

**BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI  
TỔNG CỤC DẠY NGHỀ**

## **GIÁO TRÌNH**

**Mô đun: Lắp ráp và cài đặt máy tính**

**NGHỀ: QUẢN TRỊ MẠNG MÁY TÍNH**

**TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG NGHỀ**

*( Ban hành kèm theo Quyết định số: 120/QĐ – TCDN ngày 25/2/2013  
của Tổng cục trưởng Tổng cục dạy nghề)*

Hà Nội, năm 2013

## **TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN**

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

**MÃ TÀI LIỆU: MĐ13**

## LỜI GIỚI THIỆU

Máy vi tính ngày càng giữ một vai trò quan trọng trong các lĩnh vực khoa học kỹ thuật và cuộc sống hàng ngày. Sự phát triển rất nhanh chóng của cả công nghệ phần cứng và phần mềm đã tạo nên các thế hệ máy mới cho phép thu thập và xử lý dữ liệu ngày càng mạnh hơn.

Mục đích chủ yếu của giáo trình là giúp cho người học những hiểu biết về cấu trúc phần cứng của máy tính, sự tương thích của các thiết bị, hướng dẫn chi tiết lắp ráp hoàn chỉnh một máy vi tính. Cài đặt được hệ điều hành và các phần mềm ứng dụng, chẩn đoán và khắc phục được sự cố máy tính.

Cấu trúc giáo trình được chia thành 6 bài như sau:

**Bài 1:** *Các thành phần máy tính*

**Bài 2:** *Quy trình lắp ráp máy tính*

**Bài 3:** *Thiết lập thông số trong BIOS*

**Bài 4:** *Cài đặt hệ điều hành và trình điều khiển*

**Bài 5:** *Cài đặt các phần mềm ứng dụng*

**Bài 6:** *Sao lưu và phục hồi hệ thống*

Trong quá trình biên soạn chúng tôi không thể nào tránh khỏi những sai sót. Chúng tôi rất mong nhận được sự góp ý chân thành của các bạn đồng nghiệp cũng như các sinh viên và những người quan tâm.

*Xin chân thành cảm ơn !*

*Hà Nội, ngày 25 tháng 02 năm 2013*

*Tham gia biên soạn*

*1. Chủ biên : Nguyễn Xuân Diệu*

*2. Thành viên : Phạm Hoàng Linh*

*3. Thành viên : Trương Văn Hiên*



# MỤC LỤC

## MÔ ĐUN LẮP RÁP VÀ CÀI ĐẶT MÁY TÍNH

Mã mô đun: MĐ13

### \* **VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT, Ý NGHĨA VÀ VAI TRÒ CỦA MÔ ĐUN**

Vị trí: Mô đun được bố trí sau khi sinh viên học xong các môn học Kỹ thuật điện- điện tử, cấu trúc máy tính và nguyên lý hệ điều hành.

Tính chất: Là mô đun chuyên ngành.

Ý nghĩa và vai trò: Đây là mô đun đào tạo cơ sở ngành, cung cấp cho sinh viên các kỹ năng cơ bản nhất về máy tính, biết cách lựa chọn các thành phần và lắp ráp máy tính của nghề Quản trị mạng.

### \* **MỤC TIÊU MÔ ĐUN:**

Hiểu được tổng quan về máy vi tính.

Biết được chức năng từng thành phần của máy vi tính.

Cài đặt được hệ điều hành và các phần mềm ứng dụng.

Chọn lựa các thiết bị để lắp ráp một máy vi tính.

Chuẩn đoán và khắc phục được sự cố máy tính.

Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập.

### \* **NỘI DUNG CỦA MÔ ĐUN:**

| Số TT | Tên các bài trong mô đun                 | Thời gian |           |           |           |  |
|-------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
|       |  | Tổng số   | Lý thuyết | Thực hành | Kiểm tra* |  |
| 1     | Các thành phần máy tính                  | 10        | 5         | 5         |           |  |
| 2     | Lắp ráp máy vi tính                      | 22        | 2         | 19        | 1         |  |
| 3     | Thiết lập thông số trong Bios            | 7         | 2         | 5         |           |  |
| 4     | Cài đặt hệ điều hành và trình điều khiển | 30        | 3         | 26        | 1         |  |
| 5     | Cài đặt phần mềm ứng dụng                | 14        | 2         | 10        |           |  |
| 6     | Sao lưu phục hồi hệ thống                | 7         | 1         | 5         | 1         |  |

|  |      |           |           |           |          |
|--|------|-----------|-----------|-----------|----------|
|  | Cộng | <b>90</b> | <b>15</b> | <b>72</b> | <b>3</b> |
|--|------|-----------|-----------|-----------|----------|

## BÀI 1: CÁC THÀNH PHẦN MÁY TÍNH

### Mã bài: MĐ13-01

#### **Mục tiêu:**

- Phân biệt được các loại thiết bị khác nhau của máy tính;*
- Trình bày được chức năng của từng thiết bị;*
- Phân biệt được các thiết bị tương thích với nhau;*
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.*

Máy tính là thiết bị điện tử vừa phức tạp vừa đơn giản, phức tạp vì máy tính chứa hàng triệu phần tử điện tử, nhưng đơn giản vì các thành phần được tích hợp lại dưới dạng module. Vì vậy, việc lắp ráp và bảo trì máy tính ngày càng trở nên đơn giản.

### 1. GIỚI THIỆU

*Mục tiêu: phân loại được các thiết bị khác nhau của máy tính.*

Mọi hệ thống máy tính có các thiết bị cơ bản sau:

*Hình 1.1: Sơ đồ tổng quan về các thành phần của máy vi tính*

1. Vỏ máy: Là nơi để gắn các thành phần của máy tính thành khối như nguồn, Mainboard, card v.v.. và có tác dụng bảo vệ máy tính.
2. Nguồn điện: Cung cấp hầu hết hệ thống điện cho các thiết bị bên trong máy tính.
3. Mainboard : Có chức năng liên kết các thành phần tạo nên máy tính và là bảng mạch lớn nhất trên máy vi tính hiện nay.
4. CPU (Central Processing Unit): Bộ vi xử lý chính của máy tính.
5. Bộ nhớ trong (ROM, RAM): Là nơi lưu trữ dữ liệu và chương trình phục vụ trực tiếp cho việc xử lý của CPU. Có nghĩa là nó giao tiếp với CPU không qua một thiết bị trung gian hay yêu cầu ngắt.
6. Bộ nhớ ngoài: Là nơi lưu trữ dữ liệu và chương trình gián tiếp phục vụ cho CPU, bao gồm các loại: đĩa mềm, đĩa cứng, CDROM v.v... Khi giao tiếp với CPU nó phải qua một thiết bị trung gian (thường là RAM) hay gọi ngắt.
7. Màn hình: Là thiết bị đưa thông tin ra giao diện trực tiếp với người dùng. Đây là thiết bị xuất chuẩn của máy vi tính.

## BÀI 1: CÁC THÀNH PHẦN MÁY TÍNH

8. Bàn phím: Thiết bị nhập tin vào giao diện trực tiếp với người dùng. Đây là thiết bị nhập chuẩn của máy vi tính.

9. Chuột: Thiết bị điều khiển trong môi trường đồ họa giao diện trực tiếp với người sử dụng.

10. Máy in: Thiết bị xuất thông tin ra giấy thông dụng.

11. Các thiết bị như Card mạng, Modem, máy fax,... phục vụ cho việc lắp đặt mạng máy tính và các chức năng khác.

## 2. THIẾT BỊ NỘI VI

### *Mục tiêu:*

Trình bày được chức năng của từng thiết bị nội vi  
Lắp ráp các thiết bị tương thích với nhau

### 2.1. Vỏ máy (Case)

Vỏ máy được ví như ngôi nhà của máy tính, là nơi chứa các thành phần còn lại của máy tính. Vỏ máy bao gồm các khoang đĩa 5.25" để chứa ổ đĩa CD, khoang 3.5" để chứa ổ cứng, ổ mềm, chứa nguồn để cấp nguồn điện cho máy tính. Vỏ máy càng rộng thì máy càng thoáng mát, vận hành êm.

*Hình 1.2: Các khoang bên trong vỏ máy*

*Hình 1.3: Các khay và vị trí bên ngoài vỏ máy*

### 2.2. Bộ nguồn (POWER)

Nguồn điện máy tính là một biến áp và một số mạch điện dùng để biến đổi dòng điện xoay chiều AC 110V/220V thành nguồn điện một chiều  $\pm 3,3V$ ,  $\pm 5V$  và  $\pm 12V$  cung cấp cho toàn bộ hệ thống máy tính. Công suất trung bình của bộ nguồn hiện nay khoảng 350W đến 500W.

Hiện nay máy vi tính cá nhân thường sử dụng bộ nguồn ATX.

Trên thực tế có loại nguồn ATX có nhiều chức năng như có thể tự ngắt khi máy tính thoát khỏi Windows 95 trở lên. Song về cấu trúc phích cắm vào Mainboard có 20 chân hoặc 24 chân, phích cắm nguồn phụ 12v có 4 chân và có dây cung cấp nguồn có điện thế -3,3V và +3,3V. Sau đây là sơ đồ chân của phích cắm Mainboard của nguồn ATX.

Hình 1.4: Chân của bộ nguồn máy tính

| Dây | Màu  | Tín hiệu | Dây | Màu      | Tín hiệu |
|-----|------|----------|-----|----------|----------|
| 1   | Gạch | +3,3V    | 11  | Gạch     | +3,3     |
| 2   | Gạch | +3,3V    | 12  | Xanh Sẫm | -12V     |
| 3   | Đen  | Nối đất  | 13  | Đen      | Nối đất  |
| 4   | ĐỎ   | +5V      | 14  | Xanh lá  | PS_ON    |
| 5   | Đen  | Nối đất  | 15  | Đen      | Nối đất  |
| 6   | ĐỎ   | +5V      | 16  | Đen      | Nối đất  |
| 7   | Đen  | Nối đất  | 17  | Đen      | Nối đất  |
| 8   | Xám  | PWRGOOD  | 18  | Trắng    | -5V      |
| 9   | Tím  | +5VSB    | 19  | ĐỎ       | +5V      |
| 10  | Vàng | +12V     | 20  | ĐỎ       | +5V      |

**Ý nghĩa của các chân và màu dây:**

Dây màu cam là chân cấp nguồn +3,3V

Dây màu đỏ là chân cấp nguồn +5V

Dây màu vàng là chân cấp nguồn +12V

Dây màu xanh da trời (xanh sẫm) là chân cấp nguồn -12V

Dây màu trắng là chân cấp nguồn -5V

Dây màu tím là chân cấp nguồn 5VSB ( Dây là nguồn cấp trước )

Dây màu đen là nối đất (Mass)

Dây màu xanh lá cây là chân lệnh mở nguồn chính PS\_ON ( Power Switch On ), khi điện áp PS\_ON = 0V là mở , PS\_ON > 0V là tắt.

## BÀI 1: CÁC THÀNH PHẦN MÁY TÍNH

Dây màu xám là chân bảo vệ Mainboard, dây này báo cho Mainboard biết tình trạng của nguồn đã tốt PWRGOOD, khi dây này có điện áp >3V thì Mainboard mới hoạt động .

*Hình 1.5: Thông số trên bộ nguồn*

### 2.3. Bảng mạch chính (MAINBOARD)

#### 2.3.1. Giới thiệu về bảng mạch chính

Đây là bảng mạch lớn nhất trong máy vi tính nó chịu trách nhiệm liên kết và điều khiển các thành phần được cắm vào nó. Đây là cầu nối trung gian cho quá trình giao tiếp của các thiết bị được cắm vào bảng mạch.

Khi có một thiết bị yêu cầu được xử lý thì nó gửi tín hiệu qua Mainboard và ngược lại khi CPU cần đáp ứng lại cho thiết bị nó cũng phải thông qua Mainboard. Hệ thống làm công việc vận chuyển trong Mainboard gọi là Bus, được thiết kế theo nhiều chuẩn khác nhau.

Một Mainboard cho phép nhiều loại thiết bị khác nhau với nhiều thế hệ khác nhau cắm trên nó. Ví dụ như CPU, một Mainboard cho phép nhiều thế hệ của CPU ( Xem Catalog đi cùng Mainboard để biết chi tiết nó tương thích với loại CPU nào).

Mainboard có rất nhiều loại do nhiều nhà sản xuất khác nhau như Intel, Compact, Foxconn, Asus, v.v.. mỗi nhà sản xuất có những đặc điểm riêng cho loại Mainboard của mình. Nhưng nhìn chung chúng có các thành phần và đặc điểm giống nhau, ta sẽ khảo sát các thành phần trên Mainboard trong mục sau.

#### 2.3.2. Các thành phần cơ bản trên Mainboard

*Hình 1.6: Các thành phần cơ bản trên mainboard*

##### ❖ Chipset:

- Công dụng: Là thiết bị điều hành mọi hoạt động của mainboard.

Mainboard sử dụng chipset của Intel bao gồm 2 chipset, chipset cầu Bắc (nằm gần khu vực CPU, dưới cục tản nhiệt màu vàng) và Chipset cầu Nam (nằm gần khu cắm đĩa cứng). Chipset cầu Bắc quản lý sự liên kết giữa CPU và Bộ nhớ RAM và card màn hình. Nó sẽ quản lý FSB của CPU, công nghệ HT (Siêu phân luồng hay 2 nhân, ...) và băng thông của RAM, như DDR1,

## BÀI 1: CÁC THÀNH PHẦN MÁY TÍNH

DDR2, và card màn hình, nếu băng thông hỗ trợ càng cao, máy chạy càng nhanh. Còn Chipset cầu Nam thì xử lý thông tin về lượng data lưu chuyển, và sự hỗ trợ cổng mở rộng, bao gồm Serial ATA (SATA), card mạng, âm thanh, và USB 2.0.

- Nhân dạng: Chip cầu Nam là con chip lớn nhất trên main và thường có 1 gạch vàng ở một góc, mặt trên có ghi tên nhà sản xuất. Chip cầu Bắc được gắn dưới 1 miếng tản nhiệt bằng nhôm gắn CPU.

- Nhà sản xuất: Intel, SIS, ATA, VIA, NVIDIA ...

❖ **Đế cắm CPU:** Có hai loại cơ bản là Slot và Socket.

- Slot : Là khe cắm dài như một thanh dùng để cắm các loại CPU như Pentium II, Pentium III, loại này chỉ có trên các Mainboard cũ. Khi ấn CPU vào Slot còn có thêm các vít để giữ chặt CPU.

- Socket : là khe cắm hình chữ nhật có xăm lỗ hoặc các điểm tiếp xúc để cắm CPU vào. Loại này dùng cho tất cả các loại CPU còn lại không cắm theo Slot. Hiện nay các CPU Intel dùng Socket 775 (có 775 điểm tiếp xúc) và Socket 478 (Có vát 1 chân). Còn các CPU AMD dùng các Socket AM2, 940, 939, 754 và với các loại đời cũ thì có Socket 462.

|  |   |   |
|--|---|---|
| Socket 462 / A<br>Có: 462 pin Dùng cho:<br>Athlon, Duron, Spitfire | Socket 478<br>Có : 478 pin; Dùng cho :<br>Celeron, Pentium IV | Socket 775<br>Có: 775 point; Dùng cho:<br>Celeron, Pentium IV |
|--|---|---|

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <p>Socket 939<br/>Dùng cho : AMD</p> | <p>Slot 1<br/>Có : 242 pin<br/>Dùng cho : Celeron, PII, PIII</p> |
|--------------------------------------|--|

*Hình 1.7: Các loại đê'cắm CPU*

❖ **Khe cắm RAM:** Thường có hai loại chính DIMM và SIMM

- SIMM : Loại khe cắm có 30 chân hoặc 72 chân.

- DIMM : Loại khe cắm SDRAM có 168 chân Loại khe cắm DDRAM có 184 chân. Loại khe cắm DDR2, DDR3 có 240-pin

Hiện nay tất cả các loại Mainboard chỉ có khe cắm DIMM nên rất tiện cho việc nâng cấp.

❖ **Bus:** Là đường dẫn thông tin trong bảng mạch chính, nối từ vi xử lý đến bộ nhớ và các thẻ mạch, khe cắm mở rộng. Bus được thiết kế theo nhiều chuẩn khác nhau như PCI, ISA, EISA, VESA v.v...

❖ **Khe cắm bộ điều hợp:** Dùng để cắm các bộ điều hợp như Card màn hình, Card mạng, Card âm thanh v.v... Chúng cũng gồm nhiều loại được thiết kế theo các chuẩn như PCI Express, AGP, PCI, ISA, EISA, v.v...

- PCI Express (Peripheral Component Interface Express ) là một dạng giao diện bus hệ thống/card mở rộng của máy tính. Nó là một giao diện nhanh hơn nhiều và được thiết kế để thay thế giao diện PCI, PCI-X, và AGP cho các card mở rộng và card đồ họa.

- AGP (Accelerated Graphics Port: Cổng đồ họa tăng tốc) là một bus truyền dữ liệu và khe cắm dành riêng cho các bo mạch đồ họa - Nó ngay như tên gọi tiếng Anh đầy đủ của nó đã cho biết điều này

- PCI (Peripheral Component Interconnect): là một chuẩn để truyền dữ liệu giữa các thiết bị ngoại vi đến một bo mạch chủ (thông qua chip cầu nam).

- ISA (Industry Standard Architecture: Kiến trúc tiêu chuẩn công nghiệp): Là khe cắm card dài dùng cho các card làm việc ở chế độ 16 bit.

## BÀI 1: CÁC THÀNH PHẦN MÁY TÍNH

- EISA (Extended Industry Standard Architecture: Kiến trúc tiêu chuẩn công nghiệp mở rộng): Là chuẩn cải tiến của ISA để tăng khả năng giao tiếp với Bus mở rộng và không qua sự điều khiển của CPU.

❖ **Khe cắm SATA** (SATA - Serial Advanced Technology Attachment): có 2 hoặc 4 khe dùng để gắn các thiết bị theo chuẩn SATA.

❖ **Khe cắm IDE**(Integrated Driver Electronics): Có 40 chân, dùng để gắn đĩa cứng và CDROM, DVD chuẩn IDE (thường được gọi là ghép nối AT hay ATA)

❖ **Khe cắm Floppy**: Có 34 chân, dùng để gắn ổ đĩa mềm.

❖ **Cổng USB**: dùng để gắn các thiết bị chuẩn USB

❖ **Cổng PS/2**: nối bàn phím và chuột.

❖ **Các khe cắm nối tiếp** (thường là COM1 và COM2): Cắm sử dụng cho các thiết bị nối tiếp như : Chuột, modem v.v.. Các bộ phận này được sự hỗ trợ của các chip truyền nhận không đồng bộ vạn năng UART ( Universal Asynchronous Receiver Transmitter) được cắm trực tiếp trên Mainboard để điều khiển trao đổi thông tin nối tiếp giữa CPU với thiết bị ngoài.

❖ **Các khe cắm song song** (thường là LPT1 và LPT2): Dùng để cắm các thiết bị giao tiếp song song như máy in.

❖ **Đế cắm nguồn cho Mainboard**: thường có hai loại một dùng cho loại nguồn AT và một dùng cho loại ATX (hiện nay tất cả các loại main đều dùng nguồn ATX có 20 chân hoặc 24 chân và nguồn phụ 12v có 4 chân).

❖ **FAN Connector**: Là chân cắm 3 đỉnh có ký hiệu FAN (CPU\_FAN, SYS\_FAN...) để cung cấp nguồn cho quạt giải nhiệt của CPU và cho hệ thống.

Trong trường hợp Case của bạn có gắn quạt giải nhiệt, nếu không tìm thấy một chân cắm quạt nào dư trên mainboard thì lấy nguồn trực tiếp từ các đầu dây của bộ nguồn.

❖ **Dây nối với Case**

Mặt trước thùng máy thông thường chúng ta có các thiết bị sau:

- **Nút Power**: dùng để khởi động máy.
- **Nút Reset**: để khởi động lại máy trong trường hợp cần thiết.
- **Đèn nguồn**: màu xanh báo máy đang hoạt động.
- **Đèn ổ cứng**: màu đỏ báo ổ cứng đang truy xuất dữ liệu.

Trên mainboard sẽ có những chân cắm với các ký hiệu để giúp bạn gắn đúng dây cho từng thiết bị.

## BÀI 1: CÁC THÀNH PHẦN MÁY TÍNH

❖ **ROM BIOS:** chứa các trình điều khiển, kiểm tra thiết bị và trình khởi động máy, lưu trữ các thông số thiết lập cấu hình máy tính gồm cả RTC( Real Time Clock : Đồng hồ thời gian thực).

❖ **Pin CMOS:** là nguồn nuôi ROM BIOS.

❖ **Các chip DMA( Direct Memory Access ):** Đây là chip truy cập bộ nhớ trực tiếp, giúp cho thiết bị truy cập bộ nhớ không qua sự điều khiển của CPU.

❖ **Các Jumper:** thiết lập các chế độ điện áp, chế độ truy cập, đèn báo v.v... Một số Mainboard mới các Jump này được thiết lập tự động bằng phần mềm.

❖ **Các thành phần khác:** như thỏi dao động thạch anh, chip điều khiển ngắt, chip điều khiển thiết bị, bộ nhớ Cache v.v.. cũng được gắn sẵn trên Mainboard.

Một Mainboard có thể hỗ trợ nhiều CPU khác nhau có tốc độ khác nhau nên ta có thể nâng cấp chúng bằng cách tra loại CPU tương thích với loại Mainboard đó.

*Chú ý: Mặc dù được thiết kế tích hợp nhiều phần nhưng được sản xuất với công nghệ cao, nên khi bị hỏng một bộ phận thường phải bỏ nguyên cả Mainboard.*

### 2.4. CPU (CENTRAL PROCESSING UNIT)

#### 2.4.1. Giới thiệu

Đây là bộ não của máy tính, nó điều khiển mọi hoạt động của máy tính. CPU liên hệ với các thiết bị khác qua Mainboard và hệ thống cáp của thiết bị. CPU giao tiếp trực tiếp với bộ nhớ RAM và ROM, còn các thiết bị khác được liên hệ thông qua một vùng nhớ (địa chỉ vào ra) và một ngắt thường gọi chung là cổng.

Khi một thiết bị cần giao tiếp với CPU nó sẽ gửi yêu cầu ngắt và CPU sẽ gọi chương trình xử lý ngắt tương ứng và giao tiếp với thiết bị thông qua vùng địa chỉ qui định trước. Chính điều này dẫn đến khi ta khai báo hai thiết bị có cùng địa chỉ vào ra và cùng ngắt giao tiếp sẽ dẫn đến lỗi hệ thống có thể làm treo máy.

Ngày nay với các thế hệ CPU mới có khả năng làm việc với tốc độ cao và Bus dữ liệu rộng giúp cho việc xây dựng chương trình đa năng ngày càng dễ dàng hơn.

Để đánh giá các CPU người ta thường căn cứ vào các thông số của CPU như tốc độ, độ rộng của bus, độ lớn của Cache và tập lệnh được CPU hỗ trợ. Tuy nhiên rất khó có thể đánh giá chính xác các thông số này, do đó

## BÀI 1: CÁC THÀNH PHẦN MÁY TÍNH

người ta vẫn thường dùng các chương trình thử trên cùng một hệ thống có các CPU khác nhau để đánh giá các CPU.

Đặc trưng:

- Tốc độ đồng hồ (tốc độ xử lý) tính bằng MHz, GHz
- Tốc độ truyền dữ liệu với mainboard Bus: Mhz
- Bộ đệm - L2 Cache.

### 2.4.2. Các loại CPU

Sự ra đời và phát triển của CPU từ năm 1971 cho đến nay với các tên gọi tương ứng với công nghệ và chiến lược phát triển kinh doanh của hãng Intel: CPU 4004, CPU 8088, CPU 80286, CPU 80386, CPU 80486, CPU 80586,..... Core i3, i5, i7. Tóm tắt qua sơ đồ mô tả:

*Hình 1.8: Sự phát triển của bộ xử lý CPU Intel*

#### ▪ CPU Intel Core 2 Duo

Thông thường, người dùng dễ bị nhầm lẫn với các thông số như: tập lệnh hỗ trợ, bộ đệm (cache), xung nhịp, xung hệ thống, bus hệ thống (FSB) Front Side Bus.

*Hình 1.9: Bộ xử lý Intel Core 2 Duo*

Sau đây mình sẽ tổng quát về các thông số này.

#### + **Tốc độ của bộ xử lý:**

Như đã gọi là tốc độ thì đương nhiên CPU nào có tốc độ càng cao thì sẽ xử lý càng nhanh.

Tốc độ xử lý = xung hệ thống X xung nhịp (clock ratio). Ví dụ: CPU Pentium 4 có tốc độ 3.2Ghz (FSB là 800 Mhz) có xung hệ thống là 200Mhz, thì xung nhịp của nó là 16. Vì  $3.2\text{Ghz} = 200 \times 16$ .

#### + **Front Side Bus (FSB)**

Front side bus tùy thuộc vào chipset của mainboard, FSB càng cao thì dữ liệu được luân chuyển càng nhanh.

#### + **Cache (Bộ đệm)**

Bộ xử lý của Intel dùng bộ đệm L1 và L2 để tăng tốc độ truy cập giữa CPU với ổ cứng, với RAM.

Với bộ xử lý 1 nhân pentium 4 làm ví dụ: thì cache L1 là 16KB. Và L2 có thể lên đến từ 1 → 2MB.

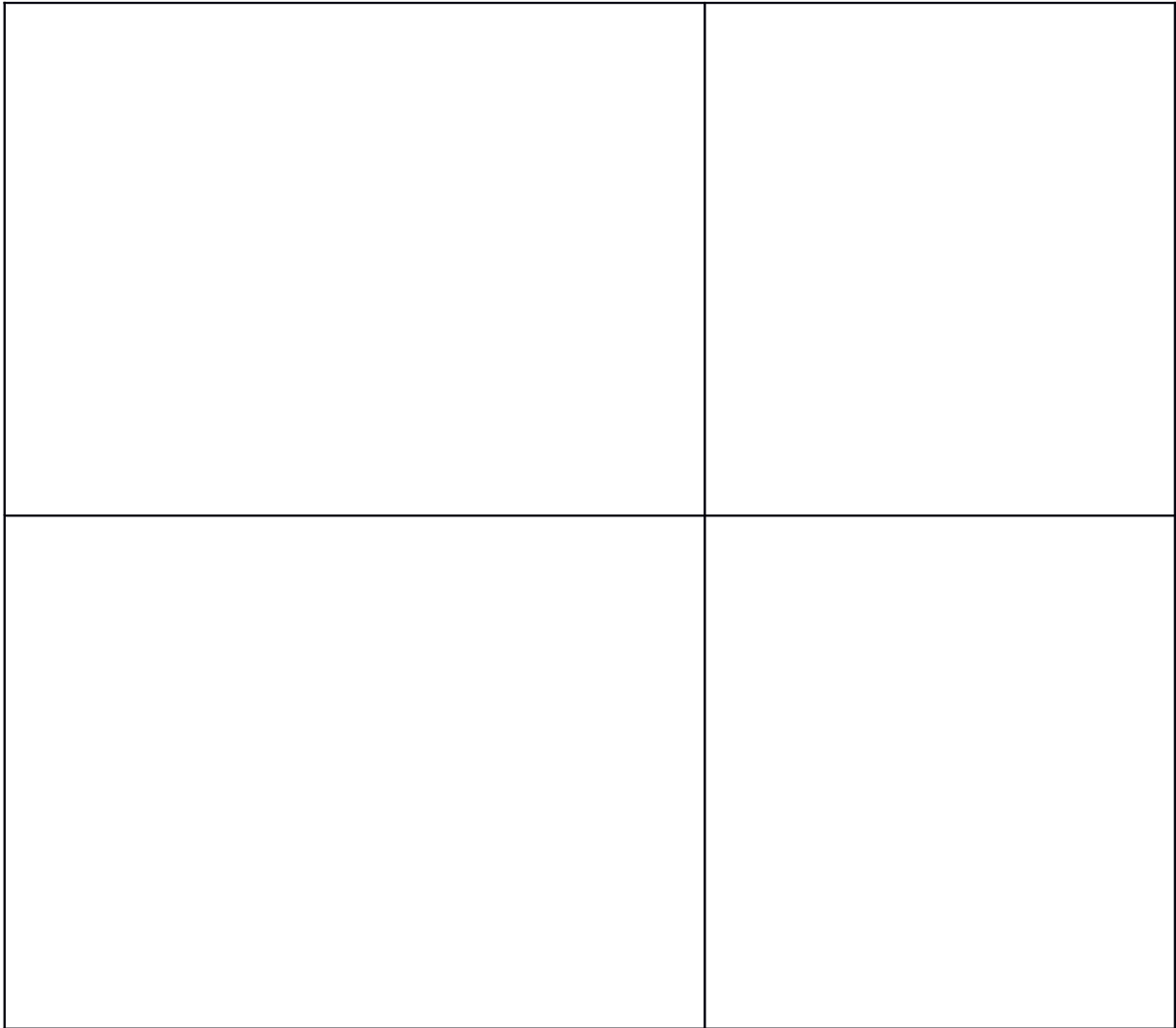
Với CPU 2 nhân Duo Core thì có 2 cache L1 16KB, và mỗi core có L2 là 1-2MB suy ra, tổng cộng L2 là lên đến 4MB. Do cache L1 giá thành rất mắc,

## BÀI 1: CÁC THÀNH PHẦN MÁY TÍNH

nên việc nâng bộ nhớ L1 lên không kinh tế, do đó cache L2 càng lớn thì xử lý càng mạnh.

### + Siêu phân luồng (*HT -Hyper-Threading*)

Bộ xử lý siêu phân luồng là có thêm 1 CPU ảo của cái CPU thực, khác hẳn với CPU Duo core hay Core 2 Duo, là nó chỉ là 1 nhân mà thôi, tốc độ chỉ cải thiện chừng 15-20 % mà thôi, không như Duo Core hay Core 2 Duo, mỗi con chạy độc lập.



*Hình 1.10: Các loại CPU*

### 2.4.3. Nhận biết các kí hiệu trên CPU Core I

Trên ký hiệu của CPU core I chúng ta thường thấy mã số sau đây:

Số 2 : được khoanh tròn màu đỏ cho biết core i3 này là thuộc thế hệ thứ 2.

