

مكونات الحاسب الشخصي

٢) المكونات البرمجية
(Software)



١) المكونات المادية
(Hardware)



المكونات المادية (Hardware)

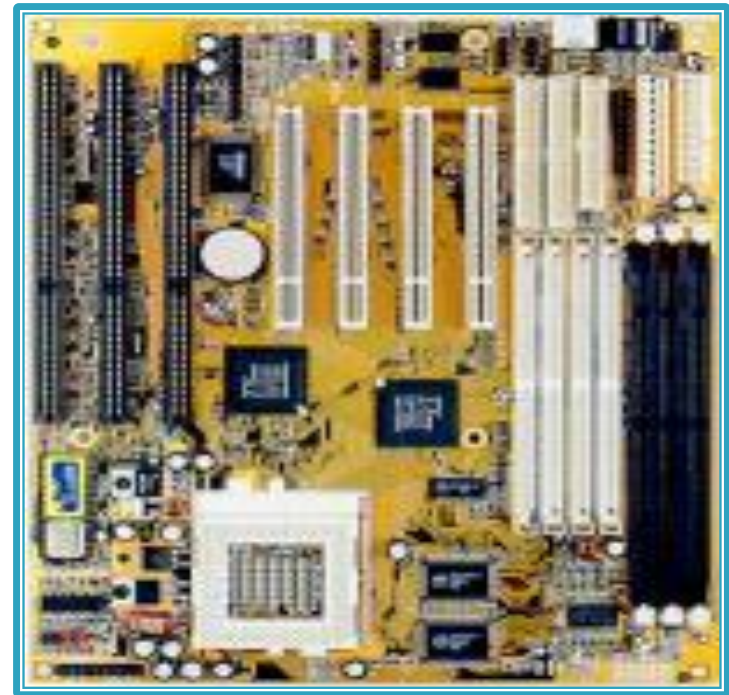
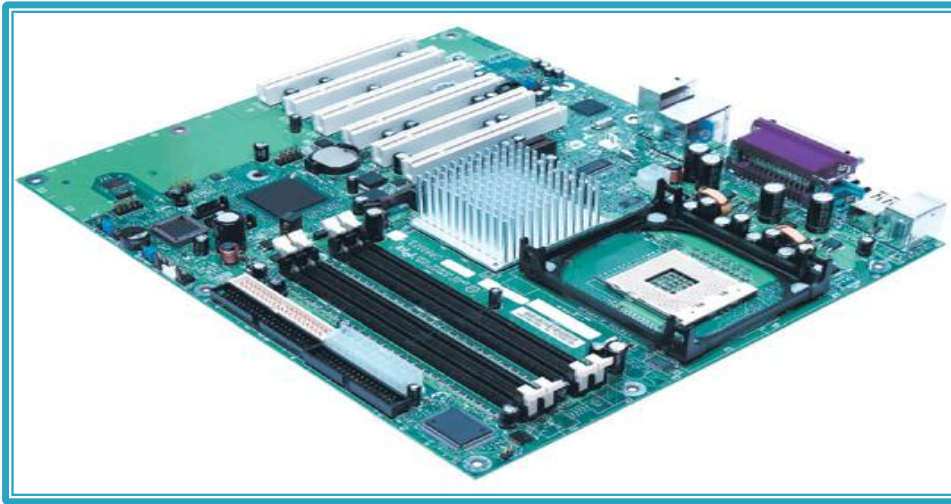
وهو كل ما يمكن لمسها أو رؤيته من مجموعة من الأجهزة داخل أو خارج صندوق النظام وتكون نظام الحاسب وأقسام العتاد :

لوحة النظام (System Board)

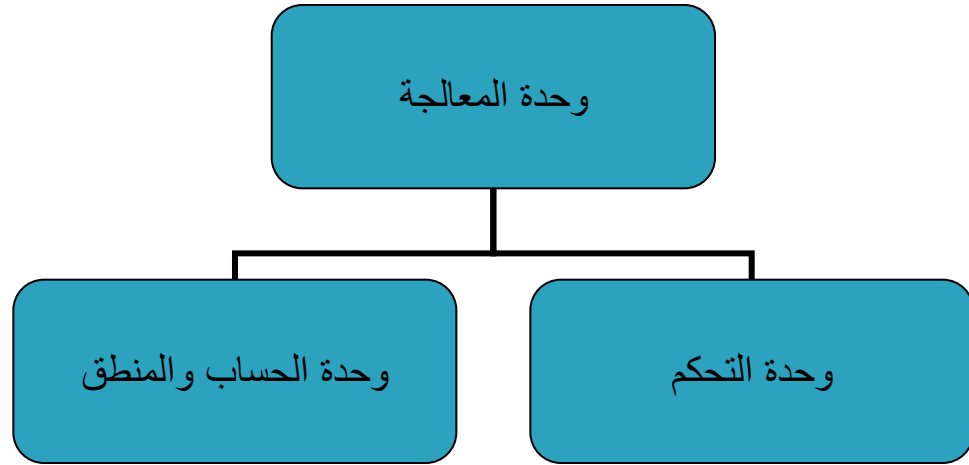
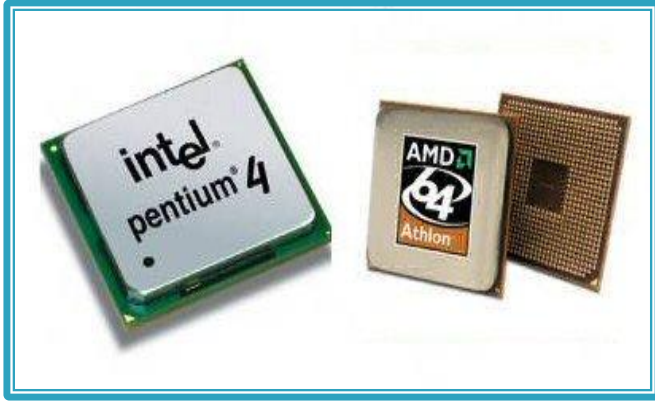
ملاحق نظام الحاسب (Computer Prepherial)

