

مكونات الحاسوب الآلي

تنقسم مكونات الحاسب الى نوعين رئيسيين هما:

١. المكونات المادية Hardware

٢. المكونات البرمجية Software



١. المكونات المادية

هي الأجزاء التي يتكون منها الجهاز ونستطيع لمسها ومشاهدتها
ينقسم جهاز الحاسب الى خمس وحدات رئيسية :

١. وحدة المعالجة المركزية (CPU) Central Processing Unit

• المعالج Processor

• الذاكرة Memory

٢. وحدة المواجهة Interface Unit

٣. وحدة الإدخال Input Unit

٤. وحدة الإخراج Output Unit

٥. وحدة التخزين الثانوية Secondary Storage Unit

وحدة المعالجة المركزية CPU

الجزء الأول: المعالج

- يعتبر المعالج أهم جزء داخل جهاز الحاسوب حيث أنه يقوم بمعالجة الاوامر وتنفيذ العمليات الحسابية والمنطقية المطلوبة



وحدة المعالجة المركزية CPU

أهم العوامل التي تحدد نوعية أداء المعالج

- الشركة المصنعة

– تعتبر شركة Intel و AMD من أشهر الشركات في إنتاج وحدات المعالجة المركزية

- السرعة

– تعتبر سرعة وحدة المعالجة المركزية عاملا أساسيا يحدد سرعة تشغيل الكمبيوتر وتقاس عادة بالجيجا هيرتز

وحدات القياس

١٠٠٠٠ كيلوبايت = ؟ ميغابايت

١٠

٢٠٠٠ ميغابايت = ؟ جيجا

٢

٤ تيرابايت = ؟ جيجا

٤٠٠٠

١ جيجابايت = ؟ كيلوبايت

١٠٠٠٠٠٠

• ١ بت = بينري ديجيت

* ٨ بت = ١ بايت

* ١٠٠٠ بايت = ١ كيلو بايت

* ١٠٠٠ كيلو = ١ ميغا بايت

* ١٠٠٠ ميغا بايت = ١ جيجا بايت

* ١٠٠٠ جيجا بايت = ١ تيرا بايت

* ١٠٠٠ تيرا بايت = ١ بيتا بايت

* ١٠٠٠ بيتا بايت = ١ إكسا بايت

* ١٠٠٠ إكسا بايت = ١ زيتا بايت

* ١٠٠٠ زيتا بايت = ١ زووتا بايت

* ١٠٠٠ زووتا بايت = ١ بروننتو بايت

وحدة المعالجة المركزية CPU

الجزء الثاني: الذاكرة Memory

تنقسم ذاكرة الحاسوب الى نوعين هما :

١. الذاكرة العشوائية (التشغيلية) RAM

تقوم بحفظ البيانات بشكل مؤقت و يتم مسح هذه البيانات عند ايقاف الجهاز

٢. ذاكرة القراءة 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

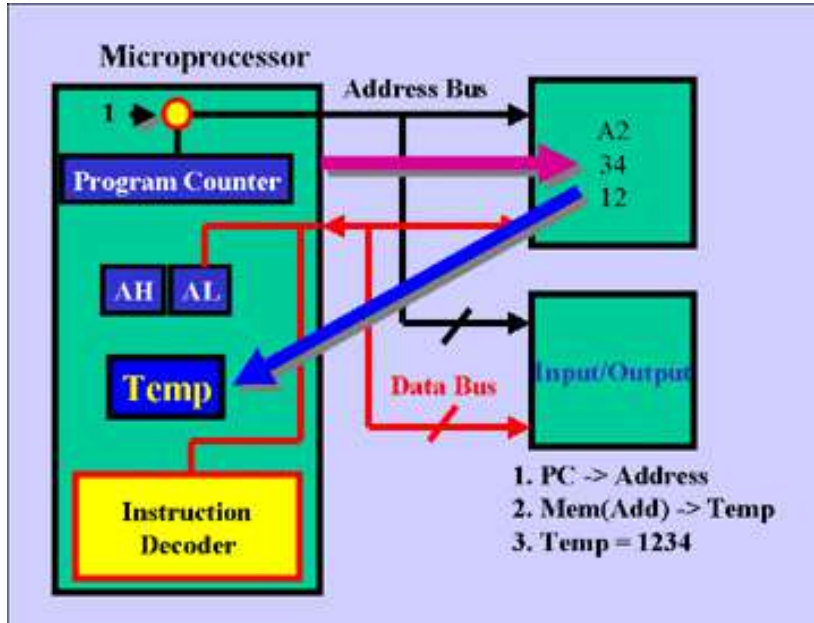
٢. ثقب وبطاقات التوسعة

Expansion Cards and Slots

٣. بوابات الحاسب

Ports

١. معبر نقل البيانات



يتكون من مجموعة من
الدوائر والأسلاك الإلكترونية
التي تربط بين الدوائر
الإلكترونية المختلفة كدائرة
المعالج ودائرة الذاكرة

