

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اجزاء الحاسوب الصلبة والناعمة

soft and Hardware

محتويات الحاسب وتعريف كل قطعة بالصور

الكاتب: محمد اسماعيل محمد

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته
سوف نتحدث عن محتويات الحاسب الألي وتعريف كل قطعة
بالصور التوضيحية .

تعريف الحاسوب:

هو آلة تقوم بمعالجة البيانات في صورة رقمية (0 و1) او هو جهاز
الكتروني له القدرة على ادخال ومعالجة البيانات وتخزين واخراج
البيانات بواسطة مايسمى بالبرنامج

تصنيف الحواسيب

اولاً حسب الغرض من الاستخدام (By purpose)

1- حواسيب الاغراض العامة (General purpose)
(computer)

ويستعمل في حل المعادلات الرياضية و التصميمي الهندسى ولا
يمكننا حصر استعمال هذا النوع لانه يمتلك المرونة التي تساعد في
الاستخدام في كل المجالات

2-حواسيب الاغراض الخاصة(special purpose compter)
وتستعمل هذه الحواسيب واحد مثل التحكم في العمليات واجهزة
الانذار المبكر والتحكم في المركبات الفضائية والاجهزة الطبية
وغيرها

ثانياً:- حسب نوعية البيانات المعالجة (type of data
processed)

1- الحاسبات التناظرية(Analog computers)
ويعالج هذا النوع البيانات التي تتغير باستمرار مثل درجة الحرارة
والضغط الجوي ويستعمل ايضا في حل المشكلات العلمية
والهندسية وتصميم نماذج الطائرات والصواريخ والمركبات
الفضائية ومثال لة ساعة العقارب

2-الحاسبات الرقمية(Digital computers)
يستعمل هذا النوعالبيانات المنقطعة او المتغيرات الممثلة بواسطة
الاعداد ومن امثلة الساعة الرقمية ويعتبر هذا النوع من الحاسبات
ملائم لاستعمالات التجارية والعلمية وهي من اكثر انواع
الحواسيب مرونة في تنفيذ العمليات

3-الحاسبات الهجينة(Hybrid computer)
وهي مزيج من النوعين الرقمي والتناظري يحتوى على مداخل
ومخارج تناظرية والمعالجة تكون رقمية وفائدة هذا النوع انه
يجمع افضل الامكانيات من كلا النوعين السابقين فهو ياخذ القدرة
على التخزين والدقة العالية من الحواسيب الرقمية وياخذ ردة الفعل
الرسيع لتغيير المدخل ونظام الوقت من الحاسوب التناظري
ثالثاً:- تصنف حسب الحجم والاداء

1-الحواسيب الدقيقة(microcomputers)

وهو من اصغر انواع الحواسيب عامة الاغراض يستعمل في
الاغراض الادراية والعلمية ويستعمل المعالج
الدقيق (microprocessor) وتسمى هذه الحواسيب بالحواسيب
الشخصية

2- الحواسيب الصغيرة (minicomputers)
ظهر هذا النوع في مطلع الستينات استعملت في البداية كأجهزة
متخصصة لاغراض معينة زمع مرور الوقت اصبحت هذه
الحاسبات تمتلك المرونة التي توصلها لاستعمالات عامة لاغراض
ومنها الادارة والتجارة والعلمية بالاضافة الى استعمالها في
الاغراض الخاصة مثل التحكم في العمليات الصناعية وتوجيه
المركبات الفضائية واجهزة الانزار وغيرها

2- الحواسيب الكبيرة (maincomputers)
وهي حواسيب ذات تكلفة عالية وتمتلك امكانيات عالية وتستعملها
معظم الشركات الكبيرة ويمكن استعمالها كحاسوب مركزي ضمن
شبكة حواسيب صغيرة

4- الحواسيب الفائقة (supercomputer)
تمتاز هذه الاجهزة بانها اكبر حجماً من واكثر تكلفة واعلى سرعة
وتمتلك مقدرة حسابية كبيرة ومن الامثلة عليها (CYBE) الذي
انتجته شركة (CDC) واستعملته وزارة الدفاع الامريكية في مجال
الاسلحة الاستراتيجية والحسبات المعقدة للحكومة الفيدرالية

تاريخ الحاسب الالى: -

بدايات الحاسب الالى كانت في القرن الثامن عشر عندما قام
Joseph Marie Jacquard بصناعة نول مبرمج لغزل
الملابس وبعد ذلك قام Charles Babbage بصناعة أول
حاسب حديث لم يعمل هذا الحاسب في ذلك الوقت بسبب مشاكل
هندسية حيث لم يستطع صانعه صناعة قطع تعطي مخرجات
دقيقة بشكل كافي، و في عام 1985م قام متحف العلوم

البريطاني بانشاء مشروع لاكمال بناء هذا الحاسب اعتمادا على تصاميمه التي وضعها بين عامي 1847م و 1849م، وقد بلغ وزن هذا الحاسب بعد اتمامه وتشغيله في نوفمبر 1991 حوالي 2.6 طن وعدد أجزاءه 4000 جزء . لكن عصر الحاسب الحقيقي لم يبدأ الا بعد اتاحة الحاسب الشخصي الأول للعامة عام 1951م.