Ý nghĩa của ký hiệu bằng chữ cái trong Core I đời 1:

## BÀI 1: CÁC THÀNH PHẦN MÁY TÍNH

| <b>Ký tự</b> | <b>Mô tả</b>                          | <b>Ví dụ</b>       |
|--------------|---------------------------------------|--------------------|
| K            | Có thể ép xung khi hoạt động          | i7-2600K/ i5-2600K |
| S            | Có thể tối ưu hóa hiệu suất hoạt động | i5-2500S/ i5-2400S |

## BÀI 1: CÁC THÀNH PHẦN MÁY TÍNH

|   |                                       |                    |
|---|---------------------------------------|--------------------|
| T | Có thể tối ưu hóa hiệu suất hoạt động | i5-2500T/ i5-2390T |
| M | Cho máy Laptop                        | i3-2310M           |

Ý nghĩa của ký hiệu bằng chữ cái trong Core I đời 2:

| <b>Ký tự</b> | <b>Mô tả</b> |
|--------------|--------------|
|              |              |

## BÀI 1: CÁC THÀNH PHẦN MÁY TÍNH

|    |   |
|----|---|
| QX | Dòng Quad-core cho máy để bàn và Laptop |
| X  | Dòng Quad-core cho máy để bàn và Laptop |
| Q  | Dòng Quad-core cho máy để bàn           |

## BÀI 1: CÁC THÀNH PHẦN MÁY TÍNH

|   |  |
|---|--|
| E | Dòng Dual-core tiết kiệm năng lượng với công suất tiêu thụ thấp hơn 55W cho máy để bàn |
| T | Dòng tiết kiệm năng lượng hiệu quả với công suất tiêu thụ thấp hơn 30-39W cho Laptop   |
| P | Dòng tiết kiệm năng lượng hiệu quả với công suất tiêu thụ thấp hơn 20-39W cho Laptop   |

## BÀI 1: CÁC THÀNH PHẦN MÁY TÍNH

|   |  |
|---|--|
| L | Dòng tiết kiệm năng lượng hiệu quả với công suất tiêu thụ thấp hơn 12-19W cho Laptop |
| U | Dòng siêu tiết kiệm năng lượng với công suất tiêu thụ 11.9W                          |
| S | Dòng đóng gói với hình thức nhỏ gọn: 22x22 BGA                                       |

### 2.5. Bộ nhớ trong ( RAM & ROM)

#### 2.5.1. Giới thiệu

Xét trong giới hạn bộ nhớ gắn trên Mainboard thì đây là bộ nhớ trực tiếp làm việc với CPU. Nó là nơi CPU lấy dữ liệu và chương trình để thực hiện, đồng thời cũng là nơi chứa dữ liệu để xuất ra ngoài.

## BÀI 1: CÁC THÀNH PHẦN MÁY TÍNH

Để quản lý bộ nhớ này người ta tổ chức gộp chúng lại thành nhóm 8 bit rồi cho nó một địa chỉ để CPU truy cập đến. Chính điều này khi nói đến dung lượng bộ nhớ người ta chỉ đề cập đến đơn vị byte chứ không phải bit như ta đã biết. Bộ nhớ trong này gồm 2 loại là ROM và RAM.

### 2.5.2. ROM (Read Only Memory)

Đây là bộ nhớ mà CPU chỉ có quyền đọc và thực hiện chứ không có quyền thay đổi nội dung vùng nhớ. Loại này chỉ được ghi một lần với thiết bị ghi đặc biệt. ROM thường được sử dụng để ghi các chương trình quan trọng như chương trình khởi động, chương trình kiểm tra thiết bị v.v... Tiêu biểu trên Mainboard là ROMBIOS.

### 2.5.3. RAM (Random Access Memory)

Công dụng: Đây là phần chính mà CPU giao tiếp trong quá trình xử lý dữ liệu của mình, bởi loại này cho phép ghi và xóa dữ liệu nhiều lần giúp cho việc trao đổi dữ liệu trong quá trình xử lý của CPU thuận lợi hơn

- Đặc trưng:
  - Dung lượng: tính bằng MB, GB.
  - Tốc độ truyền dữ liệu (Bus): tính bằng Mhz.
- Phân loại:
  - Giao diện SIMM – Single Inline Memory Module.
  - Giao diện DIMM – Double Inline Memory Module.

+ **SIMM (Single In-line Module Memory)**: đây là loại RAM giao có 30 chân hoặc 72 chân được sử dụng nhiều ở các Mainboard đời cũ, nó có thể có các dung lượng 4MB, 8MB, 16MB, 32MB v.v Hiện nay loại RAM này không còn trên thị trường nữa.

Ví dụ: Một số loại RAM SIMM

|  |            |
|--|------------|
|  | Có 30 chân |
|  | Có 72 chân |

*Hình 1.11: Bộ nhớ RAM SIMM*

+ **DIMM (Dual In-line Module Memory)**: Cũng gần giống như loại SIMM nhưng RAM cắm khe dạng DIMM có số chân (pins) là 72, 168 hoặc 184. Một đặc điểm khác để phân biệt RAM DIMM với RAM SIMM là cái chân (pins) của RAM SIMM dính lại với nhau tạo thành một mảng để tiếp xúc với khe cắm trên bo mạch chủ trong khi RAM DIMM có các chân hoàn toàn cách rời độc lập với nhau. Một đặc điểm phụ nữa là RAM DIMM được cài đặt thẳng đứng (ấn miếng RAM thẳng đứng vào khe cắm) trong khi RAM SIMM thì ấn vào nghiêng khoảng 45 độ. Thông thường loại 30 pins tải dữ liệu (data) 16bit, loại 72 pins tải data 32bit, loại 144 (cho notebook) hay 168 pins tải data 64bit.

Bộ nhớ RAM phát triển từ nhiều thế hệ, từ thế hệ SDRAM, DDR SDRAM, DDR2 SDRAM và đến giờ là DDR3 SDRAM.

Double Data Rate (DDR) có băng thông gấp đôi bằng cách chuyển dữ liệu lên xuống cùng 1 lúc. DDR400 có tốc độ xung là 200Mhz. Xung càng cao thì càng xử lý nhanh dữ liệu luân chuyển. DDR2 là thế hệ RAM được mong đợi với xung nhịp và tốc độ rất cao.

Có rất nhiều sản phẩm DDR2 như DD2 533Mhz và DDR2 667Mhz. Với dòng chipset Intel 965 thì hỗ trợ bộ nhớ DDR2 lên đến 800Mhz. Có thể hỗ trợ đến DDR2 933 và DDR2 1066Mhz.

Và cách tính *băng thông* (bandwidth) của DDR2 như thế nào? Băng thông của DDR là kết quả của hệ số nhân của xung nhịp và băng thông data. Băng thông của DDR2 và DDR là 64bit (8 byte). Ví dụ: băng thông của DDR400 là 3.2 GB/s (400x 8 byte), và còn gọi là PC3200 cho dòng RAM DDR bus 400 Mhz. Dòng DDR2 với bus 400Mhz cũng có tên gọi là PC2-3200, DDR2 533Mhz có tên gọi là PC2-4200, và cứ thế nhân lên.

Ngược lại nếu biết băng thông của RAM chúng ta có thể tính được tốc độ Bus RAM bằng cách lấy băng thông chia 8. Ví dụ PC-6400 thì BUS RAM là  $6400/8 = 800$  MHz.

### **BUS**

**SDR** SDRAM được phân loại theo bus speed như sau:

- o PC-66: 66 MHz bus.
- o PC-100: 100 MHz bus.
- o PC-133: 133 MHz bus.

**DDR** SDRAM được phân loại theo bus speed và bandwidth như sau:

- o DDR-200: Còn được gọi là PC-1600. 100 MHz bus với 1600 MB/s bandwidth.

## BÀI 1: CÁC THÀNH PHẦN MÁY TÍNH

- o DDR-266: Còn được gọi là PC-2100. 133 MHz bus với 2100 MB/s bandwidth.
- o DDR-333: Còn được gọi là PC-2700. 166 MHz bus với 2667 MB/s bandwidth.
- o DDR-400: Còn được gọi là PC-3200. 200 MHz bus với 3200 MB/s bandwidth.
- ❖ **DDR2 SDRAM** được phân loại theo bus speed và bandwidth như sau:
  - o DDR2-400: Còn được gọi là PC2-3200. 100 MHz clock, 200 MHz bus với 3200 MB/s bandwidth.
  - o DDR2-533: Còn được gọi là PC2-4200. 133 MHz clock, 266 MHz bus với 4267 MB/s bandwidth.
  - o DDR2-667: Còn được gọi là PC2-5300. 166 MHz clock, 333 MHz bus với 5333 MB/s bandwidth.
  - o DDR2-800: Còn được gọi là PC2-6400. 200 MHz clock, 400 MHz bus với 6400 MB/s bandwidth.

### Các loại RAM thông dụng

❖ **SDR-SDRAM:** Single Data Rate Synchronous Dynamic RAM là loại RAM chỉ chuyển được 1 bit dữ liệu trong 1 xung nhịp. Được sử dụng rộng rãi từ những năm 1990.

#### *Hình 1.12: Một trong những loại SDR-SDRAM*

❖ **DDR-SDRAM:** Double Data Rate Synchronous Dynamic RAM là loại RAM chuyển được dữ liệu trong cả 2 mặt lên và xuống của xung nhịp. Hay nói cách khác 1 xung nhịp DDR-SDRAM chuyển được 2 bit dữ liệu. Đây được gọi là Double Pump.

#### *Hình 1.13: Một trong những loại DDR-SDRAM*

❖ **DDR2-SDRAM:** Thế hệ sau của DDR với tốc độ từ 400MHz trở lên và module có 240 pin.

#### *Hình 1.14: DDR2-SDRAM với 240 Pins*

❖ **DDR3-SDRAM:** Thế hệ sau của DDR2 với dung lượng từ 512 MB trở lên và module có 240 pin.

#### *Hình 1.15: DDR3-SDRAM: Thế hệ RAM tiên tiến nhất hiện nay*

❖ **RAMBUS:** Là loại RAM tốc độ cao từ 400 – 800MHz nhưng bus width lại chỉ là 16 bit. Hay còn gọi là RDRAM (Rambus Dynamic Ram).

#### *Hình 1.16 : Một loại RAMBUS*

### **Chú ý:**

Khi cắm RAM nên cẩn thận, bởi vì nguyên nhân máy không khởi động do RAM rất hay gặp trong thực tế. Ngoài ra, tùy theo mức độ sử dụng các chương trình có yêu cầu bộ nhớ lớn của chúng ta chọn cấu hình RAM cho phù hợp.

### **❖ Sự khác biệt giữa DDR và DDR2**

Dù bộ nhớ DDR2 đã xuất hiện trong rất nhiều sản phẩm, nhưng bộ nhớ DDR vẫn còn trên thị trường và còn dùng nhiều. DDR2 và DDR khác nhau về chức năng, tính năng, và cả hình dáng bên ngoài. Mặc dù DDR và DDR2 khác nhau về số lượng chân nhưng vẫn khó cho người dùng phân biệt chúng, nếu nhìn sơ qua chúng rất giống nhau.

Chốt bảo vệ của RAM cũng khác. Bạn phải cắm RAM đúng khớp với chốt bảo vệ.

*Hình 1.17: Khác biệt về điểm tiếp xúc giữa DDR và DDR2*

*Hình 1.18: Khác biệt về tiếp xúc góc giữa DDR2 và DDR3.*

### **Sự khác biệt giữa RAM 2 mặt và 1 mặt**

Cả 2 dòng DDR và DDR2, đều có RAM 1 mặt hay gọi là 1 hàng, và RAM 2 mặt hay 2 hàng. Và số lượng hàng này cũng tùy thuộc vào chipset mainboard hỗ trợ tới đâu. Nếu chipset hỗ trợ 4 mặt RAM và chỉ có 2 khe cắm RAM thì nghĩa là chipset có thể hỗ trợ ram 2 mặt nếu cắm hết 2 khe đều 2 mặt. Còn nếu cắm 2 khe đều là ram 1 mặt thì ko sao cả. Còn nếu Chipset chỉ hỗ trợ 4 hàng mà có 4 khe cắm thì nghĩa là nếu cắm hết 4 khe thì cả 4 khe phải đều là RAM 1 mặt hoặc cắm 2 khe sử dụng ram 2 mặt.

### **❖ CACHE MEMORY (Bộ nhớ đệm)**

Đây là bộ nhớ có tốc độ cực nhanh, làm việc trung gian giữa bộ nhớ và CPU nhằm để tăng tốc độ truy cập dữ liệu của CPU trong quá trình xử lý. Cache thường được phân biệt theo 2 loại là Cache nội (Internal Cache) được tích hợp trên CPU và Cache ngoại (External Cache) được gắn trên Mainboard hay trên các thiết bị.

Là loại bộ nhớ có dung lượng rất nhỏ (thường nhỏ hơn 1MB) và chạy rất nhanh (gần như tốc độ của CPU). Thông thường thì Cache Memory nằm gần CPU và có nhiệm vụ cung cấp những dữ liệu thường (đang) dùng cho

CPU. Sự hình thành của Cache là một cách nâng cao hiệu quả truy cập thông tin của máy tính mà thôi. Những thông tin bạn thường dùng (hoặc đang dùng) được chứa trong Cache, mỗi khi xử lý hay thay đổi thông tin, CPU sẽ dò trong Cache Memory trước xem có tồn tại hay không, nếu có, nó sẽ lấy ra dùng lại còn không thì sẽ tìm tiếp vào RAM hoặc các bộ phận khác. *Lấy một ví dụ đơn giản là nếu bạn mở Microsoft Word lên lần đầu tiên sẽ thấy hơi lâu nhưng mở lên lần thứ hai thì nhanh hơn rất nhiều vì trong lần mở thứ nhất các lệnh (instructions) để mở Microsoft Word đã được lưu giữ trong Cache, CPU chỉ việc tìm nó và dùng lại thôi.*

Lý do Cache Memory nhỏ là vì nó rất đắt tiền và chế tạo rất khó khăn bởi nó gần như là CPU (về cấu thành và tốc độ). Thông thường Cache Memory nằm gần CPU, trong nhiều trường hợp Cache Memory nằm trong con CPU luôn. Người ta gọi Cache Level 1 (L1), Cache Level 2 (L2)... là do vị trí của nó gần hay xa CPU. Cache L1 gần CPU nhất, sau đó là Cache L2...

❖ **DMA ( Direct Memory Access )**: Chip truy cập bộ nhớ trực tiếp.

Ngày nay kích thước của chương trình ngày càng lớn, số lượng xử lý của CPU ngày càng nhiều. Do đó nếu chỉ để CPU đơn phương thực hiện tất cả các công việc từ đầu đến cuối thì sẽ làm chậm hệ thống đi rất nhiều do phải chờ để truy cập cho các thành phần từ bên ngoài vào bộ nhớ trong. Để khắc phục điều này người ta đưa ra chip truy cập bộ nhớ trực tiếp, cho phép trao đổi dữ liệu giữa bộ nhớ trong với thiết bị ngoài mà không qua sự điều khiển của CPU. Các chip đó gọi là chip DMA. Các chip DMA được gắn trên Mainboard hay trên các thiết bị.

### 2.6. Bộ nhớ ngoài

Trong phần trước ta đã khảo sát xong bộ nhớ trong của máy tính và thấy được chúng có ưu điểm về tốc độ rất lớn và làm việc trực tiếp với CPU. Tuy nhiên chúng có giới hạn về dung lượng cũng như giá cả của nó cũng khá đắt. Hơn nữa bộ nhớ RAM bị mất dữ liệu khi mất điện, còn ROM thì chỉ ghi được một lần. Để có thể lưu giữ dữ liệu và di chuyển chúng một cách độc lập, rõ ràng ta phải cần một bộ nhớ khác có khả năng lưu dữ liệu khi không có điện và di chuyển được dễ dàng hơn. Bộ nhớ đó là bộ nhớ ngoài bao gồm đĩa mềm, đĩa cứng, CD/DVD ROM và một số ổ đĩa khác. Hiện nay đĩa mềm không còn được sử dụng.

#### 2.6.1 Ổ đĩa cứng (HDD – Hard Disk Driver)

Đĩa cứng cũng là một loại đĩa từ có cấu trúc và cách làm việc giống như đĩa mềm, nhưng nó gồm 1 hay nhiều lá được xếp đồng trục với nhau và được đặt trong một vỏ kim loại kết hợp với bộ điều khiển thành ổ đĩa cứng. Do mỗi lá đĩa có dung lượng lớn hơn đĩa mềm và gồm nhiều lá nên ổ cứng

## BÀI 1: CÁC THÀNH PHẦN MÁY TÍNH

có dung lượng rất lớn và có tốc độ truy cập rất cao. Hiện nay có rất nhiều loại đĩa cứng có tốc độ cao và dung lượng hàng trăm GB như Seagate, Maxtor, Samsung, Hitachi v.v...

### a. *Cách tổ chức vật lý của đĩa cứng*

Đĩa cứng gồm một hay nhiều đĩa từ bằng kim loại hay nhựa cứng được xếp thành một chồng theo một trục đứng và được đặt trong một hộp kín. Dung lượng đĩa cứng lớn hơn nhiều so với đĩa mềm. Ổ đĩa cứng có nhiều đầu từ, các đầu từ này gắn trên một cần truy xuất và di chuyển thành một khối. Khi đĩa quay, đầu từ không chạm vào mặt đĩa mà cách một lớp đệm không khí. Khoảng cách giữa mặt đĩa và đầu từ tùy theo tốc độ quay và mật độ ghi dữ liệu của đĩa và rất nhỏ so với kích thước đĩa (khoảng 0.3  $\mu$ m).

#### *Hình 1.19: Cấu tạo đĩa cứng*

Đĩa cứng cũng được phân thành các đơn vị vật lý như đĩa mềm. Ngoài ra, nó còn một khái niệm nữa là cylinder. Cylinder là vị trí của đầu từ khi di chuyển trên các mặt tạo thành một hình trụ, đó là một chồng các track xếp nằm lên nhau đối với một vị trí đầu từ.

**Dung lượng = số Head  $\times$  số Cylinder  $\times$  số Sector/Track  $\times$  số mặt  $\times$  512 byte**

Tốc độ quay của đĩa cứng thường là 5400 vòng/phút nên thời gian truy xuất của đĩa cứng nhanh hơn đĩa mềm nhiều. Thời gian truy xuất dữ liệu (data access time) là một thông số quan trọng của đĩa cứng, bao gồm thời gian tìm kiếm (seek time), thời gian chuyển đầu từ (head switch time) và thời gian quay trễ (rotational latency). Thời gian tìm kiếm là thời gian chuyển đầu từ từ một track này sang track khác. Thời gian chuyển đầu từ là thời gian chuyển giữa hai trong số các đầu từ khi đọc hay ghi dữ liệu. Thời gian quay trễ là thời gian tính từ khi đầu từ được đặt trên một track cho đến khi tới được sector mong muốn.

### b. *Cách tổ chức logic ổ đĩa cứng*

Do dung lượng đĩa cứng lớn nên để nguyên ổ đĩa như vậy sẽ gây khó khăn cho việc tổ chức cũng như tìm kiếm thông tin trên đĩa. Để khắc phục tình trạng trên người ta cho phép **chia ổ đĩa cứng thành nhiều phần** có kích thước nhỏ hơn. Mỗi phần này hoạt động tương tự như một ổ đĩa cứng riêng biệt gọi là PARTITION. Để quản lý các PARTITION này người ta dùng bảng Master Boot Record để lưu giữ các thông tin này, toàn bộ cấu trúc logic của đĩa cứng như sau:

| Master Boot Record |        |      |      |                |      |
|--------------------|--------|------|------|----------------|------|
| Boot Sector        | Hidden | FAT1 | FAT2 | Root Directory | Data |
| ...                |        |      |      |                |      |
| Boot Sector        | Hidden | FAT1 | FAT2 | Root Directory | Data |

▪ **Master Boot Record**

Master Boot Record là Sector đầu tiên của ổ đĩa cứng, nó chứa các thông tin về các PARTITION như số thứ tự, tên ổ đĩa logic, trạng thái, kích thước của PARTITION v.v.. gọi là các điểm vào. Mỗi Master Boot Record có thể quản lý 4 điểm vào mỗi điểm vào có kích thước 16 byte, như vậy cần 64 byte để lưu giữ các điểm vào này gọi là bảng PARTITION. Không gian còn lại của Sector này được lưu trữ chương trình Bootstrap của đĩa khởi động.

Như trên ta thấy mỗi Master Boot Record chỉ chứa 4 điểm vào, như vậy mỗi đĩa cứng chỉ phân tối đa thành 4 phần. Để khắc phục điều này người ta lấy Sector đầu tiên của PARTITION thứ 4 để quản lý các phần chia tiếp theo như là một Master Boot Record thực thụ gọi là Master Boot Record phụ, cứ như thế mà ta có thể chia đĩa cứng thành nhiều phần khác nhau.

Master Boot Record được tạo ra bởi chương trình **Fdisk** của Dos, do đó ta có thể khôi phục lại nó bằng lệnh này khi nó bị hỏng qua lệnh **Fdisk /mbr**.

- **Boot sestor:** là phần chứa các đoạn chương trình khởi động cho ổ đĩa
- **Bảng FAT:** là nơi lưu trữ các thông tin liên quan đến cluster trên đĩa. Mỗi phân vùng tương ứng với mỗi giá trị khác nhau bao gồm head, track, cluster. Bảng FAT là sự ánh xạ của toàn bộ các cluster trên ổ đĩa, tuy nhiên FAT chỉ lưu thông tin về vị trí các cluster trên ổ cứng mà không lưu dữ liệu. Bảng FAT thường đc phân chia thành 2 bảng FAT1 và FAT2.

- **Root directory:** LÀ bảng chứa thông tin thư mục như: Tên thư mục, dung lượng, ngày thành lập, ngày cập nhật, cluster đầu tiên...

c. **PARTITION ( Phân vùng)**

Là phần được chia bởi ổ đĩa cứng, nó làm việc như một ổ đĩa biệt lập và có cấu trúc giống hệt như ổ đĩa mềm. Thông tin về PARTITION được lưu giữ trong bảng PARTITION trên Master Boot Record.

## BÀI 1: CÁC THÀNH PHẦN MÁY TÍNH

Đối với các hệ điều hành Dos và Windows chỉ cho phép khởi động ở PARTITION đầu tiên còn một số hệ điều hành cho phép khởi động từ các PARTITION khác.

Để phân đĩa cứng thành các PARTITION ta dùng lệnh Fdisk của Dos, theo dõi các trình đơn của tiện ích này để chia đĩa cứng và tạo PARTITION khởi động.

### d. Bảng FAT

Về cơ bản của bảng FAT thì giống hệt như việc tổ chức trên đĩa mềm, song chúng chỉ khác nhau về kích thước của bảng FAT.

Đối với đĩa mềm do kích thước đĩa hạn chế nên chỉ cần dùng 12 bit để đánh địa chỉ là đủ, thường được gọi là FAT 12. (12bit đánh được  $2^{12}$  địa chỉ điểm vào của FAT, nếu dùng 1Cluster = 1 Sector ta sẽ đánh địa chỉ cho đĩa

có dung lượng:  $2^{12} * 512 = 2^{21} = 2 \text{ MB}$  lớn hơn các loại đĩa mềm hiện nay).

Song đối với đĩa cứng có dung lượng lớn, nếu dùng FAT12 để quản lý toàn bộ đĩa cứng ta phải tăng chỉ số Cluster lên rất nhiều gây lãng phí đĩa. (Ví dụ ổ 500MB dùng FAT12 thì lúc đó 1Cluster = 250 Sector ( $1.024.000/4096$ ) = 125 KB.

Song mỗi lần ghi dùng một Cluster nên nếu ghi một file có kích thước 100 byte cũng phải sử dụng 125 KB thật là lãng phí).

Để khắc phục tình trạng trên người ta đã đưa ra các bảng FAT16 ( $2^{16}$  điểm vào) và FAT32 ( $2^{32}$  điểm vào) để quản lý cho đĩa cứng. Với tốc độ tăng dung lượng của đĩa cứng như hiện nay trong tương lai chắc chắn sẽ có FAT 64 và hơn nữa. Tuy nhiên với một ổ đĩa nhỏ mà ta dùng bảng FAT lớn sẽ gây lãng phí không gian chứa bảng FAT và ảnh hưởng đến tốc độ truy tìm.

### e. Kiểu giao diện HDD

#### + Chuẩn IDE

IDE/ATA(Parallel ATA), Cáp dữ liệu 40-pin chuẩn IDE, độ rộng 45,72 cm; cáp nguồn có 4-pin, 5V Ultra- ATA/33(66,100, 133)

Tốc độ BUS 33MHz(66, 100, 133) thì

Tốc độ truyền dữ liệu tương ứng là 33MB/s (66MB/s, 100MB/s, 133MB/s)

#### + Chuẩn SATA

Xuất hiện khoản vào 10/2002,

Tốc cao hơn ATA 30 lần, Hot plug, Cáp dữ liệu 7-pin, chiều dài có thể 1m

Cáp nguồn 15-pin, 250mV



*Hình 1.20: Chuẩn giao tiếp IDE và SATA*

Bảng so sánh giữa ATA và SATA:

**f. Lắp ráp và khai báo sử dụng đĩa cứng:**

Hiện nay đa số đĩa cứng được thiết kế theo các chuẩn IDE (Integrated Device Edvenced), SATA(Serial Advanced Technology Attachment) và SCSI (Small Computer System Interface). Song IDE được sử dụng rộng rãi hơn.

Các loại đĩa IDE giao tiếp với hệ thống thông qua Bus cắm vào hai khe cắm IDE1 và IDE2 trên Mainboard. Mỗi khe cắm dùng chung hai thiết bị làm việc theo chế độ khách chủ. Như vậy trên toàn bộ máy tính sử dụng ổ đĩa IDE có thể sử dụng 4 ổ đĩa như sau:

- 1: Primary Master.
- 2: Primary Slave
- 3: Secondary Master.
- 4: Secondary Slave.

Để thiết lập chế độ Master, Slave cho ổ đĩa cứng ta cắm lại Jump thiết lập, thường được chỉ dẫn trực tiếp trên đĩa cứng hoặc Catalog đi cùng. Tuy nhiên một số loại đĩa cứng tự động nhận Master khi cắm cùng với các ổ đĩa khác.

Sau khi thiết lập xong phần cứng chúng ta phải khai báo sử dụng đĩa cứng trong mục Standard của CMOS.

Đối với loại đĩa giao diện SATA thì mỗi sợi dây cáp ta chỉ gắn được một ổ đĩa duy nhất và chúng ta phải khai báo sử dụng đĩa cứng trong CMOS.

Đối với loại đĩa giao diện SCSI thì cần phải có Card giao diện SCSI để điều khiển đĩa này. Card này được cắm vào khe cắm PCI hay ISA của Mainboard. Các loại đĩa này cho phép sử dụng tối đa 7 thiết bị và không qua kiểm tra của CMOS.

**g. Định dạng ổ đĩa cứng**

Để ổ đĩa cứng có thể làm việc được ta cần phải định dạng nó để tạo ra cấu trúc logic. Toàn bộ quá trình định dạng có thể chia thành các bước như sau:

\* Định dạng cấp thấp : Đây là phương án định dạng về các mặt vật lý cho ổ đĩa cứng như Track, Cluster, Cylinder, hệ số đan xen. Chương trình này kiểm

## BÀI 1: CÁC THÀNH PHẦN MÁY TÍNH

tra đến từng Sector của đĩa cứng và đánh dấu bỏ qua các Sector hỏng và đưa các giá trị thông tin về cùng một dạng 0,1. Do đó đây cũng là chương trình cần để loại tận gốc dữ liệu trên đĩa cứng cũng như sửa các lỗi Bad Sector của đĩa cứng. Các Mainboard hiện nay đa số có hỗ trợ chương trình này trong Bios qua mục Hard disk Level Low Format.

\* Phân chia đĩa : Phân chia đĩa cứng thành nhiều thành phần ( PARTITION ) để tạo các ổ đĩa logic như đã trình bày ở trên. Chức năng này do chương trình Fdisk của hệ điều hành đảm nhiệm, chương trình tạo ra các PARTITION, xác định PARTITION cho phép khởi động và tạo ra Master Boot Record chứa bảng các thông số về PARTITION . Ngoài ra chương trình cũng cho phép xem, sửa chữa và xóa các PARTITION đã có.

\* Định dạng cấp cao: Đây là phần xác định các thông số logic, cấu hình các PARTITION đã được chia để nó làm việc như một ổ đĩa thực thụ. Phần này do chương trình Format của hệ điều hành đảm nhiệm, nhằm tạo ra Boot Sector, FAT, Root Directory v.v..

- Khi muốn tạo ra đĩa khởi động ta dùng lệnh sau đối với các PARTITION đã được thiết kế khởi động trong phần phân đĩa ở trên:

**Format      Tên ổ đĩa logic /s.**

Đối với các PARTITION không cần khởi động ta dùng lệnh sau để tạo một ổ đĩa lưu dữ liệu bình thường:

**Format      Tên ổ đĩa logic.**

Kết thúc các quá trình này ta đã kết thúc quá trình định dạng đĩa cứng và có thể sử dụng bình thường như các ổ đĩa thực thụ.

### 2.6.2. CDROM ( Compact Disk Read Only Memory )

Khác với 2 loại đĩa trước hoạt động bằng phương thức nhiễm từ, CDROM hoạt động bằng phương pháp quang học. Nó được chế tạo bằng vật liệu cứng có tráng chất phản quang trên bề mặt.

Khi ghi đĩa CD người ta sử dụng tia laze để đốt bề mặt của đĩa tạo ra chỗ lõm chỗ lồi ứng với các giá trị của bit 0 và 1. Do đó đĩa CDROM chỉ ghi được 1 lần. Khi đọc ổ đĩa CDROM chiếu tia sáng xuống bề mặt phản quang và thu tia phản xạ, căn cứ vào cường độ tia phản xạ người ta suy ra đó là bit 0 hay bit 1.

Cách tổ chức về cấu trúc vật lý và logic của đĩa CDROM cũng giống như trên đĩa mềm.

CDROM có dung lượng lớn (khoảng 650-800MB), có thể di chuyển dễ dàng và giá tương đối rẻ rất thuận tiện cho việc lưu giữ các chương trình nguồn có kích thước lớn nên được dùng rộng rãi hiện nay.

Để có thể đọc được đĩa CDROM cần có một ổ đĩa CDROM được cài đặt đúng vào máy tính. Ổ đĩa CDROM có rất nhiều loại có tốc độ khác nhau như 4x, 8x, 16x, 24x, 32x, 52x v.v...(1x=150 kbyte/s). Ổ CDROM hiện nay được thiết kế theo tiêu chuẩn IDE và SATA nên thường được cắm vào khe cắm IDE và SATA trên Mainboard.

### 2.6.3. DVD (Digital Versatile Disk)

DVD là một công nghệ quang học, nghĩa là nó sử dụng tia la de để đọc dữ liệu thay cho những vật liệu từ tính như đối với một ổ đĩa cứng. Khuôn dạng này cung cấp một khả năng lưu trữ rất lớn trong một thiết kế chắc khỏe và sẽ không bị xuống cấp trong quá trình sử dụng bởi vì tia la de chiếu xuống một đĩa đang quay chứ không cần phải có sự cọ xát để đọc dữ liệu. Hiện nay chỉ có rất ít sản phẩm máy tính đi kèm với các đĩa DVD nhưng hầu hết các máy tính đều có ổ đọc DVD-ROM. Vì DVD là một khuôn dạng rất quan trọng nên người sử dụng máy tính cũng nên biết cách thức hoạt động của các đĩa DVD này.

#### **Các loại đĩa DVD**

DVD (Digital Video Disk - Digital Versatile Disk): Ra đời phục vụ cho công nghiệp giải trí, đĩa chứa các hình ảnh video được số hoá. Ngày nay, DVD được sử dụng rộng rãi trong các ứng dụng công nghệ thông tin. Kích thước đĩa có hai loại: 8cm và 12 cm. Đĩa DVD có thể chứa dữ liệu trên cả hai mặt đĩa, dung lượng tối đa lên đến 17GB. Các thông số kỹ thuật của đĩa DVD-ROM (loại đĩa chỉ đọc) so với CD-ROM. Tốc độ đọc chuẩn (1X) của DVD là 1.3MB/s (1X của DVD tương đương khoảng 9X của CDROM).

DVD-R (DVD-Recordable): Giống như đĩa DVD-ROM, người dùng có thể ghi dữ liệu lên đĩa một lần và đọc được nhiều lần. Đĩa này chỉ có thể ghi được trên một mặt đĩa, dung lượng ghi trên mỗi mặt tối đa là 4.7 GB.

DVD-RW (DVD-Rewritable): Giống như đĩa DVD-ROM, người dùng có thể ghi, xoá và ghi lại dữ liệu lên đĩa nhiều lần. Đĩa này cũng có thể ghi được trên một mặt đĩa, dung lượng ghi trên mỗi mặt tối đa là 4.7 GB.

+ Tốc độ đọc: Các ổ đĩa DVD của máy tính có một danh sách các tính năng kỹ thuật rất dài, với nhiều điểm khác biệt so với các đầu đĩa DVD tiêu dùng bởi vì các ổ này phải ghép nối với một máy tính để trao đổi dữ liệu. Trong những tính năng này thì quan trọng nhất là các mức tốc độ, chẳng hạn như 8X hoặc 16X. Các tốc độ này cho bạn biết mức độ ổ đĩa truyền dữ liệu tới máy tính nhanh như thế nào. Một ổ đĩa DVD 1X (loại được sử dụng trong các thiết bị tiêu dùng để xem phim DVD) truyền tối đa được 1,25 MB/s. Vì vậy, một ổ 16X có tốc độ truyền dữ liệu tối đa 20 MB/s.

Khi so sánh các ổ đĩa DVD-ROM với các ổ đĩa CD-ROM, bạn đừng nhầm lẫn khi so sánh trực tiếp các tốc độ của chúng. Một ổ đĩa CD-ROM 52X có vẻ như nhanh hơn rất nhiều so với một ổ đĩa DVD-ROM 16X, nhưng 1X đối với CD-ROM chỉ tương đương với 150KB/s. Điều này có nghĩa là một ổ đĩa CD-ROM 52X có một tốc độ truyền dữ liệu tối đa chỉ là 7,8MB/s, và tốc độ này thậm chí còn chậm hơn cả tốc độ của một ổ đĩa DVD-ROM 8X.

Một điều quan trọng mà bạn cần lưu ý là một ổ đĩa DVD 16X sẽ không đọc dữ liệu từ một đĩa CD với tốc độ 20MB/s. Nó chỉ có thể đọc được các đĩa DVD với tốc độ đó. Khi đọc các đĩa CD, ổ đĩa DVD hoạt động dựa trên tốc độ đọc đĩa CD nhanh nhất của nó. Các tốc độ này được liệt kê trong phần tính năng kỹ thuật kèm theo.

- Các đĩa DVD Blu-ray hay HD DVD cần các hộp chứa đĩa để sử dụng trong các ổ ghi Blu-ray ngày nay (tốc độ 1x của HD DVD là 36,55mbps, cao hơn một chút so với Blu-ray). Cuối cùng thì các ổ đĩa DVD có thể ghi và ghi lại dữ liệu vào các đĩa đặc biệt cũng hạ xuống các mức giá bình dân, với một vài khuôn dạng cạnh tranh với nhau, bao gồm DVD-RAM, DVD-R (DVD ghi được), DVD-RW (DVD ghi lại được), và DVD+RW (DVD plus ghi lại được), bên cạnh khuôn dạng Blu-ray đã nói ở trên. Tất cả các thiết bị trừ thiết bị Blu-ray sử dụng tia la de 650 na nô mét để lưu trữ tới 4,7GB dữ liệu trên một đĩa một lớp, một mặt. Tia la de 405 na nô mét trong một ổ Blu-ray cho phép nó có thể lưu trữ tới 25GB dữ liệu trên một đĩa một lớp, một mặt.

DVD-R là một khuôn dạng WORM (ghi một lần, đọc nhiều lần), trong khi đời sau của nó là DVD-RW sử dụng các đĩa ghi lại được. Chúng rất giống các khuôn dạng CD-R và CD-RW được sử dụng để ghi các đĩa CD-ROM. Các khuôn dạng DVD-RAM và DVD+RW đều sử dụng các đĩa ghi lại được

và cho phép người dùng thêm, bớt và truy nhập dữ liệu như họ vẫn làm khi sử dụng một ổ đĩa cứng thông thường, mặc dù với tốc độ thấp hơn tốc độ mà một ổ đĩa cứng hỗ trợ. Các ổ sử dụng một tính năng kỹ thuật mới được gọi là DVD Multi đang bắt đầu xuất hiện trên thị trường. Những ổ này khi ghi dữ liệu sử dụng một kiểu khuôn dạng, nhưng chúng có thể đọc các đĩa DVD được ghi dưới bất cứ khuôn dạng nào. Cho đến khi thị trường (hoặc rất có thể là cả ngành công nghiệp đĩa DVD-R) có thể quyết định được về một chuẩn cuối cùng, những giải pháp thỏa hiệp như DVD Multi dường như là sẽ đem lại một lời giải. Cũng có một phiên bản WORM của đĩa DVD+RW được gọi là DVD+R (DVD+ ghi được), và hầu hết các đầu ghi đĩa DVD cũng có thể ghi các đĩa CD sử dụng một đầu la de riêng.

Khi xem xét các ổ đĩa DVD ghi được, bạn hãy lưu ý rằng có vài loại tốc độ được liệt kê, cho biết tốc độ ghi các đĩa DVD-R, DVD-RW, CD-R, và CD-RW của các ổ này và tốc độ đọc các đĩa DVD và CD của chúng. Hãy kiểm tra các tính năng kỹ thuật thật kỹ để xem mỗi mức tốc độ tương ứng với cái gì.

### \* Tương lai của DVD

Các đầu ghi Blu-ray hiện có giá hàng ngàn đô la, nhưng sẽ giảm xuống mức giá bình dân trong vòng một vài năm tới. Cuối cùng, các đầu ghi với tia la de tím hoặc cực tím vốn cho phép ghi thậm chí với những mật độ dữ liệu lớn hơn sẽ vượt qua các đầu ghi Blu-ray. Các đĩa CD và DVD chuẩn cũng đạt tiêu chuẩn ngay từ bây giờ để bất cứ ổ đĩa nào ra đời trong vòng vài năm tới sẽ duy trì tính tương thích ngược với những khuôn dạng đời cũ hơn và chúng ta cũng hy vọng rằng bước sóng la de sẽ được rút ngắn lại và mật độ dữ liệu sẽ tăng lên mãi.

## 3. CÁC THIẾT BỊ NGOẠI VI THÔNG DỤNG

### *Mục tiêu:*

Trình bày được chức năng của các thiết bị ngoại vi

Lắp ráp các thiết bị tương thích với nhau

### 3.1. Màn hình (Monitor)

Màn hình là thiết bị đưa thông tin của máy tính ra ngoài để giao diện trực tiếp với người sử dụng, nó là bộ xuất chuẩn cho máy tính. Hiện nay màn hình có nhiều loại như Acer, IBM, Funal v.v... hoặc phân loại theo tính năng bao gồm Mono, EGA, VGA, SVGA v.v... Màn hình giao tiếp với Mainboard qua một bộ điều hợp gọi là card màn hình được cắm qua khe PCI, ISA, EISA trên Mainboard là bộ phận chính điều khiển màn hình.

- Ba vấn đề cần quan tâm trên màn hình là con trỏ màn hình, độ phân giải và màu sắc.

+ Con trỏ: Là nơi để máy tính đưa thông tin tiếp theo ra từ đó, nó được đặt trưng bởi cặp tọa độ (x,y : Chỉ xét cho độ phân giải chứ không xét theo

## BÀI 1: CÁC THÀNH PHẦN MÁY TÍNH

chế độ text hay chế độ đồ họa) trên màn hình. Con trỏ màn hình chỉ định vị trí dữ liệu sẽ xuất ra trên màn hình, độ phân giải đặc trưng độ mịn.

+ Độ phân giải: Màn hình được chia thành nhiều điểm ảnh, số điểm ảnh được tính bằng tích số dòng dọc và dòng ngang chia trên màn hình. Cặp giá trị ngang, dọc gọi là độ phân giải của màn hình như (480 x 640), (600 x 800), (1024 x 768), (1280 x 800) v.v...

+ Màu sắc: Do màu của các điểm ảnh tạo nên, mỗi điểm ảnh càng có nhiều màu thì màu sắc của màn hình càng đẹp hơn.

- Các loại màn hình phổ biến hiện nay:

+ Màn hình CRT (Cathode-Ray Tube): Sử dụng công nghệ đốt trong nên rất tốn điện mặt thường bị lồi giá thành không đắt.

+ Màn hình LCD (Liquid Crystal Display) siêu phẳng được cấu tạo từ công nghệ tiên tiến ít tốn điện năng điểm ảnh đẹp và màn hình phẳng ít gây hại cho mắt nhưng giá thành cao.

|              |              |
|--------------|--------------|
| Màn hình CRT | Màn hình LCD |
|--------------|--------------|

Hình 1.21: Màn hình CRT và LCD

### 3.2. Bàn phím (Keyboard)

Bàn phím là một thiết bị đưa thông tin vào trực tiếp giao diện với người sử dụng. Nó được nối kết với Mainboard thông qua cổng bàn phím (đặc trưng bởi vùng nhớ I/O và ngắt bàn phím).

Bàn phím được tổ chức như một mạng mạch đan xen nhau mà mỗi nút mạng là một phím. Khi nhấn một phím sẽ làm chập mạch điện tạo ra xung điện tương ứng với phím được nhấn gọi là mã quét (Scan Code). Mã này được đưa vào bộ xử lý bàn phím (8048,8042) diễn dịch ra ký tự theo một chuẩn nào đó thường là chuẩn ASCII (American Standard Code for Information Interchange) được lưu trữ trong bộ nhớ bàn phím. Sau đó bộ xử lý ngắt bàn phím yêu cầu ngắt và gửi vào CPU xử lý. Vì thời gian thực hiện rất nhanh nên ta thấy các phím được xử lý tức thời.

Hiện nay trên thị trường có nhiều loại bàn phím do nhiều nhà sản xuất khác nhau như Acer, IBM, Turbo Plus v.v... Tuy nhiên chúng có chung một số đặc điểm là toàn bộ bàn phím có từ 101 đến 105 phím được chia làm 2 nhóm:

- Nhóm ký tự : Là nhóm các phím khi gõ lên có ký tự xuất hiện trên màn hình.

- Nhóm điều khiển : khi gõ không thấy xuất hiện ký tự trên màn hình mà thường dùng để thực hiện một tác vụ nào đó.

Tất cả các phím đều được đặc trưng bởi một mã và một số tổ hợp phím cũng có mã riêng của nó. Điều này giúp cho việc điều khiển khá thuận lợi nhất là trong vấn đề lập trình.

### 3.3. Chuột (Mouse)

Chuột là thiết bị con trỏ trên màn hình, chuột xuất hiện trong màn hình Windows với giao diện đồ họa. Các trình điều khiển chuột thường được tích hợp trong các hệ điều hành. Hiện nay có nhiều loại chuột do nhiều hãng sản xuất khác nhau như: IBM, Acer, Mitsumi, Genius, Logitech v.v.. đa số được thiết kế theo hai chuẩn cắm PS/2 và USB. Tuy nhiên chúng có cấu tạo và chức năng như nhau, hiện nay thì trường có 2 loại chuột phổ biến là chuột bi và chuột quang.

Chuột bi hoạt động theo nguyên tắc trượt trục (có bi chạy)

Chuột quang hoạt động theo nguyên tắc quang học

Hình 1.22: Chuột bi và chuột quang học

Đối với Windows 95 trở lên chuột được Plus and Play, còn đối với Dos chúng ta phải cài đặt trình điều khiển cho chuột (thường là file mouse.com, gmouse.com) thì nó mới có thể hoạt động được.

### 3.4. Máy in (Printer)

Máy in là thiết bị chủ đạo để xuất dữ liệu máy tính lên giấy. Khi muốn in một file dữ liệu ra giấy thì CPU sẽ gửi toàn bộ dữ liệu ra hàng đợi máy in và máy in sẽ lần lượt in từ đầu cho đến hết file.

Máy in hiện nay có rất nhiều loại với nhiều cách thức làm việc khác nhau như máy in kim, máy in phun, máy in laser 4L, 5L, 6L v.v... Để đánh giá về chất lượng của máy in người ta căn cứ vào hai yếu tố của máy in là tốc độ và độ nét.

- Tốc độ của máy in thường đo bằng trang /giây (chỉ tương đối). Tốc độ này nhiều khi còn phụ thuộc vào tốc độ của máy tính và mật độ của trang in chứ không chỉ của máy in. Đối với máy in kim thì tốc độ này rất hạn chế song đến máy in Laser thì tốc độ đã được cải thiện đi rất nhiều.

- Độ mịn : Độ mịn phụ thuộc vào nhiều yếu tố song yếu tố cơ bản phụ thuộc thông số dpi (dots per inch) được ghi trực tiếp trên máy in.

Máy in giao tiếp với CPU thông qua các cổng song song LPT1, LPT2 hay cổng USB và được gắn qua khe cắm trên Mainboard.

Hầu hết các hệ điều hành đều hỗ trợ máy in. Đối với Dos thì ta phải cài đặt Driver của máy in cho hệ điều hành thì nó mới làm việc được. Song đối với các hệ điều hành từ Windows 95 trở lên chế độ Plus and Play hỗ trợ hầu hết các loại máy in hiện nay, do đó ta chỉ chọn cho đúng trình điều khiển mà thôi.

Để thiết lập máy in và in được một file ta làm như sau:

1. Gắn cáp máy in vào máy tính và bật nguồn cho máy in.

## BÀI 1: CÁC THÀNH PHẦN MÁY TÍNH

2. Bật nguồn máy tính và cài đặt trình điều khiển cho máy.
3. Cho giấy vào khay để giấy của máy in và chuẩn bị sẵn sàng.
4. Chọn file cần in và chọn lệnh in. Trong Dos là lệnh PRN tên file. Trong Windows mở file cần in. sau đó chọn File/Print.

### 3.5. Một số thiết bị khác

Ngoài ra còn rất nhiều thiết bị được cắm vào máy tính để phục vụ cho nhiều mục đích khác nhau như Card mạng, Modem, Máy Scanner, Video v.v... Sau đây giới thiệu sơ lược về các loại đó.

#### 3.5.1. Card mạng

Là thẻ mạch được nối vào máy thông qua Bus PCI hoặc ISA, đầu ra có các đầu nối để nối dây mạng. Card mạng dùng để thiết lập mạng dùng trong giao tiếp giữa các máy tính với nhau. Để Card mạng hoạt động được ta phải thiết lập cho đúng trình điều khiển của nó và địa chỉ của máy tính trên mạng.

#### 3.5.2. Modem

Là từ viết tắt của Modulator - Demodulator là thiết bị điều chế - giải điều chế. Modem là thiết bị truyền dữ liệu được dùng để nối các máy tính với nhau bằng đường dây viễn thông với cự ly bất kỳ trên thế giới. Đây cũng là dịch vụ sử dụng truyền thông trên mạng, sử dụng cho các mạng diện rộng phải truyền đi xa như mạng Internet.

Mặt khác tín hiệu xử lý trong máy tính hoặc tín hiệu bắt tay giữa hai máy tính là tín hiệu số (digital signal) trong khi đó đường truyền viễn thông chủ yếu phục vụ tín hiệu dạng tương tự (analog). Tín hiệu truyền trên đường dây điện thoại là tín hiệu đã được điều chế biên độ AM (Amplitude Modulation), vì vậy Modem có nhiệm vụ chuyển đổi tín hiệu số từ máy tính thành tín hiệu Am và gửi đi. Tại đầu nhận, MODEM lại giải điều chế (Demodulation) tín hiệu AM lấy lại tín hiệu số cung cấp cho máy tính. Nhờ có MODEM mà hai máy tính ở khoảng cách xa có thể nói chuyện được với nhau.

MODEM có hai loại: Loại lắp thẳng vào trong máy tính bằng một vỉ mạch riêng được gọi là MODEM trong (Internal MODEM), hoặc MODEM ngoài (External MODEM), loại này được nối thông qua cổng nối tiếp của máy tính như cổng COM1, COM2, USB. Khi nói đến MODEM, người ta hay quan tâm đến tốc độ truyền. Đơn vị là Baud = bit/giây (thường được ký hiệu là bps, KBps). Tốc độ thường từ 9600bps đến 33600bps. Hiện nay tốc độ MODEM có thể đạt đến 56KBps

#### 3.5.3. Máy quét Scanner

Là thiết bị dùng để quét các hình ảnh vào máy tính và hiện nay nó đang được sử dụng rộng rãi.

**Bài tập thực hành của học viên:**

1. Nêu các thành phần cơ bản của máy tính và chức năng của các thành phần đó?
2. Dựa vào các đặc trưng nào để nhận biết các thành phần, thiết bị của máy tính.
3. So sánh phần cứng máy tính (Hardware) và phần mềm máy tính (Software)?
4. RAM là gì? Có mấy loại RAM cơ bản? Khi nâng cấp RAM cần phải chú ý những điều gì?
5. Kể tên các dòng sản phẩm Chip CPU của hãng Intel có trên thị trường mà bạn biết?
6. Đối với một sản phẩm phần cứng ta thường xem những thông số kỹ thuật gì của nó? Ví dụ: HDD, CPU, RAM, Mainboard,...
7. Tìm hiểu về cấu tạo của đĩa CD? Nêu sự khác nhau giữa đĩa CD và đĩa DVD.
8. Mainboard có những thành phần nào? Chipset cầu bắc (North Bridge) và chipset cầu nam (South Bridge) có đặc tính gì?
9. Internal Memory (bộ nhớ trong) bao gồm những thành phần nào ?
10. External Memory (bộ nhớ ngoài) bao gồm những thành phần nào?
11. Hãy tính tốc độ Bus (Bus Speed) của các RAM có băng thông (Bandwidth) sau: DDR2 PC2-5300, DDR2 PC2-3200, DDR3 PC3-6400, DDR3PC3-8500, DDR3 PC3-12800.
12. Hãy phân biệt các loại CPU sau: **CPU INTEL CORE i7 3930K**, CPU INTEL CORE i7 4770, CPU INTEL CORE i5-670, CPU INTEL CORE i5 3330, CPU INTEL CORE i5 3570K. CPU INTEL CORE i3 2120, CPU INTEL CORE i3 3240.

## BÀI 2: QUY TRÌNH LẮP RÁP MÁY TÍNH

Mã bài: MĐ13-02

### **Mục tiêu:**

*Lựa chọn thiết bị để đáp ứng yêu cầu công việc;*

### **1. Các thiết bị cơ bản**

**Mục tiêu:** *Lựa chọn thiết bị để đáp ứng yêu cầu công việc.*

*Sau đây là tất cả các thành phần cần thiết để chuẩn bị cho việc ráp máy.*

- Hộp máy và bộ nguồn
- Card âm thanh
- Bo mạch chủ
- Card đồ họa

### **2. Dụng cụ**

**Mục tiêu:** *biết được các dụng cụ cần thiết để lắp ráp máy tính.*

Trước khi bắt đầu, bạn nên tập hợp tất cả các chi tiết máy và chuẩn bị dụng cụ bạn cần có một tuốc nơ vít 4 chấu và một cái kim mở dài. Kim mở dài dùng để đặt cấu hình cho các cầu nối nhỏ. Nếu bạn không có kim mở dài bạn có thể sử dụng cái nhíp.

*Hình 2.1: Dụng cụ cần thiết để lắp ráp*

### **+ Cảnh thận với dòng điện tĩnh**

Trước khi chạm vào bất cứ linh kiện nào, bạn phải phóng tất cả các dòng điện tĩnh trong cơ thể bạn. Nếu bạn đã từng đi ngang qua một căn phòng có trải thảm và cảm thấy sốc khi chạm vào tay nắm cửa thì bạn biết dòng điện tĩnh là gì. Cơ thể người có thể chứa từ 300V dòng điện tĩnh trở lên. Nếu bạn chạm vào bất kỳ một bộ phận nhạy điện nào, dòng điện tĩnh sẽ được xả qua nó. Dòng điện tĩnh này sẽ phá huỷ hoặc gây hư hỏng nặng những thiết bị nhỏ.

Tự phóng điện: Khi bạn chạm vào tay nắm cửa bằng kim loại bạn đã có thể tự phóng dòng điện tĩnh đang tích lũy trong cơ thể bạn. Tốt hơn hết, bạn nên chạm vào những vật gì nó trực tiếp tiếp xúc với đất như ống nước hay bằng kim loại thuần của máy tính bạn. Hầu hết các bo và các thiết bị đều có dán lời cảnh báo về dòng điện tĩnh trên các bao hình.

### **+ An toàn điện khi lắp ráp máy tính**

## BÀI 2: QUY TRÌNH LẮP RÁP MÁY TÍNH

Không được tháo lắp các thiết bị máy tính khi đang có điện trong máy.

- Trước khi lắp ráp, để an toàn cho thiết bị, bạn cần khử tĩnh điện trên người bằng cách đeo vòng khử tĩnh điện có nối đất. Nếu không có, bạn hãy sờ tay vào thùng máy, nền đất để “xả điện” trước khi làm việc.

- Khi lắp ráp, sửa chữa nên đặt máy trên kệ hoặc bàn gỗ cách điện với mặt đất và người thao tác nên cách ly với mặt đất bằng cách đứng trên sàn gỗ hoặc giày dép cách điện.

- Kiểm tra điện áp các thiết bị phù hợp với nguồn cung cấp trước khi cho điện vào máy.

- Không dùng các thiết bị có từ tính mạnh như tuốt vít, các cục biến áp, adapter tiếp xúc trực tiếp với các IC bo mạch, đĩa cứng hoặc thanh bộ nhớ.

### 3. Quy trình thực hiện

#### *Mục tiêu:*

- Lắp ráp được một máy tính hoàn chỉnh.
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

Trước khi ráp máy bạn nên tập hợp chúng lại và để trên một cái bàn hay một khu vực nào dành riêng cho nó. Sau đó bạn bật công tắc nguồn và thử nó trước khi ráp nó vào hộp máy để phòng khi có vấn đề gì xảy ra cũng dễ phát hiện hơn khi nó vẫn còn trong trạng thái mở. Phía sau bo mạch chủ và các bo khác có phần nhô ra rất nhọn, vì vậy bạn nên đặt các bo mạch lên trên nhiều lớp báo để tránh gây trầy xước cho mặt bàn.

Các bước lắp đặt như sau:

1. Lắp đặt CPU và quạt CPU
2. Lắp đặt Ram trên Mainboard hệ thống
3. Lắp đặt Mainboard hệ thống vào thùng máy tính
4. Lắp đặt bộ nguồn
5. Lắp đặt ổ đĩa cứng, CDROM, DVD, ổ đĩa mềm và ổ đĩa zip...
6. Gắn dây nguồn cho Mainboard và các loại cáp dữ liệu, các đèn LED
7. Lắp đặt card mở rộng (card màn hình, âm thanh, Modem...)
8. Nối các thiết bị ngoài (cáp tín hiệu màn hình, bàn phím, chuột, nguồn...)
9. Kiểm tra và bật công tắc nguồn

*Nguyên lý: Lắp những thiết bị đơn giản trước, lắp từ trong ra ngoài.*

#### **3.1. Lắp đặt CPU và quạt làm mát CPU**

Để gắn CPU vào bo mạch chủ bạn chỉ việc nhắc đòn bẩy ZIF lên 1 góc từ 65-90° và đặt CPU xuống (phải đặt đúng vị trí). Bạn nên chú ý là ở một góc của CPU có dấu chấm hay 1 dấu hiệu đặt biệt nào đó, để cho biết đó là chân số 1. Bạn phải rất cẩn thận bởi các chân rất yếu (hiện nay các

## BÀI 2: QUY TRÌNH LẮP RÁP MÁY TÍNH

CPU đời mới không có chân, chỉ có các điểm tiếp xúc). Khi bạn đã đặt CPU vào, bạn kéo đòn bẩy xuống và gắn quạt lên trên CPU. Quạt thường có 4 cái chốt để giữ cái quạt cho chặt.

### \* **Các bước lắp CPU Socket 478:**

*Hình 2.2: Lắp CPU socket 478*

### \* **Các bước lắp CPU Socket 775:**

Chuẩn bị Mainboard, chúng ta cần đặt mainboard lên một bề mặt phẳng, sạch sẽ, tháo vỏ nhựa bọc chốt khe cắm. Khi thực hiện thao tác này chúng ta thật cẩn thận vì sơ ý sẽ làm cong những chốt này và hậu quả là mới lắp CPU không thành công. Sau khi tháo lớp vỏ bọc nhựa công việc tiếp theo là bật cần gạt Zip lên 90°

*Hình 2.3: Đé'cắm CPU socket 775*

-Chuẩn bị CPU: rất đơn giản chỉ cần tháo lớp vỏ bảo vệ ra là được, chú ý không được chạm tay vào các tiếp điểm tiếp xúc (chân), vì tiếp xúc tĩnh điện trong người có thể làm chết CPU, công việc còn lại là chọn đúng khớp để lắp CPU lên đế cắm, đẩy cần gạt Zip và khóa lại. Chúng ta chú ý đến 2 rãnh khoét trên CPU mà nhà sản xuất đã đánh dấu.

*Hình 2.4: Lắp CPU socket 478*

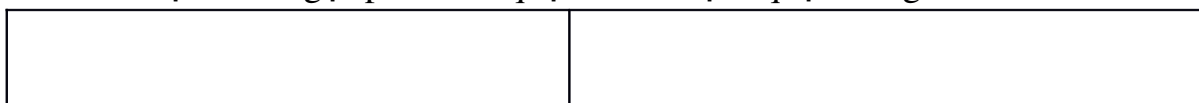
Yêu cầu thao tác này phải thật chính xác và thận trọng để đảm bảo CPU được tiếp xúc hoàn toàn với socket.

### \* **Lắp quạt cho CPU và lắp dây cấp nguồn cho quạt:**

Trước khi gắn quạt tản nhiệt nên bôi lên bề mặt tiếp xúc một lớp keo tản nhiệt, chỉ bôi một lượng vừa đủ và phủ đều cả bề mặt tiếp xúc để đảm bảo việc truyền nhiệt được hiệu quả.

- Đưa quạt vào vị trí giá đỡ quạt bao quanh socket trên main. Nhấn đều tay để quạt lọt xuống giá đỡ.

- Gạt 2 cần gạt phía trên quạt để cố định quạt với giá đỡ.



*Hình 2.5: Gắn quạt tản nhiệt CPU*

- Cắm dây nguồn cho quạt vào chân cắm 3 đinh hoặc 4 đinh có ký hiệu FAN trên main.

*Hình 2.6: Gắn dây cấp nguồn cho quạt tản nhiệt*

**Một loại quạt khác:**

Trước khi gắn, phải quan sát để biết trước cấu tạo quạt CPU, nhằm dễ dàng cho quá trình lắp đặt. Sau đây minh họa với quạt CPU của Intel. Cần lưu ý, hướng của hình mũi tên nằm trên chốt đẩy của quạt. Có 4 chốt và 4 mũi tên. Xoay chốt đẩy theo hướng mũi tên là tháo quạt ra, và xoay ngược lại là lắp quạt vào.

*Hình 2.7: Vị trí mũi tên trên chốt đẩy của quạt*

- Bước một: Thoa 1 lớp keo giải nhiệt lên bề mặt của CPU. Chú ý lượng keo giải nhiệt mỏng vừa phải, không cho quá ít hoặc quá nhiều. Thoa nhẹ, đảm bảo lượng keo bao phủ tất cả diện tích trên bề mặt CPU.

*Hình 2.8: Bôi keo tản nhiệt*

- Bước 2: Ướm thử quạt lên trên CPU, cân chỉnh để 4 chốt đẩy của quạt phải trùng khớp với 4 lỗ cắm trên Mainboard. Động tác này phải chính xác. Khi đã chắc chắn trùng khớp, dùng lực vừa phải, ấn lần lượt các chốt quạt xuống theo thứ tự *đường chéo*. (không nhấn quá mạnh, vì có thể làm cong hoặc nứt Main).

