مقدمة
فى الحاسب الآلى

المحاضرة الأولى

ما هو الحاسب الآلي؟

الحاسب الآلي هو جهاز إلكتروني يتكون من مجموعة من المواد الصلبة وله القدرة علي

- استقبال كم هائل من البيانات التي نرغب في إدخالها وتخزينها
- وكذلك تخزين التعليمات الخاصة بالبرامج التطبيقية للقيام بمعالجة تلك البيانات وإيجاد الحل
- قادر أيضا علي إخراج هذا الحل بسرعة شديدة يستحيل علي الإنسان القيام بها في وقت وجيز
- ومع ذلك فإن الكمبيوتر في الوقت نفسه لا يستطيع التفكير.

مكونات الحاسب الآلي

يتكون الحاسب الآلى من:

- مفاتيح وأسلاك ولوحات ودوائر إلكترونية وقطع ورقائق إلكترونية مدمجة Ships.
- محرك قرص التخزين الصلب Hard Disk.
- محرك قرص التخزين المرن CD ROM و Floppy Disk.
- طابعة ولوحة مفاتيح وماوس وشاشة.

كل هذه المكونات متصلة مع بعضها البعض لتكون نظاما له القدرة علي القيام بكل المهمات المطلوبة

وحتى يقوم الجهاز بالعمل الذي تريده فهو بحاجة إلى برنامج كواسطة بين تلك المكونات بعضها البعض وبين الوحدة والشخص الذي يقوم بتشغيل الكمبيوتر.

المكونات الأساسية للكمبيوتر

أولا: المكونات المادية

وهي مجموعة من الأجهزة المنظورة المتصلة بالحاسب وتتحكم في عمل الحاسب أو لها عمل خاص مثل وحدة إدخال أو وحدة إخراج.

تنقسم المكونات المادية إلي

وحدات الإدخال

تعتبر لوحة المفاتيح إحدى المكونات الأساسية لجهاز الحاسب الآلى والتى تستخدم فى إدخال البيانات الحرفية والرقمية ، وتوجد منها العديد من الأشكال والأنواع

لوحة المفاتيح

Keyboard

وحدات الإدخال

يوجد عدة انواع من لوحة المفاتيح:

- لوحة مفاتيح عادية (Standard Keyboard) قد يتواجد بها مفتاح "Start"لفتح قائمة Startالموجودة بنظام النوافذ.
- لوحة مفاتيح للتعامل مع الوسائط المتعددة (Multimedia Keyboard)يمكن برمجتها من قبل المستخدم وتمكنك أيضا من التعامل مع مشغل القرص الضوئي وضبط الصوت.
- لوحة المفاتيح مصممة لتقلل تعب اليد الذي يشعر به المستخدم أثناء الكتابة عليها فترات طويلة حيث مفاتيح اللوحة مقسمة إلى مقطعين وبها جزء بأسفلها خالي من المفاتيح لكي يشعر المستخدم بالراحة عند وضع يده عليها واستخدامها.
- لوحة مفاتيح بدون وصلة تركيب بوحدة النظام (Wireless Multimedia Keyboard)

وهذا النوع يسهل للمستخدم التحرك بلوحة المفاتيح بعيدا عن وحدة النظام والتعامل معها حيث مدى التشغيل حوالي 5 أمتار أو أكثر

لوحة المفاتيح
Keyboard

وحدات الإدخال

الفارة
Mouse

تعتبر الفأرة الوحدة المستخدمة في البيئة الرسومية للإشارة وتحديد الكائنات الموجودة على الشاشة وتتواجد منها العديد من الأشكال والأنواع

هناك نوع من الفأرة به عجلة (Wheel) عادة بين زري الفأرة (الأيسر والأيمن) وتستخدم لاستعراض جزء مخفي من محتوى النافذة فقد يكون هذا المحتوى أيقونات أو مستند نصي ، والوظيفة التي تؤديها هذه العجلة مثل وظيفة شريط التمرير الموجود بالنافذة.

ويوجد نوع من الفأرة بدون وصلة بوحدة النظام ويطلق عليها (Wireless Mouse) ويمكن التعامل معها على مدي تشغيل حوالي 5 أمتار أو أكثر

وحدات الإدخال

بعض مستخدمى الحاسب لا يحبون الفأرة بسبب المساحة التى تحتاجها لكى تتحرك بها بسهولة فقد تكون المساحة ضيقة فيشعر المستخدم بالضيق وعدم الارتياح ولذلك ظهرت وحدة الإدخال" كرة التتبع "التى يمكن للمستخدم التعامل معها بدوران الكرة فقط بأصابعه دون حركة الوحدة مما يمكن استخدامها فى مساحات ضيقة وهذه الوحدة تشبه إلى حد ما الفأرة ولها أزرار تستخدم لتحديد الكائنات وفتحها ، وهناك نوع من وحدات الإدخال (Trackball) غالبا ما يتواجد في حاسبات (Laptop) مثبت بها.

كرة التتبع (Trackball)

وحدات الإدخال

يستخدم البوق فى إدخال الأصوات إلى الحاسب الآلى حيث يتم توصيله بكارت صوت (Sound Card) الموجود بوحدة النظام وباستخدام البرامج المناسبة يمكن إدخال الصوت إلى الحاسب.

