

BÀI 4 . PHẦN MỀM MÁY TÍNH VÀ MẠNG MÁY TÍNH

Bài giảng LẬP TRÌNH CƠ BẢN

Tài liệu tham khảo

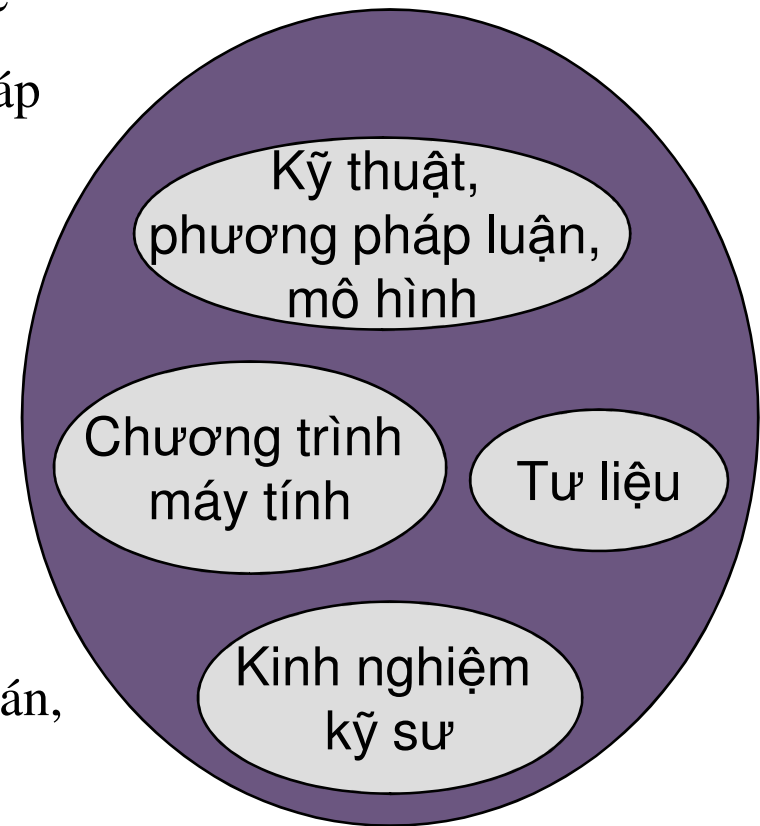
- ▶ Giáo trình tin học cơ sở, Hồ Sỹ Đàm, Đào Kiến Quốc, Hồ Đắc Phương. Đại học Sư phạm, 2004 – Chương 8, 12, 13

NỘI DUNG

- ▶ *Phần mềm*
 - ▶ Phần mềm hệ thống
 - ▶ Phần mềm công cụ
 - ▶ Phần mềm ứng dụng
 - ▶ Phần mềm tiện ích
 - ▶ Quá trình xây dựng phần mềm
- ▶ *Mạng máy tính*
 - ▶ Các mô hình xử lý cộng tác
 - ▶ Mạng máy tính
 - ▶ Khái niệm về Internet
 - ▶ Các tài nguyên, dịch vụ trên Internet

KHÁI NIỆM VỀ PHẦN MỀM

- ▶ Các chương trình máy tính được viết để thể hiện thuật toán nhằm giải quyết bài toán, đáp ứng các yêu cầu về chức năng và hiệu quả cần thiết nào đó do người đặt hàng đưa ra.
- ▶ Các cấu trúc dữ liệu phù hợp đã được lựa chọn sao cho chương trình có thể thao tác được đúng và hiệu quả.
- ▶ Các tài liệu mô tả toàn bộ bài toán, thuật toán, chương trình và cách sử dụng.
- ▶ Kỹ năng (skills) của tác giả thể hiện trong đó.



ĐẶC TÍNH CỦA PHẦN MỀM

- ▶ Phần mềm được phát triển (development) hay kỹ nghệ (engineering), nó không được chế tạo (manufacture) theo nghĩa cổ điển.
- ▶ Phần mềm không “tự hỏng” nhưng thoái hoá theo thời gian do không thích nghi được với nghiệp vụ và công nghệ thường xuyên thay đổi.
- ▶ Phần lớn phần mềm được xây dựng theo yêu cầu của khách hàng, có một nguy cơ là sự không hiểu nhau giữa khách hàng và những người phát triển
- ▶ Sự phức tạp và tính luôn thay đổi luôn là bản chất của phần mềm
- ▶ Ngày nay phần mềm được phát triển theo nhóm

PHẦN CỨNG VÀ PHẦN MỀM

PHẦN CỨNG

- ▶ Vật chất
- ▶ Hữu hình
- ▶ Sản xuất công nghiệp bởi máy móc là chính
- ▶ Định lượng là chính
- ▶ Hồng hóc, hao mòn

PHẦN MỀM

- ▶ Trừu tượng
- ▶ Vô hình
- ▶ Sản xuất bởi con người là chính
- ▶ Định tính là chính
- ▶ Không hao mòn

PHẦN MỀM ