

## MÔ ĐUN 01: HIỂU BIẾT VỀ CNTT CƠ BẢN (MÃ IU01)

### Bài 1. Kiến thức cơ bản về máy tính và mạng máy tính

**I. Phần cứng: Máy vi tính và thiết bị cầm tay thông minh; các thành phần phần cứng; thiết bị trung tâm; thiết bị nhập, xuất, lưu trữ; cổng**

**1. Khái niệm về máy tính, máy tính cá nhân và phân biệt máy để bàn, máy xách tay, máy tính bảng**

#### a. Khái niệm về máy tính

Máy vi tính là công cụ cho phép xử lý thông tin một cách tự động theo những chương trình đã được lập sẵn từ trước.

Mục đích làm việc của máy tính là xử lý thông tin, trong đó chương trình đã được lập sẵn quy định máy tính sẽ tiến hành xử lý thông tin như thế nào.

#### b. Khái niệm về máy tính cá nhân

Máy tính cá nhân được dùng phổ biến nhất hiện nay. Máy tính cá nhân là máy tính được thiết kế cho một người sử dụng một lúc.

Máy tính cá nhân có thể được phân thành hai loại chính: Máy tính để một chỗ và máy tính xách tay. Máy tính để một chỗ được thiết kế để trên bàn. Máy tính xách tay gồm có máy laptop, máy cầm tay và máy Tablet.

#### c. Phân biệt máy để bàn, máy xách tay, máy tính bảng

Máy tính để bàn	Máy tính xách tay	Máy tính bảng
<b>Xét về cấu hình:</b> có CPU nhanh hơn, phần cứng đồ họa tốt hơn, màn hình hiển thị lớn hơn, và dung lượng lưu trữ nhiều hơn.	<b>Xét về cấu hình:</b> có CPU nhanh hơn, phần cứng đồ họa tốt hơn, màn hình hiển thị nhỏ hơn, và dung lượng lưu trữ nhiều hơn.	
<b>Khả năng nâng cấp và khắc phục sự cố:</b> Máy tính để bàn có thể được sửa chữa hoặc nâng cấp dễ dàng, nếu một bộ phận trong chiếc máy để bàn bị hỏng, người dùng hoàn toàn có thể tự mua mới để thay riêng bộ phận đó.	<b>Khả năng nâng cấp và khắc phục sự cố:</b> Nếu có hỏng hóc đồng nghĩa với việc bạn sẽ phải gửi máy tính của mình đến một trung tâm dịch vụ hoặc cửa hàng sửa chữa.	
<b>Xét về thiết kế chuyên biệt:</b> Các dòng máy tính để bàn thường được thiết kế phù hợp với mục đích chuyên môn của người sử dụng. Dùng khi duyệt web hoặc sử dụng một trong hàng ngàn các trình ứng dụng đặc biệt.	<b>Xét về thiết kế chuyên biệt:</b> Các dòng máy tính này thường được thiết kế phù hợp với mục đích chuyên môn của người sử dụng. Cũng đã được thiết kế với nhiều dòng sản phẩm khác nhau cho nhiều mục đích khác nhau. Dùng khi duyệt web hoặc sử dụng một trong hàng ngàn các trình ứng dụng đặc biệt.	
<b>Vấn đề về thời gian sử dụng, vấn đề về pin:</b> sở hữu một máy tính để bàn sẽ làm bạn không phải lo lắng về vấn đề này, tuy nhiên nếu bạn muốn tối ưu hơn trong việc tránh mất điện đột ngột dẫn đến việc mất mát dữ	<b>Vấn đề về thời gian sử dụng, vấn đề về pin:</b> thông thường họ chọn máy có tuổi thọ pin vào khoảng 18 đến 24 tháng. Sau khoảng thời gian đó, người dùng buộc phải mua pin thay thế với chi phí khá tốn kém.	

liệu khi đang làm việc thì bạn cũng có thể chọn thêm bộ lưu điện (UPS) bộ lưu điện sẽ có ích cho những ai làm việc văn phòng và sử dụng đánh máy, chỉnh sửa văn bản thường xuyên.	
<b>Khả năng lưu trữ lớn:</b> Máy tính để bàn cung cấp dung lượng lưu trữ lớn hơn với chi phí ít hơn.	<b>Khả năng lưu trữ lớn:</b> cung cấp dung lượng lưu trữ lớn hơn với chi phí đắt hơn.

## 2. Khái niệm, công dụng của điện thoại di động, điện thoại thông minh và máy tính bảng

### a. Khái niệm về điện thoại di động

Là thiết bị viễn thông liên lạc có thể sử dụng trong không gian rộng, phụ thuộc vào nơi phủ sóng của nhà cung cấp dịch vụ. Chất lượng sóng phụ thuộc vào thiết bị mạng và phần nào địa hình nơi sử dụng máy chứ ít khi bị giới hạn về không gian. Tại thời kỳ phát triển hiện nay điện thoại di động là một thiết bị không thể thiếu trong cuộc sống.

Thiết bị viễn thông này sử dụng được nhờ khả năng thu phát sóng. Ngày nay, ngoài chức năng thực hiện và nhận cuộc gọi, điện thoại di động còn được tích hợp các chức năng khác như: nhắn tin, duyệt web, nghe nhạc, chụp ảnh, quay phim, xem truyền hình...

### b. Khái niệm về điện thoại thông minh

**Điện thoại thông minh hay smartphone:** là khái niệm để chỉ chiếc điện thoại tích hợp một nền tảng **hệ điều hành di động** với nhiều tính năng hỗ trợ tiên tiến về điện toán và kết nối dựa trên nền tảng cơ bản của điện thoại di động thông thường.

Ban đầu điện thoại thông minh bao gồm: Các tính năng của điện thoại di động thông thường kết hợp với các thiết bị phổ biến khác như PDA, thiết bị điện tử cầm tay, máy ảnh kỹ thuật số, hệ thống định vị toàn cầu GPS. Điện thoại thông minh ngày nay bao gồm tất cả chức năng của laptop như duyệt web, Wi-Fi, các ứng dụng của bên thứ 3 trên di động và các phụ kiện đi kèm cho máy.

Những điện thoại thông minh phổ biến nhất hiện nay dựa trên nền tảng của hệ điều hành Android của Google và IOS của Apple.

### c. Khái niệm về máy tính bảng

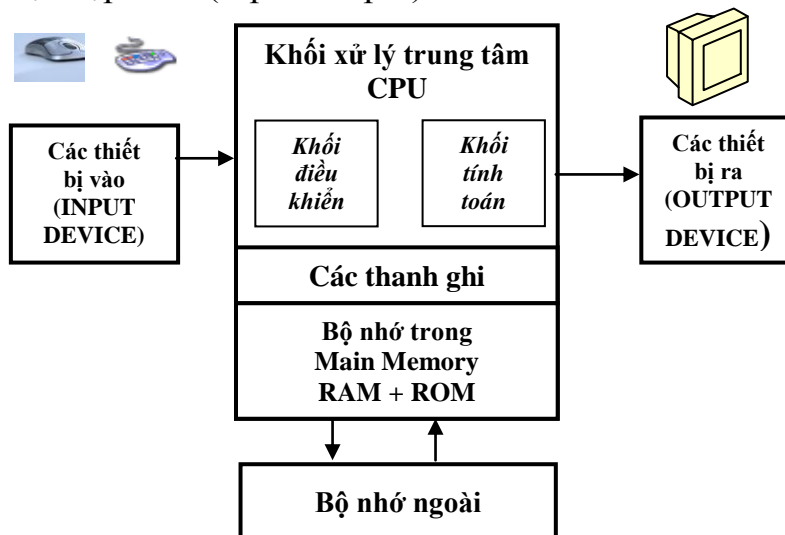
**Máy tính bảng:** là một loại thiết bị máy tính tất cả trong một với màn hình cảm ứng, sử dụng bút cảm ứng (nếu có) hay ngón tay để nhập dữ liệu thông tin thay cho bàn phím và chuột máy tính.

Máy tính bảng đã đạt được những tiến bộ to lớn trong vài năm gần đây. Nhờ các máy tính bảng nổi tiếng như iPad\*, máy tính với màn hình mỏng, hoạt động với màn hình cảm ứng đã trở thành một vũ khí được nhiều người dùng máy tính lựa chọn vì nó mang lại cho bạn những trải nghiệm tuyệt vời khi duyệt web hoặc sử dụng một trong hàng ngàn các trình ứng dụng đặc biệt.

## 3. Khái niệm phần cứng máy tính. Phân biệt thiết bị trung tâm và thiết bị ngoại vi. Các thiết bị ngoại vi chính. Kết nối các thiết bị ngoại vi.

**a. Phần cứng máy tính:** là các bộ phận cụ thể của máy tính hay một hệ thống máy tính như màn hình, chuột, bàn phím, máy in, máy quét, vỏ máy tính, bộ nguồn, bộ vi xử lý “CPU”, bo mạch và các loại dây nối, loa, ổ mềm, ổ cứng, “CDRom”, ổ ghi. Phần cứng bao gồm ba phần chính:

- Bộ nhớ (Memory).
- Bộ xử lý trung tâm (CPU – Center Processing Unit).
- Thiết bị nhập/xuất (Input/Output).



**Hình 4.1: Cấu trúc phần cứng máy tính**

**b. Phân biệt thiết bị trung tâm và thiết bị ngoại vi**

- **Thiết bị ngoại vi:** là tên chung nói đến một số loại thiết bị bên ngoài thùng máy được gắn kết với máy tính với tính năng nhập xuất (IO) hoặc mở rộng khả năng lưu trữ (như một dạng bộ nhớ phụ). Thiết bị ngoại vi của máy tính có thể là:

- + Thiết bị cấu thành lên máy tính và không thể thiếu được ở một số loại máy tính.
- + Thiết bị có mục đích mở rộng tính năng hoặc khả năng của máy tính.

- **Thiết bị Trung tâm:** là bộ xử lý trung tâm có nhiệm vụ xử lý các chương trình vi tính và dữ kiện, tốc độ xử lý của máy tính chủ yếu phụ thuộc vào tốc độ của CPU, nhưng nó cũng phụ thuộc vào các phần khác như bộ nhớ RAM, bo mạch đồ họa, ổ cứng, v.v..

**c. Các thiết bị ngoại vi chính:**

Có rất nhiều các thiết bị ngoại vi của máy tính, dưới đây liệt kê một số thiết bị ngoại vi thường gặp hoặc quan trọng cấu thành lên máy tính như sau:

- Màn hình máy tính
- Ổ đĩa mềm
- Ổ cứng gắn ngoài hoặc ổ cứng di động
- Các loại thiết bị nhớ mở rộng: Bút nhớ USB...
- Ổ quang (CD, DVD)
- Chuột (máy tính)
- Bàn phím máy tính
- Máy in
- Video camera cho mục đích an ninh, giám sát khi được kết nối với máy tính.
- Webcam

- Modem các loại (cho quay số, ADSL...)
- Loa máy tính
- Micro

**d. Kết nối các thiết bị ngoại vi**

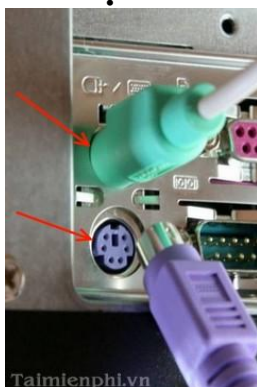
- **Cổng kết nối nguồn điện (Power)**



Dây nguồn một đầu có chân cắm được cắm vào ổ điện đầu còn lại được cắm vào cổng của bộ nguồn nằm phía sau thùng máy.

Một số bộ nguồn có thêm cổng lấy điện cấp cho màn hình, có thể dùng dây này để cắm vào màn hình thay vì cắm điện trực tiếp từ màn hình vào ổ điện.

- **Cổng kết nối bàn phím và chuột chuẩn PS/2**



- Cổng có màu tím dùng để kết nối với bàn phím (Keyboard) loại đầu tròn (PS/2).
  - Cổng có màu Xanh lá dùng để kết nối với Chuột (Mouse) loại đầu tròn (PS/2).
- Lưu ý: Cắm đúng chiều để tránh làm cong hoặc gãy chân của đầu cắm.

- **Cổng kết nối với các thiết bị ngoại vi chuẩn Parallel (Cổng song song)**





Cổng này có màu đỏ dùng để kết nối với Máy in (Printer), máy quét hình (Scanner) hoặc các thiết bị có giao tiếp Parallel. Hiện nay các máy in đều sử dụng cổng USB nên cổng Parallel này ít được sử dụng.

- **Cổng kết nối với các thiết bị ngoại vi chuẩn USB**



Cổng này dùng để kết nối với các thiết bị có giao tiếp USB như bàn phím, chuột, ổ đĩa USB, máy in, máy quét hình...

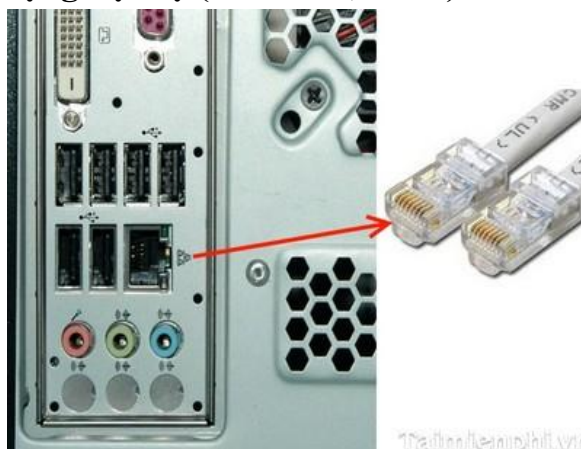
Thông thường máy vi tính sẽ có từ 2 cổng USB trở lên, có thể sử dụng cổng nào tùy ý tuy nhiên đối với các thiết bị cố định thì nên cắm và sử dụng một cổng nhất định.

- **Cổng kết nối với các thiết bị ngoại vi chuẩn Firewire**



Cổng này dùng để kết nối với các thiết bị kỹ thuật số như máy ảnh số, Camera,... đa số máy tính thường không có cổng này.

- **Cổng kết nối mạng nội bộ (Ethernet, LAN)**

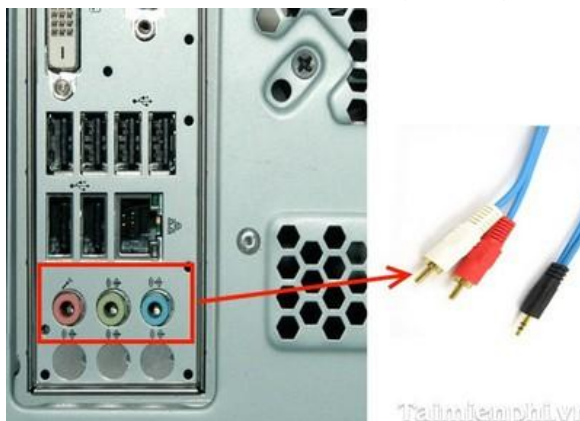


Cổng này dùng để kết nối các máy vi tính với nhau thông qua các thiết bị mạng, kết nối với Router (Modem) ADSL để truy cập internet tốc độ cao.

Khi tháo dây cắm vào cổng này cần phải ấn thanh khóa vào sát đầu cắm rồi

mới rút dây ra.

- **Cổng kết nối với các thiết bị âm thanh (Audio)**



Cổng màu xanh lá kết nối với loa (Speaker) hoặc tai nghe (Headphone).

Cổng màu hồng kết nối với Micro.

Cổng màu xanh da trời dùng để lấy tín hiệu âm thanh từ các thiết bị bên ngoài vào máy vi tính.