لوحة النظام (System Board)

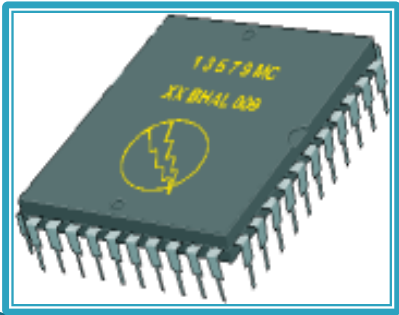
وتسمى أيضاً باللوحة الأم (**Mother Board**) ، وهي اللوحة الأساسية وتقع داخل صندوق وتتكون من مجموعة كبيرة من القطع الالكترونية المثبتة.
وتتكون لوحة النظام من: (وحدة المعالجة المركزية – وحدة الذاكرة – وحدة المواجهة)



وحدة المعالجة المركزية



- وحدة المعالجة تشبه عقل الإنسان في عملها وتقوم بإجراء جميع العمليات الحسابية والمنطقية، والتحكم في ملحقات الجهاز بتوزيع الأدوار بين هذه الملحقات
- تنفيذ العمليات الحسابية والمنطقية (يتم بواسطة وحدة الحساب والمنطق)
- تنسيق كافة عمليات وحدة المعالجة (تتم بواسطة وحدة التحكم)
- تقاس سرعة هذه الوحدة بالهيرتز (Hz) أو مضاعفاته.
- من أشهر الشركات المصنعة لوحدة المعالجة: Intel, AMD, Cyrix



تعريف وحدة المعالجة المركزية (٢)

- ▶ تعد وحدة المعالجة المركزية المكون الأهم الذي يلعب الدور الرئيسي في السرعة الكلية للحاسوب.
- ▶ تقاس سرعة هذه الوحدة بالميجا هرتز وهي تشير إلى التردد الذي تعمل به الوحدة
- ▶ كلما زاد هذا التردد، زادت سرعة الحاسوب.
- ▶ أول حاسوب شخصي قامت شركة (IBM) بإنتاجه في عام ١٩٨١م كان يعمل بسرعة ٤,٧٧ ميجا هرتز، في حين أن الأجهزة الحديثة تعمل بسرعات تزيد عن ٣ جيجا هرتز (أي ٣٠٠٠ ميجا هرتز).

وحدة التحكم

- ▶ تقوم وحدة التحكم بتنظيم وتوجيه مهام وحدات الحاسوب المختلفة، فهي للحاسوب بمثابة الجهاز العصبي للإنسان، فهي الوحدة التي تتحكم بتنظيم خطوات تنفيذ البرامج المختلفة.
- ▶ تتكون وحدة التحكم من عدد من الدوائر الإلكترونية تمكنها من القيام بالمهام المختلفة المنوطة بها.

وحدة الحساب والمنطق

Arithmetic Logic Unit

- ▶ تقوم بإنجاز العمليات الحسابية والمنطقية المختلفة على البيانات حيث أن المعالجة الفعلية للبيانات تتم في هذه الوحدة فقط.
- ▶ يمكن تلخيص العمليات التي تقوم بها وحدة المعالجة المركزية بما يلي:
 - العمليات الحسابية المختلفة الجمع، الطرح، القسمة، الضرب، والرفع للأس.
 - العمليات المنطقية أو (OR) ، و (AND) و عملية النفي (NOT) وغيرها من العمليات المنطقية المشتقة الأخرى.
 - عمليات المقارنة وتشمل العلاقات المعروفة (= ، <> ، > ، < ، <= ، >= ، ...)

أهم الشركات المصنعة لوحدة المعالجة المركزية

▶ شركة إنتل (Intel):

<http://www.intel.com>

▶ شركة إي إم دي (AMD): <http://www.amd.com>

▶ شركة سيركس (Cyrix): <http://www.viatech.com>



▶ شركة موتورولا (Motorola):

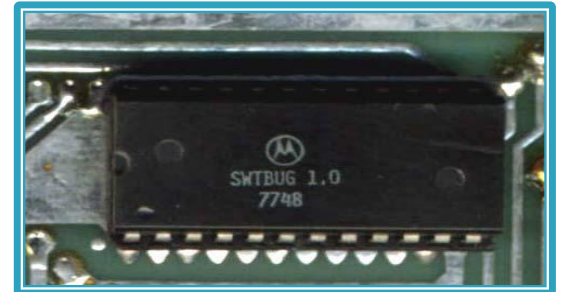
<http://www.motorola.com>

وحدة الذاكرة

الذاكرة الرئيسية

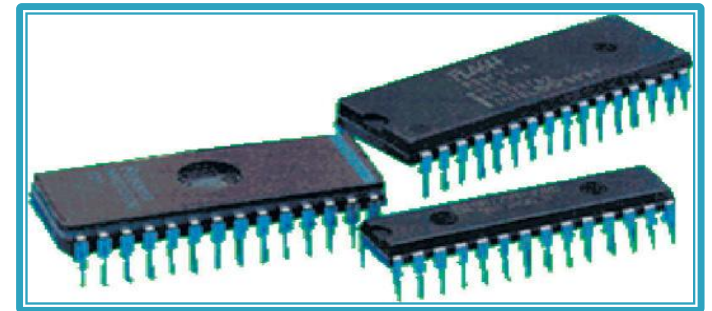
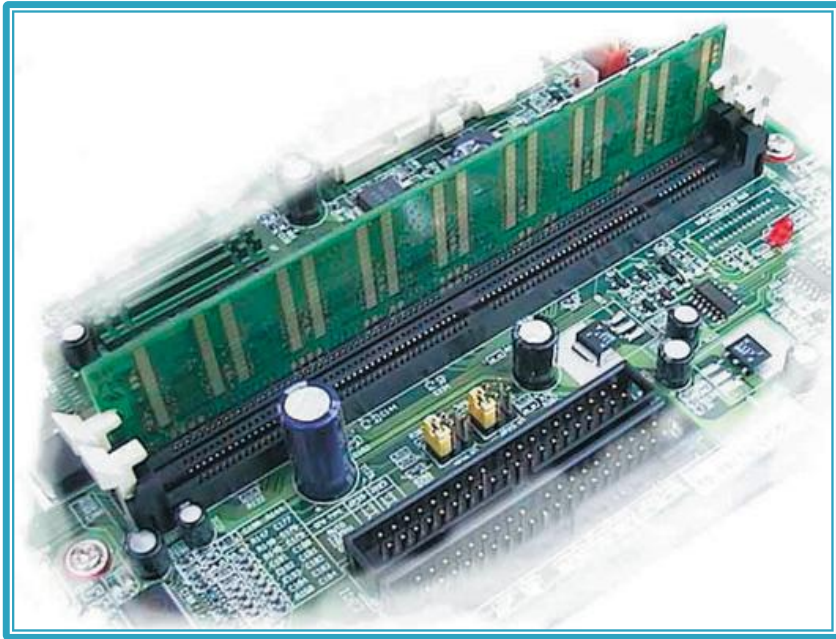
الذاكرة العشوائية
(RAM)

ذاكرة القراءة فقط
(ROM)



الذاكرة الرئيسية / وحدة التخزين الرئيسية - Main Memory

تنقسم الذاكرة الرئيسية للحاسوب بشكل عام إلى عدة أنواع، فمنها ما يستخدم بصورة مؤقتة مثل ذاكرة العشوائي **Random Access Memory** ومنها ما يستخدم لتخزين البيانات والبرامج بصورة دائمة مثل ذاكرة القراءة فقط **Read Only Memory**.



جدول مقارنة بين ذاكرة القراءة فقط ROM وذاكرة التداول العشوائي RAM

ROM	RAM	وجه المقارنة
لا، لأنه تم برمجتها بواسطة المصنع لها	نعم	يمكن الكتابة عليها
نعم	نعم	يمكن القراءة منها بواسطة المستخدم
أبطأ	أسرع	السرعة
تخزين برنامج نظام الإدخال والإخراج الأساسي BIOS البيوس للوحة الأم	مخزن مؤقت (وسريع) للبيانات التي يتعامل معها المعالج أو يتوقع أن يتعامل معها قريباً	الاستعمالات الشائعة
تبقى البيانات في الرقاقة لفترة طويلة جداً (لا نهائية تقريباً) ولا يمكن تغييرها في أغلب الأحيان	تمحى البيانات بمجرد فصل التيار الكهربائي عن الحاسوب	فقد البيانات

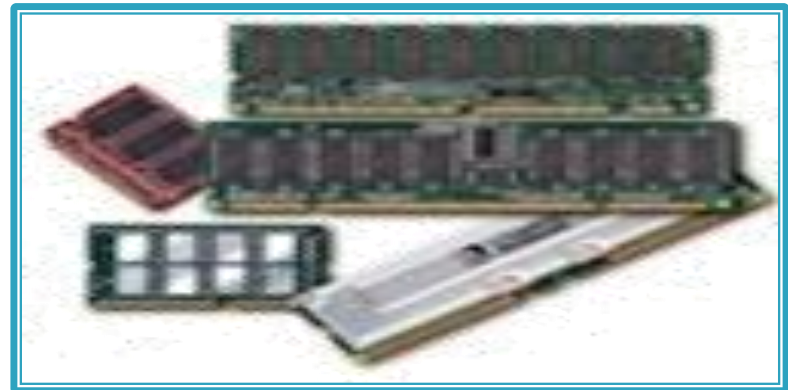
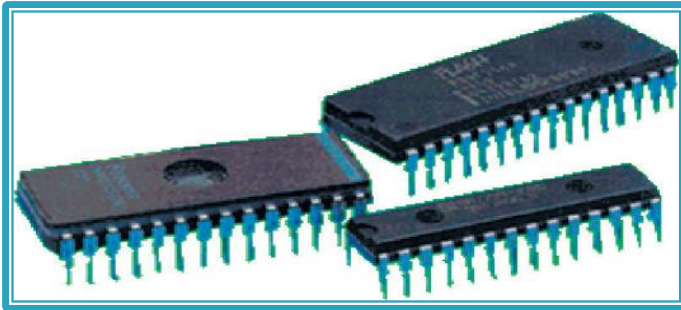
◉ هناك نوعين من الذاكرات هي:

(١) الذاكرة العشوائية (RAM) Random Access Memory

وهي ذاكرة تُخزن فيها البيانات والتعليمات قبل وبعد تحليلها وتُقرأ البيانات من هذه الذاكرة أو تكتب عليها في وقت واحد. وهي محدودة السعة، وتحفظ بها البيانات على شكل نبضات كهربائية تسمح تلقائياً بمجرد إغلاق التطبيق أو انقطاع التيار الكهربائي عن الجهاز و تؤثر على سرعة و أداء الحاسب الآلى.

(٢) ذاكرة القراءة فقط (ROM) Read Only Memory

▶ وهي ذاكرة لقراءة المعلومات فقط دون التخزين عليها حيث تقوم الشركات الصانعة بتخزين المعلومات الأساسية لنظام الحاسب والبرامج الخاصة بتشغيل الجهاز عليها عند التصنيع بحيث لا يمكن تغييرها، ولا تفقد هذه الذاكرة المعلومات حتى بعد إغلاق الجهاز وانقطاع التيار الكهربائي-بعكس الذاكرة العشوائية.



وحدة المواجهة (I U) :-

تنظم هذه الوحدة عملية تبادل البيانات بين وحدة المعالجة ووحدة الذاكرة الرئيسية على اللوحة الأم
وبين الوحدات الأخرى وأقسامها :

١- معبر نقل البيانات (Data Bus) :

عبارة عن الكيبلات الخاصة التي تستخدم في توصيل أجزاء الحاسب الخاصة
بالبيانات ومن أشهرها :

- ناقل بيانات المعالج (لنقل البيانات من وإلى المعالج) ويكون معدل نقله
مرتفع جدا .