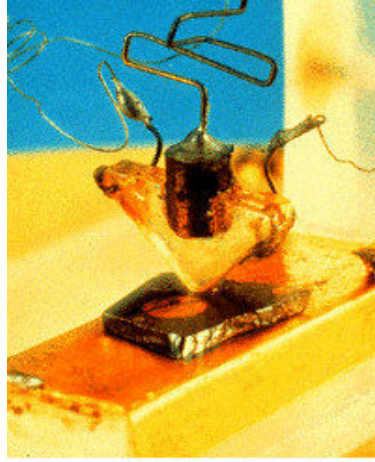


العصر الحديث للحاسب بدأ من الخمسين سنة الماضية تقريبا
ومر بعدة أجيال:

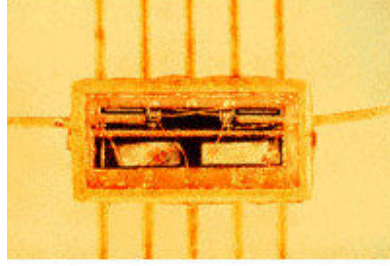
الجيل الأول(1951م-1957م): اعتمد هذا الجيل على vacuum tubes وهي مايسمى بالأنابيب المفرغة الأنبوب المفرغ عبارة عن أنبوب الكتروني مفرغ من كل أو بعض الغازات يسمح للالكترونات بالتحرك مع تفاعل بطيء مع ذرات الغازات الباقية وهذه الأنابيب مصنوعة من الزجاج.



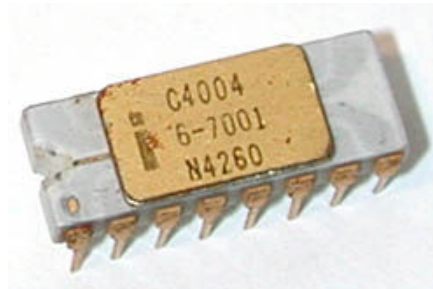
الجيل الثاني(1958م-1963م): هذا الجيل ابتداءً مع أول حاسب صنع به transistor جهاز صغير يرسل اشارات كهربائية عبر مقاومة) ولأن ال-transistor كان أصغر حجماً ويستخدم طاقة أقل ويخرج حرارة أقل من vacuum tube كانت الحاسبات المعتمدة عليه أصغر حجماً وأسرع وأكثر ثباتاً من حاسبات الجيل الأول.



الجيل الثالث (1964م-1969م): ابتداءً هذا الجيل عندما بدأ مصنعوا الحاسب الآلي باستبدال transistor بـ integrated circuits (IC) وهي عبارة عن دوائر الكترونية كاملة توضع في رقاقة صغيرة مصنوعة من السيلكون وبذلك أصبحت حاسبات هذا الجيل أكثر ثباتاً وذات تكلفة أقل بالنسبة للمصنعين.



الجيل الرابع (1970م-1990م): ظهر في هذا الجيل ما يعرف بـ microprocessor وهي رقاقة خاصة طورت للتعامل مع الذاكرة والمنطق استخدمت هذه الرقاقة لصنع الحاسبات الشخصية الصغيرة واستخدمت أيضا في الأجهزة الالكترونية وكان أول microprocessor ظهر هو Intel 4004 وكان يستطيع القيام بـ 90000 عملية في الثانية وقد استخدمته شركة Busicom وهي شركة يابانية تصنع الآلات الحاسبة.



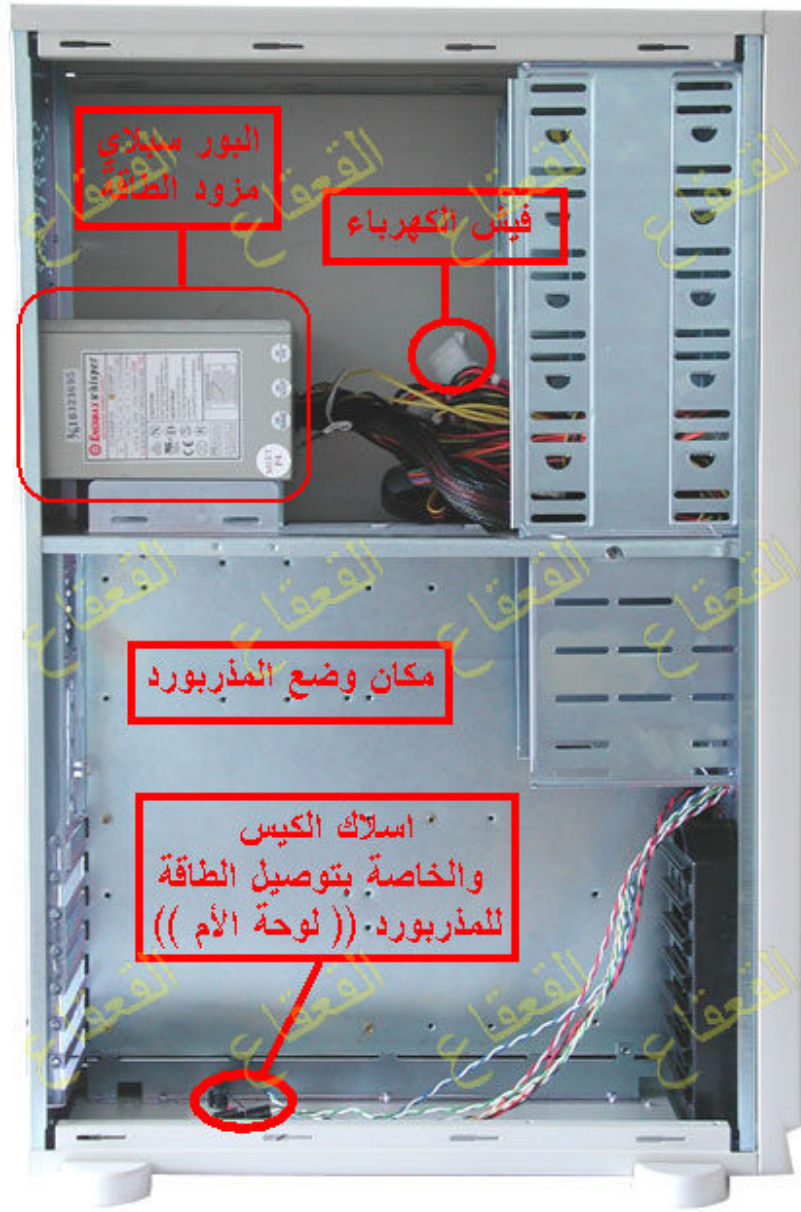
الجيل الخامس (1991م-حتى الآن): هذا هو الجيل الحالي وهو ما يعرف بعصر الاتصالات والترابط حيث وجد في هذا العصر الـ world wide web (www) على يد الباحث Tim Berners-Lee وقد أوجد هذا الباحث أيضا لغة HTML التي سمحت بتوسع المحتويات في www

وفي هذا الجزء سوف نتحدث عن الـ Hardware

الحاسب الألى يحتوى فى داخلته على قطع الكترونية تسمى
(Hardware) والقطع الأساسية
لكى يعمل الحاسب الألى هى اللوحة الأم ، كرت الشاشة ، كرت
الصوت ، الذاكرة العشوائية ،
محرك القرص الصلب والمعالج وهو أهم قطعة بالجهاز . وهناك
قطع أخرى تعتبر ملحقة ومهمة أيضا لكل
مستخدم مثل محرك القرص المرن محرك الأقراص المضغوطة
المودم كرت الشبكة .
وعادة ماتسمعون عن هذه القطع ولاكن البعض لايعرف ماهى
مسمياتها او دورها
فأحببت ان أشرح لكم متواضع عن بعض هذه القطع الآتية :-
كما تشاهدون هنا

هذا مايسمى بالكيس والآن هو فارغ من القطع
ولايوجد به سواء البور سبلاى ATX الذى غالبا ماياتى معه
الصندوق TC&ATX&AT ويحدد نوع الصندوق غرفة الطاقة
(supply power) المركبة فى الصندوق. الصندوق AT(القديم):
من صفاته:-

- 1- عند عمل إيقاف تشغيل يظهر رسالة (يمكنك إيقاف التشغيل
بأمان) ويتم إطفائه بواسطة المفتاح .
- 2 -يخرج من غرفة الطاقة سلك أسود سميك لمفتاح الطاقة.
- 3 - يتم تزويد المذربورد بالطاقة(الكهرباء) بسلكين .
الصندوق ATX و TC : من صفاتهما عند عمل إيقاف تشغيل
للجهاز يطفى تلقائياً. والفرق بينهما أن ATX يزود المذربورد
بالطاقة(الكهرباء) بسلك واحد . ،أما TC فيزود المذربورد
بالطاقة(الكهرباء) بثلاث أسلاك .



البور سبلاي



بعض من اسلاك الباور سبلاي



الفيش الأساسي للطاقة





في بعض المذربوردات لا تحتاج إلى هذا الفيش وتكتفي بالأساسي



أحد القواعد التي تثبت بالكيس لكي يثبت البرغي فيها



صورة عامودية للمذربورد

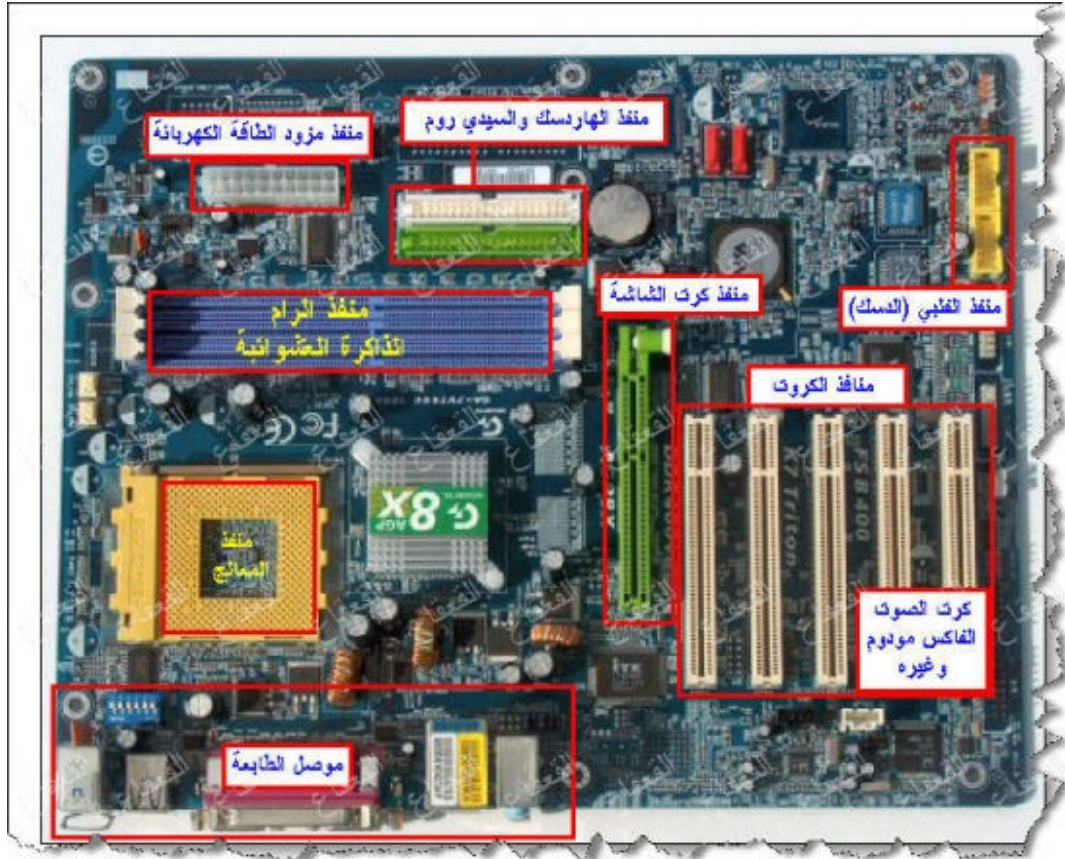
شرحت لكم بعض منافذها الأساسية

اللوحة الأم (الرئيسية) Mother Board

4- اللوحة الأم (الرئيسية) Mother Board

#

يفضل قابليتها للتطوير وتقبلها لناقل المعالج والذاكرة و من الأنواع
الجيدة جيجابايت وأنتيل



وهنا شرح للمزبورود وهي مدمجة بكرت صوت



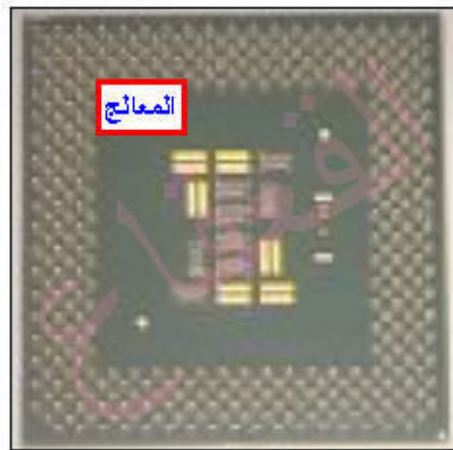
صورة المعالج ((السرعة))

عندما تريد ان تشتري جهازا أول ماتسأل عن السرعة
إذن انظر إليه وغالبا مايكون أصغر قطعة وأغلها ويسمى ((بالأب))

CPU

وترمز كلمة CPU الى Central Processing Unit وتعني
وحدة المعالجة المركزية وهو بمثابة العقل المفكر لأي نظام حاسب
فهي الوحدة الأساسية التي تقوم بمعالجة وتداول وتخزين البيانات مع
التحكم في جميع العمليات الداخلية من حسابات ومقارانات وتخزين
واسترجاع والعمل على رقابتها وتتكون وحدة المعالجة المركزية من
ثلاث وحدات اساسية وهي:-

المسجلات الداخلية (Registers internal)
وحدة الحساب والمنطق (Arithmetic – Logic Unit)
ووحدة التحكم (Control Unit)



ومن أسباب تعليق الجهاز قلة الكاش الكاش : معبر نقل البيانات داخل
المعالج

جدول معالجات الأنريل:

تتميز المعالجات بعدة نقاط هي :

1- الشركة المصنعة

2- الكاش

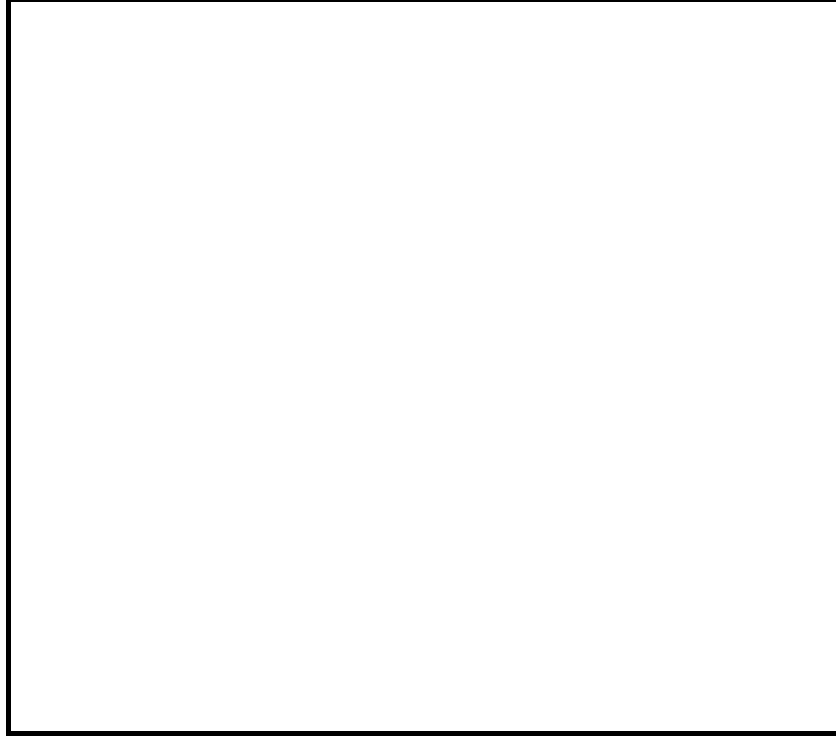
3- الموديل

4- السرعة

5- سرعة الناقل (BUS) ويأتي على عدة أنواع منها :-
66MHz, 100MHz, 133MHz, 200MHz, 400MHz, ...



وهذه مروحة المعالج التي توضع فوقه مباشرة وذلك لتبريد عليه 7-
المروحة : المروحة يجب أن تكون بحجم المعالج ووظيفتها تبريد
المعالج (من أسباب تعليق الجهاز عدم عمل المروحة مما يؤدي إلى
ارتفاع حرارة المعالج)
تتميز المروحة بعدد ريشها وكبرها و سماكة الألمنيوم ومن الأنواع
السيئة المراوح ذات الريش الحديد



كرت الشاشة والذي يشبك فيه فيش الشاشة التي أمامك الآن 6- كرت الشاشة : يجب أن لا يقل كرت الشاشة عن 8 ميجابايت وأيضاً يكون D3 أي ثلاثي الأبعاد * أنواع كروت الشاشة:-

1- كرت شاشة عادي

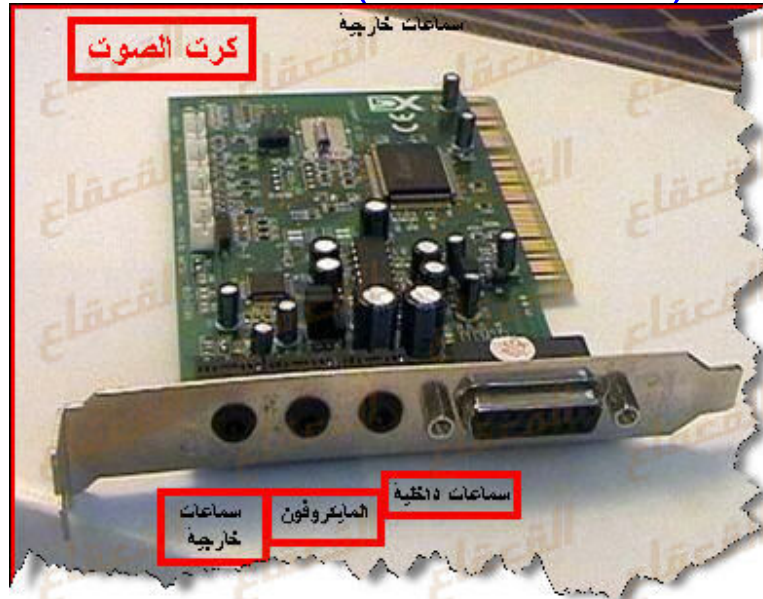
2- كرت شاشة INPUT (شاشة الكمبيوتر تلفزيون) 3- كرت شاشة OUTPUT (شاشة التلفزيون كمبيوتر) .

(كلما زاد سعة كرت الشاشة مثلاً 32 ميجا كلما زادت درجة

الوضوح)



كرت الصوت والذي من خلاله يمكنك شبك المايك والسماعات
كرت الصوت
كرت الصوت : (من 16 إلى 128) ومن الشركات الجيدة كريبتف.



