PC Maintenance

تم تحميل هذا الكتاب من موقع كتب الحاسب العربية
www.cb4a.com
للمزيد من الكتب في جميع مجالات الحاسب والإليكترونيات ، تفضلوا بزيارتنا

Prepared By

Amany arafat

0105404433

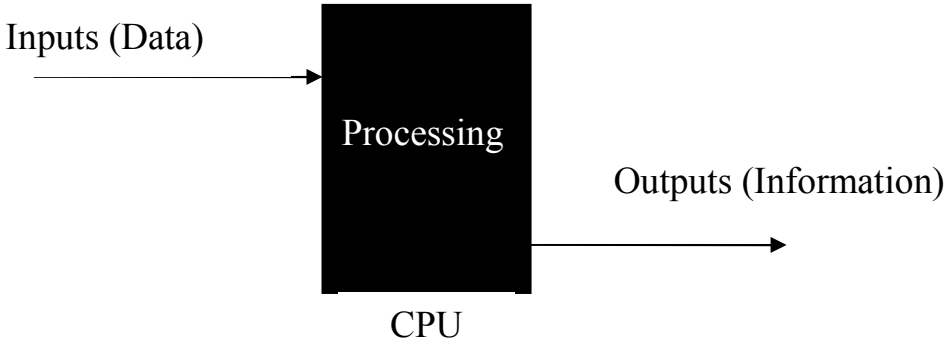
الصيانة

مكونات الكمبيوتر

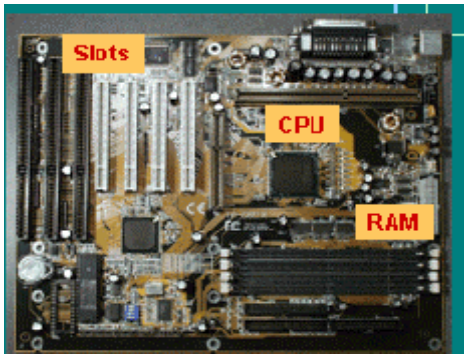
يتكون الكمبيوتر من أربع وحدات أساسية هي :

الشاشة (Monitor) ، لوحة المفاتيح (Keyboard) ، الفأرة (Mouse) ، وحدة التشغيل المركزية (Central Processing Unit)(CPU) حيث أنها هي الوحدة المسئولة عن جميع المعالجة التي يقوم بها الكمبيوتر وفقاً للتعليمات التي يقوم بها المستخدم عن طريق استخدامه للوحة المفاتيح أو الفأرة .

ويتم إدخال البيانات إلى CPU عن طريق وحدات الإدخال (Input Tools) ولعل أشهرها لوحة المفاتيح ، حيث أنه عند الضغط على مفتاح الحرف أو الرقم يتم إرسال نبضات كهربية إلى وحدة التشغيل المركزية والتي بدورها تحولها إلى حروف وأرقام مقروءة على الشاشة أو أحد وحدات الإخراج الأخرى (Output Tools) .



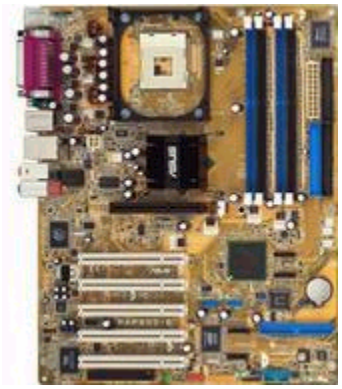
مكونات الـ CPU :



1- اللوحة الأم Mother Board .
2- المعالج Processor ومروحة التبريد Fan Cooler .
3- الذاكرة Memory .
4- الكروت Cards .
5- مشغل الإسطوانات المرنة Floppy Disk Drive .
6- مشغل الإسطوانات المضغوطة Compact Disk Drive .
7- مشغل الإسطوانة الصلبة Hard Disk Drive .
8- مصدر الكهرباء Power Supply .
9- كابلات التوصيل Data Cables .

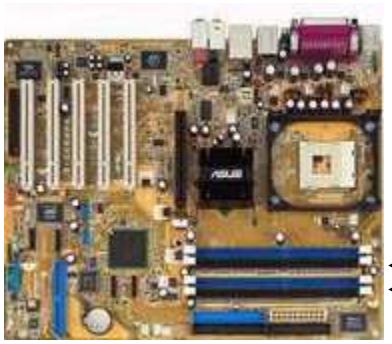
10- الصندوق الخارجي Case .

أولاً : اللوحة الأم Mother Board :



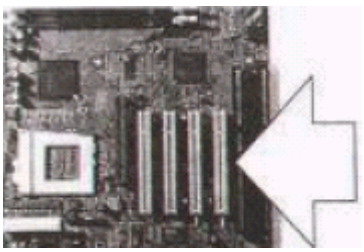
تثبت اللوحة الأم داخل الصندوق ويتم توصيل باقي المكونات بها حيث تقوم اللوحة الأم بتمرير البيانات بين الوحدات المختلفة عن طريق ما يسمى بممرات البيانات Data Buses ويوجد بها فتحات توسعة Expansion Slots والتي يتم تركيب الكروت بها مثل : كارت الفاكس كارت الشاشة ، كارت الصوت ..... ، وقد مرت صناعة اللوحة الأم بعدة مراحل بداية من XT إلى P4 ، بناءً على سرعة نقل البيانات FSB حيث أنه كلما زادت هذه السرعة زادت تبعاً لها سرعة تبادل البيانات بين الوحدات المختلفة ، ولكن من الممكن ألا تتوافق سرعة باقي الوحدات مع سرعة اللوحة الأم فعلى سبيل المثال إذا قمت بشراء لوحة أم سرعتها FSB 533MHz ثم اشتريت ذاكرة بسرعة نقل بيانات FSB 400MHz فلن تتمكن اللوحة الأم من استخدام سرعتها الكاملة عند التعامل مع الذاكرة التي لا تدعم هذه السرعة الكبيرة ، إذاً فشراء اللوحة الأم مرتبط ارتباط كلي بشراء باقي وحدات الكمبيوتر ، ويجب عند شراء اللوحة الأم مراعاة ما يلي :

1- عدد فتحات الذاكرة الموجودة بها تحسباً لاحتمالات زيادة الذاكرة مستقبلاً .



فتحات للذاكرة

2- عدد فتحات التوسعة لا يقل عن 4 فتحات ، وذلك لإمكانية إضافة عدد من الكروت ككارت الصوت أو الفاكس أو التليفزيون .



أنواع اللوحة الأم :

1- المتكاملة Integrated .

2- الغير متكاملة Non Integrated .

حيث أن **النوع الأول المتكامل** يحتوي على وحدات مبنية على اللوحة الأم Built In مثل كارت العرض VGA Card ، وكارت الصوت Sound Card ، وبالتالي لا يوجد حاجة لشراء تلك الكروت ، أما في حالة تلف أحد هذه الوحدات المبنية يتم تعطيل هذه الوحدة من برنامج الإعداد الخاص باللوحة الأم وتركيب كارت خارجي ليحل محله ، ومعظم الموديلات الحديثة من اللوحات التي تنتجها الشركات العالمية من هذا النوع قد حلت لنا مشكلة التوافق في سرعة نقل وتبادل البيانات ومن أمثلة هذه الشركات : Dell, IBM,.... .

والنوع **الأخر الغير متكامل** فلا يحتوي على وحدات مبنية وإنما يتم تركيب تلك الوحدات في فتحات التوسعة Expansion Slots .

ويجدر الإشارة إلى أنه يوجد على اللوحة الأم رقاقتان تحددان كل خصائص اللوحة الأم من حيث أقصى سرعة ممكنة للذاكرة ونوع المعالج الذي يمكن تركيبه عليها وغيرها من الخصائص وهناك العديد من الشركات المنتجة لتلك الرقاقات لعل أشهرها شركة Intel وهناك شركات أخرى تنتج تلك الرقاقات بمواصفات متقدمة مثل VIA , SIS .

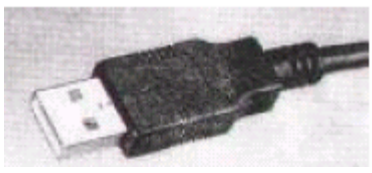
جاكات التوصيل :

وهذه الجاكات هي التي نقوم عن طريقها بتوصيل الوحدات الخارجية باللوحة الأم للكمبيوتر ولها عدة أنواع منها ما لم يعد يستخدم في الأجهزة الحديثة ، وأكثر هذه الجاكات استخداماً الآن ما يلي :

1- جاك Din ويستخدم لتوصيل لوحة المفاتيح والفأرة وغالباً يكون ذكر .

تتوفر تلك الجاكات في حجمين إما Din أو Mini-Din، وهي دائماً من النوع المذكر.

2- جاك USB وهو عام للاستخدام إذ يمكننا أن نجده في الفأرة والطابعة والعديد من الأجهزة الأخرى ويمكن تركيبه أثناء عمل الجهاز دون أن يتسبب في أي مشكلة على عكس الأنواع الأخرى من الجاكات إذ انه يجب أن توقف الجهاز عن العمل قبل تركيب الجاك وإلا سيؤدي ذلك إلى عواقب وخيمة .



3- جاك RJ-11 المستخدم مع التليفون ، ويستخدم كـذلك مـع كـارت الفاكس .

4- جاك RJ-45 وهو المستخدم في توصيل الشبكات .

5- جاك الصوت Mini Audio Connector .

يجدر الإشارة إلى أن هناك فرق بين وحدات قياس السعة MB ووحدات قياس السرعة MHz حيث أن وحدات قياس السعة تقاس بـ Byte = 8 Bit أي أن 8 نبضات كهربية = حرف

Bit نبضة
Byte حـرف
Kilo Byte (KB) ألف حرف تقريباً
Mega Byte (MB) مليون حرف تقريباً
Giga Byte (GB) مليـار حـرف تقريبـاً

أما سرعة الكمبيوتر تقاس بسرعة تنفيذ العمليات الحسابية في الثانية الواحدة حيث أن المعالج يمتلـك ساعة داخلية Clock تدق أو تنبض كل فترة زمنية محددة هذه الفترة تقاس بعدد الذبذبات في الثانيـة الواحدة أي أنه كلما زادت سرعة المعالج زادت سرعة تنفيـذ العمليـات ، حيـث أن KHz تعنـي 1000ذبذة في الثانية الواحدة

Kilo Hertz (KHz) ألف ذبذبة في الثانية تقريباً
Mega Hertz (MHz) مليون ذبذبة في الثانية تقريباً
Giga Hertz (GHz) مليـار ذبذبـة في الثانيـة تقريباً

ثانياً : المعالج :

أنواع المعالج :

Intel
Pentium
PI
PII
PIII
PIIII
Celeron

Amd
K5
K6
Athlon
Duron
Thunderbird

Cyrix
MII
MIII

تطور المعالج :

من أوائل المعالجات التي ظهرت في الأسواق معالج من نوع AT وكان يحمل رقم 268 ثـم 386 ثم 486 ثم 586 والذي أطلق عليه Pentium وتطور كما يلي :

Pentium I وسرعته من 66MHz إلى 233MHz

Pentium II وسرعته من 266MHz إلى 450MHz

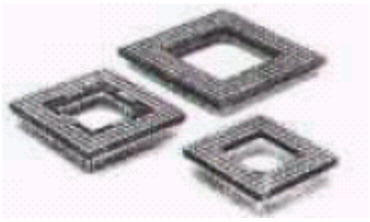
Pentium III وسرعته من 450MHZ إلى 1.3GHz

Pentium IIII وسرعته من 1.5GHz إلى .....

طرق توصيل المعالج :

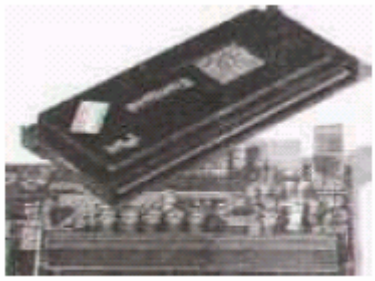
هناك نوعان من طرق التوصيل وتختلف طريقة التوصيل باختلاف نوع المعالج :

1- PPGA (Pin Grid Array)



وهو عبارة عن شريحة مربعة يخرج منها مجموعة من الأسنان Pins ويتم تركيبه في فتحة مخصصة له تسمى Socket ويركب عليه مروحة تبريد ويفصل بينهما شريحة معدنية تسمى المبرد الحراري Heat Sink

2- Slot عبارة عن لوحة الكترونية تحمل المعالج ويتم تثبيتها في فتحة Slot مخصصة على اللوحة الأم.



IRQ :

هناك وسيلة تخاطب بين المعالج ومكونات الكمبيوتر تعرف بالمقاطعة Interrupt وأن كل مكون من مكونات الكمبيوتر له رقم مقاطعة IRQ خاص به لا يتكرر وأن أي لوحة أم تحتوي على شريحتين تسمى حاكم طلب المقاطعة IRQ Controller كل واحدة تتحكم في

الوحدة	طلب المقاطعة IRQ
System Timer	IRQ0
لوحة المفاتيح Keyboard	IRQ1
محجوز	IRQ2
COM2+COM4	IRQ3
COM1+COM3	IRQ4
SOUND CARD	IRQ5
Floppy disk Controller	IRQ6
الطابعة LPT1	IRQ7
REAL TIME CLOCK	IRQ8
محجوز	IRQ9
متاح للاستخدام	IRQ10
VGA Card	IRQ11
Ps/2 Mouse Connector	IRQ12
Math Coprocessor	IRQ13
Primary IDE	IRQ14
Secondary IDE	IRQ15

8 طلبات مقاطعة IRQ حيث أنه في حالة استخدام وحدتين لنفس رقم المقاطعة يحـــدث مـــا يعـــرف بالتداخل Conflict ويؤدي إلى توقف الجهاز أو توقف إحدى الوحدتين عن العمل .

اختيار المعالج المناسب للوحة الأم :

1- التوافق بين سرعة الناقل الخاص باللوحة الأم FSB والناقل الخاص بالمعالج .

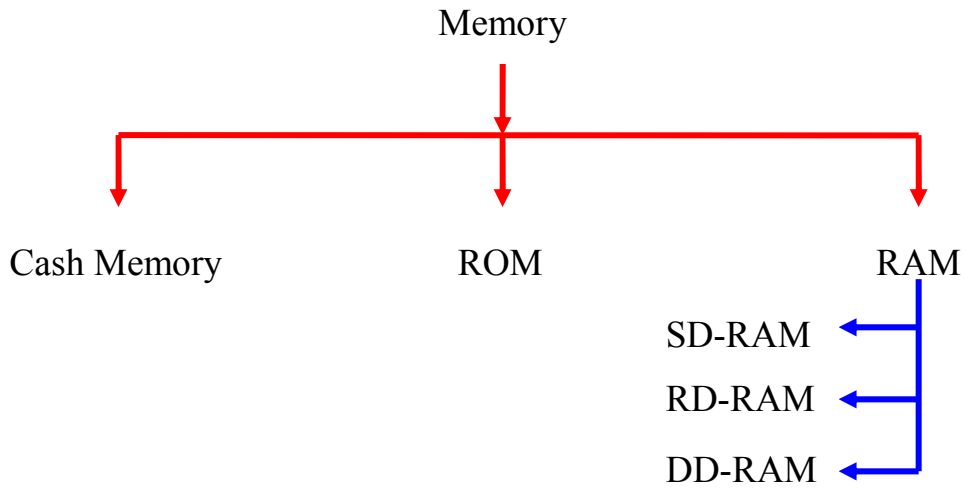
2- الذاكرة العشوائية RAM هل هي من النوع SD-RAM أم من النوع DD-RAM .

3- حجم الذاكرة المخبأة Cash Memory .

4- نوع شريحة Bios يراعى أن تكون من النوع Flash Rom Bios حتى نتمكن من تطويرها في المستقبل Update .

ثالثاً : الذاكرة Memory :

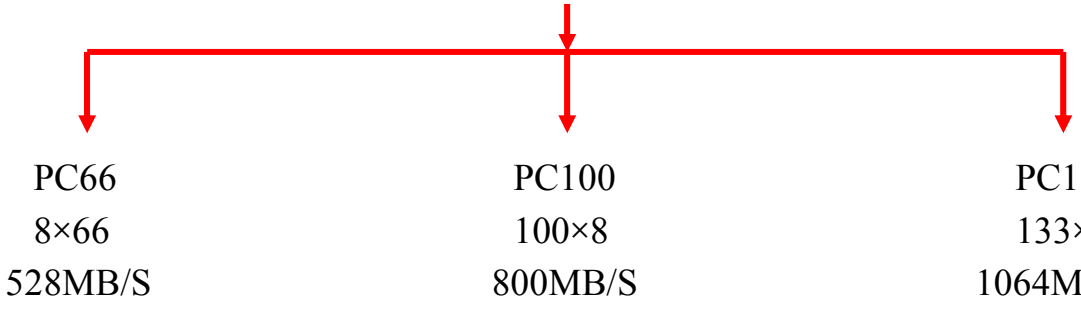
تستخدم عموماً للاحتفاظ بالبيانات وهي تنقسم إلى :



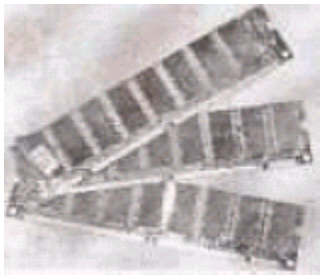
SD-RAM

معدل نقل البيانات بالميجا بايت

تردد الرام × 8 = كمية البيانات المنقولة في الثانية بالميجا بايت



PC66	PC100	PC133
8×66	100×8	133×8
528MB/S	800MB/S	1064MB/S



SD-RAM (Synchronous Dynamic RAM)

RD-RAM

PC600
300MHz/s

PC800
400MHz/s

PC1066
533MHz/s

RD-RAM (Rambus Dual RAM)

DD-RAM

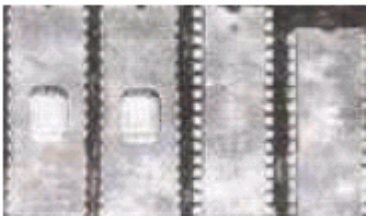
PC1600
200MHz/s

PC2100
266MHz/s

PC2700
333MHz/s

PC3200
400MHz/s

DD-RAM (DOUBLE DATA RAM)



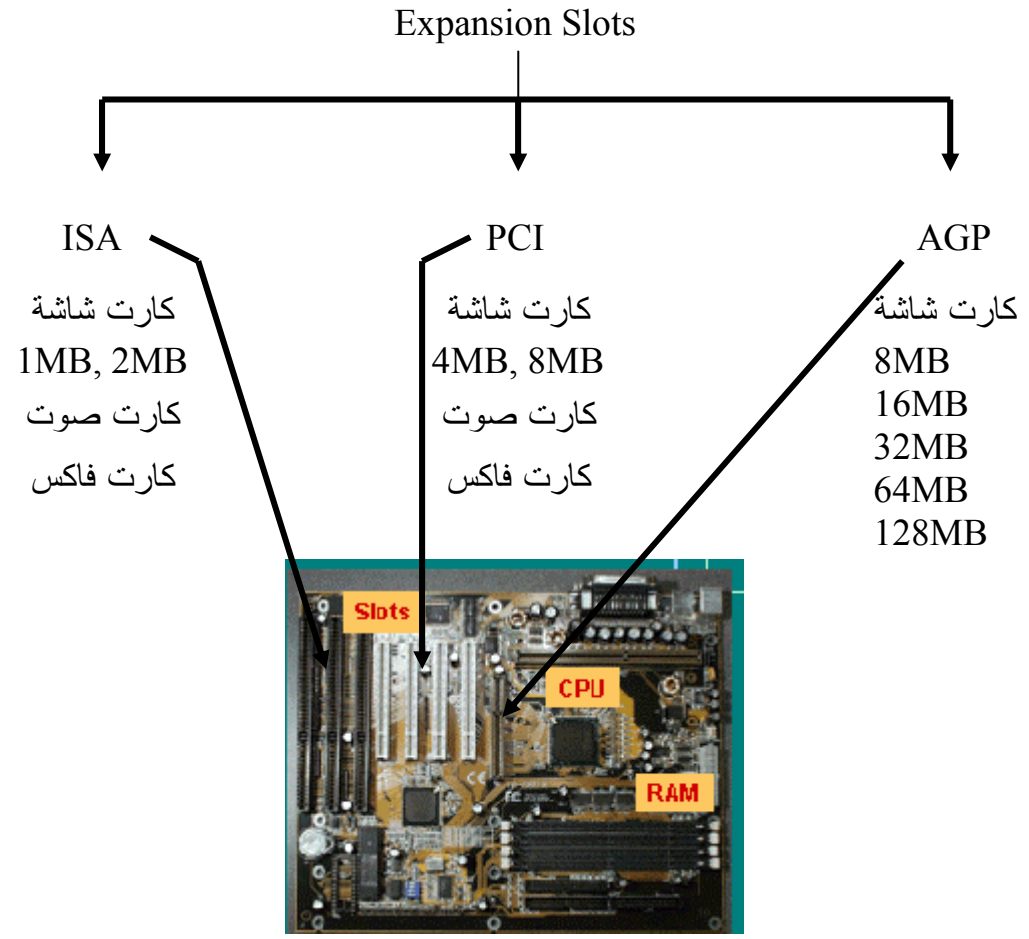
ROM (Read Only Memory) ذاكرة القراءة فقط

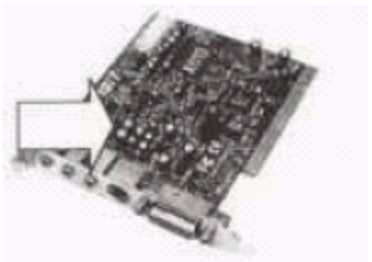
الذاكرة المخبأة Cash Memory :

هي ذاكرة استاتيكية يستخدمها المعالج لنسخ بعض بيانات من البرامج التي يحتـــاج المعـــالج للوصول إليها بشكل سريع وهي جزء لا يتجزأ من المعالج ، وتعتبر من أهم مواصفات المعالج .

رابعاً : الكروت :

تحتاج أجهزة الكمبيوتر التي تحتوي على لوحة أم من النوع الغير متكامل Non Integrated إلى مجموعة من الكروت Cards مثل : كارت الشاشة ، وكارت الصوت ، وكارت الفاكس ، .... الخ وذلك للتحكم بتشغيل هذه الوحدات ويتم تركيب تلك الكروت على اللوحة الأم في فتحات تسمى Slots وهناك ثلاث أنواع من هذه الفتحات :





بطاقة تحتوي على مضخم للصوت (لاحظ وجود مكثفات)

كارت الصوت Sound Card :

هناك عدة أنواع من كروت الصوت منها ما يحتوي علـــى دائرة لتضخيم الصوت ومنها ما لا يحتوي على هذه الدائرة ويعتمد في تضخيم الصوت على نوع السماعات فقط .

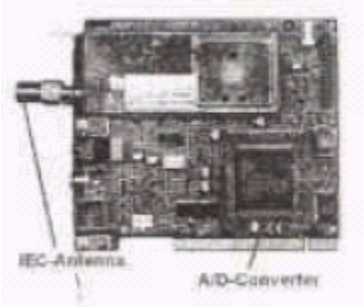
كارت الفاكس Fax /Modem Card :

وهو المسئول عن الاتصال بالانترنت واستخدام الكمبيوتر كجهـــاز فاكس ، ويمكن الاستغناء عن هذا الكارت باستخدام فـــاكس مـــودم خارجي يقوم بنفس المهمة .

كارت الشبكة Network Card :

يستخدم في ربط الأجهزة بعضها ببعض ويعمل على فتحات التوسعة PCI بسرعات من 10MHz إلى 100MHz .

كارت التليفزيون TV Tuner Card :

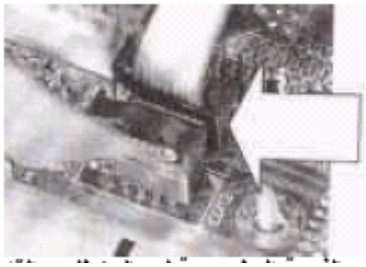


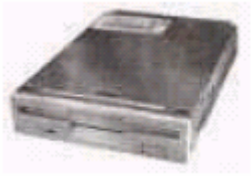
يستخدم هذا الكارت في استقبال الإرسال التليفزيوني لعرضه على شاشة الكمبيوتر ، وكذلك يمكن العرض من أجهزة الفيديو والكاميرات ، ويمكن أن يحتوي على موجة إرسال FM .
ويتم تركيب جميع أنواع هذه الكروت بطريقة واحدة على اللوحة الأم

وسائط التخزين :

خامساً : الإسطوانة المرنة Floppy Disk :

وهو عبارة عن اسطوانة صغيرة مصنوعة من مادة بلاستيكية مربعة الشكل مقاس 3.5 بوصة وكثافة التخزين لها 1.44ميجا بايت (1.44MB)
ويقوم بتشغيل هذه الإسطوانة لقراءة محتوياتها والتخزين عليها جهاز يسمى مشغل الاسطوانة المرنة Floppy Disk Drive ويحتاج لمصدر كهرباء وكابل ناقل للبيانات طرفه في المشغل والآخر على اللوحة الأم مكتوب أمامه FDD .





سادساً : الاسطوانة الصلبة Hard Disk :

تحتاج إلى مشغل الاسطوانة الصلبة Hard Disk Drive ليقوم بقراءة وتسجيل البيانات عليها ويحتاج لمصدر كهرباء وكابل ناقل للبيانات طرفه في المشغل والآخر على اللوحة الأم مكتوب أمامه IDE1 (Primary IDE) أو IDE2 (Secondary IDE) .