- ناقل بيانات الذاكرة (لنقل البيانات بين المعالج والذاكرة الرئيسية RAM)

- ناقل المخرجات (لاتصال الحاسب بالاطراف التي يتم توصيلها بالحاسب مثل
القرص الصلب ومشغلات الاقراص وغيرها ...

عبارة عن مجموعة كبيرة من الأسلاك الدقيقة المثبتة على اللوحة الأم والتي تسمح بنقل البيانات بين أجزاء الحاسوب المختلفة.

هناك ثلاثة أنواع من خطوط النقل:

- خطوط نقل العنوان Address Bus Lines
- خطوط نقل البيانات Data Bus Lines
- خطوط نقل أوامر التحكم Control Bus Lines

فتحات التوسعة - Expansion Slots

وهي فتحات تمثل حلقة الوصل ما بين بطاقات التوسعة **Expansion Cards** واللوحة الأم **Motherboard** حيث يمكننا من إضافة بطاقات التوسعة للحاسوب وذلك لزيادة إمكانياته وقدراته.

ولابد أن تكون بطاقات التوسعة متوافقة مع فتحات التوسعة التي توصل بها، وهناك عدة أنواع من فتحات التوسعة:

- **ISA** وذلك اختصاراً لـ **"Industry Standard Architecture"**
- **PCI** وذلك اختصاراً لـ **"Peripheral Component Interconnect"**
- **AGP** وذلك اختصاراً لـ **"Accelerated Graphics Port"**



ب وبطاقات التوسعة : أقسامها :-

□ بطاقات التوسعة وتنقسم إلى :

- ❖ بطاقات الصوت .
- ❖ بطاقات الرسوم .
- ❖ بطاقة التلفزيون .
- ❖ بطاقة الشبكة .
- ❖ بطاقة فاكس / مودم .

٦- كروت الأجهزة المادية HARD WARE CARDS

بطاقة الشاشة أو الفيديو: (بطاقة توسعة تسمح بوصل وتشغيل الشاشة وهي ضرورية لأي حاسب و تشبك على اللوحة الأم في أحد شقوق التوسعة)



بطاقة الصوت: (توسعة تسمح بوصل سماعات لإصدار الأصوات).



كروت الطابعة:

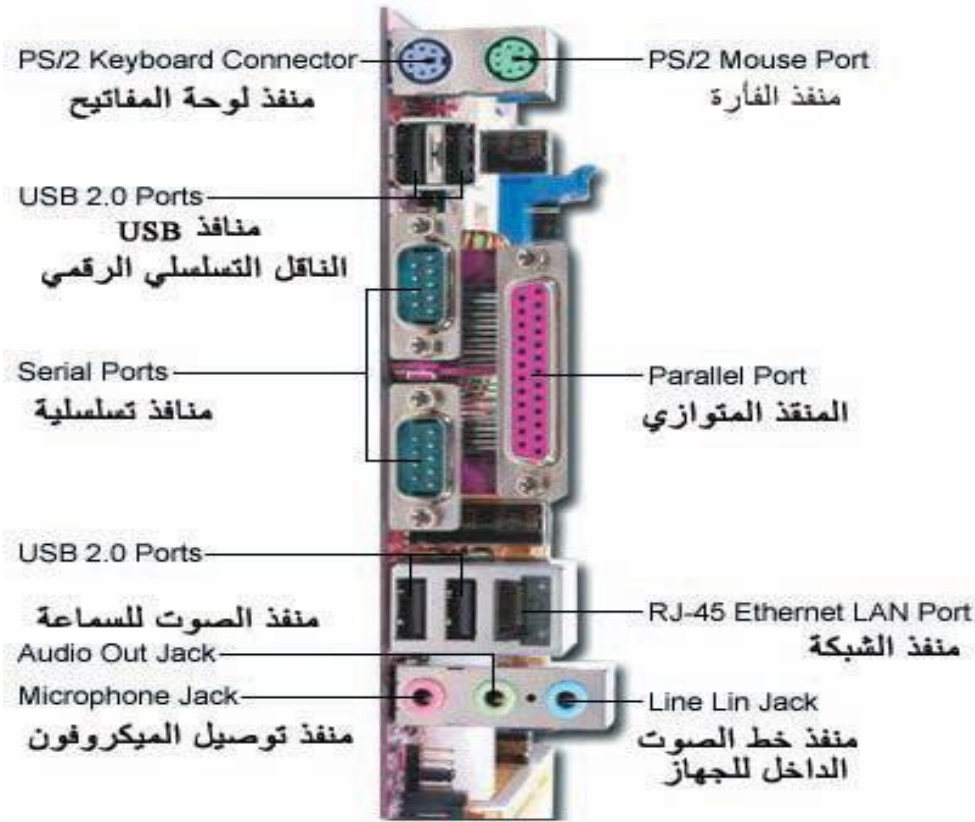


بطاقة الفاكس

جهاز المودم: يمكّن المودم جهاز الكمبيوتر من الاتصال بخطوط الهاتف و نقل البيانات إلى الانترنت و الخدمات التجارية الأخرى عبر الانترنت و منها.

المنافذ - Ports

كل وحدات الحاسوب تكون مرتبطة باللوحة الأم عن طريق المنافذ والمقابس المختلفة، والمتمثلة بـ :



١. المنفذ التسلسلي Serial Port
٢. المنفذ المتوازي Parallel Port
٣. الناقل التسلسلي العام USB
٤. والخط الساخن FireWire
٥. واجهات IDE

المنافذ - Ports

١. المنافذ المتسلسل - Serial Port

يستعمل في العادة لتوصيل الفأرة واستبدل بالوقت الحالي بمنفذ PS/2 ، فأغلب الأجهزة الحديثة تحتوي على منفذ PS/2 بدلاً من المنافذ المتسلسل.



المنافذ - Ports

٢. المنافذ المتوازي - Parallel Port

يستعمل لإدخال أو إخراج البيانات وتوصل به الطابعة سابقا. يتم من خلاله نقل البيانات دفعة واحدة من خلال الناقل Bus ولا يمكن أن يتجاوز طول كابل المنافذ المتوازي ثلاثة أمتار بسبب وجود تشويش داخلي. ويرمز إليه في أنظمة التشغيل بـ LPT1/LPT2.