Nếu thiết bị âm thanh (Sound card) có hỗ trợ sử dụng nhiều loa (4.1, 5.1, 6.1,...) thì được kết nối như sau:



Cổng màu xanh lá kết nối với hai loa (trái và phải) nằm phía trước (Front).

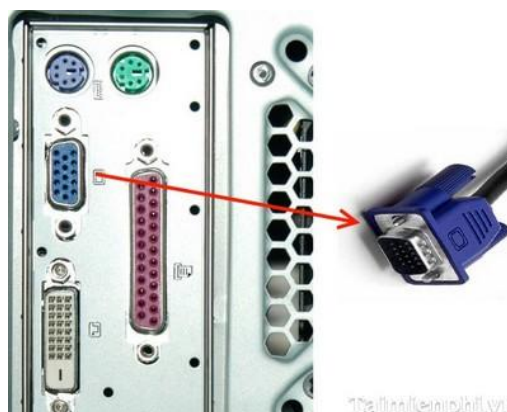
Cổng màu cam (vàng) kết nối với hai loa (trái và phải) nằm phía sau (Rear).

Cổng màu đen kết nối với loa trung tâm (Center) và loa trầm (SubWoofer).

Cổng màu hồng kết nối với Micro.

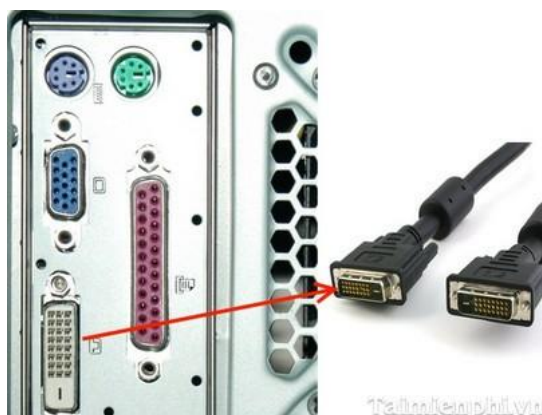
Cổng màu xanh da trời dùng để lấy tín hiệu âm thanh từ các thiết bị bên ngoài vào máy vi tính.

- **Cổng kết nối với màn hình chuẩn VGA**



Cổng này có màu xanh dương, dùng để kết nối với dây tín hiệu của màn hình (Monitor).

- **Cổng kết nối với màn hình chuẩn DVI**



Cổng này dùng để kết nối với các thiết bị sử dụng giao tiếp DVI như màn hình LCD, máy chiếu,...

#### 4. Cấu trúc của máy tính điện tử. Bộ xử lý trung tâm (CPU), bộ nhớ trong. Các đơn vị đo tốc độ của bộ xử lý trung tâm

##### a. Bộ nhớ trong gồm “RAM” và “ROM”:

- **RAM (Random Access Memory):** Là bộ nhớ truy xuất ngẫu nhiên, dùng để lưu trữ dữ kiện và chương trình trong quá trình thao tác và tính toán. “RAM” có đặc điểm là nội dung thông tin chứa trong nó sẽ mất đi khi mất điện hoặc tắt máy. Dung lượng bộ nhớ “RAM” cho các máy tính hiện nay thông thường vào khoảng 128 MB, 256MB, 512 MB và có thể hơn nữa.



- **ROM (Read Only Memory):** Là bộ nhớ chỉ đọc thông tin, dùng để lưu trữ các chương trình hệ thống, chương trình điều khiển việc nhập xuất cơ sở (ROM-BIOS; ROM Basic Input/Output System). Thông tin trên “ROM” ghi vào và không thể thay đổi, không bị mất ngay cả khi không có điện.

##### b. Bộ xử lý trung tâm CPU

Chỉ huy các hoạt động của máy tính theo lệnh và thực hiện các phép tính. CPU có 3 bộ phận chính: khối điều khiển, khối tính toán số học và logic, và một số thanh ghi.

##### - Khối điều khiển (CU: Control Unit):

Là trung tâm điều hành máy tính. Nó có nhiệm vụ giải mã các lệnh, tạo các tín hiệu điều khiển công việc của các bộ phận khác của máy tính theo yêu cầu người sử dụng hoặc theo chương trình đã cài đặt.

##### - Khối tính toán số học và logic (ALU: Arithmetic – Logic Unit)

Bao gồm các thiết bị thực hiện các phép tính số học (cộng, trừ, nhân, chia,...), các phép tính logic (AND, OR, NOT, XOR) và các phép tính quan hệ (so sánh lớn hơn, nhỏ hơn, bằng nhau,...).

##### - Các thanh ghi (Registers).

Được gắn chặt vào “CPU” bằng các mạch điện tử làm nhiệm vụ bộ nhớ trung gian. Các thanh ghi mang chức năng chuyên dụng giúp tăng tốc độ trao đổi thông tin trong máy tính.

#### 5. Các loại phương tiện lưu trữ chính

• **Bộ nhớ ngoài:** là thiết bị lưu trữ thông tin với dung lượng lớn, thông tin không bị mất khi không có điện. Có thể cất giữ và di



chuyển bộ nhớ ngoài độc lập với máy tính. Hiện nay có các bộ nhớ ngoài phổ biến như:

- **Đĩa mềm** (Floppy Disk): Là loại đĩa có đường kính 3,5 inches, dung lượng 1,44 MB.

- **Đĩa cứng** (Hard Disk): Đĩa cứng gồm nhiều đĩa bằng hợp kim. Dung lượng lưu trữ thông tin rất lớn: 20 GB, 30 GB, 40 GB, 60 GB và lớn hơn nữa. Tốc độ trao đổi thông tin giữa đĩa cứng và “CPU” nhanh gấp nhiều lần so với đĩa mềm.



- **Đĩa quang** (Compact Disk): Loại 4,72 inches, là thiết bị phổ biến dùng để lưu trữ các phần mềm mang nhiều thông tin, hình ảnh, âm thanh và thường được sử dụng trong các phương tiện đa truyền thông (Multimedia). Thông tin được ghi lên đĩa bằng cách dùng tia laser. Có hai loại phổ biến là đĩa CD (dung lượng khoảng 700 Mb) và DVD (dung lượng khoảng 4,7 GB).



Các loại bộ nhớ ngoài khác như thẻ nhớ (Memory Stick, Compact Flash Card, USB Flash Drive) có dung lượng phổ biến là 32 MB, 64 MB, 128 MB...


## 6. Các thiết bị nhập


### Thiết bị nhập:


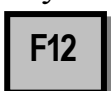
- Công việc của thiết bị nhập (Input) là mã hóa (chuyển đổi) thông tin từ nhiều định dạng sang dạng dữ liệu mà máy tính có thể xử lý.


- Các thiết bị nhập gồm có:

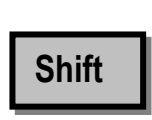
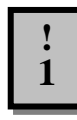
- + **Bàn phím** (Keyboard, thiết bị nhập chuẩn): Là thiết bị nhập dữ liệu và câu lệnh, bàn phím máy vi tính phổ biến hiện nay là một bảng chứa 104 phím có tác dụng khác nhau.



 : xuống dòng hoặc thực hiện một lệnh của DOS.

 : Hủy bỏ lệnh vừa đưa vào trước khi nhấn phím **Enter**

 ...  : các phím chức năng (function key) có chức năng cụ thể phụ thuộc phần mềm.


 + **phím ký tự chữ** : ký tự hoa

 + **phím 2 ký tự** : ký tự trên. **Thí dụ:** Nhấn giữ **Shift** và phím → 

  : phím điều khiển, không có tác dụng khi nhấn một mình.

← → ↑ ↓ : di chuyển con trỏ.

  : xóa ký tự tại vị trí con trỏ.

 : lùi và xóa một ký tự bên trái con trỏ.



**Space Bar**

: khoảng trống.

**Caps**

(đèn sáng) : chế độ chữ hoa.

**Insert**

: thiết lập chế độ viết chèn (Insert) hay viết đè (Overwrite).

**Num Lock**

: nếu đèn Num Lock sáng sử dụng các phím số bên bàn phím số.

Tổ hợp phím **Ctrl – Alt - Del**: khởi động lại máy tính (trong Hệ điều hành DOS).

+ **Chuột** (Mouse): Điều khiển con trỏ chuột trên màn hình để chọn một đối tượng hay một chức năng đã trình bày trên màn hình. Chuột thường có 2 hoặc 3 phím bấm. Chức năng của nút cuộn như sau:



- Xem nội dung bị khuất: Khi thao tác với Word, Excel, Access ... hay trong lúc duyệt Web bạn thường gặp những văn bản quá dài. Lúc đó bạn chỉ cần dùng ngón giữa nhấn nút cuộn để cuộn trang xuống dưới mà không cần phải dùng bàn phím.

- Tự động cuộn: Nếu không thích cuộn trang một cách thủ công, bạn dùng tay ấn nhẹ vào nút cuộn và dịch chuột xuống phía dưới, lên trên một tí.

- Phóng to hoặc thu nhỏ tài liệu: Trong Word, Excel,... nếu nhấn đồng thời phím CTRL trong khi cuộn thì tài liệu được phóng to hay thu nhỏ tùy theo chiều cuộn.

+ **Máy ghi hình trực tiếp (webcam)**: là loại thiết bị ghi hình kỹ thuật số được kết nối với máy vi tính để truyền trực tiếp hình ảnh nó ghi được lên một website nào đó, hay đến một máy tính khác nào đó thông qua mạng Internet.

+ **Máy ảnh kỹ thuật số**: là một máy điện tử dùng để thu và lưu giữ hình ảnh một cách tự động thay vì phải dùng phim ảnh giống như máy chụp ảnh thường. Máy chụp ảnh số đời mới thường có nhiều chức năng như: có thể ghi âm, quay phim...

+ **Mi-crô (micro)**: là một thiết bị biến năng lượng âm học sang cảm biến điện tử. Nó chuyển đổi âm thanh sang tín hiệu điện tử. Microphone được dùng trong nhiều ứng dụng như điện thoại, máy thu âm, các sản phẩm điện ảnh, thu thanh, radio và TV, thu tiếng trong máy tính, gọi VoIP....

+ **Máy quét ảnh (scanner)**: là một thiết bị có khả năng quét ảnh và lưu vào đĩa cứng của PC dưới dạng các file ảnh, và thiết bị này đang dần trở nên thông dụng cho người dùng PC thông thường.

+ **Máy quét hình (Scanner)**: Là thiết bị dùng để nhập văn bản hay hình vẽ, hình chụp vào máy tính. Thông tin trên giấy được quét thành các tín hiệu số tạo thành các tập tin ảnh (Image file).

## 7. Các thiết bị xuất

### Thiết bị xuất:

- Các thiết bị xuất (Output) thực hiện công việc giải mã dữ liệu thành thông tin mà người sử dụng có thể hiểu được.

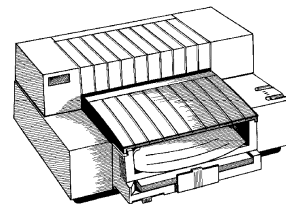
- Các thiết bị xuất gồm có:

- + **Màn hình** (Screen hay Monitor, thiết bị xuất chuẩn): dùng để thể hiện thông tin cho người sử dụng xem. Thông tin được thể hiện ra màn hình bằng

phương pháp ánh xạ bộ nhớ (Memory mapping), với cách này màn hình chỉ việc đọc liên tục bộ nhớ và hiển thị bất kỳ thông tin nào hiện có trong vùng nhớ ra màn hình.

+ **Màn hình cảm ứng:** là một thiết bị sử dụng trong máy vi tính hoặc các thiết bị cầm tay thông minh.

+ **Máy in (Printer):** Là thiết bị xuất để đưa thông tin ra giấy. Máy in phổ biến hiện nay là loại máy in ma trận điểm (Dot Matrix) loại 24 kim, máy in phun mực, máy in laser trắng đen hoặc màu.



+ **Máy chiếu (Projector):** chức năng tương tự màn hình, thường được sử dụng thay cho màn hình trong những buổi báo cáo, thuyết trình, seminar,...

+ **Loa:** là loa thường có tích hợp ampli (amplifier) gắn trong, cái ampli này thường có công suất nhỏ so với ampli gắn ngoài (và thường là âm thanh cho ra tệ hơn).

+ **Tai nghe:** là thiết bị gồm một cặp loa phát âm thanh được thiết kế nhỏ gọn, mang tính di động và vị trí của chúng là thường được đặt áp sát hoặc bên trong tai. Có nhiều cách để phân loại tai nghe, như loại *có dây* hoặc *không dây*, hay tai nghe chỉ gồm bộ phận loa hoặc tai nghe gồm cả loa và micrô.

## 8. Các loại cổng thông dụng

+ **Cổng nối tiếp:** là một cổng thông dụng trong các máy tính trong các máy tính truyền thống dùng kết nối các thiết bị ngoại vi với máy tính như: bàn phím, chuột điều khiển, modem, máy quét...

+ **Cổng song song:** là một cổng thường được dùng kết nối máy in vào máy tính trong thời gian trước đây. Tuy nhiên chúng còn được sử dụng kết nối đến nhiều thiết bị khác với một tốc độ cao hơn so với cổng nối tiếp.

+ **Cổng nối tiếp vạn năng (USB):** là cổng thường dùng để kết nối Usb vào máy tính.

+ **Cổng mạng:** là cổng có thể được nối với một Modem để dùng cho mạng điện thoại, hay nối trực tiếp với một máy tính khác.

## II. Phần mềm: Phân loại phần mềm; lập trình; phần mềm thương mại và phần mềm nguồn mở

### 1. Khái niệm phần mềm và vai trò của phần mềm. Phân biệt hai loại phần mềm chính

a. **Phần mềm:** là một tập hợp những câu lệnh được viết bằng một hoặc nhiều ngôn ngữ lập trình theo một trật tự xác định nhằm tự động thực hiện một số chức năng hoặc giải quyết một bài toán nào đó.

#### b. Phân loại:

Có 2 loại phần mềm cơ bản:

- **Phần mềm hệ thống (Operating System Software):** Giúp vận hành phần cứng máy tính và hệ thống máy tính. Nó bao gồm các hệ điều hành, phần mềm điều vận thiết bị (*device driver*), các công cụ phân tích (*diagnostic tool*), trình phục vụ, hệ thống cửa sổ, các tiện ích.... Một số hệ điều hành thông dụng: “Windows”, “Unix”, “Linux”...

- **Phần mềm ứng dụng (Application Software):** Là những chương trình được viết ra cho một hay nhiều mục đích ứng dụng cụ thể như soạn thảo văn bản, tính toán, phân tích số liệu, tổ chức hệ thống, bảo mật thông tin, đồ họa, chơi games...

+ Phần mềm văn phòng (Microsoft Office,...).

+ Phần mềm doanh nghiệp, phần mềm giáo dục.

+ Cơ sở dữ liệu.

+ Phần mềm trò chơi, chương trình tiện ích.

## 2. Chức năng của hệ điều hành, một số hệ điều hành thông dụng

### a. Chức năng của hệ điều hành

*Hệ điều hành (Operating System)* là tập hợp các chương trình tạo sự liên hệ giữa người sử dụng máy tính và máy tính thông qua các lệnh điều khiển. Không có hệ điều hành thì máy tính không thể hoạt động được. Chức năng chính của hệ điều hành là:

- Thực hiện các lệnh theo yêu cầu của người sử dụng máy tính.
- Quản lý, phân phối và thu hồi bộ nhớ.
- Điều khiển các thiết bị ngoại vi như ổ đĩa, máy in, bàn phím, màn hình,...
- Quản lý tệp tin.