الميكرفون لها عدة أنواع وأشكال، وهناك نوع يعمل بدون وصلة (Wireless Microphone)

البوق أو الميكرفون
(Microphone or Mic)

وحدات الإدخال

يفضل بعض مستخدمي الحاسب استخدام لوحة اللمس (Touchpad) عن استخدامهم للفأرة أو كرة التتبع حيث أنها عبارة عن لوحة صغيرة على شكل مربع حيث يقوم المستخدم بحركة رأس أحد أصابعه عليها فيتم ترجمه هذه الحركة إلى مؤشر يتحرك على شاشة الحاسب تبعا لحركة الإصبع.

لوحة اللمس سطحها قد يكون 1.5 أو 2 بوصة مربعة وهي موجودة في أجهزة الحاسبات من نوع عبارة (Notebook) وليست كوحدة منفصلة عنها مثل الموجودة في بعض أجهزة المحمول (Lap Top).

لوحة اللمس

(Touchpad or Track pad)

وحدات الإدخال

تستخدم شاشة اللمس غالبا فى محطات القطارات كمرشد للمسافر عن مواعيد القطارات حيث أنها تستقبل المدخلات من المستخدم عن طريق وضع إصبعه مباشرة على شاشة الكمبيوتر وعادة يكون الاختيار من خلال قائمة اختيارات ، وعندما يلمس المستخدم الشاشة يحس الجهاز بالإصبع ويقوم بتحديد مكانه وإدخال الاختيار لمعالجته

شاشة اللمس

(Touch Screen)

وحدات الإدخال

يعتبر الماسح الضوئي من أحد أجهزة الإدخال الضوئية (Optical Input Devices) المستخدمة في إدخال الرسومات والمستندات والصور إلى الحاسب الآلي وهو يشبه ماكينة تصوير المستندات ، ويتواجد منه العديد من الأشكال والأنواع

الماسح الضوئي

(Scanner)

وحدات الإدخال

وهناك أجهزة وبرامج تعتمد في عملها علي تقنية الماسح الضوئي وتستخدم لأغراض مخصصة مثل:

أ . جهاز قارئ الكود (Bar-Code Reader)

يستخدم في قراءة الكود الموجود علي السلع ، ومن المعروف أن الماسح الضوئي يقوم بقراءة ما يتم مسحه من صور أو نصوص أو رموز وإدخاله إلى الحاسب في شكل واحد هو صور نقطية (Bitmap Image) فلكي تتمكن من قراءة النصوص الممسوحة من خلال الماسح الضوئي كنصوص وليست صور نقطية هناك بعض البرامج الجاهزة التي تقوم بترجمة هذه الصور إلى نصوص منها:

برنامج ***OCR (Optical Character Recognition)***

ويستخدم هذا البرنامج لتحويل النصوص المأخوذة علي شكل صورة إلى نص يمكن التعامل معه والتعديل فيه في أي محرر نصوص

جهاز قارئ الكود
(Bar-Code Reader)

وحدات الإدخال

ب قارئ العلامة الضوئية (Optical Mark Reader)

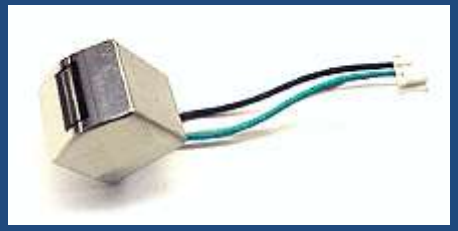
يستخدم في التعرف علي العلامات الموجودة في النماذج أو الاستمارات أو الاستبيانات حيث يقوم المستخدم بتظليل أماكن الاختيارات باستخدام قلم رصاص ، كما يستخدم أيضا في تصحيح أوراق الامتحانات مما يساعد المستخدم الحصول علي النتائج بسهولة وسرعة

قارئ العلامة الضوئية
(Optical Mark Reader)

وحدات الإدخال

ج قارئ الحروف الممغنطة (Magnetic Character Reader)

تستخدم بصورة كبيرة في أعمال البنوك وهي وحدة تشبه إلى حد ما قارئ الحروف الضوئي وهي تقوم بقراءة بيان رقم الحساب لحين تخزينه في قاعدة البيانات



قارئ الحروف الممغنطة

(Magnetic Character Reader)

وحدات الإدخال

تعتبر الكاميرا الرقمية أحد الوحدات المستخدمة في التقاط الصور وإدخالها إلى الحاسب الآلي، ويوجد منها أنواع يمكن استخدامها في تصوير لقطات فيديو الاحتفاظ بها لحين نسخها إلى الحاسب ، ويوجد منها العديد من الأشكال والأنواع

الكاميرا الرقمية

(Digital Camera)

وحدات الإدخال

تعتبر عصا التحكم من أكثر وحدات الإدخال المستخدمة في التحكم في الألعاب
من خلال أجهزة (Play Station) و (Video Game) ويوجد منها أشكال عديدة

عصا التحكم
(Joystick)