Khi nhấn đúng mỗi chốt quạt vào ngay vị trí bạn sẽ nghe 1 tiếng “tách”. Đồng thời lúc đó nếu kiểm tra bạn sẽ thấy chốt đẩy dương và chốt đẩy âm sẽ “khớp” sát vào nhau.

Chú ý: Trước khi gắn quạt vào Main, ta xoay chốt mũi tên theo chiều ngược kim đồng hồ.

*Hình 2.9: Nhấn 4 chốt khoá quạt*

- Bước cuối cùng rất quan trọng, là bạn phải cắm đầu cấp nguồn của quạt vào chân cắm tương ứng trên Mainboard. Nếu quên, khi cắm điện thử sẽ làm quá nhiệt, gây hại CPU.

*Hình 2.10: Gắn dây cấp nguồn cho quạt*

Ta được kết quả như hình vẽ

*Hình 2.11: Gắn quạt hoàn thành*

## BÀI 2: QUY TRÌNH LẮP RÁP MÁY TÍNH

*Lưu ý: Tùy vào các loại quạt tản nhiệt mà có cách gắn khác nhau.*

### 3.2. Lắp đặt bộ nhớ RAM

Bước kế tiếp là lắp các chip bộ nhớ. Một khi đã gắn bo mạch chủ vào bạn sẽ rất khó đụng tới các khe cắm bộ nhớ, vì vậy tốt hơn hết bạn nên gắn các chip bộ nhớ vào bo mạch chủ trước khi lắp bo mạch chủ vào hộp máy.

Các khe để cắm chip bộ nhớ không được dán nhãn một cách rõ ràng. Vì vậy bạn nên sử dụng tài liệu hướng dẫn đi kèm với bo mạch chủ để xác định xem cần gắn vào khe nào trước. Thông thường bạn phải gắn vào dải được đánh số nhỏ nhất, số 0 (hoặc 1) trước. Bộ nhớ rất dễ gắn vì nó được thiết kế sao cho bạn chỉ có một cách duy nhất để gắn. Đối với các Môđun nhớ một hàng chân SIMM bạn chỉ việc đặt chúng hơi nghiêng một chút vào các khe và kéo chúng về phía bạn cho tới khi vòng kẹp bên ngoài kẹp chặt chúng.

*Hình 2.12: Gắn RAM vào khe cắm RAM*

Gạt 2 cần gạt màu trắng giữ thanh RAM ra, sau đó đưa thanh RAM vào đúng vị trí sao cho vết cắt trên RAM trùng với vết nhô lên trên khe cắm RAM. Sau đó dùng 2 ngón tay cái chặn 2 đầu thanh RAM, 2 ngón tay trở ấn cần gạt trắng vào, nhấn xuống đồng thời khi nào nghe tiếng cắc là được.

Nếu Mainboard hỗ trợ RAM đôi (Dual Chanel) thì sẽ gắn hai thanh RAM vào vị trí của hai khe cắm có cùng màu.

Tháo RAM bằng cách gạt hai khóa của khe cắm ra hai bên, thanh RAM sẽ tự trôi lên.

*Lưu ý: RAM phải được ráp chặt và đúng chiều với khe cắm. Sau khi bật công tắc nếu máy không hoạt động và có phát ra âm thanh bíp kéo dài thì có thể là do RAM bị hỏng hoặc gắn không đúng.*

### 3.3. Lắp Mainboard vào vỏ máy

Gắn các vít là điểm tựa để gắn mainboard vào thùng máy, những chân vít này bằng nhựa hoặc đồng và đi kèm với hộp chứa mainboard.

*Hình 2.13: Case và nắp I/O*

*Hình 2.14: Bật vít định vị trên Main và gắn nắp I/O với thiết bị ngoại vi*

## BÀI 2: QUY TRÌNH LẮP RÁP MÁY TÍNH

- Đưa Mainboard vào Case: khi đưa Mainboard vào case cần chú ý các cổng ra của các thiết bị ngoại vi phải khớp với nắp I/O. Sao cho vị trí bắt vít trên mainboard trùng với vị trí núm đồng trên case.
- Chúng ta gắn bo mạch vào vị trí bằng đinh ốc kèm sẵn trong case. Chú ý vặn đều tay và đối xứng các góc trên bo mạch để tránh gây cong vênh cho bo mạch, ta vặn các đinh vít vừa đủ chặt là được không nên vặn quá chặt.

Hình 2.15: Đưa Main vào vỏ máy và vặn vít cố định Main

### 3.4. Lắp đặt bộ nguồn

|                                  |                                |                   |
|----------------------------------|--------------------------------|-------------------|
| Một tay bạn giữ nguồn và vặn vít | Vặn chặt 4 vít để giữ bộ nguồn | Lắp xong bộ nguồn |
|----------------------------------|--------------------------------|-------------------|

Hình 2.16: Các bước gắn bộ nguồn

### 3.5. Lắp đặt ổ đĩa

- ❖ Lắp đặt ổ đĩa cứng chuẩn IDE:

Lắp ổ cứng vào Case

Lắp nguồn cho đĩa cứng

Lắp cáp tín hiệu IDE xuống Main

Hình 2.17: Lắp đặt ổ đĩa cứng

Bạn dùng đoạn cáp IDE có 40 sợi, có 3 bộ nối, một ở đầu cuối cùng dùng để gắn vào các chân trên bo mạch chủ được đánh dấu là Primary. Bạn nối ổ đĩa cứng với một trong hai đầu nối còn lại. Sau đó lắp nguồn cho đĩa cứng.

Nếu bạn lắp hai ổ đĩa cứng chuẩn IDE thì bạn phải thiết lập 1 ổ là đĩa chính (Master), ổ đĩa còn lại sẽ là ổ đĩa phụ (Slave), như hình bên:

Trên bo mạch chủ thường có 2 hàng chân để gắn các ổ đĩa IDE, được đánh dấu là “Primary” (hoặc IDE 0, IDE1) và “Secondary” (hoặc IDE 1, IDE2). Nếu bạn lắp một ổ đĩa cứng thì gắn chúng trên hàng chân có đánh dấu là Primary. Bạn phải xác định phía có màu của cáp để gắn cho đúng chân số 1. Nếu bạn lắp nhiều hơn 2 ổ đĩa IDE, bạn phải lắp chúng trên hàng chân phụ thứ hai (có dấu là Secondary). (Như hình bên)

Hình 2.18: Gắn ổ chính, phụ trên 1 dây IDE

**Chú ý:**

Đối với các ổ đĩa bạn nên sử dụng mỗi bên hai con vít giữ chúng nhưng bạn đừng nên siết chặt quá bởi vì các khung của ổ đĩa được làm bằng chất liệu bằng nhôm, mềm, rất dễ bị tróc. Bạn cũng không nên sử dụng các con vít quá dài, nếu quá dài chúng sẽ lòi ra và chạm vào mạch điện trên ổ đĩa.

- ❖ Lắp đặt ổ đĩa cứng chuẩn SATA:

*Hình 2.19: Lắp cáp tín hiệu cho ổ đĩa*

- ❖ Lắp đặt ổ đĩa CD/DVD ROM

Mở nắp nhựa phía trước case      Lắp ổ CDROM vào      Vặn vít để giữ chặt ổ CDROM

*Hình 2.20: Lắp ổ đĩa CD/DVD*

Lắp cáp tín hiệu cho CDROM      Lắp dây nguồn cho CDROM      Lắp cáp tín hiệu xuống mainboard

*Hình 2.21: Gắn dây dữ liệu và cáp nguồn cho ổ đĩa*

### 3.6. Lắp các dây cáp tín hiệu

- Lắp dây nguồn ATX vào Main cho đúng chiều.

*Hình 2.22: Lắp dây nguồn ATX vào Main cho đúng chiều*

- Lắp dây tín hiệu(Power LED, HDD LED, Reset, Power On, USB, Audio, speaker) từ phía trước mặt của Case xuống Main cho đúng.

*Hình 2.23: Sơ đồ gắn dây tín hiệu Reset, Power, HDD Led*

*Hình 2.24: Sơ đồ gắn dây tín hiệu USB và Audio*

Lưu ý: trên Mainboard thường có sơ đồ để gắn các dây này.

### 3.7. Kết nối màn hình, bàn phím, chuột

Ở bước này chúng ta tiến hành kết nối các thiết bị ngoại vi với mainboard như: chuột, bàn phím, màn hình, máy in, loa,...

*Hình 2.25: Sơ đồ gắn các thiết bị ngoại vi*

### 3.8. Kết nối nguồn điện và khởi động máy

- ✓ Kiểm tra lần cuối các thiết bị đã gắn vào thùng máy đã gắn đúng vị trí, đủ dây dữ liệu và nguồn chưa.
- ✓ Buộc để cố định những dây cáp cho không gian bên trong thùng máy thoáng mát tạo điều kiện cho quạt CPU giải nhiệt tốt giúp máy hoạt động hiệu quả hơn.
- ✓ Tránh trường hợp các dây nguồn, cáp dữ liệu va vào quạt làm hỏng quạt trong quá trình hoạt động và có thể gây cháy CPU do không giải nhiệt được.
- ✓ Kết nối nguồn điện

*Hình 2.26: Buộc cố định các dây cáp và gắn dây nguồn điện*

- ✓ Nhấn nút Power để khởi động và kiểm tra
- Nếu sau vài giây bật công tắc có một tiếng bíp và màn hình xuất hiện các dòng chữ báo ( phiên bản BIOS - như hình dưới ) là quá trình lắp đặt trên đã đúng và máy đã chạy.

*Hình 2.27: Màn hình thông báo lắp ráp thành công*

## 4. Giải quyết các sự cố khi lắp ráp

**Mục tiêu:** Giải quyết các sự cố khi lắp ráp gặp phải.

+ **Vấn đề 1:** Sau khi bật công tắc nguồn nhưng không thấy tín hiệu hoạt động:

- Các triệu chứng: chẳng hạn như đèn báo công tắc nguồn không sáng lên, quạt cho bộ nguồn không hoạt động, không nghe thấy tiếng bíp sau khi khởi động máy và các ổ đĩa không chạy, v.v...

- Nguyên nhân có thể là:

+ Bị ngắt nguồn: kiểm tra cáp nguồn trên bộ nguồn được nối với Jack cắm nguồn xem nó đã khớp chặt chưa. Nếu máy có công tắc nguồn phụ thì phải kiểm tra xem đã bật công tắc này chưa.

+ Xác lập điện áp sai: Nút chuyển mạch điện áp cung cấp điện áp 110(115) hoặc 220(230). Gạt nút này sang vị trí điện áp thích hợp với nguồn điện ở khu vực của bạn.

## BÀI 2: QUY TRÌNH LẮP RÁP MÁY TÍNH

+ Nguồn không được nối với bo hệ thống: Máy tính không thể khởi động được nếu nguồn không được nối với bo hệ thống ATX. Kiểm tra cáp nguồn trên bo hệ thống và xem nó đã được nối chính xác chưa.

+ Ngăn mạch: Đa số các bộ nguồn và các bo hệ thống được thiết kế để tránh tình trạng bị ngăn mạch xảy ra. Các yếu tố như hệ mạch phía sau bo hệ thống tiếp xúc với vỏ máy, các ốc trên bo hệ thống không sử dụng vòng đệm cách điện hoặc các ốc bị mắc kẹt có thể gây ra ngăn mạch.

+ CPU không được cài đặt chính xác: xem CPU đã được cài hoàn toàn chưa, đối với loại Socket phải ấn cần ZIP xuống.

+ **Vấn đề 2:** Đèn chỉ báo nguồn trên tấm mặt sáng nhưng đèn trên monitor không sáng (hoặc nó có màu cam), nguồn monitor không được bật lên:

- Vấn đề này có thể là cáp nguồn monitor không được nối với jack nguồn
- Cáp tín hiệu video chưa được cắm hoặc cắm nhưng không chặt.
- Các chân của cáp video monitor bị gãy hoặc bị lệch.
- Dây cáp bị đứt ngầm.

+ **Vấn đề 3:** Đèn chỉ báo của tấm mặt sáng, nguồn được nối vào monitor và không giống với bất kỳ nguyên nhân kể trên. Trên màn hình không xuất hiện gì (ngay cả trường hợp có tiếng bíp):

- Không có màn hình và không có tiếng bíp : rất có thể là do CPU chưa được cài đặt chắc chắn.

- Một tiếng bíp dài theo sau ba tiếng bíp ngắn: card video chưa được cài đặt chính xác. Tháo card video ra và cài lại.

- Một tiếng bíp dài (hoặc một loạt tiếng bíp): có thể do module bộ nhớ RAM chưa được cài đặt cẩn thận, xem kẹp ở hai bên module bộ nhớ đã ăn khớp vào ngàm module chưa.

+ **Vấn đề 4:** Máy tính bị tắt ngay sau khi nó hiển thị một số thông điệp trên màn hình:

- Hãy tìm hiểu các thông báo lỗi này trước. Bây giờ chúng ta khảo sát các giải pháp đối với các khả năng khác nhau.

- Lỗi bàn phím : có thể cáp bàn phím không được cài chính xác vào máy tính, hoặc cài sai chỗ, sai hướng. Cũng có khi chân cắm bị gãy hay vẹo do chúng ta sơ ý gây ra.

- Sai sót ổ đĩa cứng Primary Master: Chắc chắn chế độ Master/Slave đã được chỉnh chính xác bằng Jumper chưa.

+ **Vấn đề 5:** Màn hình hiển thị thông báo: “Disk Boot Failure, Insert...” và sau đó hệ thống bị treo.

- Thông báo này chỉ hệ thống không thể phát hiện dữ liệu khởi động trong bất kỳ ổ đĩa nào; nói cách khác, không có ổ đĩa nào có thể sử dụng, nguyên nhân có thể như sau:

+ Không có thiết bị khởi động: hãy kiểm tra xem đã chèn đĩa khởi động vào chưa.

## BÀI 2: QUY TRÌNH LẮP RÁP MÁY TÍNH

+ Không thể cài đặt ổ đĩa mềm có vấn đề hoặc bị hư: cài đặt ổ đĩa mềm không chính xác, kiểm tra xem ổ đĩa đã cài đúng hướng chưa.

+ **Vấn đề 6:** Sau khi máy tính được khởi động, trang màn hình thứ 2 hiển thị “ Non-system disk or disk error” và hệ thống bị treo:

- Đây là nguyên nhân mà máy không đọc thấy dữ liệu: nguyên nhân này có thể là đĩa khởi động bị hư hoặc bạn đã nhét nhầm một đĩa khác mà không phải là đĩa khởi động

+ **Vấn đề 7:** màn tính bị tắt trong tiến trình khởi động:

Đây là nguyên nhân có thể là do xung đột các thiết bị hoặc hệ thống quá nóng:

- Hệ thống quá nóng: nó thường xảy ra do máy tính sử dụng vượt tốc độ đồng hồ, nên hệ thống tự tắt đi để tránh làm hư các thiết bị trong máy tính. Hãy điều chỉnh lại tốc độ cho phù hợp, kiểm tra xem CPU đã ráp và nối quạt giải nhiệt chưa.

- Xung đột các thiết bị : khó có thể đoán được xem các thiết bị sẽ có bị xung đột với nhau không. Chúng ta phải xét tính tương thích của các thiết bị khác nhau khi mua các linh kiện của máy tính. Khi các thiết bị xung đột với nhau, tháo mọi thứ ra và tìm từng vấn đề cùng một lúc để xét các giải pháp khả dụng khác.

- Phần cứng hư: Nếu tất cả các cố gắng để tìm ra giải pháp không thành công. Thì khả năng tệ nhất là hư phần cứng, thường hư ở trong bo hệ thống. Khó có thể xác định được nguyên nhân chính xác đã gây ra vấn đề này và tốt nhất đưa máy tính tới dịch vụ sửa chữa trước khi hết bảo hành.

### **Bài tập thực hành của học viên:**

1. Trình bày quy trình lắp ráp một bộ máy tính PC hoàn chỉnh.
2. Nêu một số trục trặc có thể phát sinh trong quá trình lắp ráp máy tính?
3. Sau khi lắp ráp máy tính xong, lúc khởi động máy tính lần đầu tiên ta cần chú ý những thông số gì?
4. Nêu cách thiết lập ổ chính (Master) và ổ phụ (Slave) khi gắn 2 ổ đĩa trên 1 dây IDE.
5. Máy in được kết nối vào cổng (port) nào trên mainboard?
6. Các thiết bị ngoại vi như màn hình, chuột, bàn phím, máy in, loa.. được kết nối vào các port nào trên mainboard?

## BÀI 3: THIẾT LẬP THÔNG SỐ TRONG BIOS

Mã bài: MĐ13-03

### **Mục tiêu:**

- Mô tả được các thông tin chính của BIOS;*
- Thiết lập được các thông số theo đúng yêu cầu;*
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.*

### **Khái quát về CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor)**

- CMOS sử dụng bộ nhớ SRAM (Static RAM) có nhiệm vụ lưu trữ các thông tin cơ bản nhất của hệ thống khi máy tính không hoạt động. CMOS được nuôi bằng một nguồn điện từ một cục pin 3v gắn trên main. Trường hợp hết pin khi bật máy, máy yêu cầu ta setup lại hoặc ta sẽ gặp thông báo lỗi: CMOS Failure (Lỗi CMOS) hay CMOS checksum error – Press Del to run Utility or F1 to load defaults (Lỗi khi kiểm tra tổng thể – Nhấn phím Del để chạy vào CMOS hoặc nhấn F1 để thiết lập mặc định)

- Chương trình CMOS setup được nạp ngay trong ROM của các nhà sản xuất.

- BIOS (Basic Input/Output System – hệ thống các lệnh xuất nhập cơ bản) để kiểm tra phần cứng, nạp hệ điều hành để khởi động máy.

- Về thực chất BIOS là phần mềm tích hợp sẵn, xác định công việc máy tính có thể làm mà không phải truy cập vào những chương trình trên đĩa.

- Chương trình này thường được đặt trong chip ROM đi cùng máy tính, độc lập với các loại đĩa, khiến cho máy tính tự khởi động được. Các thông số của BIOS được chứa tại CMOS, một chip bán dẫn khác hoạt động bằng pin và độc lập với nguồn điện của máy.

➤ Các thành phần của ROM BIOS

*Hình 3.1: Các thành phần của ROM BIOS*

➤ Vị trí của BIOS trong hệ thống

*Hình 3.2: Vị trí của BIOS trong hệ thống*

➤ Mô tả quá trình POST (POWER ON SELF TEST)

Hình 3.3: Sơ đồ mô tả qua trình POST

- Để vào chương trình CMOS setup thông thường ta thường nhấn phím Del khi máy bắt đầu khởi động. Tuy nhiên có một số loại CMOS khác ta không thể vào được bằng nhấn Del. Sau đây là một số CMOS thông dụng và cách vào chương trình CMOS setup:

| Loại CMOS          | Phím được nhấn    | Loại CMOS      | Phím được nhấn  |
|--------------------|-------------------|----------------|-----------------|
| <i>AMI</i>         | Del, ESC          | <i>AST</i>     | Ctrl+Alt+Esc    |
| <i>AWARD</i>       | Del, Ctrl+Alt+Esc | <i>Phoenix</i> | Del, Ctrl+Alt+S |
| <i>MR</i>          | Del, Ctrl+Alt+Esc | <i>Quadtel</i> | F2              |
| <i>Compac</i>      | F10               | <i>NEC</i>     | F2, Ctrl+F2     |
| <i>Hewlett, HP</i> | F2                | <i>Laptop</i>  | F1,F2,F10,F12   |

### 1. Thiết lập các thành phần căn bản ( Standard CMOS Setup/Features)

**Mục tiêu:** Mô tả được các thông tin chính của BIOS như: thời gian, các ổ đĩa, bộ nhớ, bộ xử lý,...

Đây là các thành phần căn bản của Bios trên tất cả các loại máy của PC phải biết để quản lý và điều khiển chúng.

Đây là mục chứa các thông số về ngày, giờ hệ thống, ổ đĩa cứng, ổ đĩa.

CD/DVD ROM v.v... Ngoài ra mục này còn cho biết thêm các thông tin về bộ nhớ hiện có và sử dụng trên máy.

Hình 3.4: CMOS Setup Utility

**Ngày, giờ (Date/Time):**

1. Date: ngày hệ thống
2. Time: giờ của đồng hồ hệ thống

**Khai báo nhận biết ổ đĩa cứng và CD/DVD ROM**

3. IDE Chanel 0 Master: thông tin về ổ đĩa chính gắn trên IDE1 hoặc SATA.
4. IDE Chanel 0 Slave: thông tin về ổ đĩa phụ gắn trên IDE1 hoặc SATA.
5. IDE Chanel 1 Master: thông tin về ổ đĩa chính gắn trên IDE2 hoặc SATA.
6. IDE Chanel 1 Slave: thông tin về ổ đĩa phụ gắn trên IDE2 hoặc SATA.

### ***Khai báo ổ đĩa mềm (Floppy)***

Drive A: thông tin về ổ mềm, nếu có sẽ hiển thị loại ổ mềm hiện đang dùng 1.44M 3.5 Inch.

Drive B: không còn sử dụng nên sẽ hiển thị dòng None, hoặc Not Installed

Lưu ý!: Nếu thông tin về các ổ gắn trên IDE *không có* chứng tỏ các ổ này chưa hoạt động được, bạn phải kiểm tra lại ổ đĩa gắn đủ 2 dây dữ liệu và nguồn chưa, có thiết lập ổ chính, ổ phụ bằng jumper trong trường hợp gắn 2 ổ trên 1 dây chưa.

Đồng hồ máy tính luôn chạy chậm khoảng vài giây/ngày, thỉnh thoảng bạn nên chỉnh lại giờ cho đúng. Nhưng nếu quá chậm là có vấn đề cần phải thay Mainboard.

Hiện nay đa số các loại máy tính đều tự động cập nhật ngày giờ hiện tại của hệ thống.

#### ***Màn hình (Video):***

- EGA/VGA: Dành cho màn hình sử dụng Card màu EGA hay VGA, Supper VGA
- CGA 40/CGA 80: Dành cho loại màn hình sử dụng Card màu CGA 40 cột hay CGA 80 cột.

***Halt on:*** Trong quá trình khởi động máy nếu CPU bắt kỳ một lỗi nào đó thì nó có phải treo máy và thông báo lỗi hay không? nó sẽ thông báo lỗi hết trên màn hình khi:

- All error: Gặp bất kỳ lỗi nào.
- All, but Diskette: Gặp bất cứ lỗi nào ngoại trừ lỗi của đĩa mềm.
- All, but Keyboard: Gặp bất cứ lỗi nào trừ lỗi bàn phím.
- All, but Disk/key : Gặp bất cứ lỗi nào, ngoại trừ lỗi đĩa và bàn phím.
- No error : Sẽ không treo máy và báo lỗi cho gặp bất kỳ lỗi nào.

## **2. Thiết lập các thành phần nâng cao (Advanced Cmos Setup)**

***Mục tiêu:*** mô tả và thiết lập được các thành phần nâng cao.

Cho phép thiết lập các thông số về chống Virus, chọn Cache, thứ tự khởi động máy, các tùy chọn bảo mật v.v... Song chúng ta cần chú ý các thông số chính sau đây:

*Hình 3.5: Thiết lập các thành phần nâng cao*

- ***Hard Disk Boot Priority:*** Lựa chọn loại ổ cứng để Boot, có thể Boot từ ổ cứng hoặc USB, hoặc 1 thiết bị ổ cứng gắn ngoài.
- ***Virus Warning:*** Nếu Enabled, Bios sẽ báo động và treo máy khi có hành động viết vào Boot Sector hay Partition của ổ cứng. Nếu bạn cần chạy chương trình có thao tác vào 2 nơi đó như Fdisk, Format ...bạn cần phải

Disable.

- **CPU Internal Cache:** Cho hiệu lực (Enable) hay vô hiệu hóa (Disable) cache (L1) nội trong CPU 586 trở lên.

- **External cache:** Cho hiệu lực (Enable) hay vô hiệu hóa (Disable) cache trên mainboard, còn gọi là Cache mức 2 (L2).

- **Quick Power On Seft Test:** Nếu Enable, Bios sẽ rút ngắn và bỏ qua vài mục không quan trọng trong quá trình khởi động, để giảm thời gian khởi động tối đa.

- **First Boot Device:** chọn ổ đĩa để tìm HĐH đầu tiên khởi động máy.

- **Second Boot Device:** ổ thứ 2 nếu không tìm thấy HĐH trên ổ thứ nhất.

- **Third Boot Device:** ổ thứ 3 nếu không tìm thấy HĐH trên 2 ổ kia.

Ví dụ: khi muốn cài HĐH thì phải chọn ở mục **First Boot Device** là **CD-ROM** để máy khởi động từ đĩa CD và tiến hành cài đặt.

- **About 1 MB Memory Test:** Nếu Enable, Bios sẽ kiểm tra tất cả bộ nhớ. Nếu Disable chỉ kiểm tra 1 MB bộ nhớ đầu tiên.

- **Memory Test Tick Sound:** Cho phát âm (Enable) hay không (Disable) trong thời gian Test bộ nhớ.

- **Swap Floppy Drive:** Tráo đổi tên hai ổ đĩa mềm, khi chọn mục này bạn không cần khai báo lại ổ đĩa như khi tráo bằng cách Set Jumper trên Card I/O.

- **Boot Up Floopy Seek:** Nếu Enable Bios sẽ dò tìm kiểu của đĩa mềm là 80 track hay 40 track. Nếu Disable Bios sẽ bỏ qua. Chọn Enable làm chậm thời gian khởi động vì Bios luôn luôn phải đọc đĩa mềm trước khi đọc đĩa cứng, mặt dù bạn đã chọn chỉ khởi động bằng ổ đĩa C.

- **Boot Up Numlock Status:** Nếu ON là cho phím Numlock mở ( đèn Numlock

sáng) sau khi khởi động, nhóm phím bên tay phải bàn phím dùng để đánh số. Nếu OFF là phím Numlock tắt ( đèn Numlock tối) , nhóm phím bên tay phải dùng để di chuyển con trỏ.

- **Boot Up System Speed:** Qui định tốc độ CPU trong thời gian khởi động là High (cao) hay Low ( thấp ).

- **Typenatic Rate Setting:** Nếu Enable là bạn cho 2 mục dưới đây có hiệu lực. Hai mục này thay thế lệnh Mode của DOS, qui định tốc độ và thời gian trễ của bàn phím.

+ **Typematic Rate (Chars/Sec):** Bạn lựa chọn số ký tự /giây tùy theo tốc độ đánh phím nhanh hay chậm của bạn. Nếu bạn Set thấp hơn tốc độ đánh thì máy sẽ phát tiếng Bip khi nó chạy theo không kịp.

+ **Typematic Delay (Msec ):** Chỉ định thời gian lập lại ký tự khi bạn nhấn và giữ luôn phím, tính bằng mili giây.

- **Security Option:** Mục này dùng để giới hạn việc sử dụng hệ thống và Bios Setup.

+ Setup: Giới hạn việc thay đổi Bios Setup, mỗi khi muốn vào Bios Setup bạn phải đánh đúng mật khẩu đã qui định trước.

+ System hay Always: giới hạn việc sử dụng máy. Mỗi khi mở máy, Bios luôn luôn hỏi mật khẩu, nếu không biết mật khẩu Bios sẽ không cho phép sử dụng máy.

**Chú ý:** Trong trường hợp bạn chưa chỉ định mật khẩu, để disable (vô hiệu hóa) mục này, bạn chọn Password Setting, bạn đừng đánh gì vào ô nhập mật khẩu mà chỉ cần bấm ENTER. Trong trường hợp bạn đã có chỉ định mật khẩu nay lại muốn bỏ đi. Bạn chọn Password setting bạn đánh mật khẩu cũ vào ô nhập mật khẩu cũ (Old Password) còn trong ô nhập mật khẩu mới (New Password) bạn đừng đánh gì cả mà chỉ cần bấm ENTER. Còn mainboard thiết kế thêm một jumper để xóa riêng mật khẩu ngoài jumper để xóa toàn bộ thông tin trong CMOS. Tốt hơn hết là bạn đừng sử dụng mục này vì bản thân chúng tôi chứng kiến nhiều trường hợp dở khóc dở cười do mục này gây ra. Lợi ít mà hại nhiều. Chỉ những máy tính công cộng mới chỉ sử dụng mục này thôi.

- *Wait for <F1> if Any Error:* Cho hiện thông báo chờ ấn phím F1 khi có lỗi.

### 3. Thiết lập các thành phần có liên quan đến vận hành hệ thống (Chipset Features Setup)

**Mục tiêu:** mô tả và thiết lập được các thành phần liên quan đến vận hành của hệ thống.

Các mục trong phần Chipset này có ảnh hưởng trực tiếp và rất quan trọng đến tốc độ truy xuất nhanh hay chậm của hệ thống, bởi nó yêu cầu ta khai báo các thông số làm việc cho hai thiết bị cơ bản nhất trên hệ thống: BUS và RAM. Ngoài ra nó còn có tác dụng cho người sử dụng khai báo thêm tính năng mới của hệ thống hỗ trợ.

a. **Auto Configuration:** Bởi vì tính quan trọng của mục này, để dự phòng các thông số trong trường hợp các thông số bị sai không thể khai báo đúng được, lúc nào CMOS cũng tự động Detect cho ta một cấu hình mặc nhiên nhất với cấu hình này thì hệ thống có thể làm việc bình thường. Tuy nhiên nó chưa phải là tối ưu nhất. Để làm được điều trên ta có thể cho mục này là Enable hoặc ta có thể nhấn F7 để chọn mục Setup Default.

b. **Dram Timing hay SDRAM Timing:** Khai báo cho ta biết đang sử dụng DDRAM hay SDRAM, có thời gian truy xuất là bao nhiêu (DRAM =60 –70ns, SDRAM = 6 –10ns).

c. **AT Bus Clock Cyle:** Mục này và mục ISA Bus Clock qui định tần số làm việc của Bus ISA. PCI ta không cần phải khai báo bởi chúng làm việc gần bằng tốc độ của main. Đối ISA tần số làm việc chỉ khoảng 8 – 14MHz nên ta phải lấy một trong tần số chuẩn của thạch anh 14.318MHz, tần số làm việc của CPU, hoặc tần số làm việc của Bus PCI sau để chia nhỏ xuống. Nếu ta chọn mục này là Async thì ta phải lấy tần số của thạch anh để chia nhỏ xuống gán cho Bus ISA (CLKI/3), nhưng nếu ta cho Sync thì ta lấy tần số của CPU hay Bus PCI để chia (mặc định PCICLK/3). Lưu ý: Nếu có các mục khai báo: SRAM Read Timming, SRAM Write Timming, DRAM Read Timming, SRAM Write Timming thì nên để cho CMOS Auto tốt hơn.

d. **Wait State:** Khi thực hiện lệnh giao tiếp với thiết bị ngoại vi, CPU phải qua một chu kỳ bus, tức hai chu kỳ đồng hồ. Chu kỳ 1 gửi địa chỉ, chu kỳ 2 lấy nội dung từ ô địa chỉ mang về CPU. Nếu lấy được dữ liệu thì tín hiệu sẵn sàng sẽ báo về CPU, nếu tín hiệu này báo về CPU vẫn còn trong khoảng thời gian của chu kỳ 2 thì trạng thái chờ bằng 0, ngược lại thì bằng 1. Thông số này ta thường để cho CMOS Auto hoặc có khai báo thì không được khai báo lớn hơn mặc định hệ thống làm việc không ổn định, tập tin Himem.sys chạy không bình thường có thể bị báo lỗi, có thể chạy chậm và treo máy.

e. **Hidden Refresh:** Nếu chọn Enable thì CPU không mất thời gian chờ trong quá trình làm tươi DRAM, ngày nay việc làm tươi do DMA đảm nhiệm.

f. **Onboard FDC Controller:** Cho phép ta có hay không sử dụng ổ đĩa mềm trên main. Trường hợp này có tác dụng khi ổ đĩa mềm bị hư thì ta để Disable để tránh thông báo lỗi và ta sẽ sử dụng chức năng khác (ta gắn thêm card I/O, cổng USB cho ổ pock disk)

g. **Parallel Mode:** Khai báo chuẩn sử dụng cho các cổng song song trên máy (Normal, hay SPP, ECP, EPP,..) các main mới ngày nay nó có thể đã được khai báo trong mục Intergrated Peripheral.

h. **Onchip USB:** Ta có muốn sử dụng cổng USB mà trên chip hỗ trợ hay không (Enable hay Disable).

i. **Onchip Modem:** Ta có muốn sử dụng chức năng tích hợp Modem trên chip hay không?

j. **Onchip Sound:** Ta có muốn sử dụng chức năng xử lý âm thanh tích hợp ngay trên chip(Sound Onboard) hay không?

k. **USB Keyboard Support:** Chúng ta có muốn sử dụng bàn phím cắm cổng USB mà chip hỗ trợ hay không?

l. **USB Mouse Support:** Chúng ta có muốn sử dụng chuột phím cắm cổng USB mà chip (main) hỗ trợ hay không?

#### 4. Power Management Setup

**Mục tiêu:** mô tả và thiết lập được các thông số nhằm tiết kiệm năng lượng cho máy tính.

Đối với CPU 486:

Phần này là các chỉ định cho chương trình tiết kiệm năng lượng sẵn chứa trong các Bios đời mới. Chương trình này dùng được cho cả hai loại CPU: Loại thường và loại CPU kiểu S. CPU kiểu S hay CPU có hai ký tự cuối SL là một loại CPU được chế tạo đặc biệt, có thêm bộ phận quản lý năng lượng trong CPU. Do đó trong phần có hai loại chỉ định dành cho hai loại CPU.

Đối với Pentium: Dùng chung cho mọi loại Pentium hay các chip của các hãng khác cùng đời với Pentium.

**- Power Management/Power Saving Mode:**

Disable: Không sử dụng chương trình này.

## BÀI 3: THIẾT LẬP THÔNG SỐ TRONG BIOS

Enable/User Define: Cho chương trình này có hiệu lực.

Min Saving: Dùng các giá trị thời gian dài nhất cho các lựa chọn (tiết kiệm năng lượng ít nhất).

- **Pmi/Smi:** Nếu chọn Smi là máy đang gắn CPU kiểu S của hãng Intel. Nếu chọn Auto là máy gắn CPU thường.

- **Doze Timer:** Mục này chỉ dùng cho CPU kiểu S. Khi đúng thời gian máy đã rảnh (không nhận được tín hiệu từ các ngắt) theo qui định CPU tự động hạ tốc độ xuống còn 8 MHz. Bạn chọn thời gian theo ý bạn (có thể từ 10 giây đến 4 giờ) hay Disable nếu không muốn sử dụng mục này.

- **Sleep timer/Standby Timer:** Mục này chỉ dùng cho CPU kiểu S. Chỉ định thời gian máy rảnh trước khi vào chế độ Sleep (ngưng hoạt động). Thời gian có thể từ 10 giây đến 4 giờ.

- **Sleep Clock:** Mục này chỉ dùng cho CPU kiểu S: Stop CPU hạ tốc độ xuống còn 0 MHz (ngưng hẳn). Slow CPU hạ tốc độ xuống còn 8 MHz.

- **HDD Standby Timer/HDD Power Down:** Chỉ định thời gian ngưng motor của ổ đĩa cứng.

- **CRT Sleep:** Nếu chọn enable là màn hình sẽ tắt khi máy vào chế độ Sleep.

Chỉ định: Các chỉ định cho chương trình quản lý nguồn biết cần kiểm tra bộ phận nào khi chạy.

Chú ý: Do Bios được sản xuất để sử dụng cho nhiều loại máy khác nên các bạn luôn gặp phần này trong các Bios. Thực ra chúng chỉ có giá trị trong các máy xách tay (laptop) vì xài Pin nên vấn đề tiết kiệm năng lượng được đặt lên hàng đầu. Chúng tôi khuyên các bạn đang sử dụng máy để bàn (Desktop) nên vô hiệu hóa tất cả các mục trong phần này, để tránh các tình huống bất ngờ như: Đang cài chương trình tự nhiên máy ngưng hoạt động, đang chạy Dafrag tự nhiên máy chậm cực kỳ.

### Một số chức năng khác:

- **PC Healthy Status:** Thông tin về trạng thái nhiệt độ, độ ẩm, số vòng quay của quạt CPU.

- **Load Optimized Default:** Thiết lập lại giá trị mặc định tối ưu của nhà sản xuất.

- **Supervisor Password:** thiết lập mật khẩu bảo vệ CMOS.

- **User Password:** thiết lập mật khẩu đăng nhập vào máy.

- **Save & Exit Setup:** Lưu các thiết lập và thoát khỏi màn hình CMOS.

- **Exit Without Saving:** Thoát nhưng không lưu các thiết lập.

## 5. Hướng dẫn Setup Bios

**Mục tiêu:** nắm được cách thiết lập Bios và thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

Trong các tài liệu đi kèm mainboard, đều có hướng dẫn Setup Bios. Khi mua máy hay mua Mainboard, các bạn nhớ đòi các tài liệu này vì nó rất cần cho việc sử dụng máy.

### BÀI 3: THIẾT LẬP THÔNG SỐ TRONG BIOS

Trong các phần Setup trên, phần Standard. Advanced có ảnh hưởng đến việc cấu hình máy. Phần Chipset ảnh hưởng đến tốc độ máy. Phần PCI ảnh hưởng đến các gán ngắt, địa chỉ cho các Slot PCI, cổng; cách vận chuyển dữ liệu cho IDE On Board.

Nếu gặp các thành phần hoàn toàn mới, trước tiên bạn hãy Set các thành phần đã biết, kiểm tra việc thay đổi của máy, cuối cùng mới Set tới các thành phần chưa biết. Chúng tôi xin nhắc lại, việc Setup Bios sai không bao giờ làm hư máy và các bạn sẽ dễ dàng Setup lại nhờ vào chính Bios. Trên Mainboard luôn luôn có một Jumper dùng để xóa các thông tin chứa trong CMOS để bạn có thể tạo lại các thông tin này trong trường hợp không thể vào lại Bios Setup khi khởi động máy.

Khi tiến hành tìm hiểu Setup Bios, bạn nên theo một qui tắc sau: Chỉ Set từng mục một rồi khởi động máy lại, chạy các chương trình kiểm tra để xem tốc độ CPU, ổ đĩa có thay đổi gì không? Cách làm này giúp bạn phát hiện ảnh hưởng của từng mục vào hệ thống và bạn có thể biết chắc trực tiếp phát sinh do mục nào để sửa chữa. Khi xảy ra trục trặc mà bạn không biết cách đối phó, bạn chỉ cần vào lại Bios Setup chọn Load Bios Default hay bấm F6 trong phần Set mà bạn muốn phục hồi sau đó khởi động máy lại là xong.

#### **Bài tập thực hành của học viên:**

1. BIOS là gì? Nêu các thao tác cơ bản khi làm việc với CMOS Setup?
2. Nêu các thành phần và vị trí của BIOS trong hệ thống.
3. Hãy mô tả qui trình POST từ lúc bật nguồn đến khi tiến trình POST hoàn tất.
4. Làm cách nào để vào được chương trình CMOS setup.
5. Làm thế nào để thay đổi ngày giờ hệ thống trong CMOS.
6. Khai báo chế độ dò tìm đĩa hệ thống khởi động máy (ổ đĩa nào là ổ đĩa nhận được sự ưu tiên đầu). Thiết lập máy tính của bạn khởi động từ ổ CD-ROM, từ đĩa mềm.
7. Khai báo card màn hình thế nào cho đúng chủng loại và dung lượng bộ nhớ màn hình đối main card màn hình onboard.
8. Kiểm tra tổng dung lượng bộ nhớ chính trong CMOS setup.
9. Làm thế nào để khai báo cho máy tính chế độ chống virus xâm nhập phần hệ thống của các đĩa.
10. Các khai báo liên quan đến chế độ tự kiểm tra máy sao cho tối ưu nhất.
11. Khai báo thông tin thuộc về bàn phím trong CMOS.
12. Khai báo chế độ mặc định của phím Numclock để sau mỗi lần khởi động đèn tín hiệu góc trên bên phải sáng.
13. Xác lập chế độ bảo mật cho máy theo cả hai mức hệ thống

### BÀI 3: THIẾT LẬP THÔNG SỐ TRONG BIOS

(system) và thiết lập (setup).

14. Làm thế nào để huỷ các chức năng Onboard của các thiết bị nối vào máy tính.
15. Kiểm tra máy tính hiện đang thực hành có bao nhiêu ổ đĩa vật lý và dung lượng mỗi đĩa bao nhiêu?
16. Xóa mật khẩu cho máy tính của bạn trong hai trường hợp giả sử mật khẩu bạn đã thiết lập nhưng bị quên.
17. Thiết lập chương trình CMOS setup của bạn về dạng mặc định của CMOS.
18. Thiết lập chương trình CMOS setup vô hiệu hóa các cổng USB trong hệ thống.

## BAI 4: CÀI ĐẶT HỆ ĐIỀU HÀNH VÀ CÁC TRÌNH ĐIỀU KHIỂN

Mã bài: MĐ13-04

### **Mục tiêu:**

- Mô tả được các phân vùng của ổ cứng;*
- Trình bày được quá trình cài đặt một hệ điều hành;*
- Cài đặt được các trình điều khiển thiết bị;*
- Giải quyết được các sự cố thường gặp;*
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.*

### **Giới thiệu**

Trong phần trước ta đã xét về cấu trúc cũng như cách làm việc của các thành phần cấu tạo nên máy tính và đã cài đặt hệ điều hành đơn giản nhất là MS\_DOS. Tuy nhiên, các phần mềm ngày nay đòi hỏi hiệu năng xử lý, khả năng đồ họa rất cao. Vì vậy, đã có nhiều hệ điều hành và phần mềm ứng dụng được sản xuất để đáp ứng nhu cầu sử dụng của người dùng.

Cài đặt phần mềm là quá trình xác định nguồn tài nguyên mà hệ điều hành, phần mềm đó được sử dụng trên hệ thống và các thành phần của phần mềm được sử dụng. Từ đó phân bố các thông tin này vào các file chương trình khởi động hay các file cấu hình cho phù hợp. Có thể đơn cử quá trình cài đặt chung của phần mềm gồm các bước sau:

- Kiểm tra các tài nguyên hệ thống có đảm bảo không như CPU, RAM, Màn hình, Bàn phím, Chuột, không gian đĩa v.v...
- Xác định các thành phần của phần mềm cài đặt.
- Chép các file chương trình, dữ liệu lên đĩa đích.
- Kiểm tra tất cả các thành phần hệ thống và đưa thông tin vào các file \*.sys hay \*.ini.
- Cập nhật các thông tin đi cùng với chế độ khởi động cũng như các điều kiện làm việc. Tiêu biểu là các file Config.sys và Autoexec.bat .
- Xác định các thành phần hiện có cho phần mềm và cập nhật các logo đi cùng.

### **1. Phân vùng đĩa cứng**

#### **Mục tiêu:**

- Mô tả được các phân vùng của ổ cứng;*
- Phân vùng được ổ cứng theo đúng yêu cầu;*
- Sử dụng thành thạo và chính xác các thao tác thực hiện.*

#### **1.1. Phân vùng đĩa cứng bằng lệnh FDISK**

+ Chuẩn bị

## BÀI 4: CÀI ĐẶT HỆ ĐIỀU HÀNH VÀ CÁC TRÌNH ĐIỀU KHIỂN

- Một máy vi tính có ổ đĩa cứng, ổ đĩa CDROM
- Đĩa CDROM Hiren's Boot , khởi động được trong đó có chứa tập tin FDISK.EXE, hoặc 1 chiếc USB có khả năng Boot được.

+ Các bước thực hiện

Vào Bios thiết lập First Boot Device là CDROM

Tiếp theo chọn Dos BootCD → Next → Dos → Dos, từ dấu nhắc A:\> (hoặc R:\>) bạn gõ FDISK và Enter.

Màn hình sau đây sẽ xuất hiện hỏi bạn có hỗ trợ ổ đĩa với dung lượng lớn không thì bạn nhấn " Y " và Enter:

*Hình 4.1: Màn hình yêu hỏi có hỗ trợ ổ đĩa với dung lượng lớn không?*

Màn hình này có 4 mục :

1. Tạo phân vùng DOS hoặc các ổ đĩa Logical
2. Thiết lập phân vùng ưu tiên khởi động
3. Xoá phân vùng hoặc các ổ đĩa Logical
4. Hiện thị các thông tin về các phân vùng

### ➤ **TẠO PHÂN VÙNG**

- Bạn bấm số 1 và Enter: để bắt đầu phân vùng đĩa cứng

- Màn hình xuất hiện hỏi bạn có dùng tất cả dung lượng hiện có của ổ đĩa cho 1 phân vùng DOS chính không (Nếu bạn bấm Y và Enter thì chỉ tạo ra 1 phân vùng duy nhất)?
- Ở đây bạn chọn "N" và Enter

## BÀI 4: CÀI ĐẶT HỆ ĐIỀU HÀNH VÀ CÁC TRÌNH ĐIỀU KHIỂN

- Bạn nhập số vào trong dấu [ ] tùy thuộc vào dung lượng bạn muốn tạo.
  
- Màn hình hiển thị thông báo cho bạn biết đã hoàn thành việc tạo phân vùng và yêu cầu nhấn phím Esc để tiếp tục. Nếu như muốn tạo thêm 1 Primary nữa thì bạn làm như bước trên.
  - Bạn sẽ gặp lại như hình ban đầu và cũng nhấn số một nhưng đến màn hình này thì bạn chọn số 2 để tạo phân vùng mở rộng.
  
- Hình này thông báo số dung lượng còn lại của ổ đĩa và nó sẽ lấy làm phân vùng mở rộng (ở đây bạn không thay đổi gì cả và bấm phím Enter).
  
- Màn hình xuất hiện hỏi bạn có muốn hiển thị thông tin ổ đĩa Logical không. Bạn nên chọn "Y". Màn hình xuất hiện yêu cầu bạn tạo các ổ đĩa Logical, bạn làm theo hướng dẫn và nhấn phím Esc hai lần để trở lại hình đầu tiên và chọn số 2 để thiết lập phân vùng ưu tiên khởi động (Set Active).
  
- Bạn chọn số 1 để lấy phân vùng Pri DOS làm phân vùng khởi động. Sau đó bạn nhấn phím Esc hai lần để kết thúc việc phân vùng đĩa cứng.

### ➤ XÓA PHÂN VÙNG

Thực hiện xóa theo thứ tự từ LOGICAL đến EXTENDED sau đó tới PRIMARY.

**Bước 1:** Trong màn hình **FDISK OPTION** chọn số (3), màn hình xuất hiện như sau:

#### **Delete DOS partition or Logical DOS Drive**

1. Delete Primary DOS partition.
2. Delete Extended DOS partition.
3. Delete Logical DOS Drive(s) in the Extended DOS partition.
4. Delete Non-DOS partition.

**Bước 2:** Chọn số (3) để lần lượt xóa các ổ đĩa Logical đang tồn tại, rồi bấm ESC.

**Bước 3:** Xóa vùng Extended, trong màn hình **FDISK OPTION** chọn số (3)

sau đó xuất hiện màn hình **Delete DOS partition or Logical DOS Drive** chọn số (2). Sau khi xóa Extended ta nhấn ESC để tiếp tục.

**BƯỚC 4:** Xóa Primary trong màn hình **FDISK OPTION** chọn số (3) sau đó xuất hiện màn hình **Delete DOS partition or Logical DOS Drive** chọn số (1). Sau đó nhấn ESC để tiếp tục.

*Sau khi tạo đĩa hoặc xóa đĩa ta có thể kiểm tra kết quả bằng cách chọn số (4) từ màn hình **FDISK OPTION**. Chọn Y để xem chi tiết các Logical đã tạo.*

### ➤ ĐỊNH DẠNG PHÂN VÙNG

Sau khi khởi động lại hệ thống, tại dấu nhắc DOS (A:\> hoặc R:\>) ta dùng lệnh **FORMAT** để bắt đầu định dạng các phân vùng như sau:

**A:\>FORMAT C: /s** và bấm **Enter**

**(/s):** Sau định dạng ổ đĩa nó sẽ copy những tập tin hệ thống vào ổ C:

Khi định dạng ổ đĩa D: ta không cần dùng tham số /s, ta chỉ gõ: **FORMAT D:** và **Enter**.

### 1.2. Phân vùng đĩa cứng bằng chương trình tiện ích

Trong phần này chúng tôi giới thiệu một số tiện ích phân vùng ổ đĩa cứng như: Partition Magic Pro 8.05, Acronis Disk Director Suite, Paragon Partition Manager Server, Partition Commander,.. Sau đây là hướng dẫn phân vùng bằng **Partition Magic Pro 8.05**.

Tiện ích phân vùng ổ đĩa tốt nhất hiện nay. Partition Magic là chương trình phân vùng ổ đĩa không mất dữ liệu, không dễ sinh lỗi như các chương trình khác. Partition Magic được phát triển bởi Symantec.

- Boot máy tính từ đĩa Hiren's Boot
- Chọn Dos BootCD

#### *Phiên bản Hiren's Boot 10.4*

- Chọn **Partition Tools...** hoặc **Disk Partition Tools...**
- Chọn **Partition Magic Pro 8.05**

Màn hình **Partition Magic** hiển thị:

- Trên cùng là **Menu** của chương trình, ngay phía dưới là **Toolbar**.
- Tiếp theo là một loạt các **Partition** biểu thị bởi các màu "xanh, hồng, đỏ" biểu thị các phân khu hiện có trên đĩa cứng hiện thời của bạn.
- Cuối cùng là **bảng liệt kê** chi tiết về thông số của các partition hiện có trên đĩa cứng.
- Nút **Apply** dùng để ghi các chỉnh sửa vào đĩa (chỉ khi nào nhấn apply thì các thông tin mới thực sự được ghi vào đĩa).
- Nút **Exit** thoát khỏi chương trình.

Nếu nhấn nút phải chuột lên 1 mục trong **bảng liệt kê** thì ta sẽ thấy 1 **menu** như sau:

### **Bước 1: Xóa Partition**

Chọn 1 partition trong bảng liệt kê, vào menu **Operations** rồi chọn **Delete...** Hoặc right click lên 1 Partition trong **bảng liệt kê** rồi chọn **Delete...** Hộp thoại delete sẽ xuất hiện.

Gõ chữ OK vào ô **Type OK to confirm parititon deletion** (bắt buộc), và nhấn **OK** để hoàn tất thao tác!

Tiến hành xóa hết các phân khu đĩa hiện có.

### **Bước 2: Tạo partition**

Bạn có thể thực hiện thao tác này bằng cách:

- Chọn phần đĩa cứng còn trống trong **bảng liệt kê**. Vào menu **Operations** rồi chọn **Create...**

- Hoặc click phải mouse lên phần đĩa cứng còn trống trong **bảng liệt kê** rồi chọn **Create...** Trên **popup menu**.

- Sau khi bạn chọn thao tác **Create**. Một hộp thoại sẽ xuất hiện

- **Create as** : chọn partition mới sẽ là Primary Partion hay là Logical Partition. Bạn chọn *Primary Partion*. Để tạo phân khu khởi động.

- **Partition type**: chọn kiểu hệ thống file (FAT, FAT32...) Cho partition sẽ được tạo. Partition mới sẽ được tự động format với kiểu hệ thống file đã chọn. Nếu chọn là **Unformatted** thì chỉ có partition mới được tạo mà không được format. Ví dụ chọn **FAT32**

- **Label** : đặt "tên" cho partition mới bằng cách nhập tên vào ô. Ví dụ: Nhập MS-DOS

- **Size**: chọn kích thước cho partition mới. Ví dụ: Nhập **1000MB (1GB)**

**Chú ý**: nếu chọn hệ thống file là **FAT** thì kích thước của partition chỉ có thể tối đa là **2GB**.

- **Position**: nếu chọn **Beginning of freespace** thì partition tạo ra sẽ nằm trước phần đĩa còn trống. Còn nếu chọn **End of free space** thì partition tạo ra sẽ nằm ngay sau phần đĩa còn trống. Click vào nút **OK** là hoàn tất thao tác!

- Tiếp theo tạo các phân vùng còn lại theo như hình dưới.

### **Bước 3: Active phân vùng khởi động**

Chọn đĩa C trong bảng liệt kê, vào menu **Operations** rồi chọn **Advanced** hoặc right click lên 1 partition trong bảng liệt kê rồi chọn **Advanced**. Một menu con sẽ xuất hiện. Chọn Set Active...

### **Bước 4: Di chuyển/thay đổi kích thước Partition**

- Chọn 1 partition Duliieu trong bảng liệt kê, vào menu **Operations** rồi chọn **Resize/Move...**

Hoặc right click lên 1 partition trong bảng liệt kê rồi chọn **Resize/Move...** một hộp thoại sẽ xuất hiện.

- Có thể dùng mouse "nhắm và kéo" trực tiếp phần khung hình biểu thị cho partition (trên cùng), hoặc nhập trực tiếp các thông số vào các ô **Free space before**, **New size** và **Free space after**, nhấn **OK** để hoàn tất thao tác!

- **Free space before:** nhập 5000MB
- Nhấn Ok.

**Chú ý:** Toàn bộ cấu trúc của partition có thể sẽ phải được điều chỉnh lại nên thời gian thực hiện thao tác này sẽ rất lâu nếu như đĩa cứng của bạn chậm hoặc partition có kích thước lớn.

- Sau khi Resize phân vùng xong chúng ta có thể phân thêm 1 phân vùng mới có tên là Software với định dạng file FAT32.

**Chú ý:** Trên đây là một số thao tác cơ bản để phân vùng, thay đổi kích thước, ... của ổ cứng. Trong quá trình thực hành các bạn tự tìm hiểu thêm.

## **2. Cài đặt hệ điều hành**

### **Mục tiêu:**

- Trình bày được quá trình cài đặt một hệ điều hành;
- Cài đặt được các hệ điều hành.

Hiện nay, hệ điều hành mới nhất và phổ biến nhất của hãng công nghệ Microsoft là hệ điều hành Windows 7 (ra mắt năm 2009). Ngoài ra, hãng Microsoft còn đang phát triển hệ điều hành Windows 8 (dự kiến sẽ ra mắt chính thức năm 2012).

Trong nội dung giáo trình này, chúng tôi sẽ giới thiệu đến các bạn lần lượt cách cài đặt của 3 hệ điều hành Windows XP, Windows 7, Windows 8. Có thể các bạn sẽ đặt câu hỏi vì sao phải học cài đặt hệ điều hành Windows XP cũ kỹ? Chúng tôi xin giải thích, mặc dù Windows XP đã khá lạc hậu, tuy nhiên đó là hệ điều hành thành công nhất trong lịch sử của Microsoft và quan trọng hơn cả thông qua việc cài đặt hệ điều hành Windows XP mọi người có thể nắm được quy trình cài đặt chung của hầu hết các hệ điều hành Windows khác, từ đó có thể dễ dàng cài đặt Windows Vista, Windows 7, Windows 8 v.v

### 2.1. Yêu cầu cấu hình máy tính

Bảng sau sẽ liệt kê cấu hình phần cứng tối thiểu để cài đặt các hệ điều hành tương ứng.

| Cấu hình      | WINDOWS XP | WINDOWS VISTA |
|---------------|------------|---------------|
| Tốc độ CPU    | 400Mhz     | 800Mhz        |
| Bộ nhớ RAM    | 128MB      | 512MB         |
| HDD còn trống | 3GB        | 10GB          |
| Card màn hình | 4MB        | 32MB          |

| Cấu hình      | WINDOWS 7 | WINDOWS 8 |
|---------------|-----------|-----------|
| Tốc độ CPU    | 1Ghz      | 1Ghz      |
| Bộ nhớ RAM    | 1GB       | 1GB       |
| HDD còn trống | 15GB      | 16GB      |
| Card màn hình | 128MB     | Direct 9  |

### 2.2. Quy trình cài đặt

#### ➤ CÀI ĐẶT HDH WINDOWS XP

Windows XP là hệ điều hành ra đời năm 2001 do Microsoft phát hành.

- Bật công tắc nguồn
- Bỏ đĩa cài đặt WinXP vào ổ đĩa CDROM(DVD, COMBO..)
- Vào BIOS thiết lập chế độ khởi động ưu tiên thứ nhất là từ CDROM ( DVD, COMBO ... )
- Lưu lại các thông số vừa thiết lập và khởi động lại máy tính.

#### BÀI 4: CÀI ĐẶT HỆ ĐIỀU HÀNH VÀ CÁC TRÌNH ĐIỀU KHIỂN

- Khi khởi động lên bạn sẽ thấy 1 thông báo yêu cầu bạn bấm một phím bất kỳ để khởi động từ CDROM. Bạn hãy bấm một phím bất kỳ và chờ một lúc sẽ thấy bạn sẽ thấy màn hình xuất hiện như sau:

Lúc này trên màn hình sẽ xuất hiện 3 lựa chọn :

- Bạn bấm phím Enter để tiếp tục
- Bấm phím R để sửa lỗi Windows cũ.
- Bấm phím F3 để thoát.

Để cài đặt Windows XP, bạn gõ phím Enter và thấy màn hình xuất hiện như sau:

Màn hình tiếp theo thể hiện các điều khoản được nhà sản xuất đưa ra bắt buộc bạn phải tuân theo nếu sử dụng Windows XP.

- Bấm phím F8 thì ta đồng ý với các thỏa thuận với Microsoft và để tiếp tục cài đặt.

- Hoặc bấm phím ESC chúng ta không đồng ý và thoát khỏi quá trình cài đặt.

Để cài đặt Windows XP thì ta bấm F8, màn hình tiếp theo sẽ hiển thị như sau:

- Bạn dùng phím lên xuống di chuyển đến phân vùng cần cài đặt hệ điều hành.

- Bấm phím Enter để cài đặt hoặc bấm phím C để tạo các phân vùng.

- Sau khi các thao tác và bấm phím Enter thì cửa sổ cài đặt tiếp tục hiện ra như sau:

- Dùng phím di chuyển lên xuống để định dạng ổ đĩa cần cài đặt. Bạn chọn Format bằng NTFS hay FAT tùy bạn nhưng bạn nên chọn NTFS (vì khả năng bảo mật cao hơn).

- Nhấn ENTER để tiếp tục.

Đến bước này, có thể bạn phải đợi một thời gian khá lâu (khoảng 15-30 giây) tùy theo tốc độ hệ thống của bạn, đến khi nào thấy cửa sổ cài đặt hiện ra như sau:

## BÀI 4: CÀI ĐẶT HỆ ĐIỀU HÀNH VÀ CÁC TRÌNH ĐIỀU KHIỂN

- Bạn gõ tên vào ô Name và Organization (cơ quan, tổ chức)
- Nhấn Next để tiếp tục.

- Nhập CD KEY (25 ký tự) vào 5 ô xong và nhấn Next.

- Nhập tên của máy tính vào ô Computer name
- Không nhất thiết bạn phải cài Password nếu bạn nhập vào phải nhớ nó. Ô chữ phía trên là gõ Password lần đầu và ô tiếp theo bạn gõ lại Password một lần nữa để kiểm tra.
- Nhấn Next để tiếp tục.

- Bạn cài đặt thời gian, ngày giờ vào các ô như hình trên.
- Nhấn Next và làm theo các chỉ dẫn một vài thao tác sẽ thấy cửa sổ sau:

- Dùng để bạn có thể nhập tên người sử dụng 1 người hay nhiều người
- Nhấn phím Next để tiếp tục.
- Sau đó bấm nút Finish để kết thúc quá trình cài đặt.

### ➤ **CÀI ĐẶT WINDOWS 7** **+ Lập kế hoạch cho việc cài đặt**

Yêu cầu tối thiểu về phần cứng:

- CPU 1GHz hoặc cao hơn với 32 bit hoặc 64 bit.
- 1 GB Ram cho phiên bản 32 bit hoặc 2 GB Ram cho 64 bit.
- 15 GB dung lượng trống trên ổ đĩa cho 32 bit hoặc 20 GB cho 64 bit.
- Card đồ họa hỗ trợ DirectX 9 với WDDM 1.0 hoặc cao hơn.
- Ổ đĩa DVD ( chúng ta phải sử dụng ổ đĩa DVD vì dung lượng của Windows 7 lớn hơn nhiều so với dung lượng của đĩa CD, vì thế lưu bản cài đặt trên đĩa DVD là lựa chọn tốt nhất ).

### **+ Quá trình cài đặt**

Có rất nhiều phương pháp cài đặt Windows 7 nhưng trong bài viết này chúng tôi sẽ hướng dẫn bạn cài đặt Windows 7 một cách đơn giản nhất là bạn cài đặt từ ổ đĩa DVD.

## BÀI 4: CÀI ĐẶT HỆ ĐIỀU HÀNH VÀ CÁC TRÌNH ĐIỀU KHIỂN

Để cài đặt được Windows 7 từ DVD thì trước hết bạn cần phải thiết lập cho máy tính của bạn khởi động từ CD hoặc DVD trong BIOS ( cách thiết lập đã được giới thiệu ở các phần trước).

Bạn chèn đĩa DVD Windows 7 vào ổ đĩa DVD và khởi động máy tính, màn hình Windows 7 sẽ load các file đầu tiên của Windows 7.

Sau khi load xong, một màn hình Start Windows sẽ hiện ra.

Tiếp đến màn hình cài đặt đầu tiên sẽ xuất hiện, ở đây bạn sẽ 3 phần để lựa chọn:

**Language to Install:** Ngôn ngữ cài đặt.

**Time and currency format:** Định dạng ngày tháng và tiền tệ.

**Keyboard or input method:** Kiểu bàn phím bạn sử dụng.

- Sau khi bạn lựa chọn hoàn tất, sau đó click Next ( nên để các lựa chọn mặc định và click Next).

- Ở màn hình tiếp theo, nếu bạn đang cài đặt một hệ điều hành mới thì bạn nhấn nút **Install now**. Nhưng nếu bạn muốn sửa chữa lại Windows của bạn thì bạn click **Repair your Computer**.

Ở đây, chúng ta đang cài đặt một hệ điều hành mới do đó click Install now.

Sau khi click **Install now** thì màn hình Setup is starting sẽ xuất hiện trong vòng vài giây.

- Trang Select the operating system you want to install thì bạn sẽ lựa chọn các phiên bản Windows 7 bạn muốn cài đặt. Ở đây, chúng tôi lựa chọn **Windows 7 Ultimate** và click Next.

Lưu ý : Bước này có thể không có tùy thuộc vào đĩa cài đặt Windows 7 mà bạn sử dụng. x86 dành cho windows 7 - 32 bit, còn x64 dành cho windows 7 64 bit

- Sau đó, màn hình sẽ xuất hiện trang Please read the license terms ( thể hiện các điều khoản mà bạn phải đồng ý tuân theo nếu muốn sử dụng sản phẩm Windows 7 ).

Ở bước này, các bạn chọn vào ô **I accept the license terms** để đồng ý. Sau đó, click Next để tiếp tục.

- Màn hình tiếp theo, hiển thị trang **Which type of installation do you want?** Yêu cầu bạn lựa chọn hình thức cài đặt Windows 7.

Ở đây có hai tùy chọn để cài đặt Windows 7:

+ **Upgrade** (nâng cấp) : Nếu bạn muốn nâng cấp hệ điều hành Windows hiện thời thì bạn click chọn vào lựa chọn này.

+ **Custom (advanced)**: Đây là tùy chọn bạn sẽ cài đặt một hệ điều hành hoàn toàn mới.

Chúng ta đang cài đặt hệ điều hành mới do đó các bạn chọn Custom (advanced).

Sau khi lựa chọn Custom (advanced) bạn sẽ được chuyển đến màn hình tiếp theo.

Tại đây bạn cần phải lựa chọn Partition để cài đặt, nếu máy tính bạn có một partition thì bạn khá dễ dàng cho việc lựa chọn, nhưng nếu trên máy tính bạn có nhiều partition thì bạn cần phải cân nhắc cho việc lựa chọn partition nào. Thông thường, sẽ chọn cài đặt hệ điều hành lên partition C:

Khi bạn lựa chọn xong Partition bạn muốn cài đặt hệ điều hành lên đó thì có một vài tùy chọn như: **Delete**, **New** hoặc **Format** :

Nếu bạn không muốn **Format** lại partition thì sau khi lựa chọn xong bạn click Next.

Nếu bạn chọn **Delete** có nghĩa là bạn đã xóa partition mà bạn lựa chọn để cài đặt Windows 7. Sau đó bạn phải chọn **New** để tạo lại partition bạn vừa xóa, nếu không thì không thể cài Windows 7 lên partition đó được.

Sau đó, bạn chọn lại partition vừa tạo và click Next.

Lưu ý : Nếu không hiện ra tùy chọn Delete, New hoặc Format thì bạn click vào dòng **Disk option (Advanced)** để hiển thị các tùy chọn.

- Màn hình cài đặt Windows sẽ bắt đầu, nó có thể mất một ít thời gian.

Toàn bộ quá trình cài đặt hoàn toàn tự động, trong quá trình cài đặt, Windows có thể sẽ khởi động lại máy để cài đặt các file và thư viện cần thiết.

Người dùng không phải thao tác nhiều vì Windows 7 hoàn toàn tự động thực hiện gần như hết các tác vụ thay cho người dùng.

Sau khi đã tiến hành cài đặt xong, trong lần đầu tiên được sử dụng, Windows 7 sẽ yêu cầu người dùng nhập một số thông tin cần thiết.

### - Khởi động Windows 7 lần đầu tiên.

Quá trình khởi động với màn hình 4 trái cầu 4 màu chạy theo từng quỹ đạo riêng và cuối cùng chúng hội tụ vào một điểm để tạo nên biểu tượng truyền thống của Microsoft.

Sau khi quá trình khởi động hoàn thành, Windows 7 sẽ xuất hiện màn hình Preparing.

Ở bước **Preparing** này, Windows 7 sẽ cài đặt lại máy tính để chuẩn bị cho lần sử dụng đầu tiên. Các bạn hoàn toàn không phải làm gì cả, Windows 7 sẽ thực hiện toàn bộ công việc cho bạn. Tuy nhiên, bước này tốn khá nhiều thời gian, các bạn phải chờ trong vài phút.

Tiếp theo, Windows 7 sẽ yêu cầu chúng ta nhập tên của tài khoản quản trị và tên máy tính sau đó click Next.

Tiếp theo, bạn cần nhập mật khẩu cho tài khoản quản trị (bước này các bạn có thể bỏ qua).

Các bạn có thể nhập vào ô gợi nhớ khi bạn quên mật khẩu. Sau đó click Next.

- Hộp thoại activation sẽ hiện ra, phần này yêu cầu các bạn phải nhập key của Windows 7.

Sau khi hoàn thành, bạn nhấn Next để qua bước sau.

## BÀI 4: CÀI ĐẶT HỆ ĐIỀU HÀNH VÀ CÁC TRÌNH ĐIỀU KHIỂN

- Màn hình kế tiếp các bạn có thể lựa chọn kiểu để bảo vệ hệ điều hành của bạn. Chúng tôi khuyến khích các bạn lựa chọn: **Use recommended settings**.

- Sau đó, các bạn cần phải thiết lập Time zone, lựa chọn khu vực phù hợp với bạn (*UTC +07:00 Bangkok, Hanoi, Jakarta*). Click Next.

- Các bạn sẽ được chuyển tới màn hình thiết lập cấu hình mạng nếu như bạn có kết nối Internet. Nếu không kết nối Internet, Windows 7 sẽ được khởi động trực tiếp.

Ở đây có 3 lựa chọn sau:

+ **Public Network**: Sử dụng chế độ này nếu như khi bạn đang ở nơi công cộng như tiệm Internet, các quán bar, Café..

+ **Work network**: Bạn nên sử dụng tùy chọn này nếu bạn đang sử dụng mạng tại nơi bạn đang làm việc.

+ **Home network**: Đây là tùy chọn tốt nhất khi bạn đang sử dụng mạng tại gia đình.

- Sau khi kết nối mạng thiết lập xong thì màn hình Welcome của Windows 7 sẽ xuất hiện.

- Sau khi đăng nhập thành công bạn sẽ có màn hình như sau:

Trên đây là các bước chi tiết hướng dẫn cài đặt Windows 7, hy vọng sau khi bạn đọc bài viết này bạn cũng có thể tự cài cho mình một hệ điều hành Windows 7 và tự khám phá những tiện ích tốt nhất mà Windows 7 mang đến.

### 3. Cài đặt trình điều khiển

#### **Mục tiêu:**

- *Hiểu được Driver là gì?*

- *Cài đặt được các trình điều khiển thiết bị.*

### 3.1. Driver là gì?

Theo một cách dễ hiểu, Driver là một chương trình máy tính giúp Windows và các chương trình tích hợp trên máy tính nhận biết được thiết bị phần cứng.

Windows của bạn không hoàn toàn hiểu hết các tính năng của các phần cứng như: card đồ họa, card mạng, card âm thanh... cho đến khi bạn cài driver phù hợp vào. Nó như chương trình máy tính để cập nhật và sửa lỗi cũng như thêm các tính năng cho máy tính.

Một số thiết bị đời cũ và thông dụng như các ổ đĩa, bàn phím, chuột, màn hình,... đã được hệ điều hành Windows hỗ trợ sẵn.

*Các lưu ý khi cài đặt Driver:*

- Nên cài đặt các Driver được cung cấp bởi nhà sản xuất chính thiết bị phần cứng đó.
- Với mỗi phiên bản Windows khác nhau sẽ có Driver khác nhau tương thích với từng thiết bị phần cứng.
- Nên cài đặt Driver thích hợp nhất, chứ không phải là Driver mới nhất.

### 3.2. Cài đặt Driver

#### + Phần chuẩn bị

Khi mới cài đặt Windows thì có rất nhiều phần cứng Windows không nhận diện được, ta cần phải chuẩn bị tất cả các Driver cần thiết tương ứng cho từng thiết bị. (có thể download từ internet, đĩa của nhà sản xuất, đĩa tổng hợp v.v...)

#### + Phần cài đặt

Cài đặt Driver cho các thiết bị thường được thực hiện ngay sau khi cài hệ điều hành hoặc khi cần thay đổi, gắn thêm thiết bị mới. Có 2 cách cài đặt Driver là cài đặt tự động và cài đặt có lựa chọn.

##### ➤ Cài đặt tự động

Đối với cách cài đặt này chỉ cần đưa đĩa chứa Driver của thiết bị cần cài vào ổ đĩa của máy vi tính, chương trình cài đặt (Setup) sẽ tự động chạy và hiển thị bảng liệt kê các Driver cần phải cài đặt, thông thường chỉ cần để nguyên các lựa chọn mặc định và nhấn Install, Go, Next,... để tiến hành cài đặt Driver và chương trình ứng dụng cho thiết bị.

Nếu chương trình cài đặt không tự động chạy thì có thể truy cập vào ổ đĩa, tìm chạy tập tin (File) có tên Setup (setup.exe) và theo các hướng dẫn của chương trình để cài đặt.

Trong quá trình cài đặt có thể chương trình sẽ yêu cầu khởi động lại máy, nhấn **Ok** hoặc **Restart** để đồng ý. Sau khi khởi động chương trình sẽ tiếp tục cài đặt Driver cho các thiết bị còn lại khác. Nếu chương trình không tự hoạt động lại thì phải truy cập vào ổ đĩa như cách trên, lần lượt cài đặt từng thiết bị cho đến khi cài đặt hết toàn bộ các Driver cần thiết.

### ➤ *Cài đặt có lựa chọn*

Đối với các thiết bị không có chương trình cài đặt tự động hoặc khi cần nâng cấp Driver mới cho thiết bị thì có thể sử dụng cách cài đặt như sau:

Nhấn nút phải chuột vào biểu tượng My Computer và chọn Properties trong Menu. Trong System Properties chọn Hardware → Device Manager.

Hoặc các bạn có thể làm theo cách sau để vào Device Manager:

*Kích chuột phải vào biểu tượng My Computer → chọn Manager → chọn Device Manager.*

Trong Device Manager có hiển thị danh sách các thiết bị của máy vi tính và cho biết tình trạng hoạt động của chúng.

Các thiết bị được liệt kê theo chủng loại, nhấn chuột vào nút hình dấu + để xem tên và mã số của các thiết bị bên trong.

Nhấn phải chuột vào thiết bị chưa được cài Driver (có biểu tượng dấu ! ) và chọn Update Driver trong Menu.

Nếu xuất hiện bảng thông báo đề nghị kết nối Internet để cập nhật, chọn No, not this time và nhấn Next.

Chương trình sẽ xuất hiện bảng thông báo nhắc đưa đĩa chứa Driver vào ổ đĩa. Ở bước này có 2 mục lựa chọn:

1. Chọn *Install the software automatically (Recommended)* và nhấn *Next*, nên chọn mục này để chương trình tự động tìm kiếm File thông tin trên tất cả các ổ đĩa, đây là File có phần mở rộng là *INF*, có chứa các thông tin của thiết bị cần cài đặt. Nếu tìm được thông tin cần thiết, chương trình sẽ tiến hành cài đặt.

Nếu không tìm được thông tin cần thiết chương trình sẽ xuất hiện thông báo *Cannot Install this Hardware*. Nhấn *Back* để quay lại.

2. Chọn *Install from a list or specific location (advanced)*, mục này sẽ cho phép người dùng chỉ định nơi chứa Driver và cũng có 2 lựa chọn.

Chọn *Search for the best driver in these locations*, đánh dấu vào mục *Include this location in the search* và nhấn nút **Browse** để chỉ ra nơi có File chứa thông tin (*.INF*) của thiết bị.

Lần lượt chọn ổ đĩa, thư mục chứa Driver, lưu ý là có thể có nhiều Driver dành cho các phiên bản Windows khác nhau (*Win98, Win2000, WinXP, Win Vista, Win 7...*) nên cần phải chọn đúng, chỉ khi nào khi tìm thấy File *.INF* nút *Ok* mới hiện lên, nhấn *Ok* để đồng ý. Chương trình sẽ đọc thông tin của File này và nếu thấy đúng với thiết bị thì sẽ tiến hành cài đặt Driver.

Trong một số ít trường hợp Windows sẽ không thể nhận ra được chủng loại thiết bị và xuất hiện bảng thông báo *Cannot Install this Hardware*, nhấn *Back* để quay lại và chọn *Don't search. I will choose the driver to Install* và nhấn *Next*.

Nếu tìm được Driver tương thích với thiết bị thì Windows sẽ hiển thị danh sách, chọn Driver tương ứng với tên của thiết bị hoặc chọn **Have Disk** để chọn Driver khác nếu muốn. Nhấn Next để cài đặt.

Nếu không sẽ xuất hiện phần *Hardware Type* chọn chủng loại thiết bị và nhấn Next.

Chọn Nhà sản xuất (Manufacturer) và loại (Model) đúng với thiết bị cần cài đặt và nhấn Next. Nếu không có tên của thiết bị trong danh sách này thì chọn Have Disk và chọn Driver khác.

*Lưu ý:*

Trong quá trình cài đặt có thể sẽ xuất hiện các bảng cảnh báo về sự không tương thích hoặc Driver chưa được Windows chứng nhận, nhấn **Continue Anyway** để đồng ý và tiếp tục cài đặt.

Nếu quá trình cài đặt Driver thành công sẽ xuất hiện bảng thông báo *Completing the Hardware Update Wizard*, nhấn **Finish** để hoàn tất và quay lại Device Manager, tiếp tục cài đặt Driver cho các thiết bị khác.

Một số chương trình sau khi cài đặt sẽ yêu cầu khởi động lại máy để cập nhật

Driver mới, nhấn Ok để đồng ý.

Trong một số trường hợp thiết bị không hoạt động (Disable) thì truy cập vào Device Manager, lúc đó sẽ thấy xuất hiện dấu X màu đỏ phía trước tên của thiết bị, nhấn nút phải chuột vào tên thiết bị đó và chọn Enable để cho phép hoạt động trở lại. Nếu vì lý do nào đó mà không muốn thiết bị hoạt động thì cũng làm như trên nhưng chọn Disable.

#### 4. Giải quyết các sự cố

*Mục tiêu:*

- Giải quyết được các sự cố thường gặp.
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

Sau khi cài đặt thiết bị phần cứng hay phần mềm mới, Windows XP liên tục khởi động lại, hoặc nhiều thông báo lỗi được đưa ra trên màn hình màu xanh.

### + Triệu chứng của vấn đề

Sau khi cài đặt thiết bị phần cứng hoặc phần mềm mới lên máy tính chạy hệ điều hành Windows XP, bạn sẽ thấy một trong các dấu hiệu sau:

- Máy liên tục khởi động lại.
- Bạn nhận được thông báo lỗi tên màn hình màu xanh.

### + Các bước giải quyết vấn đề:

#### ***Bước 1: Ngắt kết nối tất cả thiết bị phần cứng mới***

Nếu bạn vừa cài đặt một thiết bị phần cứng mới, hãy ngắt nó ra khỏi hệ thống, sau đó khởi động lại máy tính. Nếu máy tính trở lại bình thường, liên hệ với nơi cung cấp thiết bị để có được trình điều khiển update phù hợp.

#### ***Bước 2: Khởi động Windows XP trong chế độ safe mode***

- Khởi động lại máy tính. Ấn nút F8 nhiều lần nếu thấy màn hình trống.
- Kích vào Safe Mode, sau đó ấn ENTER.
- Nếu bạn được nhắc chọn một phiên bản Windows, hãy chọn phiên bản phù hợp và ấn ENTER.

#### ***Bước 3: Sử dụng chức năng Rollback Driver (Phục hồi trình điều khiển thiết bị)***

- Khởi động Device Manager. Để thực hiện điều này, vào Start, chọn Run, gõ devmgmt.msc, sau đó ấn OK.
- Kích đúp vào thiết bị bạn muốn phục hồi trình điều khiển.
- Kích chọn tab Driver, sau đó ấn chọn Roll back Driver.

#### ***Bước 4: Xác định liệu chương trình thuộc nhóm thứ ba có phải là nguyên nhân của vấn đề***

Chú ý: Nếu ngắt tất cả các dịch vụ Microsoft, sau đó khởi động lại máy tính, tiện ích System Restore (phục hồi hệ thống) cũng sẽ ngưng hoạt động và bạn sẽ mất tất cả các điểm phục hồi hệ thống đã có. Do đó, không cần phải ngắt tất cả các dịch vụ này khi dùng tiện ích Msconfig khi gỡ rối các vấn đề kết nối.

- Vào Start > Run > gõ msconfig > OK.
- Chọn tab General > Selective Startup > loại bỏ tất cả dấu kiểm trên các ô, ngoại trừ Load System Services.
- Kích chọn tab Services > Hide all Microsoft Services.

d. Ấn OK và khởi động lại máy tính.

Nếu Windows XP khởi động bình thường, tiếp tục với bước 5, nếu không khởi động được, thực hiện bước 6.

***Bước 5: Xác định chương trình hoặc tiện ích gây xung đột***

a. Vào Start > Run > gõ msconfig > OK.

b. Bấm chọn tab Startup.

Số đối tượng chương trình và tiện ích cần xem xét thường lập thành danh sách. Bạn nên xác định nguyên nhân gây xung đột bằng phương pháp loại trừ:

+ Chọn khoảng một nửa đối tượng trên danh sách, bấm OK.

+ Khởi động lại máy tính.

Chú ý: Nếu Windows XP không khởi động, khởi động lại nó trong Safe Mode.

+ Tiếp tục tiến trình loại trừ cho đến khi xác định được chương trình gây xung đột.

c. Sau khi phát hiện ra, bạn nên loại bỏ chương trình nếu không dùng đến nó, hoặc cấu hình lại một số tùy chọn để sao cho nó không cùng lúc với hệ điều hành.

Chú ý: Có thể bạn sẽ cần liên hệ với hãng sản xuất và cung cấp phần mềm để biết thêm thông tin thực hiện cấu hình.

***Bước 6: Xác định liệu một dịch vụ thuộc nhóm thứ ba có phải là nguyên nhân của vấn đề***

a. Vào Start > Run > gõ lệnh msconfig > OK.

b. Kích chọn tab Services > ngắt hoạt động tất cả các dịch vụ > OK.

c. Khởi động lại máy tính.

Nếu Windows XP khởi động bình thường, thực hiện tiếp bước 7. Nếu không khởi động lại được, thực hiện bước 8.

***Bước 7: Xác định dịch vụ gây xung đột***

a. Vào Start > Run > gõ lệnh msconfig > OK.

b. Kích chọn tab Services.

c. Cho phép một nửa số dịch vụ trong danh sách hoạt động > bấm OK.

d. Khởi động lại máy tính ở dạng normal mode (chế độ thường).

Chú ý: Nếu Windows XP không khởi động được, khởi động lại máy theo mô hình Safe Mode.

e. Tiếp tục tiến trình cho đến khi xác định được dịch vụ là nguyên nhân gây ra vấn đề. Bạn nên loại bỏ hoặc ngắt hoạt động của dịch vụ này.

Chú ý: Có thể bạn phải liên hệ với người phát triển chương trình để biết thêm thông tin về cách thực hiện ngắt bỏ hoặc ngưng sử dụng.

### ***Bước 8: Khởi động máy tính bằng chức năng Last Known Good Configuration***

a. Khởi động máy tính.

b. Khi thấy thông báo “Please select the operating system to start” (chọn hệ điều hành để khởi động), ấn nút **F8**.

c. Khi menu Windows Advanced Options xuất hiện, dùng phím lên xuống để chọn tùy chọn *Last Known Good Configuration* (your most recent settings that worked) (chọn cấu hình tốt nhất và gần đây nhất), sau đó ấn ENTER.

d. Nếu máy bạn cài nhiều hệ điều hành, dùng phím lên xuống để chọn Microsoft Windows XP, sau đó ấn ENTER.

#### Chú ý:

- Khi dùng chức năng Last Known Good Configuration, bạn có thể phục hồi hệ thống khi gặp phải vấn đề về cấu hình như các trình điều khiển được cài đặt gần nhất có thể không phù hợp với thiết bị phần cứng của máy tính. Nhưng chức năng này không xử lý được vấn đề có nguyên nhân do thiếu trình điều khiển, thiếu file hoặc do trình điều khiển, file bị hư hỏng.

- Last Known Good Configuration sử dụng thông tin ghi lại sau lần tắt máy gần nhất của bạn. Thông tin này được dùng để phục hồi lại các thiết lập đăng ký và trình điều khiển. Do đó, bạn chỉ có thể dùng thành phần này nếu khởi động được thành công trước khi phục hồi máy.

- Sau khi khởi động lại máy tính bằng cách dùng Last Known Good Configuration, các thay đổi thực hiện ở lần khởi động cuối cùng trước đó sẽ bị mất.

### ***Bước 9: Sửa chữa Windows XP***

a. Tắt tất cả chương trình diệt virus và chế độ bảo vệ anti-virus mức BIOS. Để biết thêm thông tin trợ giúp, xem phần hướng dẫn trên phần mềm hoặc phần Hỗ trợ trực tuyến.

b. Thiết lập thiết bị khởi động ưu tiên đầu tiên là CD drive hoặc DVD drive trong BIOS.

c. Đưa đĩa cài Windows XP vào ổ CD hoặc DVD, sau đó khởi động lại máy.

d. Khi lệnh nhắc “Press any key to boot from CD” xuất hiện, ấn một phím để khởi động máy tính từ đĩa Windows XP.

e. Khi máy tính khởi động từ CD-ROM, phần cứng được kiểm tra, sau đó bạn được nhắc chọn tùy chọn. Ấn ENTER.

f. Ấn phím F8 để chấp nhận các điều khiển trong hợp đồng bản quyền (Licensing Agreement).

g. Danh sách chương trình cài đặt Windows XP hiện tại được đưa ra. Sau đó bạn được nhắc chọn một tùy chọn. Ấn phím R để bắt đầu chương trình tự động sửa chữa. Sau khi Windows XP được sửa, có thể bạn sẽ cần phải kích hoạt lại Windows XP nếu thay đổi một số thiết bị phần cứng.

### ***Bước 10: Sử dụng chức năng System Restore (phục hồi hệ thống)***

Cách 1: Nếu Windows XP không khởi động bình thường

a. Khởi động lại máy tính, sau đó ấn F8 liên tục trong quá trình khởi động ban đầu để khởi động máy tính ở trạng thái Safe Mode, sử dụng lệnh trong Command Prompt.

b. Đăng nhập vào máy tính, sử dụng tài khoản administrator (quản trị), hoặc một tài khoản nào đó khác nhưng được uỷ quyền quản trị.

c. Gõ lệnh sau vào cửa sổ lệnh Command Prompt, sau đó ấn ENTER:

```
%systemroot%\system32 estore strui.exe
```

d. Thực hiện theo hướng dẫn xuất hiện trên màn hình để phục hồi lại trạng thái máy tính trước đó.

Cách 2: Nếu Windows XP khởi động được bình thường

a. Đăng nhập vào máy, sử dụng tài khoản administrator (quản trị).

b. Vào Start > All Programs > Accessories > System Tools > System Restore. Chương trình System Restore được mở ra.

c. Trên trang Welcome to System Restore, bấm chọn tùy chọn Restore my computer to an earlier time. Sau đó ấn Next.

d. Trên trang Select a Restore Point, bấm chọn thành phần muốn phục hồi trên danh sách on this list, click a restore point, sau đó ấn Next. Có thể bạn sẽ nhận được thông báo về các thay đổi cấu hình danh sách sẽ được System Restore thực hiện. Kích OK.

e. Trên trang Confirm Restore Point Selection, kích Next. System Restore phục hồi lại cấu hình Windows XP trong lần sử dụng trước và khởi động lại máy tính.

f. Đăng nhập vào máy tính với vai trò admin. Trang System Restore Restoration Complete xuất hiện. Kích OK.

*(Chú ý: Các bước khôi phục này áp dụng cho Microsoft Windows XP Home Edition và Microsoft Windows XP Professional)*

### **Bài tập thực hành của học viên**

1. Lệnh FDISK dùng để làm gì? Lệnh FORMAT dùng để làm gì?

#### BÀI 4: CÀI ĐẶT HỆ ĐIỀU HÀNH VÀ CÁC TRÌNH ĐIỀU KHIỂN

2. Trình bày quy trình phân vùng đĩa cứng bằng lệnh FDISK.
3. Nêu chức năng của Trình tiện ích Partition magic? Nêu một số thao tác cơ bản khi làm việc với phần mềm tiện ích Partition magic này?
4. Hệ điều hành là gì? Kể tên các version (phiên bản) của Hệ điều hành Windows mà bạn biết?
5. Nêu các bước cơ bản để tiến hành cài đặt Hệ điều hành Windows XP từ CD-ROM?
6. Hệ điều hành windows 32 bit khác gì với hệ điều hành windows 64 bit ?
7. Trình bày quy trình cài đặt trình điều khiển Driver (cài đặt tự động và cài đặt có lựa chọn).
8. Nêu cấu hình phần cứng yêu cầu tối thiểu để cài đặt Hệ điều hành Windows Vista / Windows XP / Windows 7 / Windows 8.
9. Hãy kể tên các tiện ích phân vùng ổ đĩa cứng mà bạn biết.
10. Để tìm kiếm và cài đặt Driver cho máy tính bạn cần phải dựa vào thiết bị nào trong máy tính?

## BÀI 5: CÀI ĐẶT CÁC PHẦN MỀM ỨNG DỤNG

Mã bài: MĐ13-05

### **Mục tiêu:**

- Trình bày được qui trình chung để cài đặt một phần mềm ứng dụng;
- Trình bày cách cài đặt một số phần mềm ứng dụng;
- Bổ sung hay gỡ bỏ một phần mềm ứng dụng;
- Giải quyết được các sự cố thường gặp;
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

### **1. Qui trình cài đặt phần mềm ứng dụng**

**Mục tiêu:** Trình bày được qui trình chung để cài đặt một phần mềm ứng dụng.

- Chuẩn bị đĩa chứa bộ cài đặt của phần mềm ứng dụng cần cài.
- Nhấn đúp vào tập tin *setup.exe*, *install.exe*, hoặc những biểu tượng đặc trưng của tập tin cài đặt như các hình bên.

- Đánh dấu vào mục *I agree ...*, *I accept ...* để đồng ý với các điều khoản trong bản quyền của phần mềm.
- Nhập số serial bản quyền của phần mềm. (Khuyến bạn nên dùng những phần mềm có bản quyền để giúp nhà sản xuất phát triển phần mềm tốt hơn).
- Chọn nơi lưu ứng dụng, nên chỉ vào C:\Program Files.

**Lưu ý!** Mỗi phần mềm có các bước cài đặt khác nhau, trên đây là một số bước cơ bản nhất của một quá trình cài đặt.

Ngoài ra ở một số phần mềm khi cài đặt có thêm lựa chọn như sau:

#### **- Lựa chọn chế độ cài đặt**

**Typical/Default:** cài đặt mặc định với các thành phần thường dùng

**Complete/Maximum :** cài đặt toàn bộ bộ

**Minimal:** cài đặt tối thiểu

**Custom:** cài đặt có chọn lựa, thường dùng cho người chuyên nghiệp.

#### **- Tạo Shortcut trên Desktop hoặc thanh Quick Launch**

Đánh dấu vào hộp Checkbox để tạo shortcut

## 2. Cài đặt phần mềm ứng dụng

*Mục tiêu: Cài đặt một số phần mềm ứng dụng.*

*Trong phần này chúng tôi hướng dẫn cài đặt một số phần mềm ứng dụng.*

### ➤ Cài đặt Microsoft Office

Microsoft Office là bộ công cụ văn phòng mạnh nhất hiện nay. Nó tích hợp hầu hết các công cụ hỗ trợ cho công việc văn phòng như văn bản, tính toán, quản lý, trình diễn v.v.. Do vậy yêu cầu sử dụng tài nguyên của nó cũng rất lớn và quá trình cài đặt nó cũng tương đối phức tạp.

#### + Các thành phần của Microsoft Office 2007

Hiện nay, bộ công cụ văn phòng mới nhất của Microsoft chính là bộ sản phẩm Microsoft Office 2013. Tuy nhiên, xét về mức độ phổ biến thì bộ Office 2013 không thông dụng như bản Office 2007, về cơ bản cách sử dụng, chức năng và cách cài đặt là như nhau vì vậy chúng tôi xin giới thiệu đến các bạn cách cài đặt bộ công cụ văn phòng Microsoft Office 2007.