### b. Một số hệ điều hành thông dụng

Hiện nay có nhiều hệ điều hành khác nhau như: MS-DOS, UNIX, LINUX, Windows 98, Windows XP, Windows 2003, Windows 7, Windows 8, Windows Vista, Ubuntu, Mac OS...

## 3. Chức năng của một số phần mềm thông dụng

• **Xử lý văn bản:** là phần mềm xử lý văn bản cao cấp chạy dưới môi trường của Windows sử dụng giao diện đồ họa, các trình xử lý văn bản trong Windows. Nó có ưu điểm là dễ dàng thay đổi, chỉnh sửa các kiểu chữ, màu...

• **Bảng tính:** là một loại bảng tính điện tử được dùng để tổ chức tính toán bằng những công thức (Formulars), phân tích và tổng hợp số liệu. Các nhiệm vụ mà bạn có thể thực hiện với Excel từ việc viết một hóa đơn tới việc tạo ra một biểu đồ 3D hoặc quản lý sổ kế toán cho doanh nghiệp.

• **Hệ quản trị cơ sở dữ liệu:** là một Hệ Quản Trị Cơ Sở Dữ Liệu (QTCSĐL) tương tác người sử dụng chạy trong môi trường Windows. Microsoft Access cho chúng ta một công cụ hiệu lực và đầy sức mạnh trong công tác tổ chức, tìm kiếm và biểu diễn thông tin.

• **Trình chiếu:** là một phần mềm trình diễn (Presentation) chuyên nghiệp để soạn thảo các loại báo cáo trong nhiều lĩnh vực: khoa học kỹ thuật, nghiên cứu kinh tế, giáo dục đào tạo...với các hiệu ứng (effects) đa dạng như hoạt hình (animation), audio, video...mạnh mẽ.

• **Thư điện tử:** là một hệ thống chuyển nhận thư từ qua các mạng máy tính.

• **Trình duyệt web:** là để mang lại nguồn thông tin cho người dùng. Quá trình này bắt đầu khi một người sử dụng nhập vào (URI) hay tạm gọi là một đường dẫn. Nhờ áp dụng các chuẩn mới, trình duyệt web hiện nay được trang bị nhiều chức năng tiên tiến như render đồ họa 3D, chạy ứng dụng web ngoại tuyến...

• **Biên tập ảnh:** Thực hiện các thao tác xử lý (hiệu chỉnh, sửa chữa, biến đổi,

cải thiện) trên ảnh đầu vào để thu được một ảnh đầu ra thỏa mãn yêu cầu.

#### **4. Cách thức và quá trình tạo ra phần mềm**

Quy trình sản xuất sản phẩm phần mềm bao gồm 07 công đoạn sau:

**a.** Xác định yêu cầu, bao gồm một trong những tác nghiệp như: khảo sát yêu cầu của khách hàng, phân tích nghiệp vụ; thu thập, xây dựng yêu cầu; tư vấn điều chỉnh quy trình; thống nhất yêu cầu, xét duyệt yêu cầu.

**b.** Phân tích và thiết kế, bao gồm một trong những tác nghiệp như: đặc tả yêu cầu; thiết lập bài toán phát triển; mô hình hóa dữ liệu; mô hình hóa chức năng; mô hình hóa luồng thông tin; xác định giải pháp phần mềm; thiết kế hệ thống phần mềm; thiết kế các đơn vị, mô đun phần mềm.

**c.** Lập trình, viết mã lệnh, bao gồm một trong những tác nghiệp như: viết chương trình phần mềm; lập trình các đơn vị, mô đun phần mềm; chỉnh sửa, tùy biến, tinh chỉnh phần mềm; tích hợp các đơn vị phần mềm; tích hợp hệ thống phần mềm.

**d.** Kiểm tra, thử nghiệm phần mềm, bao gồm một trong những tác nghiệp như: xây dựng các kịch bản kiểm tra, thử nghiệm các đơn vị, mô đun phần mềm; thử nghiệm phần mềm; kiểm thử hệ thống phần mềm; kiểm thử chức năng phần mềm; thẩm định chất lượng phần mềm; đánh giá khả năng gây lỗi; xác định thỏa mãn yêu cầu khách hàng; nghiệm thu phần mềm.

**e.** Hoàn thiện, đóng gói phần mềm, bao gồm một trong những tác nghiệp như: xây dựng tài liệu mô tả phần mềm, tài liệu hướng dẫn cài đặt, sử dụng phần mềm; đóng gói phần mềm; đăng ký mẫu mã; đăng ký quyền sở hữu trí tuệ.

**f.** Cài đặt, chuyển giao, hướng dẫn sử dụng, bảo trì, bảo hành phần mềm, bao gồm một trong những tác nghiệp như: hướng dẫn cài đặt phần mềm; triển khai cài đặt phần mềm; đào tạo, hướng dẫn người sử dụng; kiểm tra phần mềm sau khi bàn giao; sửa lỗi phần mềm sau bàn giao; hỗ trợ sau bàn giao, bảo hành phần mềm; bảo trì phần mềm.

**g.** Phát hành, phân phối sản phẩm phần mềm, bao gồm một trong những tác nghiệp như: tiếp thị, quảng bá, bán, phân phối sản phẩm phần mềm; phát hành sản phẩm phần mềm.

#### **5. Khái niệm phần mềm nguồn mở, phân biệt phần mềm thương mại và phần mềm nguồn mở. Tên và chức năng của một số phần mềm nguồn mở thông dụng**

**a. Khái niệm phần mềm nguồn mở:** là phần mềm với mã nguồn được công bố và sử dụng một giấy phép nguồn mở. Giấy phép này cho phép bất cứ ai cũng có thể nghiên cứu, thay đổi và cải tiến phần mềm, và phân phối phần mềm ở dạng chưa thay đổi hoặc đã thay đổi.

##### **b. Phân biệt phần mềm thương mại và phần mềm nguồn mở**

phần mềm thương mại: là sản phẩm phần mềm được sản xuất ra để bán và thu lợi nhuận (điển hình là các phần mềm đóng gói hiện nay của Microsoft). Nhà sản xuất trích một phần trong số lợi nhuận đó để tái đầu tư, nghiên cứu phát triển các sản phẩm và công nghệ mới. Chính vì vậy, "phần mềm này không thể miễn phí, giá thành cũng không thể rẻ như cho"












Phần mềm nguồn mở: là phần mềm được phát triển nhờ sự hợp tác của cộng



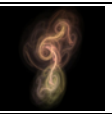





đồng và được cộng đồng người dùng tự nguyện chia sẻ với nhau. Hiện nay, nguồn mở phổ biến nhất trên thế giới là Linux.

### c. Tên và chức năng của một số phần mềm nguồn mở thông dụng

Dưới đây là một số các ứng dụng mã nguồn mở mà chúng ta có thể sử dụng song song hoặc thay thế các sản phẩm thương mại cùng loại trên nền Windows được phần lớn người dùng máy tính hiện nay sử dụng:

	<b>Mozilla Firefox:</b> Trình duyệt web mã nguồn mở phổ biến và tốt nhất hiện nay.
	<b>Miro:</b> Công cụ chơi video HD miễn phí với giao diện dễ dùng.
	<b>VLC:</b> Tương tự Miro, VLC cũng là một công cụ phát các định dạng multimedia phổ biến hiện nay như AVI, Quicktime, OGG, DIVX... Giao diện đơn giản và dễ dùng.
	<b>OpenOffice:</b> Bộ công cụ phần mềm văn phòng mã nguồn mở, miễn phí và tương thích với các định dạng tài liệu của Microsoft Office. Có thể xem OpenOffice như là người thay thế Microsoft Office một cách xứng đáng.
	<b>Blender3D:</b> Công cụ xây dựng và trình diễn các mô hình 3 chiều miễn phí và khá mạnh.
	<b>GIMP:</b> Bộ phần mềm chỉnh sửa ảnh số miễn phí và là đối thủ của bộ phần mềm thương mại nổi tiếng cùng loại từ Adobe là Photoshop.
	<b>Paint.NET:</b> Công cụ vẽ hình đơn giản và dễ dùng, thay thế cho Paint của Microsoft.
	<b>Inkscape:</b> Ứng dụng biên tập hình ảnh vector tương tự Adobe Illustrator hoặc Corel Draw.
	<b>ClamWin:</b> Phần mềm quét virus miễn phí và hiệu quả. Chưa hỗ trợ khả năng quét virus thời gian thực như Norton Anti-Virus.
	<b>Wireshark:</b> Công cụ hỗ trợ bảo mật mạng nổi tiếng (tên gọi trước đây: Ethereal).
	<b>UniKey:</b> Công cụ hỗ trợ gõ tiếng Việt trên môi trường Windows, miễn phí và hiệu quả. Hỗ trợ nhiều bảng mã tiếng Việt và nhiều kiểu gõ tiếng Việt khác nhau. Tích hợp công cụ chuyển đổi giữa các bảng mã tiếng Việt với nhau.

	<b>Audacity:</b> Công cụ thu âm và chỉnh sửa âm thanh đa nền tảng miễn phí.
	<b>Filezilla:</b> Công cụ truyền/tải file theo giao thức FTP.
	<b>Electric sheep:</b> Bộ phần mềm screensaver ấn tượng và miễn phí.
	<b>Notepad++:</b> Công cụ soạn thảo văn bản khá mạnh dùng cho các lập trình viên để viết code chương trình với chức năng syntax-highlighting.
	<b>AbiWord:</b> Phần mềm soạn thảo văn bản dễ dùng và đơn giản. Tương thích với Microsoft Word và OpenOffice. Hỗ trợ định dạng ODF (Open Document Format).
	<b>7-Zip:</b> Bộ phần mềm hỗ trợ nén/giải nén tập tin miễn phí theo định dạng .ZIP.

**Các hệ điều hành mã nguồn mở sử dụng nhân Linux:** Ubuntu, Fedora....

### III. Hiệu năng máy tính

#### 1. Tốc độ bộ xử lý trung tâm

Đối với CPU, do việc xử lý thông tin trong CPU là hoàn toàn tự động theo những chương trình có sẵn trong bộ nhớ, CPU cần phải biết thời điểm đọc lệnh, đọc lệnh xong thì mới chuyển đến thời điểm CPU tiến hành giải mã lệnh, giải mã lệnh xong thì CPU mới tiến hành việc thực hiện lệnh. Thực hiện xong thì CPU mới tiến hành việc đọc lệnh kế tiếp.

Đây là các công đoạn khi CPU thực hiện và không thể lẫn lộn được mà phải được thực hiện một cách tuần tự.

Để giải quyết vấn đề này, trong CPU cần phải có một bộ tạo nhịp thời gian làm việc (CPU Clock). Tại nhịp thời gian này, CPU thực hiện việc đọc lệnh, tại nhịp thời gian tiếp theo, CPU thực hiện việc giải mã lệnh...

Nhịp thời gian càng ngắn, tốc độ CPU thực hiện lệnh càng nhanh. Chẳng hạn với một CPU pentium MMX 233 MHz, điều đó có nghĩa là bộ tạo nhịp của CPU đó tạo ra 233 triệu nhịp làm việc trong 1 giây.

- **Dung lượng RAM:** Tổng số byte của bộ nhớ (nếu tính theo byte) hoặc là tổng số bit trong bộ nhớ nếu tính theo bit.

- **Tốc độ ổ cứng:** Tốc độ quay của đĩa cứng thường được ký hiệu bằng rpm số vòng quay trong một phút. Tốc độ quay càng cao thì ổ càng làm việc nhanh do chúng thực hiện đọc/ghi nhanh hơn, thời gian tìm kiếm thấp.

#### 2. Ảnh hưởng của việc chạy nhiều ứng dụng

Đôi khi máy tính sẽ rơi vào tình trạng quá tải do người dùng "ép" máy tính của mình hoạt động quá công suất, chẳng hạn mở quá nhiều ứng dụng cùng lúc, chạy những phần mềm vượt quá cấu hình của máy. Việc ép máy tính phải gồng

mình cho nhiều ứng dụng đồng thời, không những làm cho máy tính chạy chậm, mà bản thân người dùng cũng làm việc không hiệu quả.

- **GIẢI PHÁP:** Nên tập thói quen cái gì cần dùng hãy mở nó ra, đóng cửa sổ khi không còn dùng đến và đọc kỹ System Requirements của từng phần mềm cụ thể. Từ đó chọn ra những phần mềm phù hợp.

#### **IV. Mạng máy tính và truyền thông**

**1. Khái niệm mạng máy tính, vai trò của các mạng máy tính. Phân biệt mạng cục bộ (LAN), mạng diện rộng (WAN). Khái niệm và vai trò của máy khách/máy chủ.**

##### **a. Khái niệm mạng máy tính**

Mạng máy tính là tập hợp nhiều máy tính điện tử và các thiết bị đầu cuối được kết nối với nhau bằng các thiết bị liên lạc nhằm trao đổi thông tin, cùng chia sẻ phần cứng, phần mềm và dữ liệu với nhau.

Mạng máy tính bao gồm phần cứng, các giao thức và các phần mềm mạng.

##### **b. Mạng máy tính có những công dụng sau:**

- Tập trung tài nguyên tại một số máy và chia sẻ cho nhiều máy khác
- Khắc phục sự trở ngại về khoảng cách
- Tăng chất lượng và hiệu quả khai thác thông tin
- Cho phép thực hiện những ứng dụng tin học phân tán
- Độ an toàn tin cậy của hệ thống tăng lên nhờ khả năng thay thế khi có sự cố với máy có sự cố.
- Phát triển các công nghệ trên mạng.

##### **c. Phân loại mạng**

Mạng máy tính có thể phân bố trên một khu vực nhất định hoặc có thể trong một quốc gia hay toàn cầu. Dựa vào phạm vi phân bố, người ta có thể phân ra các loại mạng như sau:

- + **LAN (Local Area Network – Mạng cục bộ):** Thường được sử dụng trong nội bộ một cơ quan, tổ chức...kết nối các máy tính trong một khu vực bán kính khoảng 100m - 10km. Kết nối được thực hiện thông qua các môi trường truyền thông tốc độ cao, ví dụ cáp đồng trục hay cáp quang,

- + **MAN (Metropolitan Area Network-Mạng đô thị):** Kết nối các máy tính trong phạm vi một thành phố. Kết nối này được thực hiện thông qua các môi trường truyền thông tốc độ cao (50-100Mbit/s).

##### **d. Mô hình client-server**

Là một mô hình nổi tiếng trong mạng máy tính, được áp dụng rất rộng rãi và là mô hình của mọi trang web hiện có.

- + **Khái niệm máy chủ (Server):** Thuật ngữ Server dùng để chỉ những chương trình cung cấp các dịch vụ thông qua mạng. Các Server nhận đảm nhiệm chức năng đáp ứng các yêu cầu của máy khách, thực hiện phục vụ và trả lại kết quả.

- + **Khái niệm máy khách (Client):** Thuật ngữ Client dùng để chỉ các chương trình ứng dụng để gửi các yêu cầu đến Server và chờ kết quả trả về.

- + Các chương trình Client và Server thường thực thi trên các máy khác nhau. Mỗi chương trình Server có thể đáp ứng cho nhiều chương trình Client trên nhiều

máy tính khác nhau cùng một lúc.

## **2. Khái niệm truyền dữ liệu trên mạng, tốc độ truyền và các số đo**

### **a. Truyền dữ liệu trên mạng**

Là một tập hợp các quy tắc chuẩn dành cho việc biểu diễn dữ liệu, phát tín hiệu, chứng thực và phát hiện lỗi dữ liệu - những việc cần thiết để gửi thông tin qua các kênh truyền thông, nhờ đó mà các máy tính (và các thiết bị) có thể kết nối và trao đổi thông tin với nhau. Các giao thức truyền thông dành cho truyền thông tin hiệu số trong mạng máy tính có nhiều tính năng để đảm bảo việc trao đổi dữ liệu một cách đáng tin cậy qua một kênh truyền thông không hoàn hảo.

### **b. Tốc độ truyền và các số đo**

Chuẩn giao tiếp SATA được giới thiệu lần đầu vào năm 2001 và hiện là chuẩn phổ biến dùng cho các thiết bị lưu trữ gắn trong như ổ cứng, SSD và ổ quang. SATA đã trải qua ba thế hệ với tốc độ truyền dẫn nhanh hơn, gồm SATA 1.0 có tốc độ 1,5 Gb/s, SATA 2.0 là 3 Gb/s và SATA 3.0 có tốc độ truyền dữ liệu lên tới 6 Gb/s.

Nếu quy đổi từ Gb/s (gigabit mỗi giây) sang MB/s (megabyte mỗi giây) thì tốc độ truyền dữ liệu của các chuẩn SATA tương ứng lần lượt là 192, 384 và 768 MB/s. Tuy nhiên có nhiều bạn thắc mắc một số website lại ghi tốc độ SATA 1.0 là 150 MB/s, SATA 2.0 là 300 MB/s và SATA 3.0 là 600 MB/s.

Vấn đề nằm ở phương thức truyền dữ liệu qua mạng. Chuẩn SATA dùng kỹ thuật mã hóa 8b/10b (là sự sắp mã theo byte, mỗi byte dữ liệu được gán thêm 1 hoặc 2 bit). Thông tin truyền nhận không chỉ có dữ liệu thực tế mà còn cả các thông tin điều khiển nhằm xác thực, đảm bảo tính toàn vẹn của dữ liệu khi gửi. Như vậy nếu loại bỏ bit thông tin gán thêm thì tốc độ tải dữ liệu thực tế của chuẩn SATA 1.0 là 150 MB/s, SATA 2.0 là 300 MB/s và SATA 3.0 là 600 MB/s như đã nêu trên.

Tương tự giao tiếp PCI Express 1.0 và 2.0 cũng sử dụng phương thức mã hóa 8b/10b trong khi PCIe 3.0 áp dụng kỹ thuật “scrambling”, dùng hàm nhị phân để biểu diễn luồng dữ liệu. Chính nhờ vậy mà chuẩn PCI Express 3.0 tăng gấp đôi hiệu năng so với thế hệ 2.0 nhưng chỉ cần tốc độ bit là 8 GT/s thay vì phải cần đến 10 GT/s (gigatransfer/giây).

## **3. Phương tiện truyền thông (media) và khái niệm băng thông (bandwidth). Phân biệt các phương tiện truyền dẫn**

### **a. Phương tiện truyền thông:**

là phương tiện vật lý cho phép truyền tải tín hiệu giữa các thiết bị mạng. Những đặc tính và chất lượng của dữ liệu truyền được quyết định bởi tính chất tín hiệu và phương tiện truyền

**Có hai loại chủ yếu:** Hữu tuyến (bound media) và Vô tuyến (boundedless media)

Thông thường hệ thống mạng sử dụng hai loại tín hiệu là: digital và analog

### **b. Các phương tiện truyền dẫn.**

+ **Cáp đồng trục:** là phương tiện truyền các tín hiệu có phổ rộng và tốc độ cao. Băng thông của cáp đồng trục 2.5 Mbps đến 10Mbps.

+ **Cáp sợi quang:** Có dải thông và đặc tính độ dài lớn hơn nhiều so với cáp đồng. Nó cần đến bộ chuyển đổi điện-quang ở mỗi đoạn nối trên đường truyền,



điều này có nghĩa là sự kết nối phân nhánh sẽ trở nên khó hơn. Tuy nhiên cáp sợi quang tạo ra tính kháng thể gần như hoàn toàn với nhiễu hoặc điện.

- **Đường điện thoại**

- + **Modem điện thoại:** Được sử dụng rộng rãi ở máy tính và là cơ sở để ứng dụng internet trên toàn cầu. Các modem điện thoại hiện nay sử dụng điều chế đa mức tới tận 4bit/symbol. Với thiết bị này dải thông hẹp, chỉ tiêu SNG của kết nối tín hiệu thoại analog hạn chế, tất cả điều này hạn chế tốc độ dữ liệu của các modem điện thoại chỉ khoảng 33.000bit/s. Tốc độ này chỉ hợp việc truyền văn bản, không thể đáp ứng cho tín hiệu video audio hoặc ảnh chất lượng cao. Tại thời điểm này đã có modem tốc độ truyền dữ liệu 10/100Mbps có khả năng thực hiện đầy đủ bằng cách kết nối trực tiếp với mạng điện thoại của máy chủ.

- + **Cáp điện thoại:** Cáp sử dụng cho thông tin loại analog là cáp sợi đồng, xoắn đôi, có khả năng truyền dẫn số tốt, một số phần mạng điện thoại số cũng sử dụng loại này.

- **Truyền dẫn bằng tần số vô tuyến điện**

- + **Quảng bá Truyền quảng bá audio và video:** là một phương pháp phổ biến trên toàn thế giới, về bản chất toàn bộ các dịch vụ này là analog, các dịch vụ kỹ thuật số đang được phát triển và sẽ được phát triển và sẽ được triển khai trong tương lai.

- + **Quảng bá qua vệ tinh:** Vệ tinh được sử dụng cả trong thông tin quảng bá và thông tin điểm - điểm.

- + **Khái niệm băng thông:** Là miền tần số giới hạn thấp và tần số giới hạn cao, tức là tần số mà đường truyền đó có thể đáp ứng được. Ví dụ: băng thông của cáp thoại từ 400→4000 Hz, có nghĩa là nó có thể truyền các tín hiệu với tần số từ 400 đến 4000 chu kỳ/giây.

#### **4. Khái niệm mạng Internet, intranet, extranet**

- + **Khái niệm Internet:** Là một tập hợp của các máy tính được nối với nhau và chủ yếu là qua đường điện thoại trên toàn thế giới với mục đích trao đổi và chia sẻ thông tin.

- + **Khái niệm Intranet:** là mạng máy tính cục bộ dành cho các doanh nghiệp liên kết với khách hàng theo tiêu chuẩn của Intranet, các doanh nghiệp sử dụng mạng để quản lý trong nội bộ doanh nghiệp và liên kết với bên ngoài.

- + **Khái niệm Extranet:** Là mạng máy tính mà nó liên kết những mạng Intranet của những đối tác kinh doanh thông qua Intranet.

#### **5. Khái niệm tải các nội dung từ mạng xuống (download) và tải các nội dung lên mạng (upload)**

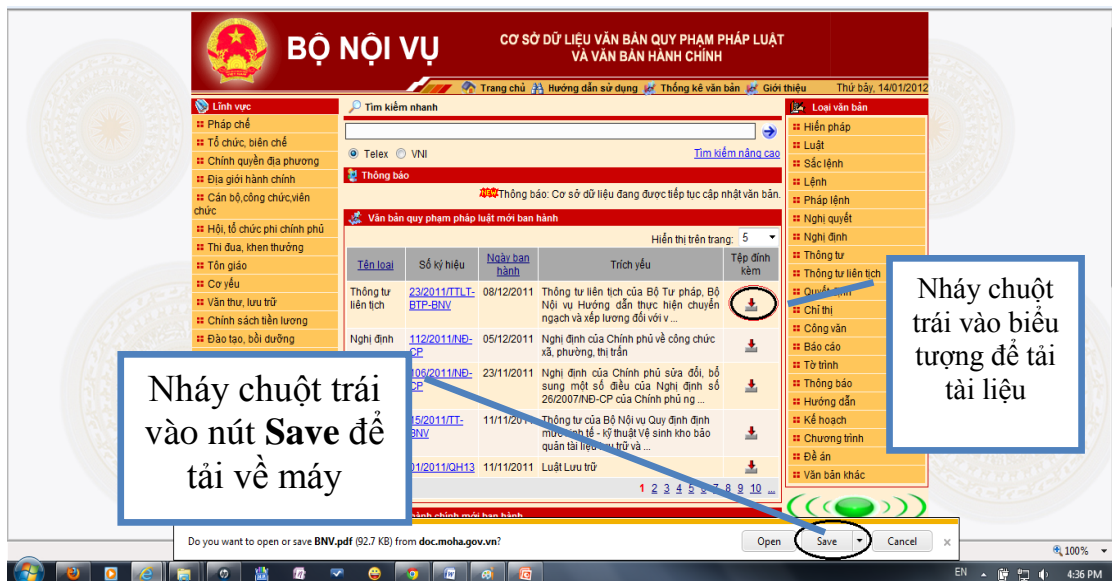
- **Upload** có nghĩa là “**tải lên**”. Khi người sử dụng đăng ký một **nick yahoo Messenger**, gửi một thư điện tử (**email**), trả lời một bài viết trong diễn đàn nào đó. Những thao tác đó là “tải lên” hoặc đưa dữ liệu từ máy tính của người sử dụng đến các máy chủ của các **website**.

- **Download** có nghĩa là “**tải xuống**”. Thao tác nháy chuột vào đường liên kết hoặc nhập **Enter** sau khi người sử dụng gõ một trang **web** nào đó.

Ví dụ: Trang báo [tuoitre.com.vn](http://tuoitre.com.vn), trang [www.chinhphu.vn](http://www.chinhphu.vn) thì bước tiếp theo

là trình duyệt web sẽ tiến hành “**tải xuống**” nội dung từ các máy chủ chứa **website** đó.

Ví dụ: Truy cập vào trang **<http://doc.moha.gov.vn>** của Bộ Nội vụ để tải tài liệu về máy tính, kết quả như hình 29.



Hình 1: Download tài liệu về máy tính.

## 6. Dịch vụ kết nối Internet và phương thức kết nối Internet

### • Dịch vụ kết nối Internet

- **Internet Dial-up là gì:** Là phương thức đơn giản nhất để kết nối tới Internet thông qua đường điện thoại sử dụng modem.

+ **Hệ thống kết nối Internet qua đường truyền ADSL là gì?**

Là chuẩn kết nối về điện, mục đích của nó là dùng để kết nối các máy tính ở xa lại với nhau, khoảng cách có thể lên tới trên 5km, với băng thông kết nối đủ phục vụ nhu cầu truyền files, emails, chat...

+ **Hệ thống internet cáp quang, hệ kết nối Internet qua đường truyền cáp quang hay hệ FTTH là gì?**

Là chuẩn tương đối thành công trong việc kết nối mạng Internet băng rộng, tuy nhiên, nhu cầu của xã hội về truyền tín hiệu Video, chat IP, video conference, IPTV, truyền files dung lượng lớn, VPN,... ngày càng tăng với tốc độ cao. Lúc này đòi hỏi về băng thông là điều không thể tránh khỏi, do băng thông của ADSL quá thấp để dùng cho các ứng dụng trên.

### • Phương thức kết nối Internet

+ **Kết nối trực tiếp, cố định ( permanent, direct connection):** Là các loại kết nối mà máy tính trực tuyến (online) trong một thời gian dài, nói cách khác là 24/24. Người sử dụng có thể truy cập vào Internet vào bất cứ lúc nào mình muốn, và gần như máy tính đã thực sự trở thành một phần của Internet.

+ **Kết nối trực tiếp, không cố định (on demand, direct connection):** Là một giải pháp, và gần như cho đến bây giờ nó vẫn rất thông dụng. Đơn giản vì người dùng có thể tạo kết nối, truy cập Internet và ngắt kết nối khi không còn nhu cầu.

+ **Kết nối gián tiếp, không cố định (on demand, terminal connection):** Là kết nối Internet mà máy tính của người dùng (máy khách) không kết nối một cách

trực tiếp vào mạng, mà nó được kết nối vào một máy tính khác (tạm gọi là máy chủ) đang thực sự nối Internet.

+ **Kết nối không trực tuyến (offline connection):** Là loại hình kết nối mà người sử dụng truy cập thông tin, giao tiếp với Internet trong khi máy tính thực sự không hề nối mạng. Nghe có vẻ mơ hồ nhưng thực tế nó lại khá đơn giản.

## **Bài 2. Các ứng dụng của công nghệ thông tin – truyền thông**

### ***I. Một số ứng dụng công và ứng dụng trong kinh doanh***

#### **1. Các dịch vụ Internet dành cho người dùng**

##### **a. Thương mại điện tử (e-commerce)**

Là sự mua bán sản phẩm hay dịch vụ trên các hệ thống điện tử như Internet và các mạng máy tính.

##### **Lợi ích của thương mại điện tử (TMĐT)**

- TMĐT giúp cho các Doanh nghiệp nắm được thông tin phong phú về thị trường và đối tác
- TMĐT giúp giảm chi phí sản xuất
- TMĐT giúp giảm chi phí bán hàng và tiếp thị.
- TMĐT qua INTERNET giúp người tiêu dùng và các doanh nghiệp giảm đáng kể thời gian và chi phí giao dịch.
- TMĐT tạo điều kiện cho việc thiết lập và củng cố mối quan hệ giữa các thành phần tham gia vào quá trình thương mại.
- Tạo điều kiện sớm tiếp cận nền kinh tế số hoá.

##### **b. Ngân hàng điện tử (e-banking)**

Là một công cụ tiện ích cung cấp các sản phẩm dịch vụ bán lẻ mới lần truyền thống của ngân hàng thông qua các phương tiện điện tử và các kênh truyền thông tương tác khác.

##### **Lợi ích Ngân hàng điện tử (e-banking)**

- Tiến hành giao dịch ngân hàng
- Kiểm tra tài khoản
- Thanh toán các hóa đơn điện tử
- Cung cấp sản phẩm và dịch vụ thanh toán điện tử khác như tiền điện tử.

##### **c. Chính phủ điện tử (e-government)**

Là Chính phủ ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông để đổi mới tổ chức, đổi mới các quy trình hoạt động, tăng cường năng lực của Chính phủ làm cho Chính phủ hoạt động có hiệu lực, hiệu quả hơn, minh bạch (transparency) hơn, phục vụ nhân dân tốt hơn và phát huy dân chủ mạnh mẽ hơn.

##### **Lợi ích của chính phủ điện tử.**

Điểm chủ yếu của CPĐT là xây dựng chiến lược dài hạn, có phạm vi sâu rộng nhằm liên tục cải tiến các hoạt động với mục đích cuối cùng là đáp ứng nhu cầu của người dân thông qua việc thay đổi các hoạt động như quản lý cán bộ, công nghệ và qui trình công việc.

Do vậy, CPĐT cần phải mang lại kết quả là cung cấp hàng hóa và dịch vụ một cách hiệu quả và kịp thời cho người dân, doanh nghiệp, các cơ quan và nhân viên chính phủ. Đối với người dân và doanh nghiệp, CPĐT là sự đơn giản hóa các thủ tục và tăng tính hiệu quả của quá trình phê duyệt. Đối với các cơ quan và nhân



viên chính phủ, CPĐT là sự hỗ trợ hợp tác giữa các cơ quan nhằm đảm bảo đưa ra các quyết định một cách chính xác và kịp thời.

## **2. Khái niệm học tập trực tuyến (e-learning), đào tạo trực tuyến, đào tạo từ xa, “làm việc từ xa” (teleworking), hội nghị trực tuyến (teleconference)**

### **a. Học tập trực tuyến (e-learning)**

Là phương thức học tập có sử dụng kết nối mạng để phục vụ học tập, lấy tài liệu học, trao đổi giao tiếp giữa người học với nhau và với giảng viên.

#### **Ưu điểm, nhược điểm học trực tuyến**

**Học tập mọi lúc, mọi nơi:** Việc trao đổi thông tin, truyền đạt kiến thức theo yêu cầu. Sinh viên có thể truy cập các khoá học bất kỳ nơi đâu như văn phòng làm việc, tại nhà, tại những điểm Internet công cộng, 24 giờ một ngày, 7 ngày trong tuần, bất cứ lúc nào, bất cứ nơi đâu.

**Tiết kiệm chi phí đi lại.** Sinh viên chỉ bắt buộc phải đi thi tập trung tại địa điểm của nhà trường.

**Tiết kiệm thời gian** so với phương thức giảng dạy truyền thống: do rút giảm sự phân tán và thời gian đi lại.

**Linh hoạt:** Sinh viên có thể đăng ký bao nhiêu khóa học mà việc học cần, có thể tự điều chỉnh thời gian, tốc độ học theo khả năng và có thể tự tham khảo, nghiên cứu thêm thông qua các nguồn tài liệu được hướng dẫn tham khảo.

**Được hỗ trợ:** Với hệ thống công nghệ eLearning, sinh viên dễ dàng theo dõi tiến độ học tập, kết quả học tập, được hỗ trợ giải đáp thông tin kịp thời.

### **b. Đào tạo trực tuyến**

Đào tạo trực tuyến (Online Learning/Training) là hình thức đào tạo có sử dụng kết nối mạng để thực hiện việc học, lấy tài liệu học, giao tiếp giữa người học với nhau và với giáo viên...

### **c. Đào tạo từ xa**

Đào tạo từ xa là một quá trình giáo dục – đào tạo mà trong đó phần lớn hoặc toàn bộ quá trình giáo dục – đào tạo có sự tách biệt giữa người dạy và người học về mặt không gian và thời gian

### **d. Làm việc từ xa**

Là việc truyền thông và phối hợp công việc giữa nhiều người ở các vị trí xa nhau, vào bất kỳ lúc nào.

### **e. Hội nghị trực tuyến (teleconference)**

Là hình thức họp qua các phần mềm, web hội nghị hoặc qua tổng đài hội thoại thông qua môi trường internet/PSTN nhằm mục đích giảm chi phí và thời gian của các tổ chức so với những hội nghị trực tiếp (face-to-face)

**Hội nghị truyền hình mang lại rất nhiều lợi ích cho doanh nghiệp như:**

- Giảm thời gian, rủi ro di chuyển
- Tiết kiệm kinh phí tổ chức
- Thực hiện được nhiều địa điểm khác nhau
- Nhanh chóng tổ chức các cuộc họp

## **II. Một số ứng dụng phổ biến để liên lạc, truyền thông**

### **1. Thuật ngữ thư điện tử (e-mail) và công dụng của nó.**

#### **a. Thư điện tử hay email**

Là một hệ thống chuyển nhận thư từ qua các mạng máy tính.

Email là một phương tiện thông tin rất nhanh. Một mẫu thông tin (thư từ) có thể được gửi đi ở dạng mã hoá hay dạng thông thường và được chuyển qua các mạng máy tính đặc biệt là mạng Internet. Nó có thể chuyển mẫu thông tin từ một máy nguồn tới một hay rất nhiều máy nhận trong cùng lúc.

#### **b. Lợi ích của email so với thư thường**

- Thay vì viết thư bằng giấy mực và bút thì người gửi chỉ cần gõ chữ từ bàn phím của máy tính và biết dùng một phần mềm thư điện tử (email program).
- Lá thư được gửi trên hệ thống bưu chính là vật liệu không cần máy nhận hay máy gửi. Trong khi đó, nếu gửi thư điện tử, chỉ có các tín hiệu điện mã hoá nội dung bức thư điện tử được truyền đi đến máy nhận. Do đó, chỉ có nội dung hay cách trình bày lá thư điện tử là được bảo toàn.
- Vận tốc truyền thư điện tử chỉ vài giây đến vài phút và chi phí rất nhỏ không đáng kể so với gửi qua đường bưu điện
- Dùng thư điện tử thì bất kỳ lúc nào cũng có thể mở phần mềm thư điện tử ra đọc nên tiện lợi hơn là việc phải bỏ thư ở các thùng thư.
- Khối lượng gửi và nhận thư điện tử có thể nhiều hơn thư bưu điện rất nhiều lần.
- Các dạng chuyển tiếp (chain mail) trong đó người nhận lại chuyển đi nội dung lá thư cho một hay nhiều người khác thường cũng phổ biến trong cả hai hệ thống bưu chính và thư điện tử. Khả năng ảnh hưởng về thông tin của hai loại này là tương đương mặc dù thư điện tử chuyển tiếp có nhiều xác suất gây nhiễm virus máy tính.
- Hộp thư là nơi cất giữ các thư từ với địa chỉ hẳn hoi. Tương tự, trong hệ thống thư điện tử, thì hộp thư này tương đương với phần dữ liệu chứa nội dung các email cộng với địa chỉ của người chủ thư điện tử. Điểm khác biệt ở đây là hộp thư điện tử sẽ có nhiều chức năng hơn là việc xoá bỏ các thư cũ.
- Mỗi người có thể có một hay nhiều địa chỉ email (và phải được đăng ký qua một hệ thống nào đó). Mỗi hộp thư sẽ có một địa chỉ phân biệt không bao giờ trùng với địa chỉ email khác.
- Như vậy có thể hoàn toàn không nhầm lẫn khi dùng danh từ hộp thư điện tử hay hòm thư điện tử (email account) để chỉ một phần mềm email đã được đăng kí dùng để nhận và gửi email cho một cá nhân.

### **2. Thuật ngữ “dịch vụ tin nhắn ngắn” (SMS) và “nhắn tin tức thời” (IM)**

#### **a. Dịch vụ tin nhắn ngắn (SMS)**

Là dịch vụ nhắn tin bằng điện thoại di động mà các nhà mạng cung cấp. các dòng văn bản (được giới hạn độ dài) sẽ được nhập vào điện thoại rồi gửi sang điện thoại khác để người kia đọc được kèm theo một khoản phí nhỏ

#### **b. Nhắn tin tức thời (IM).**

Là cách rất hiệu quả để kết nối với liên hệ của bạn theo thời gian thực và trên thông báo thời điểm. Ít trang trọng hơn email, nhanh hơn gọi điện thoại—IM khó bị đánh bại về tốc độ và dễ dàng sử dụng.

### **3. Thuật ngữ “nói chuyện (đàm thoại) qua giao thức Internet” (VoIP – Voice over IP) và một số ứng dụng của nó**

#### **a. VoIP (Voice over IP)**

Là một công nghệ cho phép truyền thoại sử dụng giao thức mạng IP trên cơ sở hạ tầng sẵn có của mạng Internet. Công nghệ này dựa trên kỹ thuật chuyển mạch gói, thay thế công nghệ truyền thoại cũ dùng chuyển mạch kênh. Tương tự cách thức gửi/nhận email, phần mềm hay dữ liệu, VoIP cũng chia nhỏ tín hiệu thoại thành các gói dữ liệu để gửi đi và ráp lại trước khi đến người nghe. Ngoài ra, VoIP cũng có thể ghép nhiều kênh thoại trên 1 đường tín hiệu truyền qua mạng Internet, giúp tiết giảm chi phí đáng kể so với cách gọi điện thoại thông thường.

#### **b. Ứng dụng của VoIP**

+ **Viber** là một trong những ứng dụng VoIP đa nền tảng phổ biến nhất cho smartphone. Nó cung cấp chất lượng giọng nói trong như pha lê (tất nhiên là trong điều kiện kết nối internet ổn định) và khả năng gửi tin nhắn ngay lập tức tới các nhóm. Bạn cũng có thể chia sẻ các tệp tin đa phương tiện với những người dùng Viber khác.

Ứng dụng này làm việc trên nhiều nền tảng, bao gồm ba ông lớn là IOS, Android và Windows Phone với cả gọi và nhắn tin, đối với nền tảng ít phổ biến hơn như Bada, Symbia series 40, Blackberry OS thì nó cung cấp dịch vụ nhắn tin.

Một lựa chọn tốt không kém khác đó là **Tango**, cách làm việc của nó giống như Viber, cho phép bạn thực hiện cuộc gọi miễn phí tới số thuê bao khác mà không cần đăng ký, không username hay password. Bên cạnh gọi và nhắn tin, chia sẻ tệp tin đa phương tiện, Tango cũng hỗ trợ bạn thực hiện cuộc gọi video với chất lượng tốt.

+ **Skype** là dịch vụ VoIP lớn nhất thế giới hiện nay, với hơn 600 triệu người dùng trên các nền tảng như iOS, Android, Windows Phone, Symbia, PS Vita, Windows... Skype là ông hoàng tuyệt đối của VoIP, với nó bạn có thể gửi tin nhắn cực nhanh, chia sẻ ảnh, thực hiện gọi thoại và gọi video với 10 người khác cùng một lúc, chia sẻ màn hình của bạn và nhiều hơn thế.

### **4. Thuật ngữ “mạng xã hội”, diễn đàn, cộng đồng trực tuyến**

**a. Mạng xã hội** là dịch vụ nối kết các thành viên cùng sở thích trên Internet lại với nhau với nhiều mục đích khác nhau không phân biệt không gian và thời gian.

+ **Diễn đàn** là một nơi thảo luận trực tuyến. Nó thường gọi là một Diễn đàn - Board hay Forum. Trong diễn đàn có thể có phân làm các phân nhóm (categories), nhóm thảo luận thường chứa các tiêu diễn đàn bàn, chủ đề hoặc bài viết.

#### **b. Cộng đồng trực tuyến:**

Cộng đồng online mà chúng ta nói đến là về sự hình thành các mối quan hệ giữa những người sử dụng website. Để có được sự tương tác như vậy, chắc chắn

những yếu tố sau phải xuất hiện:

- Các thành viên phải nhận biết được nhau
- Các thành viên phải có công cụ để tương tác trực tiếp với nhau trên website và họ phải có động cơ để làm điều đó.
- Các thành viên phải truy cập website đều đặn trong một khoảng thời gian đủ để nhận biết được các thành viên khác.

**5. Khái niệm cổng thông tin điện tử, trang tin điện tử. Cách phân loại trang tin điện tử. Các thuật ngữ “trang tin cá nhân” (weblog, blog), chia sẻ nội dung trực tuyến**

**a. Cổng thông tin điện tử:**

Là điểm truy cập tập trung và duy nhất, tích hợp các kênh thông tin, các dịch vụ và ứng dụng, phân phối tới người sử dụng thông qua một phương thức thống nhất và đơn giản trên nền tảng Web

**b. Trang thông tin điện tử trên Internet:**

Là trang thông tin hoặc tập hợp trang thông tin phục vụ cho việc cung cấp và trao đổi thông tin trên môi trường Internet, bao gồm trang thông tin điện tử (website), trang thông tin điện tử cá nhân (blog), cổng thông tin điện tử (portal) và các hình thức tương tự khác.

**c. Phân loại trang tin điện tử**

**Báo điện tử** hay **báo mạng**: là loại hình báo chí được xây dựng dưới hình thức một trang web và phát hành dựa trên nền tảng Internet.

**Trang tin điện tử tổng hợp**: là trang thông tin điện tử trên Internet của tổ chức hoặc doanh nghiệp cung cấp thông tin tổng hợp về chính trị, kinh tế, văn hoá, xã hội trên cơ sở trích dẫn lại thông tin từ nguồn chính thức của các cơ quan báo chí hoặc từ các trang thông tin điện tử của các cơ quan Đảng và Nhà nước.



## **Bài 3. An toàn lao động và bảo vệ môi trường trong sử dụng CNTT-TT**

### ***I. An toàn lao động***

#### **1. Các loại bệnh liên quan khi sử dụng máy tính**

- Hội chứng ống cổ tay
- Rối loạn thị giác
- Mệt mỏi, uể oải
- Lo lắng, căng thẳng và trầm cảm
- Đau thắt lưng
- Nhiễm khuẩn
- Thiếu Vitamin D

Theo một số nghiên cứu của Mỹ khoảng ba phần tư số người thường xuyên sử dụng máy vi tính gặp các rối loạn chức năng về mắt.

Các triệu chứng thường gặp của CVS là: căng thẳng về mắt hay mệt mỏi thị giác, khô mắt, cảm giác rát mắt, chói sáng, nhìn mờ, đau đầu và mỏi vai, mỏi cổ và lưng.

#### **2. Chọn tư thế làm việc đúng, tác dụng của việc tập thể dục, giải lao, thư giãn khi làm việc lâu với máy tính**

##### **a. Khám mắt**

Nên khám mắt trước khi sử dụng máy tính để giúp phát hiện ra tật khúc xạ, hoặc các rối loạn khác ở mắt hoặc liên quan tới mắt. Điều này giúp ta phòng tránh được những ảnh hưởng của CVS gây ra.

##### **b. Sự chiếu sáng thích hợp**

- Sắp đặt vị trí màn hình sao cho cửa sổ ở về một bên .
- Chỉnh màn cửa sao cho ánh nắng mặt trời không chiếu trực tiếp lên màn hình và mắt của bạn.
- Tắt bớt đèn trên trần nhà nếu quá sáng còn trong trường hợp ngược lại bạn có thể sử dụng một ngọn đèn bàn có chụp.
- Nếu sử dụng đèn bàn bạn nên đặt đèn tại vị trí sao cho ánh đèn không phản chiếu lên màn hình.
- Bạn có thể đặt thêm kính lọc cho màn hình để lọc bớt ánh sáng chói từ màn hình (các màn hình tinh thể lỏng thế hệ mới có thể giúp tránh hiện tượng này).

##### **c. Chất lượng của màn hình**

Mọi người thường lo lắng về những tia bức xạ độc hại từ màn hình máy tính nhưng thực sự thì lượng bức xạ này thường thấp hơn mức tối đa cho phép.

Bạn cũng nên thường xuyên lau bụi cho màn hình vì bụi sẽ làm giảm tương phản (contrast) của màn hình.

##### **d. Sắp xếp chỗ ngồi làm việc**

Việc sắp xếp chỗ ngồi làm việc không hợp lý sẽ dẫn tới đau đầu, mỏi cổ, mỏi gáy và mỏi vai.

Bạn hãy để màn hình thẳng ngay trước mặt chứ đừng để lệch về một bên...

##### **e. Khô mắt**

Khô mắt, nóng rát trong mắt và chói sáng.

- Khi chúng ta sử dụng máy tính do quá chăm chú ta thường chớp mắt ít hơn thường lệ (chỉ bằng 2/3 số lần so với bình thường), thêm nữa do màn hình máy tính thường đặt cao hơn tầm mắt làm cho ta phải nhướng mắt lên và mở to mắt ra điều này làm cho mắt bị khô.

- Ta hãy chú tâm hơn đến việc chớp mắt.

- Nếu mắt quá khô bạn có thể sử dụng thêm nước mắt nhân tạo (đặc biệt khi bạn sử dụng máy tính mà có đeo kính tiếp xúc thì mắt sẽ dễ bị khô hơn).

- Bài tập: sau mỗi 20 phút làm việc, chớp mắt 10 lần giống như khi ta chớp mắt chậm lúc buồn ngủ. Việc này giúp làm ẩm ướt giác mạc.

#### **f. Luyện tập thị giác**

- Để giảm bớt mệt mỏi thị giác do công việc máy tính, mỗi 20 phút ta nên nhìn ra xa. Điều này giúp các cơ điều tiết được thư giãn, bớt mỏi mắt.

- Bài tập khác: nhìn một vật ở xa 10-15 giây sau đó nhìn một vật ở gần 10-15 giây, lặp lại 10 lần. Việc này giúp tránh được tình trạng co điều tiết do nhìn vào màn hình máy tính kéo dài.