المنافذ - Ports

3. الناقل التسلسلي الرقمي - USB - Universal Serial Bus

أضحى من الضروري تطوير تكنولوجيا خاصة بالمنافذ وطرق التوصيل مع ازدياد عدد الأجهزة الإضافية التي يمكن توصيلها بالحاسوب الشخصي مثل الطابعات والماسحات الضوئية والكاميرات الرقمية وغيرها، لذا تم إنتاج هذا الناقل ليواكب الازدياد المطرد في عدد الأجهزة المستخدمة، وحجم وسرعة نقل المعلومات منها وإليها. ويمكن استخدام هذا الناقل مع جميع أنواع الأجهزة المعدة لهذا النوع من التوصيل، لذلك سمي عالمي، ويتميز هذا الناقل بالسرعة العالية وسهولة الاستخدام.



المنافذ - Ports

٤. الخط الساخن - Firewire

ويستخدم تقنية مواصفات IEEE 1394 والذي يمكننا من توصيل ٦٤ وحدة به، وتقدم أداء يصل إلى ٤٠٠ ميجابايت في الثانية لكل وحدة، والجيل القادم منه سيحمل اسم 1394 b سيقفز بالسرعة إلى ٨٠٠ ميجابايت في الثانية لكل وحدة.



المنافذ - Ports

5. واجهات - IDE - Integrated Drive Electronics

يعد منفذ IDE هو الواجهة القياسية لتوصيل أقراص صلبة داخلية ووحدات تشغيل CD-Rom و DVD-Rom باللوحة الأم بالكمبيوتر الشخصي . يتواجد منفذ IDE بكافة أجهزة الكمبيوتر المكتبية ورخيص التكلفة.



المنافذ - Ports

البلوتوث - Bluetooth

تقنية تستخدم موجات لاسلكية ذات المدى القصير والذي لا يتجاوز مسافة ١٠ أمتار. ظهرت هذه التقنية لتستبدل طريقة التوصيل السلكية للأجهزة الملحقة القريبة من الجهاز الرئيسي، وتتوفر هذه التقنية اليوم في أجهزة الحاسب وملحقاتها والهواتف النقالة وغيرها .



المنافذ - Ports

منفذ الأشعة تحت الحمراء - IR - InfraRed Port

يستخدم هذا المنفذ لإرسال واستقبال الأشعة تحت الحمراء Infrared بين الأجهزة. ويعتبر محدود الاستخدام حيث لا يغطي مسافات تتجاوز عدة أمتار ويجب أن تكون الأجهزة متقابلة ولا يكون هناك عائق فيما بينها.



مكونات الحاسب الشخصي

ملاحق نظام الحاسب (Computer Prepherial)

٢

وحدات الإخراج (Output Unit)

ب

وهي الوحدات التي يتم عن طريقها إخراج البيانات والمعلومات وتنقسم إلى :

- ١- شاشة العرض .
- ٢- الطابعة .
- ٣- أجهزة الرسم البياني .
- ٤- السماعات الصوتية .

وحدات التخزين الثانوية :-

ج

يقوم جهاز الحاسب الآلي بتخزين البيانات في موضعين داخل جهاز الحاسب بناءً على مدى الاحتياج لها من قبل وحدة المعالجة المركزية .
ويمكن قياس القدرة التخزينية لوحدات التخزين وكذلك حجم البيانات بداخلها بواسطة وحدات القياس التالية :

■ البت (bit)	■ الكيلو بايت = ١٠٢٤ بايت	■ الجيجا بايت = ١٠٢٤ ميجا بايت
■ البايت (BYTE) = ٨ بت	■ الميجا بايت = ١٠٢٤ كيلو بايت	■ التيرا بايت = ١٠٢٤ جيجا بايت

مكونات الحاسب الشخصي

ملاحق نظام الحاسب (Computer Prepherial)

٢

وحدات التخزين الثانوية :-

ج

١ محرك الأقراص المرنة .

١

٢ محرك الأقراص الصلب .

٢

٣ محرك الأقراص المدمجة .

٣

٤ محرك أقراص الفيديو الرقمي .

٤

٥ الشريط الممغنط .

٥

٦ جهاز قلم التخزين . USB FLASH

٦

ملاحق نظام الحاسب (Computer Prepherial)

وحدات الإدخال (Input Unit)

- الماسح الضوئي
 - يتيح لك الماسح الضوئي مسح مادة مطبوعة ضوئياً وتحويلها إلى تنسيق ملف يمكن التعامل معه داخل الحاسوب.
- لوحات اللمس
 - إن لوحة اللمس عبارة عن جهاز يوضع على سطح المكتب ويستجيب للضغط.
- الأقلام الضوئية
 - يُستخدم القلم الضوئي ليتيح للمستخدمين الإشارة إلى مواضع على الشاشة.
- عصا توجيه الألعاب
 - تحتاج الكثير من الألعاب إلى عصا توجيه حتى يمكن ممارستها بشكل صحيح.



وحدات الإخراج (Output Unit)

- وحدة العرض المرئي (الشاشة)
 - تستخدم شاشة الحاسوب في إخراج البيانات بتنسيق معروف للمستخدمين.
- الطابعات
 - هناك أنواع كثيرة للطابعات.
 - في الشركات الكبيرة، تستخدم طابعات الليزر بشكل كبير لأنها تقوم بالطباعة بسرعة جداً وتكون مخرجاتها ذات جودة متميزة.



وحدات الإخراج (Output Unit)

- طابعة الرسوم الهندسية
 - إن طابعة الرسوم الهندسية عبارة عن جهاز إخراج مشابه للطابعة، ولكنه يتيح لك طباعة صور أكبر.
- السماعات
 - تزيد من الاستفادة من المواد التعليمية والعروض التقديمية.
- المحولات الصوتية
 - تتيح لك القدرة ليس فقط على عرض نص على شاشة ولكن أيضاً قراءة النص لك.