Microsoft Office 2007 được thiết kế theo các module ghép lại với nhau. Do đó trong quá trình cài đặt ta dễ dàng loại bỏ hay cài đặt các thành phần của chúng. Toàn bộ Microsoft Office 2007 được chia thành các thành phần như sau:

- Office Word 2007
- Office Exel 2007
- Office PowerPoint 2007
- Office Publisher 2007
- Office Access 2007
- Office OneNote 2007
- Office Outlook 2007
- Office InforPatch 2007
- Integrated Contain Management
- Electronic form
- Advance information Right Management & Policy capabilities
- Office Groove 2007
- Office Communicator 2007

### ➤ Tiến trình cài đặt Microsoft Office 2007

- Chạy file Setup.exe đi kèm với bộ chương trình nguồn để thực hiện tiến trình cài đặt.

- Gõ số CD KEY gồm 25 ký tự và các thông tin liên quan đến người sử dụng.

## BÀI 5: CÀI ĐẶT CÁC PHẦN MỀM ỨNG DỤNG

- Chọn nơi để cài đặt Microsoft Office 2007. ( Mặc định là thư mục C:/Program Files/Msoffice ). Chương trình cài đặt sẽ chép các file cần thiết vào đây.
- Chọn chế độ cài đặt Install now, Customize
- Chúng ta nên chọn Install now để cài đặt mặc định lên máy tính cho lần cài đặt đầu tiên.

Chương trình Setup sẽ cập nhật hệ thống để hoàn thành quá trình cài đặt.

Kiểm tra các thành phần cài đặt đã hoàn thiện chưa. Bằng cách vào từng thành phần một và kiểm tra các chức năng.

### + Hoàn thiện các thành phần sau khi cài đặt

Sau khi cài đặt hoặc sau một thời gian sử dụng ta thấy phần nào còn thiếu

hoặc thừa ta có thể sửa lại như sau:

- b1) Cho bộ nguồn Office vào thiết bị để sẵn sàng.
- b2) Chạy file setup cho đến mục Add, Remove.
- b3) Chọn Add và chọn các thành phần để thêm vào.
- b4) Chọn Remove và chọn các thành phần cần bỏ đi.
- b5) Xem lại các thành phần vừa sửa xong.

### ➤ Tiến trình cài đặt Microsoft Office 2003

Microsoft Office 2003 là bộ công cụ văn phòng ra đã được ra đời 10 năm và cho đến nay gần như là không được hỗ trợ từ chính hãng Microsoft.

Sự bất tiện tiếp theo của bộ công cụ đã lỗi thời này chính là việc bản Office 2003 chỉ đọc được những file văn phòng như : doc, xls, ppt.. trong khi các bản Office 2007, 2010 và 2013 xuất ra file docx, xlsx, pptx... gây khó khăn cho việc sử dụng.

Mặc dù lỗi thời như vậy, nhưng bộ công cụ Office 2003 lại yêu cầu cấu hình máy tính thấp, dễ sử dụng và rất phổ biến tại Việt Nam. Chính vì những lý do đó, chúng tôi cũng trình bày cách cài đặt bộ công cụ văn phòng Microsoft Office 2003.

- b1: Chạy file Setup.exe đi kèm với bộ chương trình nguồn để thực hiện tiến trình cài đặt.
- b2: Gõ số CD KEY gồm 25 ký tự và các thông tin liên quan đến người sử dụng.
- b3: Chọn nơi để cài đặt Microsoft Office. ( Mặc định là thư mục C:/Program Files/Msoffice ). Chương trình cài đặt sẽ chép các file cần thiết vào đây.

## BÀI 5: CÀI ĐẶT CÁC PHẦN MỀM ỨNG DỤNG

- b4: Chọn chế độ cài đặt Typical, Custom, Minimum.
- b5: Chọn Custom và chọn các thành phần cài đặt lên máy tính của bạn.
- b6: Chương trình Setup sẽ cập nhật hệ thống để hoàn thành quá trình cài đặt.
- b7: Kiểm tra các thành phần cài đặt đã hoàn thiện chưa. Bằng cách vào từng thành phần một và kiểm tra các chức năng.

### ➤ Cài đặt và gỡ bỏ các Font chữ

#### + Cách cài các Font chữ

- Cách 1: bạn vào My Computer, copy font bạn muốn cài vào thư mục C:\Windows\fonts, máy sẽ tự cài đặt font chữ cho bạn.
- Cách 2: Vào Start > Settings > Control Panel, click đúp chuột lên biểu tượng Fonts.

Nếu xuất hiện màn hình như sau, các bạn click chuột vào dòng Switch to classic view.

Cửa sổ Fonts xuất hiện, vào menu File > Install New Font.

Xuất hiện cửa sổ **Add Fonts**, chọn ổ đĩa chứa font cần cài đặt, click đúp chuột lên thư mục chứa font.

Các font chữ có trong thư mục sẽ hiện ra ở khung **List of fonts** của cửa sổ.

Bấm nút **Select All** nếu muốn chọn tất cả các font, hoặc kết hợp giữ phím Shift hay phím Ctrl trong khi bấm chuột chọn các font cần dùng.

Đánh dấu chọn vào ô Copy fonts to Fonts folders nếu ô này chưa được chọn.

Rồi bấm OK để cài đặt.

*Chú ý:* Trong quá trình cài, có thể xuất hiện cửa sổ Windows Font Folder thông báo rằng “font đã được cài đặt”, bấm OK ở cửa sổ này. Cửa sổ Add Fonts sẽ tự động đóng khi cài xong các font đã chọn, muốn cài thêm các font khác thì bấm File > Install News Font.

#### + Cách cài đặt Font chữ trong Windows 7

Bạn có thể truy cập vào thư mục Font trong Windows 7 cũng nhanh như bạn truy cập trên Windows XP hay Vista vậy. Để truy cập nhanh vào thư

## BÀI 5: CÀI ĐẶT CÁC PHẦN MỀM ỨNG DỤNG

mục này, bạn vào Start, trong ô Search programs and files, gõ vào fonts và nhấn Enter.

Ngay lập tức bạn sẽ được đưa đến thư mục fonts trong Windows 7. Bạn cũng có thể truy cập vào thư mục này bằng cách thực hiện từng bước sau:

- Vào start, chọn control panel, control panel hiện lên trong phần View by, chọn mục Large icons, lúc này bạn click chọn vào fonts. Bạn sẽ được đưa đến thư mục Fonts trên Windows 7

- Bạn chọn Browse tới nơi chứa font, click phải chuột vào font bạn muốn cài và chọn Install.

- Bạn cũng có thể chọn hàng loạt fonts rồi sau đó cũng click phải chuột lên nó rồi chọn install.

- Nếu bạn không thích cài như thế này, bạn hoàn toàn có thể copy các font mà bạn muốn cài, click phải chuột và chọn Copy (Ctrl+C)

- Sau đó vào thư mục Fonts của Windows và dán ra (Ctrl+V)

- Và quá trình cài đặt font diễn ra

### + Cách gỡ bỏ các Font chữ

Vào thư mục C:\Windows\fonts, chọn các font cần xóa, bấm phím *Delete* > *Yes*. Bạn không được xóa các font có biểu tượng màu đỏ (dạng file: \*.fon) vì đây là các font hệ thống, cũng như các font Unicode có biểu tượng chữ O.

### ➤ *Cài phần mềm Anti Virus*

Hiện nay, có rất nhiều chương trình diệt virus trên thị trường. Trong chương trình này, chúng tôi sẽ giới thiệu đến các bạn cách cài đặt và sử dụng chương trình Avira Anti Virus

Trước tiên, bạn cần có bản cài đặt, có thể tải <http://www.free-av.com/>. hãy chọn **Download your Free Avira** để có thể tải được file cài đặt( setup file).

### ➤ **Cài đặt Avira**

Sau khi có file setup rồi, bạn hãy mở nó lên, ta sẽ bắt đầu quá trình cài đặt.

## BÀI 5: CÀI ĐẶT CÁC PHẦN MỀM ỨNG DỤNG

Bạn chỉ cần nhấn nút Continue (nếu muốn cài Avira).

Tiếp theo, là một cửa sổ chào mừng bạn chấp nhận cài đặt phần mềm. Bạn nhấn tiếp nút Next.

Đánh dấu check vào ô *"I accept the terms of the license agreement"*, rồi nhấn nút Next.

Đánh dấu check vào ô *"I accept that Avira AntiVir Personal - Free Antivirus is for private use only and must not be used for any kind of commercial or business purpose."*

Rồi nhấn Next tiếp

Chọn: Complete sau đó nhấn nút **Next** tiếp tục.

Bỏ dấu check ở 2 ô:

"Yes, I would like to subscribeto.....

"Yes, I would like to register .....

Bỏ dấu check ở ô: Show readme.txt sau đó nhan **Finish**, sau đó bạn lại nhấn **Next -Next** để tiếp tục.

Bạn nhấn nút "DefaultValues" hoặc "Select all"(tùy ý)

## BÀI 5: CÀI ĐẶT CÁC PHẦN MỀM ỨNG DỤNG

nhấn nút **Next** tiếp tục.

Đánh check vào mục "*Perform short system scan after installation*" Rồi nhấn Next để tiếp tục

nhấn nút **Finish** tiếp tục.

Chương trình chạy thì sẽ có cửa sổ như sau:

**+ Update cho Avira:**

**a) Trường hợp nhà bạn không có Internet**

- Download file update tại:

[http://dl.antivir.de/download/vdf/ivdf\\_fusebundle\\_nt\\_en.zip](http://dl.antivir.de/download/vdf/ivdf_fusebundle_nt_en.zip)

- Click đôi chuột trái lên icon tại thanh Taskbar hoặc kích chuột phải chọn Start Avira.

- Thực hiện theo các bước sau:

Chọn Manual update...

Chọn nơi lưu file update

Chọn file **ivdf\_fusebundle\_nt\_en.zip**.

Sau đó, nhấn OK.

**b) Trường hợp nhà bạn có Internet**

Kích chuột phải chọn **Start Avira** sau đó chọn **Start Update..**

**+ Quét Virus cho máy tính:**

Click chuột phải lên thư mục cần quét sau đó chọn *Scan selected files with Avira*

### **3. Bổ sung hay gỡ bỏ các ứng dụng**

*Mục tiêu: Bổ sung hay gỡ bỏ một phần mềm ứng dụng.*

#### **3.1. Cài đặt bổ sung**

Sau khi cài đặt hoặc sau một thời gian sử dụng ta thấy phần nào còn thiếu hoặc thừa ta có thể sửa lại như sau:

Cho bộ nguồn cài đặt để sẵn sàng.

Chạy file setup cho đến mục Add, Remove.

Chọn Add và chọn các thành phần để thêm vào.

Chọn Remove và chọn các thành phần cần bỏ đi.

Xem lại các thành phần vừa sửa xong.

➤ **Cài đặt bổ sung, cài đặt lại hoặc gỡ bỏ các thành phần của bộ Office.**

Đặt đĩa Office 2003 vào ổ CDROM, chạy file setup.exe (Hoặc chọn Start/Setting/ Control Panel/ Add Or Remove Programs)

- **Add or remove features:** cài hoặc bỏ bớt các thành phần của bộ Office

- **Resintall or repair:** cài đặt lại hoặc sửa chữa bản Office bị hỏng.

- **Uninstall:** gỡ bỏ bộ Office

Chọn **add or remove features**, nhấn **Next** qua bước kế tiếp.

## BÀI 5: CÀI ĐẶT CÁC PHẦN MỀM ỨNG DỤNG

Chọn **choose advanced customization of applications**, nhấn **Next** qua bước kế tiếp.

Chọn **Microsoft Office**, chọn **run all from my computer** để cài thêm tất cả các thành phần của bộ office còn thiếu (Hoặc bạn có thể lựa chọn phần nào còn thiếu thì cài đặt, phần nào không dùng có thể không cần cài đặt)

**Space required on:** hiển thị dung lượng cài đặt thêm.

Nhấp nút update để thực hiện việc cập nhật.

### 3.2. *Gỡ bỏ ứng dụng*

#### ➤ **Đối với windows XP**

Bước 1: Vào Start - Settings - Control Panel. Chạy mục Add / Remove Programs.

Bước 2: Chọn ứng dụng cần xóa. Nhấn nút Remove bên dưới.

Bước 3: Chọn Yes để xác nhận xóa ứng dụng nếu có hộp thoại yêu cầu xác nhận.

#### ➤ **Đối với windows 7**

Bước 1: Các bạn vào Menu Start trên Desktop sau đó chọn Control Panel

Bước 2: Sau khi cửa sổ của Control Panel hiện ra các bạn kéo cửa sổ đó xuống và chọn **Programs and Features**.

Bước 3: Khi mở Programs and Features bên trong sẽ có 1 list các phần mềm mà các bạn đã cài đặt, nhiệm vụ của các bạn là chọn phần mềm cần xóa sau đó click **Uninstall** và đồng ý.

Ngoài ra có thể sử dụng một số tiện ích giúp gỡ bỏ phần mềm như: Your Uninstall 2010, Revo Uninstall, Ccleaner,...

## 4. Giải quyết sự cố khi cài phần mềm ứng dụng

### *Mục tiêu:*

- Giải quyết được các sự cố thường gặp;
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

### *Kiểm tra lỗi từ phần mềm bằng các cách sau:*

- Chạy độc lập chương trình gây lỗi.
- Gỡ bỏ những chương trình không cần thiết đang chạy thường trú.
- Chú ý quan sát các thông báo lỗi xảy ra.

## BÀI 5: CÀI ĐẶT CÁC PHẦN MỀM ỨNG DỤNG

- Kiểm tra drive của các thiết bị liên quan.
- Thử mở chương trình với nhiều file khác nhau.
- Kiểm tra virus trên máy tính.

### **Khắc phục sự cố:**

- Cài đè (reinstall or repair) chương trình đang bị lỗi.
- Gỡ bỏ chương trình hiện tại và cài đặt lại chương trình bị lỗi.
- Kết hợp việc tắt các chương trình tự động chạy trong Start Up để khắc phục.
- Có thể cài đặt các phiên bản mới hơn để khắc phục sự cố.
- Cập nhật các file vá lỗi của chương trình.
- Quét virus nếu phát hiện dấu hiệu khả nghi.
- Cài lại hệ điều hành nếu hệ thống có quá nhiều lỗi hoặc lỗi không thể khắc phục dù đã thử nhiều cách khác nhau.

### Bài tập thực hành của học viên

1. Trình bày quy trình cài đặt và gỡ bỏ phần mềm ứng dụng trên hệ điều hành Windows.
2. Cài đặt cho được một số phần mềm thông dụng: Microsoft Office, Bkav, Lạc việt 2002, Acrobat Reader,...
3. Để sử dụng máy tính được tốt thì chúng ta nên có một số điểm chú ý nào trong quá trình sử dụng và bảo quản máy tính?
4. Defragment là gì? Vai trò của Defragment đối với ổ cứng? Nêu một số cách để Defragment?
5. Nêu một số lỗi thường gặp và xử lý sự cố khi cài đặt phần mềm ứng dụng.

## BÀI 6: SAO LƯU PHỤC HỒI HỆ THỐNG

Mã bài: MĐ13-06

### **Mục tiêu:**

- Trình bày được mục đích của việc sao lưu và phục hồi hệ thống;
- Thực hiện được việc sao lưu và phục hồi hệ thống;
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

### **Giới thiệu**

Với sự phát triển của nền công nghệ phần mềm ngày nay, nhiều lúc bạn muốn thử và sử dụng chúng nhưng khi sử dụng bạn lại không thích và việc xóa nó đi là điều đơn giản nhưng việc xoá cứ lặp đi lặp lại trên 1 hệ điều hành nó sẽ làm ảnh hưởng đến tốc độ truy xuất dữ liệu của hệ thống và Windows sẽ chạy chậm hơn.

Để khắc phục tình trạng này bạn cần lưu trữ cả HĐH và các chương trình với sự hỗ trợ của phần mềm Ghost hoặc Acronis True Image...

Sau đây chúng tôi hướng dẫn các bạn dùng lần lượt một số phần mềm sao lưu và phục hồi dữ liệu.

### **1. Sao lưu hệ thống**

#### **Mục tiêu:**

- Trình bày được mục đích của việc sao lưu hệ thống;
- Thực hiện được việc sao lưu hệ thống bằng tiện ích của Hệ điều hành và các tiện ích khác.

#### **1.1. Sao lưu bằng tiện ích của Hệ điều hành**

Sử dụng tiện ích Backup trong Windows XP để sao lưu file và thư mục:

#### **Bước 1: Khởi chạy tiện ích Backup**

- Kích vào **Start**, chọn **Run**, nhập vào **ntbackup.exe** sau đó kích **OK**. Hoặc vào **Start – All Programs – Accessories – System Tools – chọn Backup**.
- Nếu Backup or Restore Wizard khởi chạy thì thực hiện theo bước 3. Nếu bạn nhận phải thông báo lỗi sau, tiện ích Backup có thể chưa được cài đặt:

**Windows cannot find 'ntbackup.exe'.**

Trong trường hợp này, kích vào **Exit** sau đó thực hiện theo bước 2

#### **Bước 2: Cài đặt tiện ích Backup**

## BÀI 6: SAO LƯU PHỤC HỒI HỆ THỐNG

- Đưa đĩa Windows XP vào ổ CD hoặc DVD trên máy tính của bạn
- Kích **Exit**
- Vào **Start** chọn **Run**, nhập vào dòng lệnh sau rồi kích **OK**:

***CDDrive:\valueadd\msft\ntbackup\ntbackup.msi***

*Chú ý:* *CDDrive* là ký hiệu ổ của ổ CD hoặc DVD. Nếu bạn không biết là gì, hãy thử với tên “D” hay “E”.

- Khi Backup or Restorer Wizard xuất hiện, kích vào **Finish**.
- Lấy đĩa Windows XP ra khỏi ổ.
- Để khởi chạy tiện ích Backup, kích vào **Start** chạy **Run**, nhập vào **ntbackup.exe** và kích **OK**.

### **Bước 3: Chọn thư mục hay ổ cần backup**

- Trong trang “Welcome to the Backup and Restore Wizard”, kích vào **Advanced Mode**.

- Chọn tab **Backup**

- Trên menu **Job**, chọn **New**

- Kích chọn ô tương ứng với các ổ mà bạn muốn sao lưu. Nếu muốn lựa chọn chi tiết hơn, bạn hãy mở rộng phần bên trong ô tương ứng, kích vào ô chọn các file và thư mục muốn sao lưu.

- Kích chọn ô **System State**.

*Chú ý:* Nếu bạn muốn sao lưu các thiết lập hệ thống và file dữ liệu, hãy sao lưu toàn bộ dữ liệu trên máy tính thêm cả phần dữ liệu System State. Dữ liệu System State là những thông tin như registry, csdl đăng ký lớp COM+, các file nằm trong phần Windows File Protection và các file boot.

### **Bước 4: Chọn vị trí đặt các file sao lưu**

- Trong danh sách **Backup destination**, kích vào đích đặt các file backup mà bạn muốn.
- Nếu bạn đã kích vào **File** trong bước trước đó, thì hãy kích vào **Browse** và chọn vị trí muốn đặt file sao lưu. Bạn có thể sử dụng sự chia sẻ mạng để có một vị trí đích cho file backup.

### **Bước 5: Các file sao lưu**

## BÀI 6: SAO LƯU PHỤC HỒI HỆ THỐNG

- Trong tab **Backup**, chọn **Start Backup**. Hộp thoại **Backup Job Information** sẽ xuất hiện.

- Dưới phần **If the media already contains backups**, bạn sử dụng một trong các bước sau:

Nếu muốn nối thêm phần sao lưu này với các sao lưu trước đây, kích vào **Append this backup to the media**.

Nếu muốn ghi đè phần sao lưu này lên các sao lưu trước, kích vào **Replace the data on the media with this backup**.

- Kích vào **Advanced**

- Kích chọn phần **Verify data after backup**.

- Trong hộp thoại **Backup Type**, kích vào kiểu sao lưu mà bạn muốn. Khi kích chọn một kiểu sao lưu, phần mô tả kiểu sao lưu đó sẽ xuất hiện trong phần “*Description*”.

- Kích **OK** và sau đó kích vào **Start Backup**. Một hộp thoại **Backup Progress** sẽ xuất hiện và quá trình sao lưu bắt đầu.

### **Bước 6: Đóng tiện ích Backup**

- Khi quá trình sao lưu hoàn thiện, kích vào **Close**

- Trong menu **Job**, chọn **Exit**

### **1.2. Sao lưu bằng các chương trình tiện ích khác**

#### **1.2.1. Sao lưu dữ liệu bằng phần mềm Norton Ghost**

Phần mềm Ghost nằm trong đĩa Hiren’s Boot, vì vậy để sử dụng các bạn phải thiết lập cho máy tính boot từ ổ đĩa CD/ DVD hoặc sử dụng USB Boot.

Sau khi boot thành công từ đĩa Hiren’s Boot, tùy vào phiên bản Hiren’s Boot mà các bạn đang sử dụng, các bạn tìm đến một trong các danh mục sau:

- Chọn Dos BootCD

#### *Phiên bản Hiren’s Boot 10.4*

- Backup Tools... : nhóm công cụ hỗ trợ sao lưu dữ liệu

- Chọn chương trình Norton Ghost

## BÀI 6: SAO LƯU PHỤC HỒI HỆ THỐNG

- Chọn Ghost ( Normal )

Đến bước này, các bạn đợi 1 lúc cho chương trình khởi động, không ấn bất kỳ phím nào.

+ Giao diện ban đầu của chương trình Norton Ghost

+ Nhấn OK để tiếp tục

+ Để tạo bản sao lưu dữ liệu, các bạn chọn theo đường dẫn sau:

- **Bước 1: Local \Partition \To Image**

Tuyệt đối lưu ý, bước chọn mục Partition hoặc Disk có vai trò cực kỳ quan trọng.

\* Disk: Có tác dụng với toàn bộ ổ cứng, chỉ sử dụng khi có 2 ổ cứng trở lên.

\* Partition : Có tác dụng với phân vùng muốn sao lưu. Thông thường, để đảm bảo an toàn dữ liệu, chúng ta thường thao tác với Partition.

- **Bước 2:** Chọn ổ đĩa cứng chứa Partition cần sao lưu, nhấn OK để tiếp tục.

- **Bước 3:** Chọn Partition sao lưu, các bạn cần phải chọn chính xác partition cần lưu trữ (thường chọn phân vùng đầu tiên – Part 1 hoặc Primary).

Thông thường, chúng ta chọn partition C: vì đây là ổ lưu trữ hệ điều hành và các phần mềm ứng dụng. Khi có sự cố xảy ra, việc phục hồi rất dễ dàng.

- **Bước 4:** Chọn nơi lưu file ghost tại **Look in** và Nhập tên file cần lưu tại khung **File Name** (ví dụ gõ WINXP.GHO), nhấn nút Save để lưu file Ghost.

Lưu ý, chọn sao lưu partition nào thì phải lưu file ảnh .GHO ở partition khác. Ví dụ: sao lưu phân vùng C: thì phải chọn lưu trên phân vùng D:

+ Khi không có chuột bạn phải sử dụng phím Tab

- **Bước 5:** Cửa sổ **Compress Image** hiện ra với ba mức nén:

✓ No : không nén

✓ Fast : Nén thông thường

✓ High : Nén ở mức cao nhất

Ở chế độ nén High thì tốc độ xử lý sẽ lâu hơn 2 phần trước. Tùy bạn chọn từ trái sang phải vì càng về sau nó sẽ được nén nhiều hơn và ít tốn dung lượng hơn.

- Bước 6: Chọn **Yes** để xác nhận sao lưu. Nếu bấm **No** sẽ trở về ban đầu. Sau đó, các bạn chỉ việc đợi 1 thời gian ngắn, công việc sao lưu sẽ hoàn thành.

### *1.2.2. Sao lưu dữ liệu bằng phần mềm Acronis True Image*

+ Trước tiên các bạn cho máy tính boot từ đĩa Hiren's Boot.

+ Chọn danh mục Backup Tools hoặc Disk Clone Tools tùy loại đĩa.

+ Chạy chương trình Acronis True Image Enterprise Server.

+ Từ giao diện chính chọn **Create Image** để tiến hành tạo file backup.

+ Next để tiếp tục.

+ Chọn phân vùng muốn sao lưu ( thông thường ta chọn phân vùng chứa HĐH)

+ Nhấn Next để tiếp tục.

+ Chọn nơi lưu trữ file backup, tất nhiên chúng ta không lưu file lên phân vùng muốn backup.

+ Đặt tên file ở mục File name. File backup có đuôi .tib (\*.tib)

+ Sau đó nhấn Next để tiếp tục.

+ Chọn **Create the full backup image archive** cho lần đầu tiên tạo file backup.

+ Chúng ta sẽ sao lưu toàn bộ phân vùng đã chọn.

+ Tiếp theo là Next.

## BÀI 6: SAO LƯU PHỤC HỒI HỆ THỐNG

- + Chọn Automatic ( như hình ) để có 1 file backup, hoặc chọn mục Fix size... ( mục thứ 2 ) để chỉ định dung lượng file đồng nghĩa với việc bạn cắt nhỏ file thành nhiều phần theo dung lượng bạn quy định.
- + Tiếp theo chúng ta nhấn Next.

+ Chọn chế độ nén cho file và tiếp tục.

- None: không nén
- Normal: bình thường
- High: nén mức độ cao
- Maximum: nén tối đa

+ Đặt Password cho file backup của bạn nếu cần thiết. (Nếu đặt password thì lúc phục hồi phải nhập đúng mật khẩu).

+ Tạo ghi chú cho file backup đang tạo.

+ Nhấn Proceed để tiến hành sao lưu dữ liệu.

+ Quá trình diễn ra mất vài phút. Nhanh hay chậm thì phụ thuộc vào cấu hình hệ thống , dung lượng phân vùng chọn để backup và chế độ nén file.

Thông báo đã sao lưu thành công.

## 2. Phục hồi hệ thống

### **Mục tiêu:**

- Trình bày được mục đích của việc phục hồi hệ thống;
- Thực hiện được việc phục hồi hệ thống bằng tiện ích của Hệ điều hành và các tiện ích khác.

## **2.1. Phục hồi bằng tiện ích của Hệ điều hành**

Phục hồi hệ thống bằng System Restore? Bạn đã bao giờ làm điều đó trên máy tính của bạn? Có rất nhiều nguyên nhân khiến hệ điều hành của bạn có vấn đề, có thể do virus, do xung đột giữa các phần mềm và bạn muốn khôi phục lại hệ thống một cách nhanh chóng, mà không muốn cài lại hệ điều hành. Hướng dẫn sau sẽ giúp bạn làm tất cả điều đó.

Microsoft đã tích hợp cho bạn một công cụ cực kỳ tiện lợi gọi là System Restore, cho phép bạn khôi phục lại máy tính của bạn ở một vài ngày trước đó, thậm chí là một tháng.

Điều tuyệt vời mà System Restore mang lại đó là, nó sẽ không xóa bất cứ phần mềm nào của bạn, đơn giản là vì nó chỉ khôi phục lại các file hệ thống giúp bạn.

### **Sử dụng System Restore trên Windows XP**

Trước khi bạn sử dụng System Restore, bạn phải chắc chắn rằng nó được kích hoạt. Để làm điều này, chỉ cần nhấp chuột phải vào My Computer và chọn Properties. Trong tab System Restore, hãy chắc chắn System Restore được bật cho tất cả các ổ đĩa của bạn (hoặc ít nhất là C: Drive)

Sau khi kích hoạt, máy tính của bạn sẽ tự động làm cho hệ thống khôi phục lại tại điểm định kỳ

Bạn có thể mở System Restore bằng cách:

**Start -> All Programs -> Accessories -> System Tools -> System Restore.**

Khi mở ra, bạn sẽ thấy hai hoặc ba lựa chọn để chọn lựa. Các tùy chọn đầu tiên cho phép bạn khôi phục lại máy tính của bạn để một thời gian trước đó, và tùy chọn thứ hai cho phép bạn tạo một điểm khôi phục.

Điều này sẽ rất tuyệt vời nếu bạn muốn làm điều gì đó mà bạn nghĩ máy tính của bạn có thể gặp trục trặc. Tùy chọn thứ ba chỉ xuất hiện nếu bạn đã sử dụng System Restore trước đó và điều này sẽ giúp bạn lại trạng thái trước khi khôi phục nếu như gặp một số trục trặc trong khi khôi phục.

Muốn khôi phục lại, chọn tùy chọn đầu tiên và nhấn Next. Trên màn hình kế tiếp, bạn sẽ nhìn thấy lịch và các thời điểm được chọn để khôi phục. Chọn một ngày gần đó và một thời điểm mà bạn chắc chắn rằng máy tính của mình hoạt động hiệu quả.

## BÀI 6: SAO LƯU PHỤC HỒI HỆ THỐNG

Sau khi thực hiện, chọn Next và đồng ý với thông điệp cảnh báo và sau đó tiếp tục chọn Next

Máy tính sẽ khởi động lại và thực hiện quá trình khôi phục. Bạn có thể quay trở lại một ngày trước hoặc lùi lại việc khôi phục lại như tôi đã đề cập ở trên.

### 2.2. Phục hồi bằng các chương trình tiện ích khác

#### 2.2.1. Phục hồi dữ liệu bằng phần mềm Norton Ghost

Khi máy tính xảy ra sự cố thì việc quan trọng nhất là dữ liệu được lưu trữ trong máy. Sau khi đã chắc chắn mọi dữ liệu được an toàn, các bạn tiến hành phục hồi máy tính từ file .GHO đã tạo trước đó.

*Lưu ý* : Việc phục hồi này có tác dụng khôi phục lại HĐH và các chương trình đã cài đặt, giúp máy ổn định và đỡ tốn nhiều thời gian.

Việc phục hồi này cũng chỉ phục hồi lại toàn bộ partition mà các bạn lựa chọn ngay tại thời điểm tạo file .GHO sao lưu chứ không có tác dụng cho những dữ liệu sau đó.

Các bước thực hiện tương tự như khi tạo bản sao lưu.