- Cả hai bài tập trên giúp giảm bớt nguy cơ mệt mỏi thị giác do làm việc trên máy tính, lưu ý trong khi tập chúng ta có thể chú ý chớp mắt để giảm tình trạng khô mắt.

#### **g. Nghỉ ngơi ngắt quãng**

- Để làm giảm tình trạng: mỏi cổ, đau lưng, mỏi vai ta cần nghỉ ngắt quãng thường xuyên.

- Ta nên nghỉ khoảng 5 phút mỗi lần và nghỉ 4 lần trong thời gian làm việc: đi lại trong phòng, duỗi chân tay, cổ và vai...

#### **h. Kính đeo mắt sử dụng khi làm máy tính**

- Giải pháp là ta có thể sử dụng kính 3 tròng, nhưng kính này hơi hiếm trên thị trường Việt Nam cộng với vùng thị giác trung gian của loại kính này không lớn lắm do đó ta đọc cũng không được thoải mái.

- Nếu đeo kính công suất tăng dần (kính progressive) loại kính này có ưu điểm là giúp ta nhìn rõ ở mọi khoảng cách.

- Còn nếu không ta có thể dùng kính đọc sách (loại kính 1 tròng) dùng riêng khi làm việc trên máy tính.

- Kính đeo mắt dùng cho máy tính được khuyên là nên dùng loại tròng có chống tia phản xạ (tròng chống loé) vì sẽ làm giảm bớt lượng ánh sáng phản xạ từ 2 bề mặt kính đeo gây mệt mỏi thị giác.

- Bạn cũng không nên đeo loại kính lão có độ làm sẵn vì kính này loại kính này được lắp hàng loạt theo những số đo nhất định nên chưa chắc đã phù hợp với từng người.

- Kính đeo mắt phù hợp sẽ giúp chúng ta rất nhiều khi sử dụng máy tính. Nó giúp ta tránh khỏi nhức mỏi mắt, đau đầu mỏi gáy, và mỏi cổ...

## **II. Bảo vệ môi trường**

### **1. Công dụng của việc tái chế các bộ phận của máy tính**

Các chuyên gia đã cho biết, trong số sản phẩm điện tử thông thường, có một

lượng lớn kim loại độc hại như chì, thủy ngân, crôm 6.... Một chiếc máy vi tính bình thường có thể có tới hơn 300 loại chất hoá học có hại cho cơ thể, trong đó, chì là chất hoá học gây ảnh hưởng nghiêm trọng nhất. Hóa chất độc hại phát sinh trong quá trình đốt các chất thải điện tử bao gồm PCDD, PBDEs, PAHs, PCBs, kim loại nặng, chúng dẫn đến ô nhiễm môi trường không khí, đất, nước, thực phẩm và ảnh hưởng sâu sắc đến cuộc sống con người. Một số hóa chất tích tụ trong cá, sau đó được giao dịch tại địa phương và trên toàn thế giới, khoa học đã chứng minh nguy cơ hóa chất độc hại truyền cho các thế hệ tiếp theo, khi em bé còn trong bụng mẹ hoặc tiếp nhận qua sữa mẹ. Hàm lượng chì bình quân trong màn hình máy tính khoảng hơn 1kg, trên PBC hoặc mối hàn nối của các linh kiện và CPU...cũng có rất nhiều chì. Những kim loại nặng này nếu không được xử lý thỏa đáng sẽ không những gây ô nhiễm nghiêm trọng cho đất đai và khí quyển, mà còn ảnh hưởng đến sự phát triển trí tuệ của trẻ em.

**\* Các công nghệ tái chế chất thải điện tử**

Theo tính chất của vật liệu, các thiết bị điện, điện tử gia dụng thải được phân thành hai nhóm, đó là: các loại thiết bị như tủ lạnh, máy giặt, điều hòa không khí... và ti vi, màn hình máy tính. Quy trình công nghệ tái chế các loại thiết bị này bao gồm các bước cơ bản sau: Tách rời các phần chính; Cắt, nghiền làm giảm kích thước; và Phân tách, thu hồi các thành phần vật liệu.

Theo Trung tâm tái chế Yongin - Hàn Quốc, quy trình tái chế tủ lạnh, điều hòa nhiệt độ, máy giặt được tóm tắt thành 4 công đoạn: Phân loại và tháo dỡ bằng tay; Cắt nghiền phần thân thiết bị; Tách và thu hồi urethane; và Phân tách thu hồi kim loại và các vật liệu phi kim.

Thiết bị điện, điện tử thải được thu gom và vận chuyển đến trung tâm tái chế, được phân loại theo kích cỡ và đưa sang công đoạn tháo dỡ bằng tay. Trong quá trình tháo dỡ, lốc máy nén, máy biến thế được tháo rời ra khỏi phần thân máy; chất làm lạnh (CFC R12), dầu máy của lốc máy nén được hút ra và cho vào thùng chứa. Phần thân tủ lạnh được đưa sang công đoạn cắt nghiền hai bậc, làm giảm kích thước lớn hơn 70 mm sau cắt nghiền bậc thứ nhất và lớn hơn 30 mm sau cắt nghiền bậc hai. Công đoạn này phát sinh ra bụi polyurethane và được thu gom bằng lọc túi.

Vật liệu sau khi cắt vụn được đưa sang tách từ để phân tách các vật liệu có từ tính và không có từ tính. Phần từ tính có chứa thành phần chủ yếu là sắt, được phân tách và thu hồi. Phần không có từ tính được đưa qua thiết bị phân tách khí theo trọng lượng nhằm phân tách riêng các hạt polyurethane ở pha nhẹ và các kim loại màu ở pha nặng. Hạt polyurethane ở pha nhẹ được thu hồi bằng lọc túi. Phần kim loại màu được cắt nghiền đến kích cỡ 5 - 8 mm. Qua hai lần phân tách bằng trọng lượng, các hạt plastic, nhôm và đồng được tách ra khỏi hỗn hợp và thu gom riêng. Polyurethane và plastic có thể xử lý bằng phương pháp đốt hoặc được sử dụng làm nhiên liệu phụ cung cấp năng lượng cho các nhà máy xi măng.

Đối với quy trình tái chế ti vi và màn hình máy tính CRT tại Trung tâm tái chế Narae - Hàn Quốc, ti vi, màn hình máy tính thu gom về được tháo dỡ bằng tay và phân tách riêng bóng đèn hình CRTs, bo mạch in, nhựa, sắt vụn. Nhựa chủ yếu là polystyrene chịu nén (HIP) và một phần nhỏ acrylonitrile butadiene styrene (ABS), được tái chế sau khi nấu chảy, chiết tách và nghiền nhỏ.

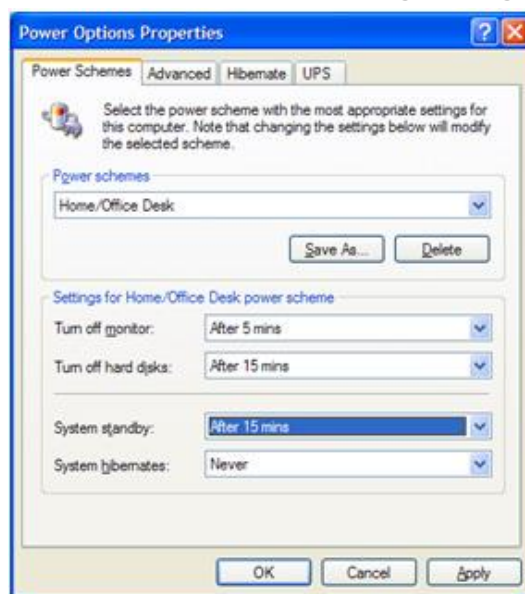
Quá trình tái chế CRTs bao gồm các công đoạn: cắt, nghiền, loại bỏ lớp phủ màn hình, nén ép, rửa và thu hồi thủy tinh vụn. CRTs được cắt và phân riêng thành hai phần: thủy tinh màn hình được dùng trực tiếp làm nguyên liệu thô cho sản xuất CRT mới, còn thủy tinh đèn hình chứa chì được xử lý chì trước khi tái sinh lại. Hiện nay có rất nhiều kỹ thuật cắt rời màn hình ra khỏi đèn hình như sử dụng dây cắt nhiệt độ cao, cưa bằng kim cương, tia laser... Đồng thời, cũng có rất nhiều phương pháp loại bỏ lớp phủ bề mặt đèn hình và màn hình như: hút rửa, rửa áp suất cao, rửa trống, rửa bằng axit-bazơ.

Có thể thấy, chất thải điện tử có mức độ nguy hiểm lớn và ngày càng gia tăng đến mức cần phải xúc tiến các hoạt động tái chế nhằm giảm thiểu lượng chất thải điện tử cũng như mang lại lợi ích kinh tế và tiết kiệm nguồn tài nguyên. Bên cạnh đó, phát triển hoạt động tái chế sẽ góp phần phát triển công nghiệp môi trường ở Việt Nam.

\* Một số thành tựu từ việc tái chế các bộ phận của máy tính trên thế giới:

- Tái chế màn hình LCD thành chất diệt khuẩn,
- Biến rác thải thành thủy tinh không độc ...

## 2. Cách thiết lập các lựa chọn tiết kiệm năng lượng cho máy tính



Hình 7

- Nhấn nút Power trong thẻ Screen Save (Hình 7)
- Trong cửa sổ Power Options Properties (Hình 7), điều chỉnh:
  - ✓ **Turn off monitor:** Thời gian (phút) tắt màn hình (Bắt đầu đếm từ khi người dùng không sử dụng chuột/bàn phím).
  - ✓ **Turn off hard disks:** Thời gian (phút) tắt đĩa cứng (Bắt đầu đếm từ khi máy tính không truy cập dữ liệu từ ổ đĩa cứng).
  - ✓ **System standby:** Thời gian (phút) tạm dừng hệ thống (Bắt đầu đếm từ khi người dùng không sử dụng chuột/bàn phím).

Ngoài ra, khi mua mới thiết bị, cần lưu ý:

- ☞ Các thiết bị có chứng nhận Energy Star là các thiết bị tiết kiệm điện năng.
- ☞ Màn hình LCD này tiết kiệm 1/3 công suất và ít ảnh hưởng đến mắt hơn so với màn hình CRT.

## Bài 4. Các vấn đề an toàn thông tin cơ bản khi làm việc với máy tính

### *1. Kiểm soát truy nhập, bảo đảm an toàn cho dữ liệu*

#### 1. Khái niệm và vai trò của tên người dùng (user name), mật khẩu (password) khi truy nhập mạng và Internet

a. **User name:** Là tên người sử dụng kèm theo mật khẩu

b. **Vai trò của tên người dùng:** Mỗi người dùng được gán một vai trò. Mỗi vai trò bao gồm một bộ quyền kiểm soát, gọi là quyền, kiểm soát những gì người dùng có thể xem và làm.

Có 5 vai trò người dùng được tích hợp sẵn:

- **Quản trị viên:** Quản trị viên có toàn quyền truy cập vào tất cả chức năng.
- **Người bán hàng:** Người bán hàng có thể tạo đơn hàng, quản lý đơn hàng và chạy báo cáo về các đơn hàng họ tạo.
- **Người quản lý bán hàng:** Người quản lý bán hàng có thể tạo đơn hàng, phê duyệt đơn hàng, hủy đơn hàng, chỉnh sửa tiêu chí nhằm mục tiêu và chạy báo cáo về đơn hàng, doanh số và khoảng không quảng cáo.
- **Nhà quản lý quảng cáo:** Nhà quản lý quảng cáo có thể tạo đơn hàng, chỉnh sửa đơn hàng, chỉnh sửa mục hàng, tải lên quảng cáo và chạy báo cáo về đơn hàng và quảng cáo.
- **Nhân viên điều hành:** Nhân viên điều hành có thể chạy báo cáo và đánh giá tính hiệu quả của chiến dịch.

Bạn cũng có thể thiết lập vai trò tùy chỉnh có các bộ quyền phù hợp với nhu cầu của bạn.

Các vai trò được quản lý trên tab **Quản trị**.

#### 2. Cách sử dụng mật khẩu tốt

*Mật khẩu có độ bảo mật cao là tuyến phòng thủ đầu tiên để phòng chống các trường hợp xâm phạm và mạo danh.*

**Không bao giờ tiết lộ mật khẩu của bạn cho bất kỳ ai.** Đừng bao giờ tiết lộ mật khẩu của bạn cho bạn bè, cho dù đó là bạn rất tốt của bạn. Người được bạn tiết lộ mật khẩu có thể vô tình chia sẻ mật khẩu của bạn với những người khác hoặc khi không còn là bạn của nhau nữa và lạm dụng mật khẩu đó.

**Không dùng một mật khẩu duy nhất cho nhiều trang web khác nhau.** Nếu có ai đó biết được mật khẩu duy nhất của bạn, họ có thể dùng mật khẩu để truy cập trái phép vào tài khoản của bạn trên các trang web khác.

**Tạo mật khẩu dễ nhớ đối với bạn nhưng khó đoán đối với người khác.** Nghĩ ra một cụm từ chẳng hạn như “Tôi rời trường Trần Phú năm 2004” và sử dụng chữ cái đầu tiên của mỗi từ để tạo thành mật khẩu: “TRTTPn2004”.

**Tạo mật khẩu có độ dài ít nhất 8 ký tự.** Mật khẩu càng dài càng tốt. Mật khẩu càng dài càng khó bị kẻ trộm bẻ khóa. Bao gồm cả số, chữ in hoa và các ký hiệu.

**Đảm bảo máy tính của bạn an toàn.** Mật khẩu tuyệt mật nhất trên thế giới cũng có thể bị lộ nếu có người nhìn trộm qua vai bạn trong khi bạn đang đánh



mật khẩu (kể cả trong cuộc sống thực hay cuộc sống ảo ) hoặc nếu bạn quên thoát ra khỏi trang web trên một máy tính dùng chung.

**Bạn cũng nên cân nhắc việc cài “mật khẩu” cho điện thoại di động.** Nhiều điện thoại có chức năng khóa máy và muốn dùng chỉ có cách duy nhất là bạn phải nhập mật mã . Có người có thể tìm thấy hoặc lấy trộm điện thoại không được khóa và dùng điện thoại này để đánh cắp thông tin cá nhân , gọi điện hoặc gửi tin nhắn dưới danh nghĩa của bạn.....

### 3. Cách để phòng khi giao dịch trực tuyến

Sự ra đời và phát triển của mạng Internet toàn cầu mang đến nhiều sự tiện dụng trong hầu hết các lĩnh vực dịch vụ, trong đó mua sắm trực tuyến đã và đang trở thành xu hướng tiêu dùng mới của cuộc sống hiện đại. Hiện nay một bộ phận không nhỏ người tiêu dùng lựa chọn và sử dụng mua sắm trực tuyến như là một công cụ hữu hiệu trong việc mua bán các hàng hóa, dịch vụ phục vụ cho đời sống của mình.

**Lựa chọn đối tác giao dịch:** là ***lựa chọn trang thương mại điện tử hoặc lựa chọn tổ chức, cá nhân kinh doanh thương mại điện tử “tốt”*** để giao dịch.

### 4. Khái niệm và tác dụng của tường lửa

#### a. Khái niệm tường lửa (firewall).

Là rào chắn mà một số cá nhân, tổ chức, doanh nghiệp, cơ quan nhà nước lập ra nhằm ngăn chặn người dùng mạng Internet truy cập các thông tin không mong muốn hoặc/và ngăn chặn người dùng từ bên ngoài truy nhập các thông tin bảo mật nằm trong mạng nội bộ.