تجهيز الاسطوانة الصلبة :

تمر الاسطوانة الصلبة لتجهيزها بمرحلتين :

تقسم الأسطوانة إلى أجـــزاء بإســـتخدام برنامج F disk

تجهيز مادة كل قسم وإعدادها لإستخدام البيانت Format

كيفية تقسيم الاسطوانة الصلبة :

1- تركب الاسطوانة الصلبة وتوصل على اللوحة الأم .

2- نقوم باستخدام اسطوانة تحميل (مرنة أو مضغوطة) لكي يتم تشغيل الجهاز .

3- عند ظهور علامة (A:\>) نكتب أمامها الأمر التالي : FDISK ثم نضغط Enter فتظهر لنا شاشة افتتاحية نختار منها Y ثم Enter فتظهر لنا شاشة أخرى .

4- نبدأ بالاختيار رقم (1) وهو الخاص بإنشاء أقسام الاسطوانة .

```
Microsoft Windows Millennium
Fixed Disk Setup Program
Copyright Microsoft Corp. 1983-200

FDISK Options

Current fixed disk drive:1

Choose one of the following:

1. Create DOS partition or Logical DOS Drive
2. Set active partition
3. Delete partition or Logical DOS Drive
4. Display partition information

Enter choice: [1]

Press Esc to exit FDISK
```

5- تظهر لنا شاشة أخرى نختار منها رقم (1) أيضاً لإنشاء القسم الأساسي لنظام التشغيل Primary Dos Partition ثم نحدد السعة المطلوبة لهذا القسم .

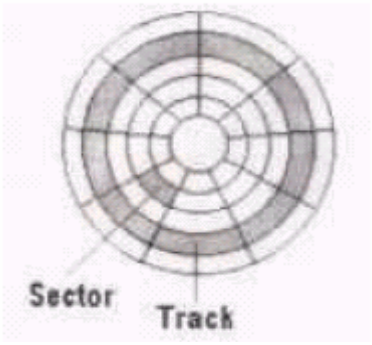
6- بعد تحديد القسم الأساسي Primary يتم تحديد باقي سعة الاسطوانة كقسم إضافي Extended Partition وذلك من الاختيار رقم (2) .

```
Create DOS Partition or Logical DOS Drive

Current fixed disk drive:1

Choose one of the following:

1. Create Primary DOS Partition
2. Create Extended DOS Partition
3. Create Logical DOS Drive(s) in the Extended DOS Partition

Enter choice: [1]

Press Esc to return to FDISK Options
```

7- نقوم بعد ذلك بتحديد الأقسام الممتـــدة Logical Partitions داخل القسم الإضـــافي Extended

باختيار رقم (3) فينشيء لنا الأقسام (D:,E:,F) بعد أن نحدد له سعة كل منها .

بعد الانتهاء من تقسيم الاسطوانة الصلبة باستخدام Fdisk يأتي دور تجهيز الأقسام الجديدة عن طريق أمر Format مع مراعاة إعادة تشغيل الجهاز .



عند القيام بعملية التجهيز Format تصبح الاسطوانة مهيئة للاستخدام حيث تم تقسيمها إلى مسارات Tracks وقطاعات Sectors وما يحدث للاسطوانة الصلبة هو نفس ما يحدث للمرنة .

سابعاً : الاسطوانة المضغوطة Compact Disk (CD) :

هي عبارة عن اسطوانة ليزرية تستخدم لتخزين البيانات عليها ويتم قراءتها بواسطة شعاع ليزر وهناك نوعين من مشغلات الاسطوانة المضغوطة CD-Rom Drive نوع للقراءة فقط وهو النوع الشائع في الاستخدام ونوع آخر للقراءة والكتابة CD-RW، وسعتها كبيرة جداً بالمقارنة بالاسطوانة المرنة حيث تصل إلى 700MB .

الاسطوانة المضغوطة Digital Video Disk (DVD)

وهي تتمتع بسعة كبيرة جداً حيث تعادل 26 مرة سعة الاسطوانة المضغوطة .

خطوات تجميع جهاز كمبيوتر :

أولاً : تركيب المعالج Installing The CPU :

1- تأكد أن المعالج متوافق مع اللوحة الأم .

2- رفع الذراع المجاور لمكان تركيب المعالج بدرجة 90 لأعلى (أي درجة قائمة) .

3- مراعاة وضع المعالج في مكانه بدقة حيث يكون المثلث الذهبي على ركن المعالج مقابل المكان المشطوف على القاعدة .

4- تأكد من استقرار المعالج في مكانه ، ثم اخفض ذراع التثبيت مرة أخرى .

(إذا تم تركيب المعالج بطريقة خاطئة سيتعرض للتلف)

ثانياً : تثبيت المروحة على المعالج Installing The CPU Cooling Fan :

1- رجاء التأكد من مناسبة المروحة لنوع المعالج .

2- يجب تثبيت المبرد الحراري على المعالج مع مراعاة ألا يكون هناك أي فراغ بينه وبين المعالج .

3- يتم وضع المروحة فوق المبرد الحراري والتأكد من تثبيتها بأذرع التثبيت المرفقة بها .

4- نقوم بتوصيل كابل الكهرباء الخاص بالمروحة في مكانه على اللوحة الأم .

ثالثاً : تركيب شرائح الذاكرة على اللوحة الأم Installing The DIMM Module :

نتأكد من وضع شرائح الذاكرة في مكانها الصحيح مع مراعاة الضغط عليها جيداً حتى تغلق أذرع التثبيت الجانبية عليها .