المودم ((Modem))
وما تشتري جهاز الا يحطون لك يا موتورولا والا كريبتف
اهم شي بالمودم هو انه يكون V.92 وهي النوعية الجديدة
بس مع السرعة الرديئة الي عندنا ما بتفرق واجد بينهم



((الرام)) وهي الذاكرة العشوائية ويوجد منها أحجام 128م.ب
256م.ب 512م.ب الأفضل
والتي من خلاله تحفظ البيانات بشكل مؤقت Random Access
Memory

الذاكرة ذات الوصول العشوائي

تعديلها أو كتابة بيانات جديدة فيها لذلك تسمى بـ Read/Write
Memory ولكنها تفقد محتوياتها بمجرد انقطاع التيار الكهربائي
وهي مجموعه من الشرائح الإلكترونية تتركب على اللوحة الام
ومتصله مباشرة بوحدة المعالجه المركزيه حيث تستخدم في التخزين
المؤقت للبيانات والبرامج أثناء العمل على الحاسب الألي وكلما كبر
حجم الذاكرة تحسنت كفاءه اداء الحاسب وفي المعتاد تقوم الذاكرة
RAM بتخزين التالي: الجزء الفعال من نظام التشغيل - البرامج
الفرعيه الاساسية والتي تتحكم في عملية تشغيل النظام بكامل مكوناته
بكفاءته تامه بالإضافة الى البرامج التطبيقية الجاري تنفيذها من قبل
النظام والبيانات المستخدمة في عمليات المعالجه
الذاكرة 3- الذاكرة (RAM) وحدة التخزين المؤقت وهناك ثلاثة

أنواع : ا- نوع قديم ويسمى (SIMM) للبينتيوم 1 2- نوع
للبنتيوم 3,2,1 ويُستخدم أحياناً للبينتيوم 4 يسمى (DIMM) أو (SD
RAM) 3-(RD RAM) و(DD-RAM) خاص بالبينتيوم 4

#

من الشركات الجيدة المصنعة للذاكرة : (EDO) أو مايكرون أو
سيبيكتك أو سامسونج)

#

من وسائل تطوير الجهاز الغير مكلفة زيادة الذاكرة (كلما زاد حجم
الذاكرة كلما كانت سرعة الجهاز أفضل)

#

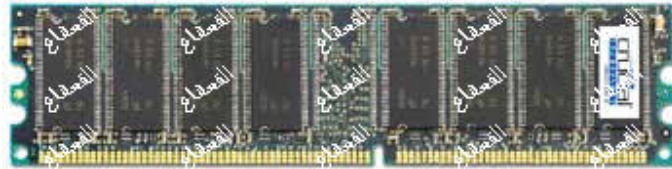
أحجام شرائح الذاكرة :-

32 ميغا بايت ، 64ميغا بايت ، 128ميغا بايت ، 256 ميغا بايت ،
512ميغا بايت تتميز الذاكرات بعدة نقاط :

1- الشركة المصنعة

2- حجم الشريحة

3- الناقل (BUS)



الهاردسك والذي من خلاله يحفظ جميع بياناتك ومعلوماتك بشكل دائم
القرص الصلب

2- القرص الصلب HARD DISK (وحدة التخزين الدائم)

#

الشركات المنتجة للقرص الصلب هي : 1- ويسترن ديجتال 2-
كوانتيوم 3 - سي جيت (أفضلها ويسترن ديجتال)

