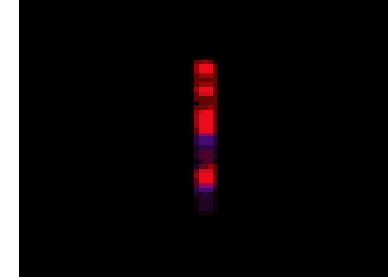


الفصل الثاني

المكونات المادية للحاسب الآلي

مكونات الحاسب الآلى (المكونات المادية)



تنقسم مكونات الحاسب الى نوعين رئيسيين هما :-

١. المكونات المادية **Hardware**.

٢. المكونات البرمجية **Software**.



أولاً: المكونات المادية

هي الأجزاء التي يتكون منها الجهاز ونستطيع لمسها ومشاهدتها .

ينقسم جهاز الحاسب الى ست وحدات رئيسية :-

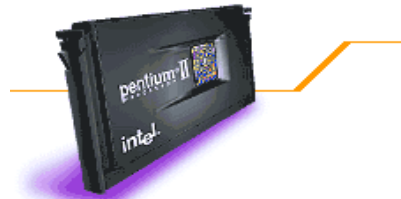
١. وحدة المعالجة .
٢. وحدة الذاكرة .
٣. وحدة المواجهة .
٤. وحدة الإدخال .
٥. وحدة الإخراج .
٦. وحدة التخزين الثانوية .

وحدة المعالجة المركزية

تعرف وحدة المعالجة المركزية أيضا باسم المعالج Processor أو المعالج المصغر Microprocessor ، وتعتبر أهم شريحة داخل جهاز الحاسوب حيث انها تقوم بمعالجة الاوامر وتنفيذ العمليات الحسابية والمنطقية

المطلوب عدة عوامل تحدد نوعية اداء وحدة المعالجة المركزية :-

١. الشركة الصانعة



تعتبر شركة أتتل من اشهر الشركات في انتاج وحدات المعالجة المركزية .

٢. السرعة



تعتبر سرعة وحدة المعالجة المركزية عاملا اساسيا يحدد سرعة تشغيل الكمبيوتر وتقاس بوحدة الميجاهرتز .

٣. القدرة على إمرار البيانات

يقصد بها طول السلسلة من الأرقام الثنائية والتي تمثل البيانات التي يقوم المعالج بالتعامل معها معا في كل عملية .

وحدة الذاكرة

تنقسم ذاكرة الحاسوب الى نوعين هما :-



١. الذاكرة العشوائية Ram

تقوم بحفظ البيانات بشكل مؤقت أي يتم مسح هذه البيانات عند ايقاف الجهاز .

٢. ذاكرة القراءة فقط Rom

تقوم بالاحتفاظ الدائم للبيانات وهي الأوامر والإرشادات والبرامج التي يحتاجها الجهاز لبدء تشغيله .

وحدة المواجهة

Interface Unit

تنظم هذه الوحدة عملية تبادل البيانات بين وحدة المعالجة ووحدة الذاكرة والوحدات الأخرى .

تتكون وحدة المواجهة من المكونات الآتية :-

١ . معبر نقل البيانات .

Data Bus

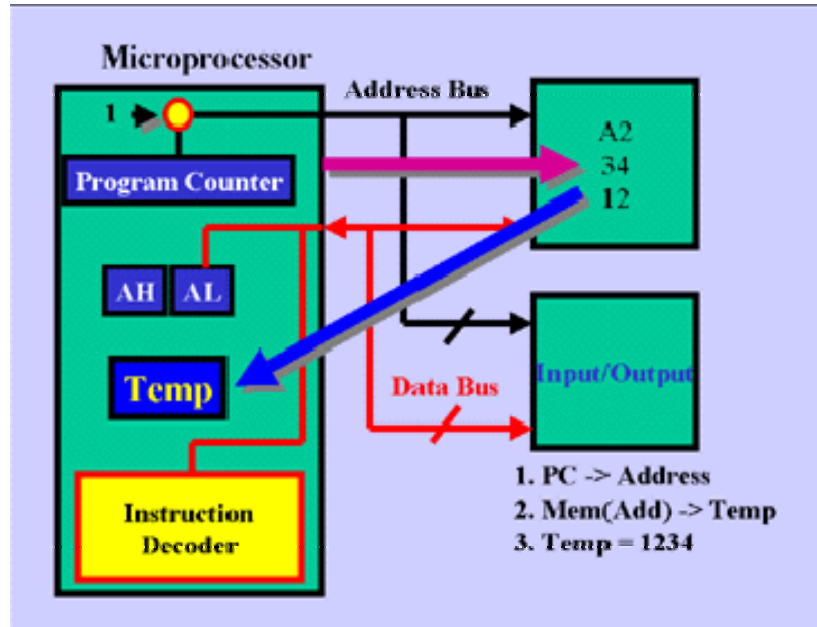
٢ . ثقوب وبطاقات التوسعة .