رابعاً : نزع الغطاء الجانبي للصندوق المعدني .

خامساً : إزالة المصدر الكهربائي للصندوق (في بعض أنواع الصناديق) إذا كان ذلك ضرورياً ثم تثبيت اللوحة الأم على الجانب الداخلي للصندوق مع مراعاة مطابقة قواعد التثبيت الموجودة بالصندوق مع فتحات مسامير التثبيت عل اللوحة الأم حيث أنها قد تختلف من صندوق إلى آخر ومن لوحة لأخرى .

سادساً : إعادة تركيب مصدر الكهرباء

إذا كنا قد نزعناه ، حيث يتم تغذية كل من اللوحة الأم ومشغل القرص المرن

ومشغل القرص المضغوط والقرص الصلب بالكهرباء اللازمة لكل منهم حسب جاك التوصيل الخاص به .

سابعاً : يتم توصيل كل من FDD و HDD و CDD باللوحة الأم عن طريق كابلات البيانات Data Cables ، مع مراعاة تركيب HDD على IDE1 على اللوحة الأم ، و CDD على IDE2 على اللوحة الأم .

ثامناً : توصيل الكهرباء لمفاتيح التشغيل ولمبات البيان :

1- توصيل مفتاح التشغيل الأساسي Power Switch على اللوحة الأم .

2- توصيل لمبة بيان الكهرباء Power LED .

3- توصيل زر إعادة التشغيل Reset Switch .

4- توصيل السماعة الداخلية .

تاسعاً : تركيب الكروت على اللوحة الأم :

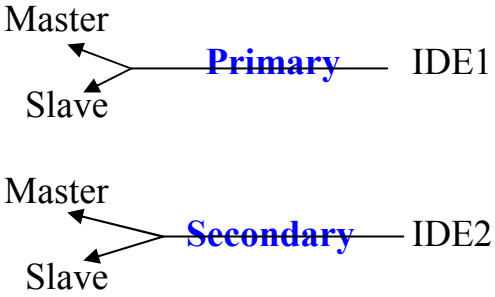
1- يتم تركيب كل كارت في مكانه بدقة على حدة في فتحات التوسعة .

2- يتم تثبيت الكروت جيدا في الصندوق بالمسامير .

عاشراً : إعادة تركيب الغطاء الجانبي للجهاز .

ضبط إعدادات الجهاز

عند بدء تشغيل الجهاز تبدأ ROM بعرض معلومات هامة عن الجهاز مثل : اسم مصنع برنامج Bios ورقم إصداره وهذه المعلومات مهمة عند الرغبة في تطوير أو تحديث برنامج الإدخال والإخراج ، ويظهر أيضاً نوع المعالج المركب على اللوحة الأم وسرعته ويظهر حجم الذاكرة ونتيجة فحص الذاكرة بظهور كلمة OK كما يظهر بيان بعدد الاسطوانات المركبة على اللوحة الأم وحجم كل منها ومكان تركيبها على IDE1 أو على IDE2 مع ملاحظة :



برنامج الإعداد الخاص باللوحة الأم Setup :

تختلف طريقة الدخول إلي برنامج إعداد اللوحة الأم باختلاف الشركة المصنعة لـ BIOS ولكن غالباً ما يكون الدخول إليه عن طريق ضغط مفتاح DEL أثناء عرض ROM وهناك أنواع أخرى من الـ BIOS يتم الدخول إليها عن طريق مفتاح F2 أو F10 أو Esc ، وعند

الدخول إلى البرنامج ستظهر شاشة رئيسية وهي أيضاً متغيرة طبقاً لبرنامج الإعـداد ولكـن هناك إعدادات أساسية تكون متشابهة في أنواع كثيرة من برامج الإعداد

شاشة Standard CMOS Setup :

من هذه الشاشة يمكننا تحديد مواصفات الاسطوانات الصلبة والمرنة ونوع كـارت العـرض وتظهر فيها معلومات عن الذاكرة الأساسية والممتدة ، ويمكن التنقل بين الاختيارات باستخدام مفاتيح الأسهم وللخروج منها والعودة إلى الرئيسية نضغط مفتاح Esc .

شاشة BIOS Features Setup :

وهي تحتوي على خيارات خاصة بالخصائص الأساسية لبرنامج الإدخال والإخراج وفيما يلي عرض لبعض منها :

1- Virus Warning: وعندما يكون هذا الخيار Enable يعني هـذا ظهـور رسـالة تحذيرية عند محاولة الكتابة على Boot Sector للاسطوانة الصلبة فيجب عند تثبيت النظام على القرص الصلب تعطيل هذا الاختيار بجعله disable ثم بعد الانتهاء إعادته كما كان .

2- Internal & External Cash الذاكرة المخبأة الداخلية والخارجيـة : تعطيـل هـذه الخاصية يقلل من سرعة المعالج .

3- Quick Power & Self Test سرعة الفحص الذاتي : يجب أن يكون disable حتى لا يتم فقد محتويات القرص الصلب .

4- Boot Sequence : يتم من خلاله تحديد المشغلات التي يبدأ منهـا التحميـل مثـل الاسطوانة الصلبة أو المرنة أو المدمجة CD .