#### b. Tác dụng của tường lửa (firewall).

Tường lửa ngày nay đóng một vai trò rất quan trọng trong việc bảo vệ mạng máy tính của một quốc gia; một tổ chức, cơ quan hay một doanh nghiệp tránh được hàng loạt các vụ tấn công xuất hiện ngày càng nhiều trên mạng Internet, các truy cập dữ liệu trái phép cũng như ngăn chặn các trang web cung cấp thông tin xấu, phản động, đồi trụy.

\* **Phần cứng:** Chi phí để đầu tư cho các thiết bị này rất đắt tiền, chủ yếu được dùng trong mạng các tổ chức lớn có nhiều máy tính, trung tâm dữ liệu, ngân hàng,... các tường lửa phần cứng chuyên dụng được sử dụng nhiều là: Router Cisco, Check point, Planet, Juniper... Ngoài ra, một số thiết bị truy cập mạng thông thường cũng có chức năng tường lửa như modem ADSL, thiết bị phát sóng internet wifi,... nhưng đây là những tường lửa cơ bản ít tính năng, các tin tặc rất dễ vượt qua, tuy nhiên nó cũng rất hữu ích trong việc bảo vệ máy cho mạng gia đình hoặc cá nhân sử dụng Internet.

\* **Phần mềm:** Được ứng dụng phổ biến hơn, đa dạng về chủng loại, trong đó có loại tích hợp trong các bộ phần mềm diệt virus, có loại dùng chuyên biệt cho máy chủ như: ISA (Microsoft Internet Security and Acceleration Server), Proxy Server. Với các máy tính cá nhân được cài đặt hệ điều hành windows đều có thể sử dụng chức năng tường lửa tích hợp sẵn (Windows Firewall) hoặc các tường lửa tính hợp trong phần mềm diệt virus vì ưu điểm của những tường lửa này là gọn nhẹ và dễ sử dụng.

Tuy nhiên, tường lửa cũng có rất nhiều hạn chế mà mỗi cá nhân, tổ chức khi sử dụng nó trong bảo vệ máy tính và mạng máy tính phải lưu ý như:

- Tường lửa không thể phân tích được gói tin khi đi qua có nội dung là tốt hay xấu, nó chỉ có thể ngăn chặn sự xâm nhập của những nguồn thông tin không mong muốn nhưng phải xác định rõ các thông số địa chỉ.

Tường lửa không thể ngăn chặn một cuộc tấn công nếu cuộc tấn công này không “đi qua” nó (máy tính kết nối với internet thông qua đường dial - up sẽ không đi qua tường lửa). Ngoài ra do sự phát triển của các loại virus và các phương pháp mã hóa dữ liệu mới nên mặc dù việc gửi nhận dữ liệu qua thư điện tử được tường lửa bảo vệ, virus vẫn có thể thoát khỏi khả năng rà quét để tấn công máy tính người sử dụng.

Việc đảm bảo an toàn dữ liệu, an ninh thông tin cho máy tính và mạng máy tính khi kết nối Internet, ngoài những nhược điểm còn tồn tại trên thì tường lửa vẫn là biện pháp hữu hiệu nhất hiện nay.

### **5. Tầm quan trọng của việc sao lưu dữ liệu dự phòng.**

Những người đã từng để mất những dữ liệu quý giá của mình vì bất kỳ lý do nào thì sẽ nhận thấy được tầm quan trọng thực sự của việc sao lưu dữ liệu đúng cách. Hầu hết chúng ta đều đã từng để mất dữ liệu và điều này là không thể tránh khỏi. Tuy nhiên không ai biết hết được những nguyên nhân mà những dữ liệu quan trọng này bị mất.

Ngay cả khi thắt chặt các biện pháp an ninh qua các chương trình Antivirus và Anti-hacking, thì bạn cũng vẫn không thể đảm bảo 100% các dữ liệu của bạn ở trong tình trạng an toàn. Đó có thể là do một loại virus hay ổ cứng máy tính hỏng hoặc thậm chí bạn bị mất máy tính. Chính vì lẽ đó nên việc mất dữ liệu là không thể tránh khỏi và bạn cần phải chuẩn bị trước cho tình huống này.

## **II. Phần mềm độc hại (malware)**

### **1. Các thuật ngữ phần mềm độc hại (malware)**

#### **a. Phần mềm độc hại (malware)**

Phần mềm độc hại" bao hàm tất cả các loại phần mềm độc hại được thiết kế để làm hại máy tính hoặc mạng. Phần mềm độc hại có thể được cài đặt trên máy của bạn mà bạn không hay biết, thường thông qua các liên kết lừa đảo hoặc nội dung tải xuống được đăng như là nội dung đáng mong ước.

#### **b. Phân biệt các loại phần mềm độc hại trên máy tính**

Các loại phần mềm độc hại thường xuyên tấn công máy tính được người Việt Nam gọi chung là virus máy tính. Tuy nhiên, thực chất, các loại mã độc này phân biệt ra thành nhiều loại có điểm chung về mục đích: xâm nhập, tấn công và phá hoại dữ liệu máy tính. Các dạng mã độc được phân loại như sau:

+ **Virus:** Virus máy tính là một loại mã chương trình thâm nhập vào hệ thống máy tính tự động nhân bản lên nhiều lần mà không cần thông qua người sử dụng. Có nhiều loại virus khác nhau, tùy theo mức độ phá hoại và mục tiêu bị tấn công mà xếp chúng vào loại nào. Ngày nay, virus khá hiếm bởi vì tội phạm mạng nhận thấy nếu dùng mã độc sẽ quyền kiểm soát nhiều hơn, không thì nếu có

chúng cũng sẽ nhanh chóng lọt vào tay các nhà nghiên cứu bảo mật chống virus.

+ **Worm (sâu internet)**

Là một chương trình “đóng gói”, tự sao chép, có khả năng tự kích hoạt mà không cần sự can thiệp của người dùng, được chia thành hai loại: Sâu dịch vụ mạng và sâu “gửi bưu phẩm”. Sâu dịch vụ mạng (Network Service Worms) lợi dụng các lỗ hổng trong dịch vụ mạng để phát tán chính nó và lây nhiễm sang các máy chủ khác. Sâu gửi bưu phẩm (Mass Mailing Worms) được phân phối bằng cách gửi như file đính kèm vào email hoặc các tin nhắn.

+ **Trojan:**

Là chương trình không có khả năng sao chép, xuất hiện dường như là vô hại nhưng chúng được thiết kế để thực hiện một số hành động độc hại ẩn trên máy tính nạn nhân. Mã độc Trojan có khả năng thay thế các file hiện tại bằng phiên bản độc hại hoặc thêm các tệp độc hại mới cho máy chủ. Chúng còn có khả năng ăn cắp mật khẩu và các thông tin cá nhân nhạy cảm, theo dõi các hoạt động của người dùng... cung cấp về các máy chủ được điều khiển từ xa.

+ **Mã độc di động (Malicious mobile code - MMC)** là phần mềm độc hại được truyền đi từ máy chủ (được điều khiển từ xa) đến một máy chủ địa phương và sau đó thực hiện trên các máy chủ địa phương, bị vô tình hay cố ý tải vào máy tính hoặc thiết bị truyền thông khác của người dùng. Loại mã độc này có thể được truyền nhiễm thông qua các ứng dụng tương tác web, ngôn ngữ phổ biến cho mã độc di động bao gồm Java, ActiveX, JavaScript và VBScript.

## 2. Phòng, chống phần mềm độc hại

Việc ngăn ngừa, phòng chống mã độc hại có thể dựa trên một số biện pháp sau:

**Xây dựng chính sách bảo đảm an toàn:** Chính sách của các tổ chức cần giải quyết được vấn đề phòng, chống và xử lý các sự cố liên quan tới phần mềm độc hại. Nội dung của chính sách nên được sử dụng làm cơ sở cho những nỗ lực phòng - chống phần mềm độc hại một cách nhất quán và hiệu quả trong toàn bộ tổ chức.

Yêu cầu quét phần mềm độc hại trên các phương tiện thông tin từ bên ngoài đưa vào tổ chức trước khi sử dụng chúng.

Yêu cầu các tập tin đính kèm email phải được quét virus trước khi chúng được mở ra.

Cấm gửi hoặc nhận một số loại tập tin giống như các tập tin .exe qua email.

Hạn chế hoặc cấm sử dụng phần mềm không cần thiết, như các tin nhắn mang danh cá nhân và dịch vụ chia sẻ hồ sơ tức thời.

Hạn chế việc sử dụng các phương tiện lưu trữ di động (các ổ đĩa flash....)

Chỉ rõ các loại phần mềm phòng ngừa (chống virus, lọc nội dung) bắt buộc đối với từng loại máy tính (máy chủ email, máy chủ web, máy tính xách tay, điện thoại thông minh) và ứng dụng ....

Hạn chế hoặc cấm sử dụng thiết bị di động của tổ chức hoặc của cá nhân kết nối với mạng của tổ chức cho việc truy cập từ xa.

### Nâng cao nhận thức của người dùng

Các chương trình nâng cao nhận thức nên bao gồm hướng dẫn cho người dùng về cách phòng ngừa sự cố phần mềm độc hại để có thể góp phần làm giảm tần suất và mức độ nghiêm trọng của sự cố phần mềm độc hại. Chương trình nâng cao nhận thức của tổ chức nên bao gồm những yếu tố phòng ngừa sự cố phần mềm độc hại được nêu trong các chính sách và thủ tục của tổ chức. Một số nội dung thực tế cần tuân thủ như sau:

- + Không mở các email đáng ngờ hoặc file đính kèm email, kích chuột vào siêu liên kết nghi ngờ, hoặc truy cập các trang web có thể chứa nội dung độc hại.
- + Không kích chuột vào trình duyệt web, cửa sổ popup nghi ngờ độc hại.
- + Không mở các tập tin với phần mở rộng như .Bat, .com, .exe, .pif, .vbs, thường có nhiều khả năng được liên kết với các phần mềm độc hại.
- + Không vô hiệu hóa các cơ chế kiểm soát an ninh, phần mềm độc hại (như phần mềm chống virus, phần mềm lọc nội dung, tường lửa cá nhân).
- + Các Host bình thường không được sử dụng tài khoản cấp cho quản trị viên.
- + Không tải hoặc thực hiện các ứng dụng từ các nguồn không tin cậy.

### **Đối phó với loại tấn công sử dụng kỹ nghệ xã hội**

Mọi người dùng có thể nhận thức được vai trò của mình trong việc ngăn ngừa sự cố, nhằm tránh các loại tấn công dựa trên kỹ nghệ xã hội. Các khuyến nghị để tránh các cuộc tấn công lừa đảo và các hình thức kỹ nghệ xã hội bao gồm:

- + Không bao giờ trả lời email yêu cầu thông tin tài chính hoặc cá nhân.
- + Không cung cấp mật khẩu, mã PIN hoặc mã truy cập khác để đáp ứng với các email từ địa chỉ lạ hoặc cửa sổ mới. Chỉ nhập thông tin vào các trang web hoặc ứng dụng hợp pháp.
- + Không mở tập tin đính kèm email đáng ngờ, ngay cả khi chúng đến từ những người gửi đã quen biết.
- + Không trả lời bất kỳ email đáng ngờ hoặc từ địa chỉ lạ.

## Bài 5. Một số vấn đề cơ bản liên quan đến pháp luật trong sử dụng CNTT

### I. Bản quyền

#### 1. Bản quyền/quyền tác giả (copyright), bản quyền phần mềm, bản quyền nội dung và sở hữu trí tuệ

**a. Bản quyền/quyền tác giả:** Là độc quyền của một tác giả cho tác phẩm của người này. Quyền tác giả được dùng để bảo vệ các sáng tạo tinh thần có tính chất văn hóa (cũng còn được gọi là tác phẩm) không bị vi phạm bản quyền.

Quyền này bảo vệ các quyền lợi cá nhân và lợi ích kinh tế của tác giả trong mối liên quan với tác phẩm này. Một phần người ta cũng nói đó là sở hữu trí tuệ (*intellectual property*) và vì thế là đặt việc bảo vệ sở hữu vật chất và sở hữu trí tuệ song đôi với nhau, thế nhưng khái niệm này đang được tranh cãi gay gắt

*Tôn trọng bản quyền là điều cộng đồng Blogger chân chính hướng tới, mọi hành động cố tình sao chép, lạm dụng, sửa đổi mà chưa được sự đồng ý của tác giả đều được coi là vi phạm bản quyền.*

#### b. Khái niệm về bản quyền phần mềm

Bản quyền phần mềm là quyền được phép sử dụng phần mềm đó một cách hợp pháp. Việc sử dụng phần mềm không có bản quyền hợp pháp nào cũng được xem như sao chép phần mềm trái phép vậy. Người vi phạm sẽ bị xử theo luật xâm phạm quyền tác giả.

#### c. Bản quyền nội dung

Là Quyền tác giả đối với tác phẩm quy định tại Luật Sở hữu trí tuệ bao gồm quyền nhân thân và quyền tài sản.

#### d. Sở hữu trí tuệ

Là tài sản trí tuệ, là những sản phẩm sáng tạo của bộ óc con người. Đó có thể là tác phẩm văn học, âm nhạc, phần mềm máy tính, phát minh, sáng chế, giải pháp hữu ích, kiểu dáng công nghiệp, v.v...

*Quyền sở hữu trí tuệ* là các quyền đối với những sản phẩm sáng tạo nói trên. Trong số các quyền này có 2 quyền thường được nhắc đến là quyền tài sản và quyền nhân thân.

#### 2. Cách nhận diện một phần mềm có bản quyền: mã (ID) sản phẩm, đăng ký sản phẩm, giấy phép (license) sử dụng phần mềm

Mỗi phần mềm có cách nhận diện bản quyền riêng. Nhưng nói chung, một phần mềm được xác định là có bản quyền khi:

- Có chương trình cấp phép quyết định phiên bản và số lượng license được phép sử dụng của nhà sản xuất phần mềm đi kèm bộ cài phần mềm.
- Có mã (ID) kích hoạt phần mềm. Việc kích hoạt được thực hiện online hoặc qua điện thoại với dịch vụ hỗ trợ khách hàng của Nhà sản xuất phần mềm.
- Có tem COA (Certificate of Authenticity - Chứng nhận Xác thực) chứa khóa sản phẩm (Product Key) hoặc giấy tờ kèm theo có số CD Key / số Sserial dùng trong trường hợp cần cài đặt lại máy tính.
- Có thể Update các tính năng mới, vá lỗi, ... từ website hoặc các kênh thông tin của nhà sản xuất.



**3. Thuật ngữ "thỏa thuận giấy phép cho người dùng cuối" (end-user license agreement). Phân biệt phần mềm dùng chung (shareware), phần mềm miễn phí (freeware), phần mềm mã nguồn mở (open source software)**

**a. Thỏa thuận giấy phép cho người dùng cuối:** Là một thỏa thuận pháp lý giữa người dùng cuối (cho dù là một cá nhân hay bên được cấp phép) và Promethean về việc sử dụng phần mềm.

Trong trường hợp các hệ thống của Bên được cấp phép hoặc quản trị viên kỹ thuật hoặc đại diện khác chấp nhận những điều khoản này thay mặt cho tất cả Người dùng cuối dự định, trách nhiệm của Bên được cấp phép là phải đảm bảo rằng các điều khoản của EULA này được hiểu và tuân thủ bởi mỗi Người dùng cuối. Phần mềm được bảo vệ bằng luật bản quyền và các điều ước quốc tế về bản quyền cũng như các quy định pháp luật và điều ước sở hữu trí tuệ khác.