Expansion Card and Slots

٣ . بوابات الحاسب .

Ports

١ / معبر نقل البيانات



يتكون من مجموعة من
الدوائر والأسلاك
الإلكترونية التي تربط بين
الدارات الإلكترونية
المختلفة كدارة المعالج
ودارة الذاكرة .

٢ / ثقبوب وبطاقات التوسعة

ينتهي معبر نقل البيانات بثقبوب مستطيلة تسمى Slots يمكن

إدخال وتثبيت بطاقات عليها

ويستفاد منها في زيادة إمكانيا

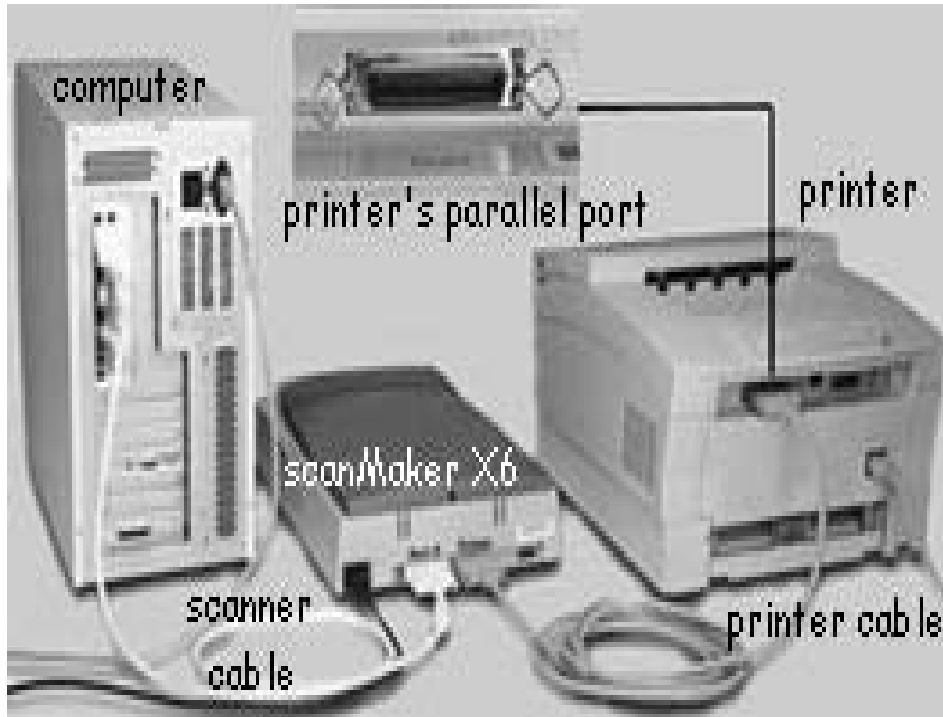
جهاز الحاسب وأيضا ربط

الجهاز بالملحقات الخارجية

مثل جهاز المودم .



٣ / بوابات الحاسب



البوابة أو المنفذ هو مكان
توصيل يوجد في الجهة
الخلفية لجهاز الحاسب حيث
يمكن من خلاله توصيل جهاز
خارجي مع الحاسب الذي
تستخدمه ، كالمطبعة أو المودم
أو غيرهما . مما يسمح بتدفق
الأوامر والبيانات بين
الكمبيوتر وهذا الجهاز
المتصل به .

المنفذ المتسلسل

Serial Port



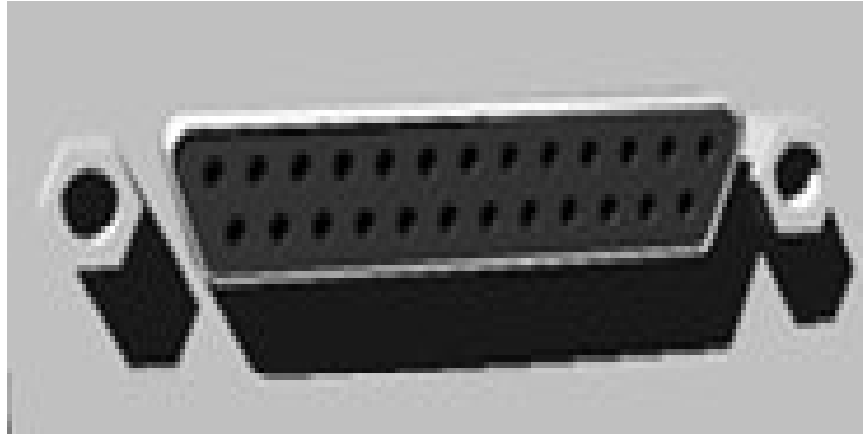
يحتوي هذا النوع من المنافذ إما على ٩ أو ٢٥ ثقباً صغيراً ، ويعرف بالمنفذ الذكر .