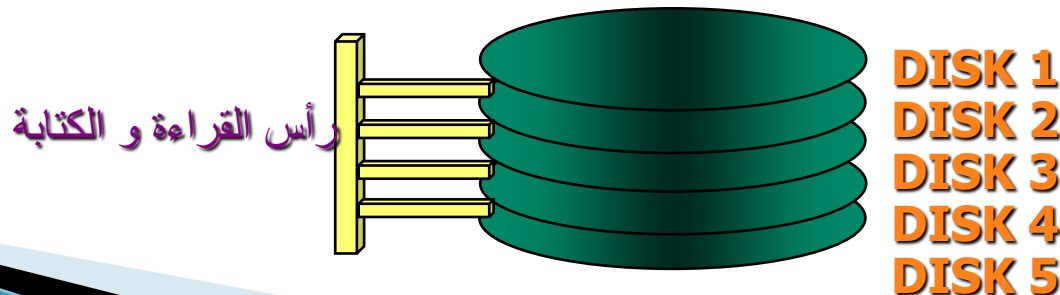


وحدات التخزين

وهي التي تسمح للمستخدم بأن يخزن البيانات سواء قبل معالجتها أو بعدها ليسترجعها في وقت لاحق.



١- **القرص الصلب (HARD DISK):** وهو عبارة عن أقراص معدنية مطلية بمادة ممغنطة . اذ تخزن المعلومات فيه بشكل دائم مع امكانية حذفها أو اعادة تخزينها فيه . ويعتبر القرص الصلب أكبر مخزن للمعلومات في الحاسب وتصل سعة التخزين في هذه الأيام من ١٠ GB الى حوالي ١٠٠ GB (GB = مليون ميجا بايت)



وحدات التخزين



٢- القرص المرن (FLOPPY DISK):

تتكون من أسطوانات مصنوعة من مادة بلاستيكية ومطلية بمادة مغناطيسية بنية اللون، وتمتاز أنها مخازن متنقلة، ولكن سعتها التخزينية محدودة



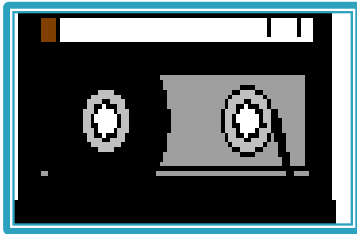
٣- الأقراص الضوئية (Optical Disk) - الأقراص المدمجة.

CD-RW: قرص مدمج يمكن الكتابة عليه مرات عديدة.

CD-R: قرص مدمج يمكن التسجيل عليه مرة واحدة فقط.

:DIGITAL VIDEO DISK (DVD)

أقراص الفيديو الرقمية: في حجم القرص المدمج و لكن بسعة ١٠ جيجابايت من البيانات



٤- الأشرطة المغناطيسية

بداخلها شريط بلاستيكي مغطى بمادة قابلة للمغطة تستخدم دورياً لأغراض التخزين الإحتياطي، غير مكلفة و رخيصة الثمن مقارنة بغيرها من وسائل التخزين

وحدات التخزين

◦ وحدات تخزين خارجية (External Units):

▶ هي وحدات تتميز بسعة تخزين كبيرة نسبيا و في نفس الوقت يتم توصيلها خارجيا بالحاسب لتسهيل عملية نقل البيانات من حاسب إلى آخر.



▶ مثال على ذلك:

▶ الذاكرة الفلاشية – ذات سعات تخزينية تبدأ من 128 MB

▶ القرص الصلب الخارجي الذي يصل إلى سعة تخزين تفوق القرص



محركات الأقراص - Disk Drives

تحتوي وحدة النظام الرئيسية على مجموعة من مشغلات ومحركات الأقراص المختلفة والتي ترتبط ارتباطاً مباشراً باللوحة الأم عن طريق وصلات سلكية. ويتم تثبيت الوصلات الخاصة بمحركات الأقراص باللوحة الأم بمقابس خاصة لذلك، فهناك مقبس خاص لتوصيل محرك القرص المرن Floppy Disk drive ومقبسان لتوصيل محركات الأقراص المدمجة مثل أقراص الـ CD-ROM و الـ DVD والأقراص الصلبة.

محرك الأقراص الصلبة



محرك الأقراص المدمجة



محرك الأقراص المرنة



وحدات الإدخال

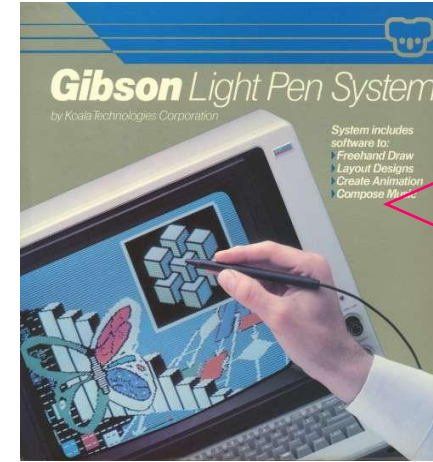
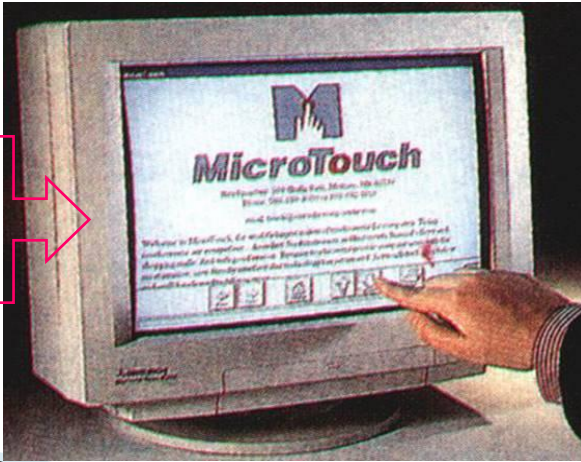
لوحة المفاتيح- الفأرة