٢. ثقبوب وبطاقات التوسعة

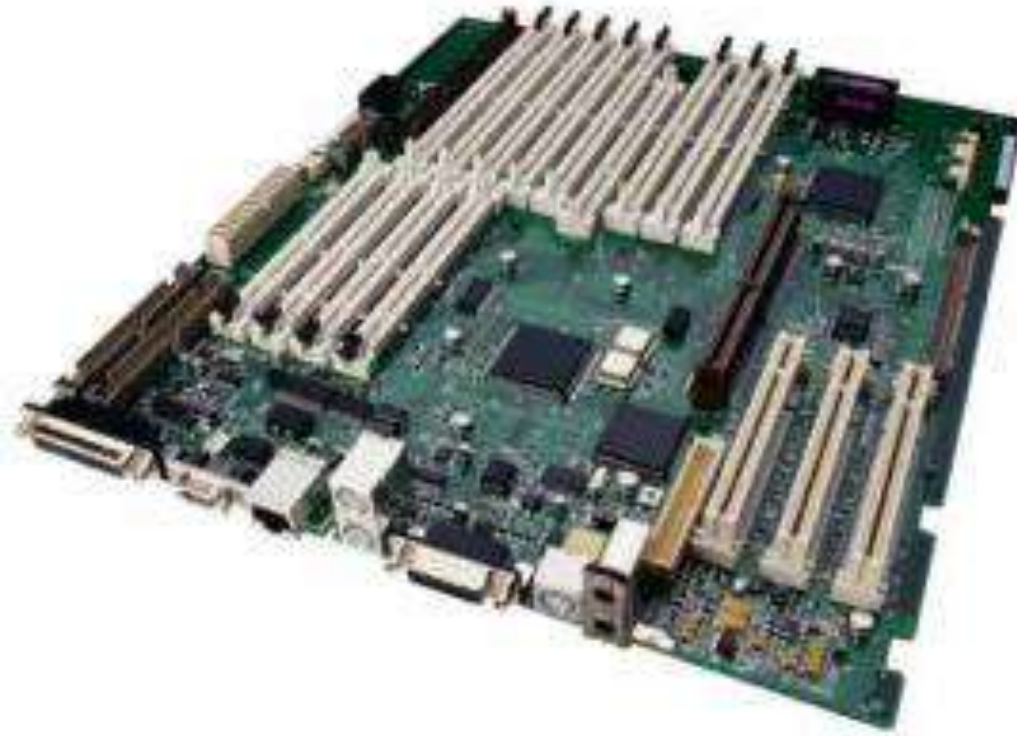
ينتهي معبر نقل البيانات بثقبوب مستطيلة تسمى Slots يمكن إدخال

وتثبيت بطاقات عليها ويستفاد منها

في زيادة إمكانية جهاز الحاسب

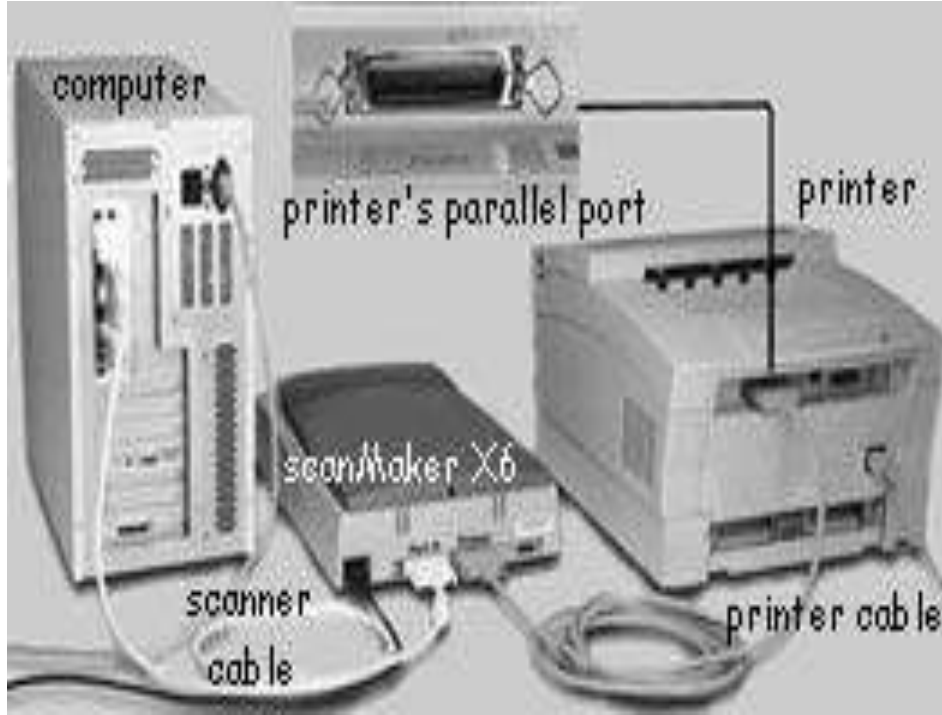
وأیضا ربط الجهاز بالملحقات

الخارجية مثل جهاز المودم



٣. بوابات الحاسب Ports

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
الامور والبيانات بين
الكمبيوتر وهذا الجهاز
المتصل به