#

سعة التخزين

20

GB,30GB,40GB.60GB...,80GB,..100GB..180GB

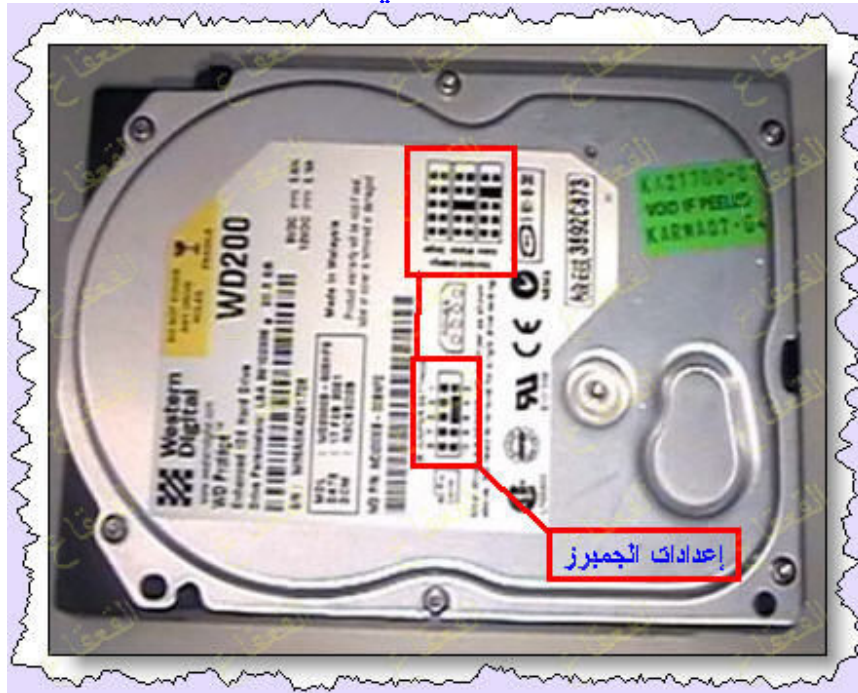
...
#

الأشياء التي تشغل حيزاً من القرص الصلب : 1-الصور 2-
الأصوات 3- الأفلام جيغا بايت (1000000000 GB بايت
(حرف) تقريباً ميغا بايت (1000000 MB بايت (حرف)
تقريباً كيلو بايت (KB) = 1000 بايت (حرف) تقريباً
ملاحظات /

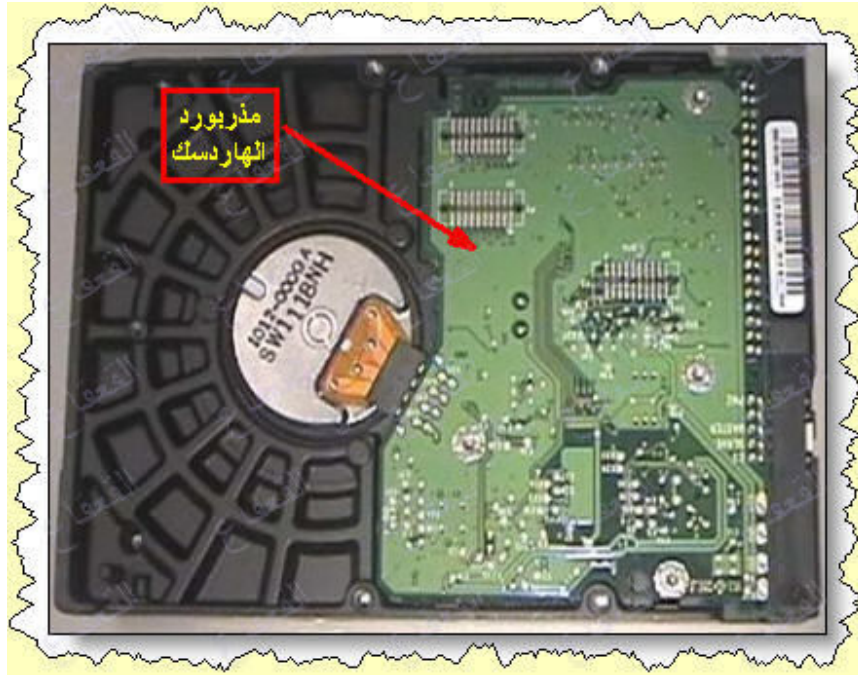
1- من أسباب تعليق الجهاز (تهنيق) امتلاء القرص الصلب خاصة
القسم النشط ©.

2- كلما زادت المساحة الحرة بالقرص الصلب كلما كان الجهاز
أسرع.

3-القرص الصلب يأتي بعدة سرعات.



من الخلف



هو وحدة أقراص (Disk Pack) تتكون من عدد من الألواح الرقيقة

الدائرية الشكل والمغطاة على وجهها بمادة قابلة للمغنطة وترتب هذه الألواح فوق بعضها البعض على محور رأسي واحد تفصلها عن بعضها البعض مسافات صغيرة جدا وتتم عملية التسجيل على شكل نقاط ممغنطة على وجهي كل لوح وتسجل البيانات بواسطة رؤوس القراءة الكتابة الخاصة بمشغل الأقراص الصلبة (Disk Drive) حيث خصص لكل وجه رأس مستقلة للقراءة والكتابة وتتحرك تلك الرؤوس حركة واحدة خصص لكل وجه رأس مستقلة للقراءة والكتابة وتتحرك تلك الرؤوس حركة واحدة بواسطة أذراع التدوال ويقسم كل وجه من وجهي اللوح إلى مجموعة من المسارات التي يتم ترتيبها من الخارج للداخل بدءا بالمسار رقم صفر وتقسم المسارات إلى قطاعات ويختلف عدد المسارات والقطاعات من قرص إلى آخر حسب السعة التخزينية للقرص ويتولى نظام التشغيل تخصيص مكان على القرص الصلب وهو في الغالب المسار صفر لتخزين الملفات الداخلية التي تخبر الحاسب عن مكان الملفات وموضوعها هي القطاعات المختلفة وهي التي تسمى بالفهرس أو الدليل (Directory) وجدول مواقع الملفات (File Allocation Table FAT) ولا تستخدم سطوح الألواح كلها لتسجيل البيانات ولكن بعض المسارات الداخلية تترك خاما حيث تتحرك الرؤوس لقراءة والكتابة إلى تلك الأماكن عندما يتوقف القرص عن العمل كأماكن انتظار حتى لا يتسبب نقل القرص أو حدوث أي اهتزازات بالجهاز في إحداث تلف في القرص نتيجة اصطدام رؤوس القراءة والكتابة بسطح مادة القرص لذا توجد بعض البرامج الملحقة بنظم التشغيل للقيام بهذه المهمة.