ويستخدم هذا النوع من المنافذ لتوصيل الماوس أو المودم .
ويضع جهاز الحاسب علامة على كل منفذ من المنافذ المتسلسلة الموجودة فيه ويسميتها Com1 ، Com2 وهكذا

المنفذ المتوازي

Parallel Port

يحتوي هذا النوع من المنافذ على ٢٥ ثقباً صغيراً ، ويعرف



بأنه طرف توصيل انثى . ويمكن

ان يستخدم هذا النوع من المنافذ

لتوصيل الطابعة أو محرك

الإشطرة الممغنطة . ويضع جهاز

الحاسب علامة على كل منفذ متواز ويسمي أول منفذ متواز

باسم LPT1 ، بينما يسمي المنفذ المتوازي الثاني باسم

LPT2 وهكذا .

منفذ الشاشة

Monitor Port



هو المنفذ الذي يتم توصيل الشاشة
من خلاله مع الجهاز .



منفذ لوحة المفاتيح



يصل منفذ لوحة المفاتيح هذه اللوحة بجهاز



الحاسب . و يأتي منفذ لوحة المفاتيح
مختلفين .

منفذ USB

المنفذ المتسلسل العام Universal Serial Bus وهو نوع جديد من المنافذ التي يمكنه وصل عدة أجهزة قد تصل الى ١٢٧ جهاز بالحاسب في وقت واحد باستخدام منفذ واحد فقط . فعلى سبيل المثال يمكن توصيل الطابعة والمودم وعصا الألعاب والماصح الضوئي بجهاز الكمبيوتر باستخدام منفذ متسلسل عام واحد .

وحدة الإدخال Input Unit

هذه الوحدة مسؤولة عن إدخال البيانات الى داخل جهاز الكمبيوتر
ومن أمثلتها:-

١. لوحة المفاتيح .
٢. جهاز الفأرة .
٣. جهاز مسح الصور .
٤. الكاميرا الرقمية .
٥. عصا التحكم بالألعاب .
٦. جهاز إدخال الأصوات .

لوحة المفاتيح

KEYBOARD

تشتمل أكثر أنواع المفاتيح على مائة وواحد مفتاح التي

تمكنك

والأوامر التي تتيحها إلى

الحاسب الآلي .



جهاز الفأرة

الماوس هو جهاز تأشير بحجم قبضة اليد ، أو أصغر احيانا ، يستخدم لتحديد العناصر او نقلها من مكان الى آخر على الشاشة وقد يحوي جهاز مفتاح أو مفتاحين عليهما يتم إرسال للجهاز .



الفأرة على

الضغط

معين

الماسحة الضوئية Scanner

الماسحة الضوئية هي جهاز يقرأ الرسوم والنصوص ويحفظها في الحاسب .



ومن أنواعها :-

١ . الماسحة الضوئية المحمولة باليد .

٢ . الماسحة الضوئية المسطحة .

٣ . الماسحة الضوئية ذات التغذية الورقية .



الكاميرات الرقمية

تسمح لك الكاميرا الرقمية بالتقاط الصور الفوتوغرافية واستخدامها في جهاز الكمبيوتر بحيث يمكنك وضع الصور في مستند أو على شبكة الويب العالمية أو إرسالها عبر البريد الإلكتروني .



وحدة الإخراج

هذه الوحدة مسؤولة من إخراج البيانات والمعلومات الى مستخدم الجهاز ومن أمثلتها :-

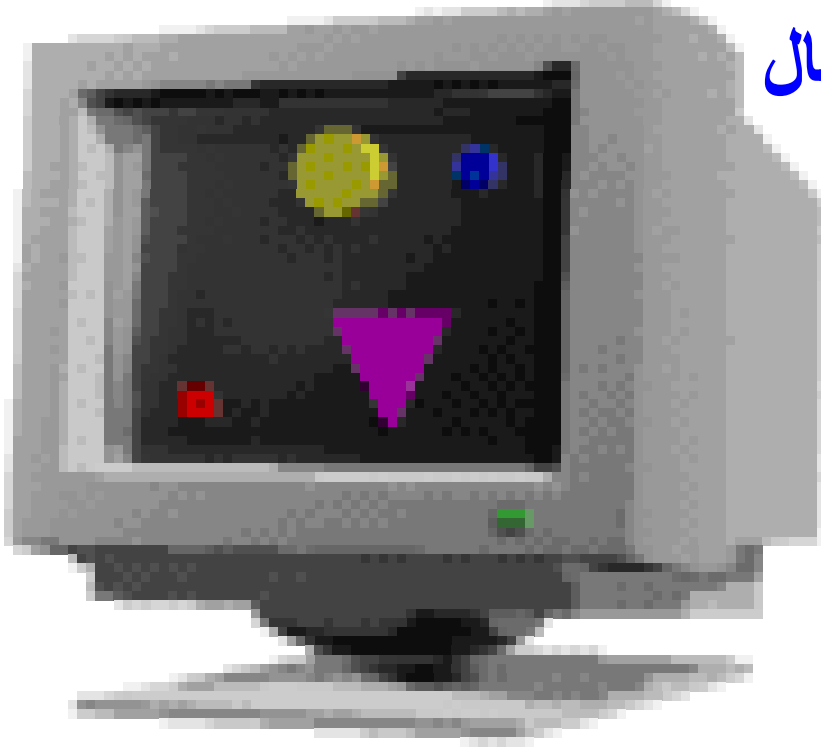
١. جهاز شاشة العرض **Monitor**.
٢. الآلة الطابعة **Printer**.
٣. السماعات الصوتية **Speaker**.