المنفذ المتسلسل

Serial Port



- يحتوي هذا النوع من المنافذ إما على ٩ أو ٢٥ إصبعاً صغيراً ، ويعرف بالمنفذ الذكر
- يستخدم هذا النوع من المنافذ لتوصيل المودم وغيره
- يضع 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

الاشرطة 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



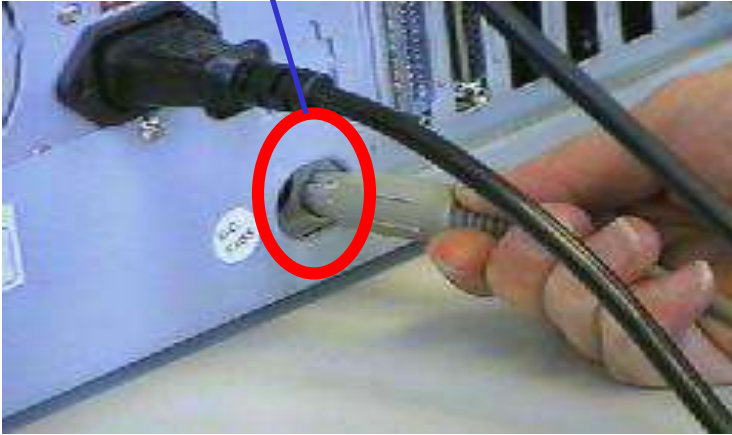
هو المنفذ الذي يتم توصيل الشاشة
من خلاله مع الجهاز



منفذ لوحة المفاتيح



- يصل منفذ لوحة المفاتيح هذه اللوحة بجهاز الحاسب



- يأتي منفذ لوحة المفاتيح بحجمين 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 والماسح 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 من إدخال البيانات
والأوامر التي تريدها الى
الحاسب الآلى



جهاز الفأرة

Mouse

جهاز الفأرة (الماوس) هو جهاز تأشير بحجم قبضة اليد، أو أصغر أحيانا،

يستخدم لتحديد العناصر أو نقلها من مكان الى آخر على الشاشة
وقد يحوي جهاز الفأرة على مفتاح أو مفتاحين وعند الضغط عليهما يتم إرسال أمر
معين للجهاز



الماسحة الضوئية Scanner

الماسحة الضوئية هي جهاز يقرأ الرسوم والنصوص ويحفظها في الحاسب

ومن أنواعها :

١ . الماسحة الضوئية المحمولة باليد

٢ . الماسحة الضوئية المسطحة



الكاميرات الرقمية

Digital Camera

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 Output Unit

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

١. جهاز شاشة العرض Monitor

٢. الآلة الطابعة Printer

٣. السماعات الصوتية Speaker

الشاشة

Monitor

تشبه جهاز العرض التلفزيوني وتقوم بعرض النصوص والبيانات والرسوم والأشكال والصور



الطابعة

Printer



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

السماعات الصوتية

Speakers

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 قارئ الأقراص الضوئية CD-ROM

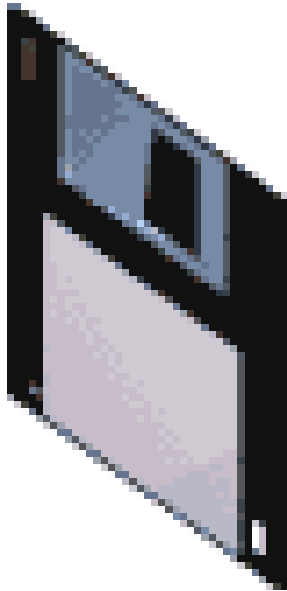
٣. جهاز القرص الثابت Hard Disk

محرك القرص المرن

Floppy Diskette Drive

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

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 مغناطيسيا
- تبلغ سعة تخزينه ١,٤٤ ميغابايت

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 القرص الصلب

Hard Disk



- يعتبر القرص الصلب الجهاز الرئيسي

الذي يستخدمه الحاسب

لحفظ المعلومات وتخزينها

بصورة دائمة، وتشتمل

معظم أجهزة الحاسب

على قرص صلب واحد يوجد

داخل الحاسوب

- تقاس سعة تخزين القرص الصلب بالميغابايت و الجيجابايت

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