**b. Phần mềm miễn phí:**

Là phần mềm mà người sử dụng không phải trả bất kỳ chi phí nào, không hạn chế thời gian sử dụng, có thể tải tự do về dùng từ Internet, có thể sao chép và sử dụng phần mềm đó. Ngoài trừ việc chấp nhận cung cấp một số thông tin như địa chỉ thư điện tử (email) và một số thông tin cá nhân khác nếu có. Người sử dụng phải chịu hoàn toàn trách nhiệm với những thỏa thuận bản quyền cam kết giữa hai bên.

**c. Phần mềm nguồn mở**

Là phần mềm với mã nguồn được công bố và sử dụng một giấy phép nguồn mở. Giấy phép này cho phép bất cứ ai cũng có thể nghiên cứu, thay đổi và cải tiến phần mềm, và phân phối phần mềm ở dạng chưa thay đổi hoặc đã thay đổi.

**d. Khác biệt với phần mềm tự do**

Phần mềm miễn phí có khác với phần mềm tự do (free software), bởi vì sự khác nhau về ý nghĩa của chữ "tự do". Phần mềm miễn phí tức là không có sự trả tiền (cho việc sử dụng nó), dùng để chỉ trị giá trao đổi hàng hóa bằng 0. Trong khi đó, phần mềm tự do thì được mô tả như là phần mềm có thể được hoàn toàn tự do khi nghiên cứu, thay đổi, sao chép, tái phân phối, chia sẻ và sử dụng phần mềm đó trong mọi mục đích. Trong phần mềm miễn phí thì người dùng có thể bị các ràng buộc như là phải tôn trọng tên tác giả, không được dùng cho mua bán trực lợi chẳng hạn. Mặc dù vậy, đa số chương trình tự do là phần mềm miễn phí. Phần mềm dạng này nên được gọi riêng là phần mềm tự do để tránh việc nhầm lẫn với phần mềm miễn phí mà thường không cho chung với mã nguồn và do đó nó là phần mềm tự.

**II. Bảo vệ dữ liệu**

**1. Khái niệm, thuật ngữ liên quan**

**Dữ liệu:** là những thông tin được máy tính lưu trữ và xử lý hoặc truy suất theo yêu cầu của người dùng hoặc theo tiến trình hoạt động của máy.

**Quản lý dữ liệu:** là sự kết hợp giữa con người, quy trình và kỹ thuật, cho phép một tổ chức, DN có thể tối ưu hóa, bảo vệ và sử dụng các nguồn dữ liệu (cấu trúc và phi cấu trúc) một cách hiệu quả như một tài sản của DN.

**Bảo vệ dữ liệu cá nhân** khởi đầu dùng để chỉ việc bảo vệ dữ liệu có liên quan đến cá nhân trước sự lạm dụng. Trong vùng nói tiếng Anh người ta gọi đó là *privacy* hay *data privacy*. Trong vùng theo luật lệ châu Âu khái niệm *data*

*protection* được dùng trong luật lệ.

## **2. Một số quy định cơ bản về luật pháp của Việt Nam liên quan đến quyền bảo vệ dữ liệu, trách nhiệm quản lý, bảo vệ dữ liệu ở Việt Nam**

### **2.1. Nguyên tắc xây dựng, quản lý, khai thác, bảo vệ và duy trì cơ sở dữ liệu**

- Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quy định bảo đảm sự tương thích, thông suốt và an toàn giữa các cơ quan nhà nước trong quá trình chia sẻ, trao đổi thông tin.

- Lập kế hoạch trước khi tạo ra hoặc thu thập dữ liệu mới với mục đích sử dụng rõ ràng. Quá trình tạo ra hoặc thu thập dữ liệu phải bảo đảm các yêu cầu sau đây:

- + Nội dung phù hợp, chính xác, kịp thời, hiệu quả;
- + Hạn chế tối đa việc thu thập lại cùng một nguồn dữ liệu;
- + Tận dụng nguồn dữ liệu sẵn có;
- + Ưu tiên mục tiêu sử dụng dài hạn;

+ Ưu tiên dữ liệu có thể dùng cho nhiều mục đích sử dụng khác nhau.

- Quy định rõ các điều kiện truy nhập, cập nhật dữ liệu và bảo đảm việc quản lý, truy nhập, cập nhật và tìm kiếm dữ liệu dễ dàng.

- Áp dụng các mức bảo vệ phù hợp theo đúng phân loại thông tin.

- Quy định rõ các điều kiện duy trì dữ liệu bao gồm cả việc thay đổi, hủy bỏ dữ liệu. Thường xuyên đánh giá các điều kiện bảo đảm an toàn cho dữ liệu.

- Cơ sở dữ liệu của các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Ủy ban nhân dân cấp tỉnh được xây dựng và tổ chức phù hợp với cơ sở dữ liệu quốc gia.

### **2.2. Thu thập, xử lý và sử dụng thông tin cá nhân trên môi trường mạng**

- Tổ chức, cá nhân thu thập, xử lý và sử dụng thông tin cá nhân của người khác trên môi trường mạng phải được người đó đồng ý, trừ trường hợp pháp luật có quy định khác.

- Tổ chức, cá nhân thu thập, xử lý và sử dụng thông tin cá nhân của người khác có trách nhiệm sau đây:

+ Thông báo cho người đó biết về hình thức, phạm vi, địa điểm và mục đích của việc thu thập, xử lý và sử dụng thông tin cá nhân của người đó;

+ Sử dụng đúng mục đích thông tin cá nhân thu thập được và chỉ lưu trữ những thông tin đó trong một khoảng thời gian nhất định theo quy định của pháp luật hoặc theo thỏa thuận giữa hai bên;

+ Tiến hành các biện pháp quản lý, kỹ thuật cần thiết để bảo đảm thông tin cá nhân không bị mất, đánh cắp, tiết lộ, thay đổi hoặc phá hủy;

+ Tiến hành ngay các biện pháp cần thiết khi nhận được yêu cầu kiểm tra lại, đính chính hoặc hủy bỏ theo quy định tại khoản 1 Điều 22 của Luật này; không được cung cấp hoặc sử dụng thông tin cá nhân liên quan cho đến khi thông tin đó được đính chính lại.

- Tổ chức, cá nhân có quyền thu thập, xử lý và sử dụng thông tin cá nhân của người khác mà không cần sự đồng ý của người đó trong trường hợp thông tin cá nhân đó được sử dụng cho mục đích sau đây:

+ Ký kết, sửa đổi hoặc thực hiện hợp đồng sử dụng thông tin, sản phẩm, dịch vụ trên môi trường mạng;

- + Tính giá, cước sử dụng thông tin, sản phẩm, dịch vụ trên môi trường mạng;
- + Thực hiện nghĩa vụ khác theo quy định của pháp luật.

### **2.3. Trách nhiệm quản lý, bảo vệ dữ liệu, lưu trữ, cung cấp thông tin cá nhân trên môi trường mạng**

- Cá nhân có quyền yêu cầu tổ chức, cá nhân lưu trữ thông tin cá nhân của mình trên môi trường mạng thực hiện việc kiểm tra, đính chính hoặc hủy bỏ thông tin đó.
- Tổ chức, cá nhân không được cung cấp thông tin cá nhân của người khác cho bên thứ ba, trừ trường hợp pháp luật có quy định khác hoặc có sự đồng ý của người đó.
- Cá nhân có quyền yêu cầu bồi thường thiệt hại do hành vi vi phạm trong việc cung cấp thông tin cá nhân.

### **2.4. Một số quy định cơ bản về luật pháp**

Luật Giao dịch điện tử ngày 29/11/2005;

Luật Công nghệ thông tin ngày 29/6/2006;

Nghị định số 64/2007/NĐ-CP ngày 10/4/2007 của Chính phủ về ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động cơ quan nhà nước;

Chỉ thị 13/2008/CT-TTg ngày 11/04/2008 của Thủ tướng Chính phủ về tăng cường công tác bảo vệ bí mật Nhà nước trong tình hình mới.

Quyết định số 63/QĐ-TTg ngày 13 tháng 01 năm 2010 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Quy hoạch phát triển an toàn thông tin số Quốc gia đến năm 2020;

Chỉ thị số 897/CT-TTg ngày 10 tháng 6 năm 2011 của Thủ tướng Chính phủ về việc tăng cường triển khai các hoạt động đảm bảo an toàn thông tin số;

Thông tư số 03/2013/TT-BTTTT ngày 22 tháng 01 năm 2013 của Bộ Thông tin và Truyền thông Quy định áp dụng tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật đối với trung tâm dữ liệu;

## MỤC LỤC

<b>BÀI 1. KIẾN THỨC CƠ BẢN VỀ MÁY TÍNH VÀ MẠNG MÁY TÍNH.....</b>	<b>1</b>
I. PHẦN CỨNG: MÁY VI TÍNH VÀ THIẾT BỊ CẦM TAY THÔNG MINH; CÁC THÀNH PHẦN PHẦN CỨNG; THIẾT BỊ TRUNG TÂM; THIẾT BỊ NHẬP, XUẤT, LƯU TRỮ; CỔNG.....	1
1. Khái niệm về máy tính, máy tính cá nhân và phân biệt máy để bàn, máy xách tay, máy tính bảng .....	1
2. Khái niệm, công dụng của điện thoại di động, điện thoại thông minh và máy tính bảng.....	2
3. Khái niệm phần cứng máy tính. Phân biệt thiết bị trung tâm và thiết bị ngoại vi. Các thiết bị ngoại vi chính. Kết nối các thiết bị ngoại vi. ....	2
4. Cấu trúc của máy tính điện tử. Bộ xử lý trung tâm (CPU), bộ nhớ trong. Các đơn vị đo tốc độ của bộ xử lý trung tâm.....	7
5. Các loại phương tiện lưu trữ chính .....	7
6. Các thiết bị nhập.....	8
7. Các thiết bị xuất.....	9
8. Các loại cổng thông dụng.....	10
II. PHẦN MỀM: PHÂN LOẠI PHẦN MỀM; LẬP TRÌNH; PHẦN MỀM THƯƠNG MẠI VÀ PHẦN MỀM NGUỒN MỞ .....	10
1. Khái niệm phần mềm và vai trò của phần mềm. Phân biệt hai loại phần mềm chính .....	10
2. Chức năng của hệ điều hành, một số hệ điều hành thông dụng .....	11
3. Chức năng của một số phần mềm thông dụng.....	11
4. Cách thức và quá trình tạo ra phần mềm .....	12
5. Khái niệm phần mềm nguồn mở, phân biệt phần mềm thương mại và phần mềm nguồn mở. Tên và chức năng của một số phần mềm nguồn mở thông dụng.....	12
III. HIỆU NĂNG MÁY TÍNH.....	14
1. Tốc độ bộ xử lý trung tâm.....	14
2. Ảnh hưởng của việc chạy nhiều ứng dụng.....	14
IV. MẠNG MÁY TÍNH VÀ TRUYỀN THÔNG .....	15
1. Khái niệm mạng máy tính, vai trò của các mạng máy tính. Phân biệt mạng cục bộ (LAN), mạng diện rộng (WAN). Khái niệm và vai trò của máy khách/máy chủ.....	15
2. Khái niệm truyền dữ liệu trên mạng, tốc độ truyền và các số đo.....	16
3. Phương tiện truyền thông (media) và khái niệm băng thông (bandwidth). Phân biệt các phương tiện truyền dẫn.....	16
4. Khái niệm mạng Internet, intranet, extranet.....	17
5. Khái niệm tải các nội dung từ mạng xuống (download) và tải các nội dung lên mạng (upload) .....	17
6. Dịch vụ kết nối Internet và phương thức kết nối Internet .....	18
<b>BÀI 2. CÁC ỨNG DỤNG CỦA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN – TRUYỀN THÔNG .....</b>	<b>20</b>
I. MỘT SỐ ỨNG DỤNG CÔNG VÀ ỨNG DỤNG TRONG KINH DOANH.....	20
1. Các dịch vụ Internet dành cho người dùng.....	20
2. Khái niệm học tập trực tuyến (e-learning), đào tạo trực tuyến, đào tạo từ xa, “làm việc từ xa” (teleworking), hội nghị trực tuyến (teleconference).....	21
II. MỘT SỐ ỨNG DỤNG PHỔ BIẾN ĐỂ LIÊN LẠC, TRUYỀN THÔNG.....	22
1. Thuật ngữ thư điện tử (e-mail) và công dụng của nó. ....	22
2. Thuật ngữ “dịch vụ tin nhắn ngắn” (SMS) và “nhắn tin tức thời” (IM) .....	22
3. Thuật ngữ “nói chuyện (đàm thoại) qua giao thức Internet” (VoIP – Voice over IP) và một số ứng dụng của nó .....	23
4. Thuật ngữ “mạng xã hội”, diễn đàn, cộng đồng trực tuyến .....	23
5. Khái niệm cổng thông tin điện tử, trang tin điện tử. Cách phân loại trang tin điện tử. Các thuật ngữ “trang tin cá nhân” (weblog, blog), chia sẻ nội dung trực tuyến.....	24
<b>BÀI 3. AN TOÀN LAO ĐỘNG VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG SỬ DỤNG CNTT-TT .....</b>	<b>25</b>
I. AN TOÀN LAO ĐỘNG .....	25
1. Các loại bệnh liên quan khi sử dụng máy tính.....	25
2. Chọn tư thế làm việc đúng, tác dụng của việc tập thể dục, giải lao, thư giãn khi làm việc lâu với máy tính .....	25
II. BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	26
1. Công dụng của việc tái chế các bộ phận của máy tính.....	26
2. Cách thiết lập các lựa chọn tiết kiệm năng lượng cho máy tính.....	28
<b>BÀI 4. CÁC VẤN ĐỀ AN TOÀN THÔNG TIN CƠ BẢN KHI LÀM VIỆC VỚI MÁY TÍNH .....</b>	<b>29</b>
I. KIỂM SOÁT TRUY NHẬP, BẢO ĐẢM AN TOÀN CHO DỮ LIỆU .....	29

1. Khái niệm và vai trò của tên người dùng (user name), mật khẩu (password) khi truy nhập mạng và Internet .....	29
2. Cách sử dụng mật khẩu tốt .....	29
3. Cách đề phòng khi giao dịch trực tuyến .....	30
4. Khái niệm và tác dụng của tường lửa .....	30
5. Tầm quan trọng của việc sao lưu dữ liệu dự phòng. ....	31
II. Phần Mềm Độc Hại (MALWARE).....	31
1. Các thuật ngữ phần mềm độc hại (malware).....	31
2. Phòng, chống phần mềm độc hại.....	32
<b>BÀI 5. MỘT SỐ VẤN ĐỀ CƠ BẢN LIÊN QUAN ĐẾN PHÁP LUẬT TRONG SỬ DỤNG CNTT .....</b>	<b>34</b>
I. BẢN QUYỀN.....	34
1. Bản quyền/quyền tác giả (copyright), bản quyền phần mềm, bản quyền nội dung và sở hữu trí tuệ .....	34
2. Cách nhận diện một phần mềm có bản quyền: mã (ID) sản phẩm, đăng ký sản phẩm, giấy phép (license) sử dụng phần mềm.....	34
3. Thuật ngữ "thỏa thuận giấy phép cho người dùng cuối" (end-user license agreement). Phân biệt phần mềm dùng chung (shareware), phần mềm miễn phí (freeware), phần mềm mã nguồn mở (open source software).....	35
II. Bảo Vệ Dữ Liệu .....	35
1. Khái niệm, thuật ngữ liên quan .....	35
2. Một số quy định cơ bản về luật pháp của Việt Nam liên quan đến quyền bảo vệ dữ liệu, trách nhiệm quản lý, bảo vệ dữ liệu ở Việt Nam.....	36