5- Security Option تحديد اختيار الحماية : وهذا الخيار يحدد متى يتم طلـب كلمـة السر عند الدخول إلى النظام System أو برنامج الإعداد Setup ، وفي حالة نـسيان كلمة السر يجب تفريغ الذاكرة بنزع البطارية .

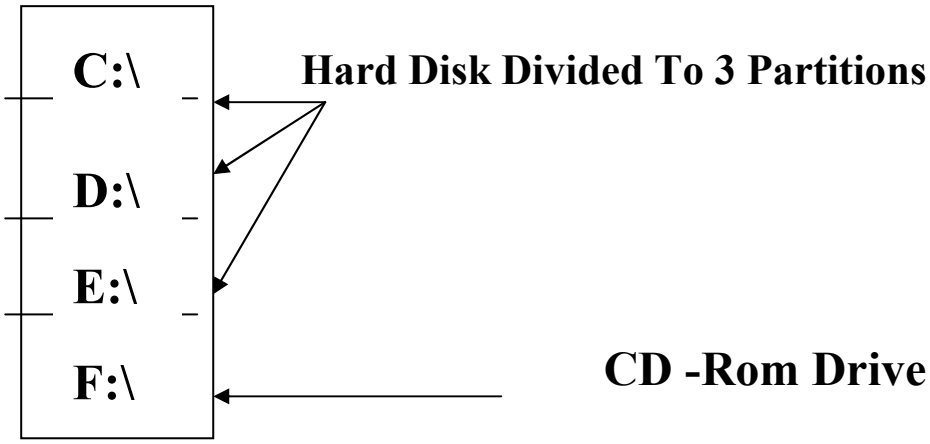
شاشة PnP PCI Configuration من خلالها يتم التحكم بالكروت الموجودة على اللوحة الأم وينصح أن يكون إعدادها على Auto .

شاشة Load Default تحميل الإعدادات الافتراضية الخاصة ببرنامج Setup ويستخدم هـذا الخيار عند العبث باختيارات برنامج الإعداد والذي قد يؤدي إلى فشل النظام أو أن يعمل بشكل غير سليم .

شاشة User Password وضع كلمة سر : تحديد كلمة سر للمستخدم تـسمح لـه بتـشغيل الكومبيوتر .

شاشة Supervisor Password : تسمح له بالدخول إلى برنامج الإعداد .

كيفية تثبيت Windows Me على الجهاز :



(1) وضع Bootable CD في CD-Rom Drive .

(2) تشغيل الجهاز والدخول على Setup (غالباً بالضغط على Del أثناء عرض ROM)

(3) من Advanced BIOS Features نختار Boot Sequence لجعل تحميل الجهـــاز يبدأ من CD-Rom ثم نختار Save And Exit .

(4) نعيد تشغيل الجهاز فيتم التحميل من CD وتعرض لنا عدة خيارات نختار منها :
Start Computer with CD-ROM Support

(5) نضغط Enter وننتظر حتى ينتهي التحميل من CD ويعرض لنا ما يشبه الشكل التالي

```
                    Your CD-Rom is Drive F:
A:\>
```

(6) حيث :F هو مشغل القرص المدمج CD

(7) نكتب الأوامر التالية بالترتيب حيث نضغط Enter بعد كل أمر لنكتب أمر جديد فـــي سطر جديد أمام المؤشر :

```
A:\>F:                          Enter
F:\>cd winme                    Enter
F:\winme>cd win9x               Enter
F:\winme\win9x>cd ena           Enter
F:\winme\win9x\ena>setup        Enter
```

(8) ثم نتابع خطوات التثبيت حسب ما يعرضه البرنامج .

كيفية تثبيت Windows XP على الجهاز :

أولاً : في حالة وجود نظام على الجهاز :

1- يتم وضع XP CD ومن الشاشة الرئيسية لها نختار Install Windows XP .

2- نختار New Installation إذا أردنا الاحتفاظ بالنظام السابق مع XP بحيث يكون هناك نظامين على الجهاز ، أو نختار Upgrade إذا أردنا ترقية النظام الحالي ليصبح XP هو النظام الوحيد على الجهاز ونتابع الخطوات .

ثانياً : في حالة عدم وجود نظام على الجهاز كما في Windows ME :

1-

```
A:\>F:                          Enter
F:\>cd winme                    Enter
F:\winme>cd win9x               Enter
F:\winme\win9x>cd ena           Enter
F:\winme\win9x\ena>smartdrv     Enter
```

2- نضع XP CD بدلاً من Bootable CD ونكتب الأوامر التالية :

```
F:\winme\win9x\ena>cd\          Enter
F:\>cd i386                     Enter
F:\i386>winnt                   Enter
```

3- نتابع خطوات التثبيت .

خطوات عمل مجلد Folder على :D من Dos :

```
D:\md ena       Enter
D:\cd ena       Enter
```

(Make Directory Named ena)

(للانتقال داخل المجلد الجديد)

خطوات نسخ ملفات من الاسطوانة إلى المجلد الجديد :

```
D:\ena>F:                          Enter
F:\winme\win9x\ena>copy. D:\ena    Enter
```

(للانتقال إلى مشغل الاسطوانة)

حيث (.) بعد Copy تعني أننا نريد نسخ كل محتويات المجلد ena من الاسطوانة إلى المجلد الجديد

سبحانك اللهم وبحمد ك نشهد أن لا إله إلا انت نستغفرك ونتوب إليك