[Drive!](#)

[Документация](#)

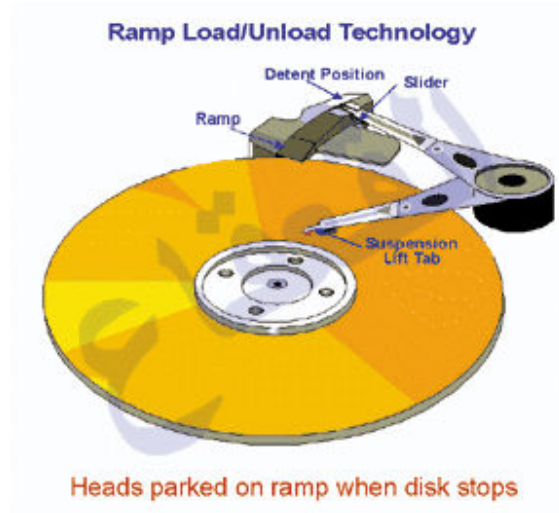
[HddSpeed](#)

[Новости](#)

[Результаты](#)

[Ссылки](#)

[FTP Архив](#)



صورة مكبرة للجمبر وهذة القطعه الصغيره هي التي تحدد مسار الإقلاع



جامبرز الهاردسك



- السيدى روم 9-محرك أقراص الليزر : وله ثلاثة أنواع:-
1-READING يقوم بقراءة الأقراص ومن الأنواع الجيدة: تياك
وإل جي.
2-WRITING يقوم بالكتابة و القراءة ومن الأنواع الجيدة: إل جي
و DVD.
3- hp هو بمواصفات عالية يقوم بقراءة الأقراص ذات الوجهين
والوجه واحد .
4.DVD WRITING يقوم بالكتابة على الأقراص ذات الوجهين .

#

أنواع أقراص الليزر :-

1- CD-R يخزن مرة واحدة

2- CD-RW يخزن ألف مرة

CD-P-3 يخزن نصف مليون مرة



مرحك الأقراص المرنة (الفلبي) والذي سيتلاشى من الأسواق قريباً
!!

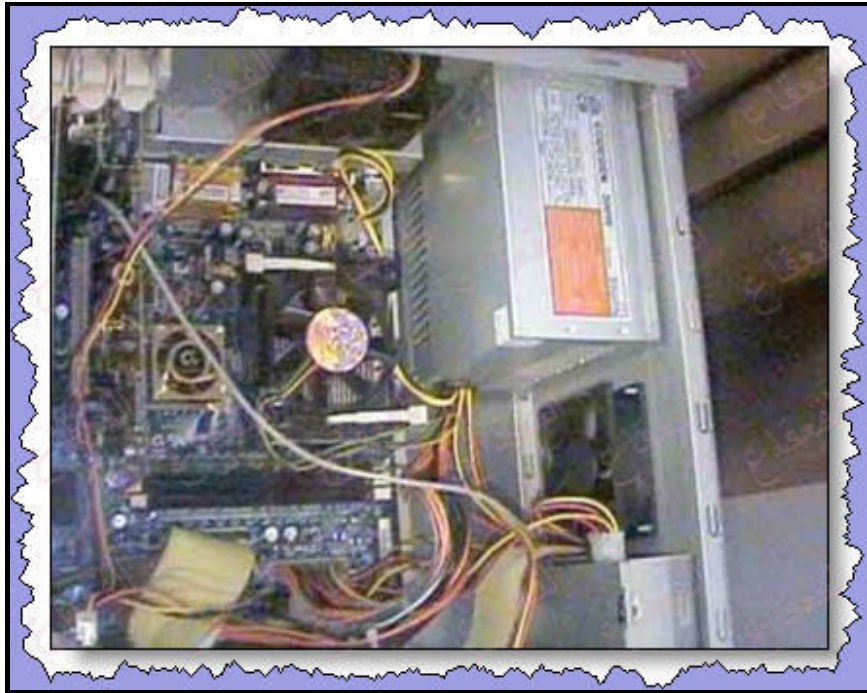


الفلبي

القرص المرن = 1.44 مليون (بايت) حرف تقريباً . - قرص الليزر = 700,650،.....،900 مليون (بايت) حرف تقريباً



الجهاز بعد تركيب القطع فيه



هذه تقريبا هي الأشياء الأساسية في جهاز الحاسب التي تخص الجزء الصلب

أرجو إن يكون هذا الجزء من الكتاب قد أعجبكم وأرحب بآرائكم

محمد إسماعيل محمد

moonbook@live.com