قارئ الأعمدة الخطية



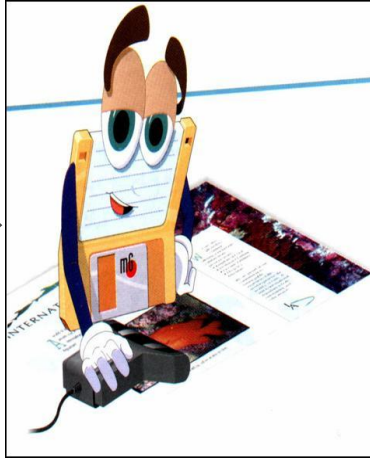
شاشة
اللمس



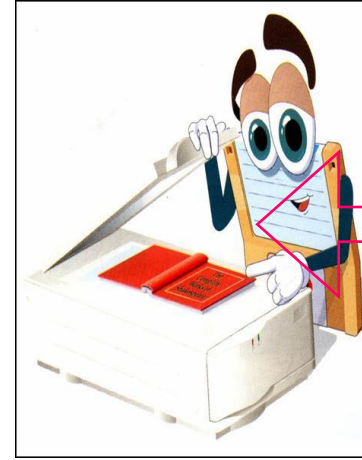
القلم
الضوئي

تابع وحدات الإدخال

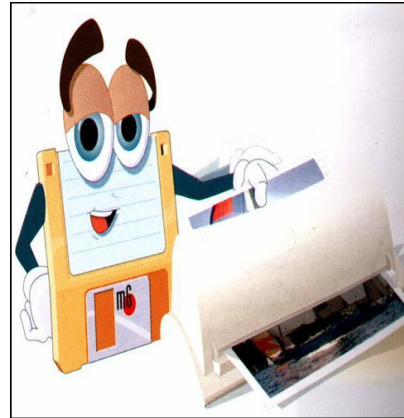
الماسحة
المحمولة



الماسحة
المسطحة



الماسحة
الورقية



تابع وحدات الإدخال



وحدات الإخراج

شاشة
FLAT



شاشة
CRT



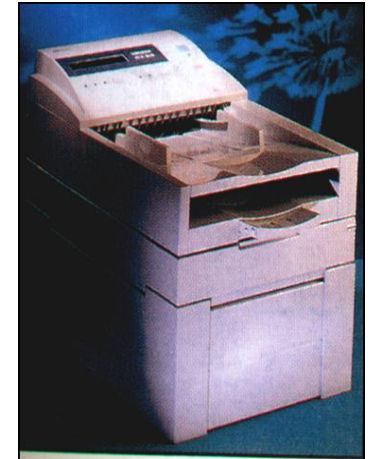
الطابعة النقطية
(الضاغطة)



طابعة الحبر
النفث



طابعة الليزر



تابع وحدات الإخراج



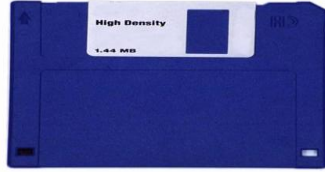
السيبورة الإلكترونية (الذكية)



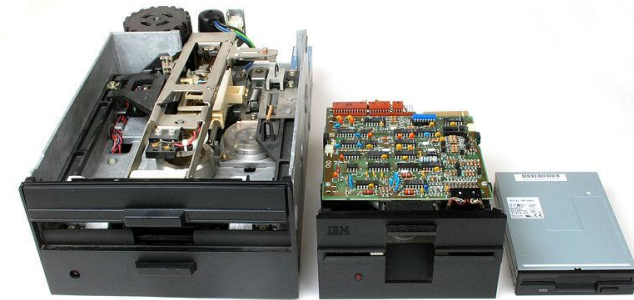
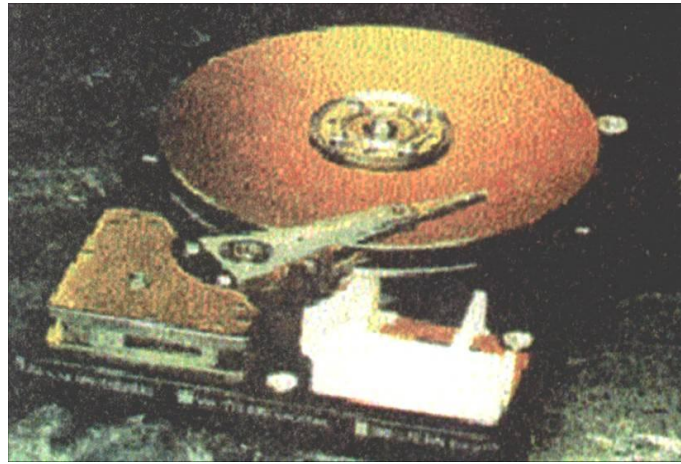
وسائط التخزين

FLOPPY

القرص المرن



CD-ROM
القرص المدمج



تابع وحدات الإخراج

Projector
جهاز العرض



Speaker
السماعات



تابع وسائط التخزين

Flash Cards
كرت فلاش

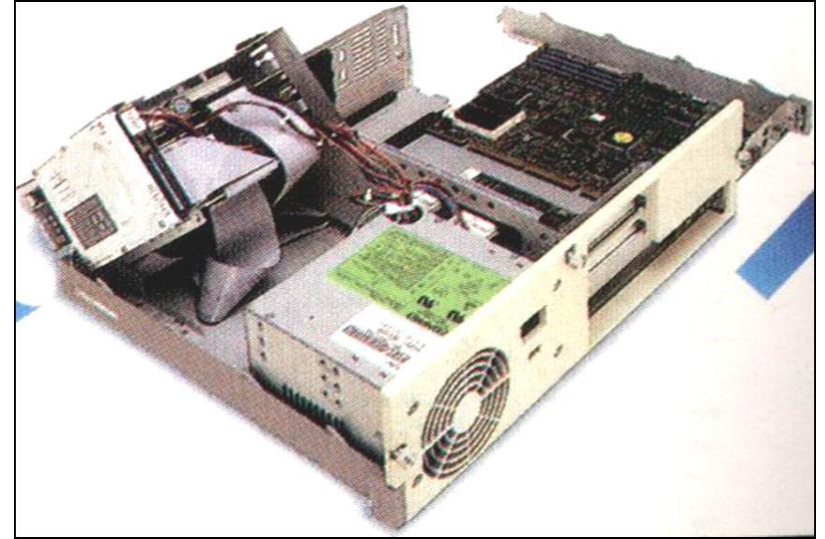


Flash Memory
ذاكرة فلاش



مزود الطاقة – Power Supply

عبارة عن جهاز إلكتروني متكامل يقوم بتحويل التيار الكهربائي المتردد AC 110 أو AC ٢٢٠ إلى تيار مباشر DC ليستخدم في تغذية كافة المكونات داخل علبة النظام بالكهرباء اللازمة لتشغيلها.



