**

تستخدم الطابعات فى الحصول على نسخة مطبوعة من المخرجات و تسمى بالنسخة الصلبة (Hard Copy) . و هناك العديد من الطابعات نذكر منها :

3- و حدة التشغيل و المعالجه المركزية

هو مترجم جهاز الكمبيوتر و هو العقل الإلكترونى لجهاز الكمبيوتر و هو المسئول عن سرعة الجهاز و كفاءة أداءه ، و تقاس سرعة المعالج بالنبضة (الهيرتز) و نظرا لسرعة المعالج الفائقة حيث أن النبضة أو الهيرتز هي عملية و احدة و لكن المعالج يقوم بملايين العمليات بالثانية الواحدة .

ملحوظة :- قبل دراسة التصنيف المادى لوحدة التشغيل والمعالجة المركزية لابد من دراسة وحدات قياس البيانات والتى تساعد على فهم المكونات المادية لوحدة التشغيل .

وحدات قياس البيانات

الوحدة الأساسية لقياس البيانات هي البايت و هو يعادل حرف واحد و يتكون من ثمانية بيتس (Bits) كل واحد منهم يحتمل قيمة من إثنين إما صفر أو واحد ، و بتشكيل مجموعة البيتس من الأصفار و الأحاد يتم معرفة الحرف المطلوب من قبل الكمبيوتر .

- الكيلو بايت (KB) يساوى 1024 بايت (Bytes) .
- الميجا بايت (MB) يساوى 1024 كيلو بايت (KB) .
- الجيجا بايت (GB) يساوى 1024 ميجا بايت (MB) .
- التيرا بايت (TB) يساوى 1024 جيجا بايت (GB) .

أسئلة المحاضرة الأولى

1- عرف الحاسوب مع ذكر بعض من وحدات الإدخال ووحدات الإخراج؟

2- ماهي وحدات قياس البيانات؟

3- أذكر أقسام جهاز الكمبيوتر مع الفرق بين الحاسبات في الشبكات وشبكة الحاسبات؟

4- أذكر أنواع الحواسيب مع شرح نوعين؟