الشاشة

تشبه جهاز العرض التلفزيوني وتقوم بعرض النصوص

والبيانات والرسوم والأشكال

والصور .



الآلة الطابعة



يمكن استخدام الطابعة لطباعة
الخطابات ، الفواتير ، الصحف ،
الاخبارية ، ملصقات العناوين ،
الملصقات البريدية ، الظروف ،
أو البطاقات بمختلف انواعها ،
وغير ذلك .

الساعات الصوتية



يُتيح لك هذا الجهاز
للاستماع إلى الأصوات .

وحدة التخزين الثانوية

Storage Unit

تقوم هذه الوحدة بدعم ذاكرة الحاسوب الأساسية بحفظ البيانات والمعلومات بصورة دائمة بحيث يمكن الرجوع إليها مستقبلاً .
ومن أمثلة وحدة التخزين الثانوية :-

١. جهاز القرص المرن Floppy Disk .
٢. جهاز القرص الثابت Hard Disk .
٣. جهاز قاري الأقراص الضوئية Cd-Rom .

محرك القرص الصلب

يعتبر القرص الصلب الجهاز الرئيسي الذي
يستخدمه الكمبيوتر لحفظ المعلومات



وتخزينها بصورة دائمة ،

وتشتمل معظم أجهزة

الحاسوب على قرص

صلب واحد يوجد داخل

الحاسوب .

محرك القرص المرن

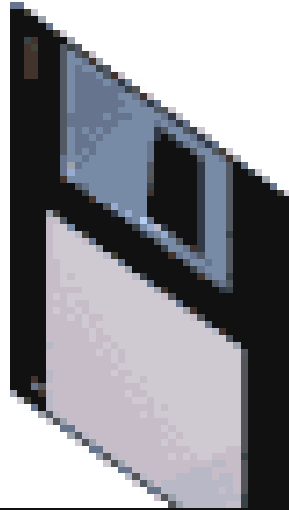
يخزن محرك الأقراص المرنة المعلومات على الأقراص المرنة التي يمكن إخراجها من الجهاز ونقلها إلى أي مكان بحيث يمكنك من تبادل البيانات من جهاز لآخر .

أنواع الأقراص المرنة :-

١. الأقراص المرنة مقاس ٣.٥ بوصة .
٢. الأقراص المرنة مقاس ٥.٢٥ بوصة .

أولاً :

الأقراص المرنة قياس ٣.٥ بوصة



تستخدم معظم محركات
الأقراص المرنة القرص ذو
قياس ٣.٥ بوصة، ويوجد داخل
هذا النوع قرص من رقيق من
البلاستيك تسجل عليه البيانات
مغناطيسياً .

ثانيا : الأقراص المرنة قياس ٥.٢٥ بوصة

هي النوع القديم من الأقراص المرنة التي كانت
تستخدم في أجهزة الكمبيوتر القديمة وهي لا
تستخدم الان .

محرك السي دي روم

CD-ROM

هو جهاز يقرأ المعلومات المحفوظة على الأقراص المدمجة
(السي دي روم) **CD-ROM** ، ونعني بالقرص المدمج
السي دي روم ذاكرة القراءة فقط أي



أنه لا يمكن الكتابة على القرص المدمج
أو تغيير المعلومات المخزنة فيه .
وتوجد معظم محركات أقراص السي
دي روم داخل الحاسوب .

محرك الشريط الممغنط

Tape Drive



هو جهاز ينسخ الملفات من الكمبيوتر على أشرطة شبيهة بأشرطة التسجيل تسمى الكارتريدج .



يمكن ان يوضع محرك الشريط الممغنط داخل صندوق الكمبيوتر او يوصل معه بسلك خاص .