Đến bước chọn Partition, các bạn lưu ý phải chọn đúng theo đường dẫn sau:

- Bước 1: **Local\Partition\From Image**
  
- Bước 2: Chọn ổ đĩa có lưu file ảnh, chọn lại file WINXP.gho đã lưu ở bước trước. Chọn Open, chọn OK
  
- Bước 3: Xuất hiện hộp thoại → chọn OK
- Bước 4: Chọn ổ đĩa cứng vật lý (chứa phân vùng cần phục hồi lại), Nhấn OK.
  
- Bước 5: Chọn partition đích cần khôi phục (thường là partition đầu tiên - Primary), chọn OK.

## BÀI 6: SAO LƯU PHỤC HỒI HỆ THỐNG

*Tuyệt đối phải chọn đúng phân vùng cần khôi phục, vì nếu sai thì toàn bộ dữ liệu của phân vùng chọn sai sẽ mất.*

- Bước 6: Chọn **Yes** để xác nhận việc phục hồi hệ thống từ file ghost. Nhấn **No** sẽ trở lại ban đầu.
  
- Sau khi quá trình ghost hoàn thành, khởi động lại máy từ đĩa cứng. Bạn hãy kiểm tra lại hệ thống?

### 2.2.2. Phục hồi dữ liệu bằng phần mềm Acronis True Image

Đầu tiên, các bạn thiết lập máy boot từ ổ đĩa CD/DVD ( tương tự các phần trên)

Các bạn chạy Acronis True Image Enterprise Server từ Hiren's boot.

+ Từ giao diện chính chọn Restore Image để tiến hành bung file backup.

+ Màn hình chào mừng.

+ Nhấn Next để tiếp tục.

+ Tìm đến vị trí đã lưu file backup (\*.tib).

+ Chọn file backup muốn bung và nhấn chọn Next để chuyển qua bước tiếp theo.

+ Chương trình hỏi bạn có muốn kiểm tra file trước khi bung hay không. Tương ứng với 2 lựa chọn:

- *Yes, I want to verify the image archive* : thực hiện kiểm tra, chọn lựa này của bạn sẽ tốn một thời gian và nó phụ thuộc vào cấu hình và dung lượng file backup của bạn.

- *No, I don't wan to verify* : bỏ qua bước kiểm tra. Trong quá trình bạn tạo file backup không có lỗi xuất hiện thì file của bạn là tốt rồi.

+ Chọn Partition để tiến hành bung file.

+ Nhấn **Next** để tiếp tục

+ Chọn partition mà bạn muốn khôi phục dữ liệu từ file backup.

## BÀI 6: SAO LƯU PHỤC HỒI HỆ THỐNG

Thường thì chúng ta cài Hệ điều hành (HĐH) trên partition C:, và backup thì thường backup HĐH (C:\).

+ Nhấn chọn Next để tiếp tục.

*Lưu ý:* Bạn phải chọn chính xác đích, nơi bạn muốn bung file lên nếu không sẽ bị mất dữ liệu.

- Active : Phân vùng muốn khởi động thì phải Active.

- Primary ( Phân vùng chính): Chúng ta thường cài win lên phân vùng này.

- Logical (Phân vùng phụ): Nơi mà bạn thường lưu trữ dữ liệu.

Giả sử ổ cứng của bạn chia làm 3 phân vùng C:, D:, E:, bạn cài HĐH trên ổ đĩa C:, bạn lưu trữ dữ liệu của mình trên ổ đĩa D: và E:. Vậy C: là phân vùng chính. D:, E: là phân vùng phụ. Bạn cài HĐH trên C: thì máy sẽ boot từ C: để khởi động và load HĐH, muốn khởi động từ C: thì C: phải được Active. Vậy C: Phân vùng chính được Active, D:, E: phân vùng phụ. ( Riêng Windows 7, Vista,...có thể cài và khởi động ở bất cứ phân vùng nào). Lựa chọn 1 trong 3 là phụ thuộc vào đặc tính file backup của bạn. Nếu bạn backup HĐH thì nên chọn Primary.

+ Nhấn Next để chuyển sang bước tiếp theo.

+ Ở đây bạn có thể giảm kích thước phân vùng đích xuống. Nếu như bạn không có ý định làm gì với phần ổ cứng dư ra thì đừng làm việc này.

+ Nên để vậy và Next.

+ Nếu bạn có dự định bung tiếp lần nữa lên một phân vùng khác thì chọn mục *Yes...* để lần sau bỏ qua bớt một số bước.

Chọn *No, I do not* để tiếp tục chỉ với phân vùng bạn đã chọn lựa. Thường thì chúng ta chọn mục này.

+ Nhấn Next để tiếp tục.

+ Thông báo chi tiết để bạn tham khảo lại.

+ Nhấn chọn **Proceed** để bắt đầu khôi phục dữ liệu.

## BÀI 6: SAO LƯU PHỤC HỒI HỆ THỐNG

Quá trình phục hồi file diễn ra và nếu không có sự cố gì thì 1 hộp thoại báo cho bạn biết đã thành công.

Khởi động máy và xem kết quả.

### **Bài tập thực hành của học viên**

1. Trình bày quá trình sao lưu (Backup) và phục hồi (Restore) hệ thống bằng tiện ích Backup và System Restore của Windows.
2. Trình bày quy trình sao lưu và phục hồi hệ thống bằng NORTON GHOST.
3. Trình bày quy trình sao lưu và phục hồi hệ thống bằng ACRONIS TRUE IMAGE ENTERPRISE SERVER.
4. Hãy chỉ ra sự khác nhau giữa 3 chế độ nén File Ghost là No, Fast, High. Theo bạn nên chọn chế độ nào?
5. So sánh các tiện ích sao lưu và phục hồi hệ thống.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Tác giả: **Nguyễn Nam Thuận**, Tự lắp ráp, cài đặt và khắc phục các sự cố máy tính hoàn toàn theo ý bạn; Nhà xuất bản: Giao Thông Vận Tải.
- [2]. Tác giả: **Xuân Toại**; Lắp ráp, cài đặt & nâng cấp máy tính; Nhà xuất bản: Thống Kê.
- [3]. Tác giả: **Water PC**; Tự học lắp ráp và sửa chữa máy tính; Nhà xuất bản: Văn hóa Thông tin.
- [4]. Tác giả: **Việt Văn Book**; Hướng dẫn tự học và khắc phục sự cố máy tính cá nhân; Nhà xuất bản: Hồng Đức.

## CÁC PHỤ LỤC

### PHỤ LỤC 1: CÀI ĐẶT WINDOWS 8 VÀ CÀI ĐẶT DRIVER

#### 1. Cài đặt Windows 8

Windows 8 là hệ điều hành mới nhất của hãng Microsoft được phát hành vào cuối năm 2012.

Tại thời điểm này, chúng tôi chỉ mới có bản cài đặt dành cho nhà phát triển phần mềm vì vậy việc xây dựng giáo trình cài đặt Windows 8 gặp một vài trở ngại.

Việc cài đặt này có thể khác biệt đôi chút so với bản Windows 8 chính thức, nhưng về cơ bản cũng không quá khác biệt. Sau đây là quy trình cài đặt Windows 8.

#### a) Lập kế hoạch cho việc cài đặt

Yêu cầu phần cứng tối thiểu cho Windows 8 bao gồm :

Chip xử lý 1GHz hoặc nhanh hơn.

RAM 1GB với bản 32-bit và 2GB với bản 64-bit.

Phần ổ cứng trống 16GB với bản 32-bit và 20GB với bản 64-bit.

Đồ họa DirectX 9 với WDDM 1.0 hoặc cao hơn.

#### b) Quá trình cài đặt

Cũng tương tự như phần cài đặt Win XP và Win 7, trước khi tiến hành cài đặt Windows 8 các bạn phải lập cho máy tính của bạn khởi động từ CD hoặc DVD trong BIOS.

Bạn chèn đĩa DVD Windows 8 vào ổ đĩa DVD và khởi động máy tính, màn hình load file của Windows 8 sẽ xuất hiện.

Tiếp đến là màn hình setup.

Các bạn nhấn chọn Install now để tiến hành cài đặt.

Tiếp đến màn hình yêu cầu bạn chọn các thiết lập cơ bản :

**Language to Install:** Ngôn ngữ cài đặt.

**Time and currency format:** Định dạng ngày tháng và tiền tệ.

**Keyboard or input method:** Kiểu bàn phím bạn sử dụng.

- Sau khi bạn lựa chọn hoàn tất, sau đó click Next ( nên để các lựa chọn mặc định và click Next).

## PHỤ LỤC

---

Hộp thoại activation sẽ hiện ra, phần này yêu cầu các bạn phải nhập key của Windows 8.

Sau khi hoàn thành, bạn nhấn Next để qua bước sau.

Màn hình sẽ xuất hiện trang *License terms* ( thể hiện các điều khoản mà bạn phải đồng ý tuân theo nếu muốn sử dụng sản phẩm Windows 8 ).

Ở bước này, các bạn chọn vào ô **I accept the license terms** để đồng ý.

Sau đó, click Next để tiếp tục.

Màn hình tiếp theo, hiển thị trang *Which type of installation do you want?* Yêu cầu bạn lựa chọn hình thức cài đặt Windows 8.

Ở đây có hai tùy chọn để cài đặt Windows 8:

- **Upgrade ( nâng cấp )** : Nếu bạn muốn nâng cấp hệ điều hành Windows hiện thời thì bạn click chọn vào lựa chọn này.

- **Custom (advanced)**: Đây là tùy chọn bạn sẽ cài đặt một hệ điều hành hoàn toàn mới.

Chúng ta đang cài đặt hệ điều hành mới do đó các bạn chọn **Custom (advanced)**.

Màn hình tiếp theo yêu cầu bạn chọn partition để cài đặt Windows 8.

nếu máy tính bạn có một partition thì bạn khá dễ dàng cho việc lựa chọn, nhưng nếu trên máy tính bạn có nhiều partition thì bạn cần phải cân nhắc cho việc lựa chọn partition nào. Thông thường, sẽ chọn cài đặt hệ điều hành lên partition C:

Màn hình cài đặt Windows sẽ bắt đầu, nó có thể mất một ít thời gian.

Toàn bộ quá trình cài đặt hoàn toàn tự động, trong quá trình cài đặt, Windows có thể sẽ khởi động lại máy để cài đặt các file và thư viện cần thiết.

Người dùng không phải thao tác nhiều vì Windows 8 hoàn toàn tự động thực hiện gần như hết các tác vụ thay cho người dùng.

Kết thúc quá trình cài đặt, Windows 8 sẽ yêu cầu thiết lập thông tin cá nhân của người sử dụng.

Tiếp đến là thiết lập mạng internet.

Nhập mật mã của mạng internet nếu có.

Màn hình Settings sẽ hiển thị ra để bạn có thể dễ dàng cài đặt các thành phần của Windows 8.

Màn hình Sign in to your PC yêu cầu bạn nhập email để có thể lưu trữ các cài đặt của bạn vào mail. Hiện nay, Windows 8 chỉ hỗ trợ các mail thuộc hệ thống mail của hãng Microsoft.

Sau khi đã hoàn thiện tất cả các bước, bạn dễ dàng sử dụng Windows 8 với giao diện metro hiện đại.

## **2. Cài đặt Driver sử dụng phần mềm SkyDriver**

Như chúng tôi đã giới thiệu, bên cạnh các Driver được cung cấp bởi nhà sản xuất, download trên internet còn có chương trình tổng hợp rất nhiều các Driver cần thiết cho tất cả các dòng máy.

Chúng tôi sẽ hướng dẫn các bạn sử dụng phần mềm tổng hợp Driver thông dụng nhất hiện nay là SkyDriver.

Ưu điểm của phần mềm này chính là tự động dò tìm tất cả các Driver còn thiếu trong máy tính, từ đó bạn dễ dàng cài đặt cho bất kỳ máy tính nào.

Các bạn có thể download chương trình SkyDriver trên internet.

Kích đôi vào file DrvS3.exe để tiến hành cài đặt các Driver

Kích đôi vào nút Start[S] ở bên phải để chương trình dò tìm thiết bị.

## PHỤ LỤC

---

Nhấn OK để tiến hành cài đặt các Driver còn thiếu.

Sau khi hoàn tất quá trình cài đặt, máy tính sẽ khởi động lại và tất cả Driver sẽ được cài đặt.

Nếu vẫn còn thiết bị nào chưa nhận được Driver thì bạn phải thử tìm Driver theo phương pháp thủ công.

## PHỤ LỤC 2 : CÁC MÃ LỖI

### 1. Sự cố bảng mạch chính (101 - 109)

- **101 System interrup Failed** : Sự cố này có thể là một vấn đề tranzito(hở mạch) không thường xuyên xảy ra hoặc board bổ sung đang xâm phạm tới chip điều khiển tín hiệu ngắt. Nếu bạn không thể vượt qua được mã 101, sẽ phải thay bản mạch chính.
- **102 System Timer Failed** : Chip bộ định thời trên bản mạch chính bị hư, phải thay bản mạch chính nếu lỗi thường xuyên xuất hiện.
- **103 System Timer interrup Failed** : Chip bộ định thời không có chip điều khiển tín hiệu ngắt để truyền tín hiệu ngắt zero ( tính ngắt định thời).
- **104 Protec Mode Operation Failed** : Mã lỗi này chỉ áp dụng cho máy tính AT.
- **105 8042 Command Not Accepted.Keyboard Communication Failed** : Bị một chip điều khiển bàn phím 8042 hoặc bàn phím kém chất lượng.
- **106 Post logic test Problem Logic Test Failed:** Lỗi này có thể gây ra do board hệ thống bị hư hoặc các yếu tố khác như các thẻ mạch không chính xác cũng có thể gây ra lỗi.
- **107 MNI Test Failed** : Kiểm tra “ngắt không che được “ của bản mạch chính bị sự cố, một NMI là tín hiệu ngắt không thể được vô hiệu hoá bằng một tín hiệu khác. Nếu lỗi này vẫn còn, phải thay bộ xử lý.
- **108 Failed System Timer Test** : Chip bộ định thời trên bản mạch chính không làm việc.
- **109 Probem With First 64K Ram, DMA Test Error** : Mã này chỉ một vấn đề trong RAM 64K đầu tiên trong các PC ban đầu hoàn toàn là khả năng của bản mạch chính. Có thể tìm thay các chip không chính xác hoặc thay bản mạch chính.

### 2. Các mã lỗi PS/2

- **110 PS/2 System Board Error, Parity chek** : Lỗi Board hệ thống, Kiểm tra chẵn lẻ.
- **111 PS/2 Memry Adapter Error** : Lỗi bộ phối hợp bộ nhớ.
- **112 PS/2 Microchannel arbitration Error ,System Board** : Lỗi phân xử lý kênh, Board hệ thống.
- **113 PS/2 Microchannel arbitration Error ,System Board** : Lỗi phân xử lý kênh, Board hệ thống.
- **165 PS/2 System option not test** : Các tùy chọn hệ thống không được đặt.
- **166 PS/2 Microchannel adapter timeout Error** : Lỗi thời gian không tính bộ phối hợp vi kênh.

- **199 PS/2 Configuration not correct. Check Setup:** Cấu hình không chính xác. Kiểm tra cài đặt.

### 3. Các mã lỗi IBM

Các mã lỗi này được sử dụng trong một số máy IBM và một số máy nhái đã được đặt tương tự.

- **115 System Board ,CPU Error :** Bản mạch hệ thống, lỗi CPU
- **118 System Board memry Error :** Lỗi bộ nhớ Board hệ thống.
- **119 2,88MB diskette drive installed but not supported :** Ổ đĩa mềm 2,88MB được cài đặt, nhưng không hỗ trợ.
- **120 System Board processor, cache (bộ nhớ truy cập nhanh) Error :** Lỗi bộ nhớ truy cập nhanh ,bộ vi xử lý hệ thống.
- **121 Unexpected hardware interupts occurred:** Các tín hiệu ngắt phần cứng bất ngờ xảy ra.
- **130 POST-no operation System, check diskettes, configuration:** Hệ điều hành không có POST, kiểm tra các đĩa mềm, cấu hình.
- **131 Cassette interface test Failed, PS/2 System Board :** Giao diện cassette bị sự cố Board hệ thống PS/2.
- **132 DMA (direct memory access- truy cập bộ nhớ trực tiếp) extended registers Error. Run diagnostics:** Lỗi các thanh ghi bổ sung DMA. Chạy chương trình chuẩn đoán.
- **133 DMA (direct memory access - truy cập bộ nhớ trực tiếp) Error. Run diagnostics:** Lỗi DMA. Chạy chương trình chuẩn đoán.

### 4. Các mã lỗi tổng quát

- **162 sytem option not set, or Possible Bad Battery:**

Tùy chọn hệ thống không được cài đặt, hoặc pin có thể không chất lượng.

- **162 sytem option not set, or invalid Checksum, or Configuration incorrect:** Tùy chọn hệ thống không được cài đặt, hoặc tổng kiểm tra không giá trị, hay cấu hình không chính xác.
- **163 Time and Date Not Set:** Thời gian và ngày tháng không được cài đặt.
- **106 Memory Size Error :** Có vấn đề liên quan đến bộ nhớ CMOS.
- **201 Memory Error :** Lỗi Ram.
- **202 Memory Address Error Lines 0-15,203 Memory Address Error16-23:** Chỉ một hoặc nhiều chip bộ nhớ bị hư.
- **301 Keyboard Error :** Lỗi đối với bàn phím.
- **302 System Unit Keylock Is Locked :** Bộ chuyển mạch khoá phím bị lỗi hoặc bàn phím bị liệt.
- **303 Keyboard or System Unit Error , 304 Keyboard or System Unit**

- **Error , Keyboard Clockline Error** : Kiểm tra các phím bị liệt, cáp nối bàn phím hoặc chính bàn phím bị hư.
- **601 Disk Error** : Chỉ vấn đề đĩa có thể do máy tính đó tìm một ổ đĩa mềm không có.
- **602 Disk boot Record Error** : Có thể do đĩa mềm bị hư hoặc một bộ điều khiển đĩa mềm bị hư.
- **1701 Hard Disk Failure** : Chỉ bộ điều khiển đĩa cứng không nhận được trả lời của đĩa cứng mà nó đang chờ.
- **1780 Disk 0 Failure, 1790 Disk 0 Error, 1781 Disk 1 Failure, 1791 Disk 1 Error**: Bộ điều khiển đĩa cứng không nhận được trả lời của từ đĩa cứng 0 hoặc 1.
- **1782 Disk Controller Failure**: Bộ điều khiển đĩa có thể bị hư.
- **128 NOT OK, Parity Disa( Industry Astandard Architect - kiến trúc tiêu chuẩn công nghệ) Bled**: 128 không được, chẵn lẻ bị vô hiệu hoá.
- **8042 Gate - A20 Error**: (Cổng 8042-lỗi A20) thường do bàn phím bị hư.
- **Access Denied**: truy cập bị từ chối.
- **Address Line Short!** : Điều có thể là vấn đề của chip bộ nhớ và cũng có thể do bản mạch chính và phải thay.
- **Allocation Error ,Size Adjusted**: Lỗi phân phối, kích thước bị điều chỉnh.
- **Attempted Write - Protect Violation** : thử định dạng 1 đĩa mềm chống ghi.
- **Bad DMA PORT**: Cổng truy cập bộ nhớ trực tiếp bị hư.
- **Bad Or Missing command interpreter**: Bộ dịch lệnh bị hư hoặc mất.
- **Bad Patition Table, Error Reading/Writing the Patition Table**: Bảng phần chia bị hư, lỗi đọc/viết bảng phần chia.
- **Nnnk Base Memory , Base Memory Size=nnk** : Bộ nhớ cơ sở Nnnk, kích thước bộ nhớ cơ sở = nnK.
- **Bus timeOut NMI At Slot X** : NMI không định thời gian Bus tại khe X.
- **C : Drive Error , Disk : Drive Error** : Lỗi ổ đĩa C, D. Ổ đĩa C hoặc D không được cài đặt chính xác trong CMOS.
- **C : Drive Failure ,D : Drive Failure**: Sự cố ổ đĩa C hoặc D .
- **Cache Memory bad , do Not Enable Cache**: Bộ nhớ truy cập nhanh trên bản mạch chính bị lỗi.
- **CMOS display type mismatch**: Không thích hợp loại màn hình CMOS.
- **CMOS Memory size mismatch**: Không thích hợp kích thước bộ nhớ CMOS.
- **CMOS System Options not set**: Các tùy chọn hệ thống CMOS không được cài đặt.

- **CMOS Time & Date not Set** : Thời gian và ngày tháng CMOS không được cài đặt.
- **COM port does not Exit** : Cổng COM không có.
- **Configuration Error For Slot n**: Lỗi cấu hình đối với khe n.
- **Convert Directory to file?** : Có chuyển đổi thư mục thành tệp không.
- **Convert Lost Chains to files(Y/N)?** : Chuyển đổi móc nối bị mất thành tệp (C/K) ?.
- **Error Found, F Parameter Not Specified** :Phát hiện lỗi ,Tham số F không rõ - sửa lỗi sẽ không được ghi vào đĩa.
- **Disk Bad** : Đĩa hư.
- **Disk Boot Error , Replace and strike Key to retry** : Lỗi khởi động đĩa, thay và gõ phím để thử lại.
- **Disk configuration Error** : Lỗi cấu hình đĩa.
- **Hard Disk configuration Error** : Lỗi cấu hình đĩa cứng.
- **Disk Boot Failure** : Sự cố khởi động đĩa.
- **Disk Drive Failure** : sự cố ổ đĩa.
- **Diskette Drive X Failure** : Sự cố ổ đĩa mềm.
- **Diskette Read Failure** : sự cố đọc đĩa mềm.
- **DMA (Direct Memory Access) Error** : Lỗi truy cập bộ nhớ trực tiếp.
- **Drive not ready. Abort, Retry, Ignore, Fail ?** : Ổ đĩa không sẵn sàng. Huỷ, Thử lại, Bỏ qua, Hư ?
- **FDD controller Failure** : Sự cố bộ điều khiển ổ đĩa mềm.
- **FDD A is not installed** : Ổ đĩa mềm A không được cài đặt.
- **File allocation table bad** : Bảng phân phối tệp hư.
- **Fixed disk configuration error** : Lỗi cấu hình đĩa cố định.
- **Fixed disk controller Failure** : Sự cố bộ điều khiển đĩa cố định.
- **Fixed disk Failure** : Chỉ bộ điều khiển đĩa cứng không nhận được trả lời của đĩa cứng mà nó đang chờ.
- **Hard Disk Failure** : Sự cố đĩa cứng.
- **Invalid boot diskette** : Đĩa mềm khởi động không hợp lệ.
- **Invalid configuration information. Please run setup program**: Thông tin cấu hình không hợp lệ. Chạy chương trình cài đặt.
- **Keyboard bad** : bàn phím hư
- **Keyboard data line Failure** : Sự cố đường truyền dữ liệu của bàn phím.
- **Keyboard controller Failure** : Sự cố bộ điều khiển bàn phím

- **Keyboard Error : Lỗi bàn phím**
- **Non-system disk or disk error. Replace and Strike and key When Ready:** Không có đĩa hệ thống hoặc đĩa bị lỗi. Thay và gõ phím bất kỳ khi sẵn sàng.
- **Non-system disk or disk error. Press A key to continue :** Không có đĩa hệ thống hoặc đĩa bị lỗi. Ấn một phím để tiếp tục.
- **No a boot disk-strike F1 to retry boot :** Không có đĩa khởi động, gõ phím F1 để thử khởi động lại.
- **Real time clock Failure :** Đồng hồ thực hoặc pin hỗ trợ bị sự cố.
- **Track 0 bad - disk unusable :** Đĩa hư không sử dụng được track 0. Lỗi này có thể xảy ra khi định dạng đĩa mềm 1.44MB, hoặc đĩa mềm đó bị hư track 0. Nếu thông báo này trên đĩa cứng thì phải thay đĩa cứng.
- **Write protect error writing Drive X :** Chốt bảo vệ ổ đĩa có thể chưa mở.
- **Cannot chdir to (pathname). Tree past this point not processed:** Không thể kiểm tra thư mục tới (tên đường dẫn). Một trong các tập tin của thư mục đã bị rác (lỗi).
- **Cannot chdir to Root:** Không thể kiểm tra thư mục tới thư mục gốc. (Thư mục gốc đã bị rác).
- **Cannot Recover (.) Entry Processing Continue :** Không thể phục hồi(.) Xử lý tiếp tục.
- **Cannot Recover (..) Entry Processing Continue :** Không thể phục hồi(..) Xử lý tiếp tục.
- **Cannot Recover (..) Entry, Entry Has a bad attribute (or link or size) :** Không thể phục hồi(..) nhập, nội dung có thuộc tính (hoặc liên kết hoặc kích thước) bị hư.
- **CMOS barrety state low:** tình trạng pin cmos yếu (thay pin đồng hồ Cmos).
- **CMOS checksum Failure :** Sự cố kiểm tra tổng quát CMOS.

---

## PHỤ LỤC 3: CÁC MÃ LỖI BIP

### 1. CÁC MÃ AMI

- **Một ‘bip’**: Sự cố làm tươi của DRAM. Nếu máy tính hiển thị thông tin tiêu chuẩn trên màn hình, bạn không gặp vấn đề gì; nếu có vấn đề trở ngại, máy tính sẽ thông báo lỗi trên màn hình.
- **Hai ‘bip’** : Sự cố hệ mạch chẩn lẻ / lỗi chẩn lẻ.
- **Ba ‘bip’** : Sự cố bộ nhớ 64K cơ sở
- **Bốn ‘bip’** : Bộ hẹn thời hệ thống không hoạt động.
- **Năm ‘bip’** : Sự cố bộ vi xử lý
- **Sáu ‘bip’** : Sự cố cửa A20 / bộ điều khiển bàn phím 8042
- **Bảy ‘bip’** : Lỗi ngoại lệ chế độ thực/ lỗi ngắt ngoại lệ bộ vi xử lý
- **Tám ‘bip’** : Lỗi viết đọc bộ nhớ màn hình
- **Chín ‘bip’** : Lỗi kiểm tra tổng quát ROM BIOS. Cho biết ROM BIOS bị hư.
- **Mười ‘bip’** : Lỗi viết / đọc của thanh ghi bị CMOS đóng.
- **Mười một ‘bip’** : Bộ nhớ cache bị hư - không hữu hiệu hoá được cache.
- **Không có các ‘bip’** : Nếu không nghe thấy các ‘bip’ và không có hình ảnh trên màn hình, kiểm tra bộ nguồn bằng đồng hồ VOM. Kế đến, kiểm tra bản mạch chính nghi ngờ có kết nối lỏng ra không. Chip CPU, BIOS, sẽ gây ra cho bản mạch chính có vấn đề.

### 2. CÁC MÃ PHOENIX

Máy tính được cài BIOS phoenix sử dụng một nhóm ba bộ ‘Bip’ được tách ra và ở đây ghi những mã này theo số tiếng ‘Bip’ liên tiếp, ví dụ :

1-1-3 nghĩa là ‘Bip’, ngưng, ‘Bip’, ngưng, ‘Bip’ ‘Bip’ ‘Bip’.

Hơn nữa, còn có các mã đặc biệt sử dụng tiếng ‘Bip’ ngắn và ‘Bip’ kéo dài.

- **Một ‘bip’** : điều này thường không có vấn đề gì, ‘Bip’ phát ra khi việc tự kiểm tra hoàn tất trước khi DOS được tải.
- **Hai ‘Bip’** : Có thể cấu hình bị lỗi.
- **Một ‘Bip’ dài, một ‘Bip’** : Chỉ sự cố video. Kiểm tra các bộ cầu nhảy và các bộ chuyển mạch DIP trên thẻ mạch video hoặc bản mạch chính.

- **Một ‘Bip’ dài, một ‘bip’ ngắn, Một ‘Bip’ dài, một ‘bip’ ngắn** : Chỉ sự cố của bộ phối hợp video đơn sắc và màu. BIOS đã thử khởi tạo, nhưng cả hai đều lỗi và không hiển thị.
- **1-1-3 CMOS Write /read Failure** : Máy tính không đọc được cấu hình được lưu trong CMOS. Nếu lỗi vẫn tiếp tục, thay bản mạch chính.
- **1-1-4 Rom Bios checksum Error** : Rom Bios đã bị hư và phải thay.
- **1-2-1 Programmable interval timer Failure** : Chip bộ định thời trên bản mạch chính bị hư và bản mạch chính sẽ phải thay.
- **1-2-2 DMA initialization Failure** : Chip DMA có thể bị hư.
- **1-3-1 Ram refresh verification Failure** : Có thể các bộ nhớ chip bị hư, chip DMA bị hư hoặc các chip địa chỉ bộ nhớ trên bản mạch chính bị hư.
- **1-4-2 parity Failure first 64K or Ram** : Chip bộ nhớ bị hư, hoặc một trong các chip nhạy cảm với việc kiểm tra lỗi chẵn lẻ.
- **3-2-4 Keyboard controller test Failure** : Chip điều khiển bàn phím không đáp ứng các tín hiệu lúc khởi động.

**DANH SÁCH BAN BIÊN SOẠN GIÁO TRÌNH DẠY NGHỀ  
TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP, CAO ĐẲNG**

**Tên giáo trình: Lắp ráp và cài đặt máy tính**

**Tên nghề: Quản trị mạng**

- |                         |               |
|-------------------------|---------------|
| 1. Ông Nguyễn Xuân Diệu | Chủ nhiệm     |
| 2. Ông Phạm Hoàng Linh  | Phó chủ nhiệm |
| 3. Ông Trương Văn Hiến  | Thư ký        |

**DANH SÁCH HỘI ĐỒNG NGHIỆM THU  
GIÁO TRÌNH DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP, CAO ĐẲNG**

*(font chữ Times New Roman, in hoa, cỡ chữ 14 Bold)*

- |                  |              |
|------------------|--------------|
| 1. Ông (bà)..... | Chủ tịch     |
| 2. Ông (bà)..... | Phó chủ tịch |
| 3. Ông (bà)..... | Thư ký       |
| 4. Ông (bà)..... | Thành viên   |
| 5. Ông(bà).....  | Thành viên   |
| 6. Ông(bà).....  | Thành viên   |
| 7. Ông(bà).....  | Thành viên   |
| 8. Ông(bà).....  | Thành viên   |
| 9. Ông(bà).....  | Thành viên   |