وحدات قياس مختلفة

- ▶ بت (Bit): نبضة كهربائية واحدة وتكون إما صفر أو واحد (0/1).
- ▶ بايت (Byte): ٨ بت- عبارة عن حجم حرف أو رمز واحد.
- ▶ كيلو بايت (KB): ١٠٢٤ بايت.
- ▶ ميغا بايت (MB): ١٠٢٤ كيلو بايت.
- ▶ جيجا بايت (GB): ١٠٢٤ ميغا بايت.
- ▶ تيرا بايت (TB): ١٠٢٤ جيجا بايت.

مكونات الحاسب الشخصي

البرمجيات (SOFTWARE)

٣

البرمجيات بصفة عامة هي عبارة عن " مجموعة من الأوامر المرتبة منطقياً يتم تنفيذها بواسطة وحدة المعالجة المركزية للحاسب الآلي وتكون مخزنة على هيئة ما يسمى بالملف في وحدات التخزين

والبرمجيات أنواع منها :-

أ أنظمة التشغيل :-

وهي من أهم البرمجيات التي لا يعمل الحاسب الآلي إلا بها.

ب لغات البرمجة :-

ومن خلالها يستطيع مستخدم الحاسب كتابة جميع أنواع البرمجيات .

ج برمجيات التشغيل المساعدة:

البرمجيات المساعدة هي البرمجيات التي تساعد المستخدم على تشغيل الحاسب الشخصي وتسهيل استخدامه.

مكونات الحاسب الشخصي

- ١- تشخيص المشاكل المتعلقة بالأقراص .
- ٢- خدمة إصلاح الأقراص .
- ٣- إعادة بناء القرص واستعادة بياناته.
- ٤- ضغط الملفات .
- ٥- تسريع أداء الجهاز .
- ٦- تكوين النسخ الاحتياطية .
- ٧- حفظ وتأمين الملفات .

ج برمجيات التشغيل المساعدة:

ج

وظائف برمجيات التشغيل المساعدة :-

برنامج يسمح لمستخدم الحاسب الآلي بتحقيق غرض معين مهما كان نخصه.

د البرمجيات التطبيقية :-

د

أمثلة :-

٥- البرمجيات المتكاملة :

١- برمجيات معالجة النصوص:

٦- البرمجيات التعليمية :

٢- برمجيات لجداول الالكترونية :

٧- برمجيات التسلية :

٣- برمجيات العروض التوضيحية:

٨- برمجيات أجهزة حسب طلب المستخدم :

٤- برمجيات قواعد البيانات :

البرامج

► البرنامج هو مجموعة من الأوامر والتعليمات مرتبة في تسلسل معين ويقوم الجهاز بتنفيذها لتحقيق غرض معين.

أنظمة التشغيل

► وهي البرامج التي تتحكم في سير العمل على الحاسب وفي تنفيذ البرامج الأخرى .بعبارة أخرى هي البرامج التي تساعد الحاسب على إدارة نفسه .

► يوجد نظام التشغيل مخزناً إما بشكل كامل في ذاكرة القراءة فقط ROM وهذا ما تفعله بعض الشركات التي تنتج الحاسبات الصغرى ليكون موجوداً بصفة دائمة بمجرد تشغيل الجهاز أو أنه يكون مخزناً في القرص الصلب والجزء الخاص بتشغيله فقط في ذاكرة القراءة فقط حيث يمكن حذفه واستبداله بنظام تشغيل آخر، وعندما يبدأ الكمبيوتر في العمل فإن نظام التشغيل يأخذ مكانه في ذاكرة الوصول العشوائي RAM حيث يبدأ من هناك عمله.

► أمثلة على نظم التشغيل :ويندوز **WINDOWS** ، دوز **DOS** ، يونيكس **UNIX** الذي صمم للمتخصصين والمبرمجين للشبكات

البرامج التطبيقية

- ▶ وهي البرامج التي تخدم الهدف الذي كتبت من أجله ,ومن أمثلتها:
 - برامج معالجة النصوص مثل وورد.
 - برامج الجداول الحسابية إكسل.
 - برامج قواعد البيانات مثل أكسس.
 - برامج العروض مثل بوربوينت.
 - برامج الرسوم مثل أدوبي فوتوشوب.

البرامج المساعدة

► هي البرامج التي تقوم بوظيفة معينة توجد مساندة أو مرافقة لنظام التشغيل وعلى الغالب تكون بسيطة: كالساعة والتقويم ودفتر الملاحظات والآلة الحاسبة، وتعتبر بمثابة الأدوات .

لغات البرمجة

- ▶ هي اللغة التي تكتب بها الأوامر للحاسب بحيث يفهمها جهاز الحاسب وينفذها.
- ▶ لا يستطيع الحاسب حل مشكلة ما دون تزويده بطريقة الحل التي يقوم بإتباعها والمعلومات الكافية لتطبيق هذا الحل، ويتم ذلك بإعداد برنامج خاص تكتب فيه طريقة الحل في صورة تعليمات بحيث تكون كل تعليمة خطوة من خطوات الحل، ويتم بذلك توجيه جهاز الحاسب لتنفيذ خطوات الحل والصورة التي سيتم بها إخراج النتائج مع تحديد وحدات الإخراج التي ستقوم بنقل المعلومات، وتعرف عملية كتابة البرنامج بالبرمجة والكلمات التي يكتب بها البرنامج هي لغة البرمجة.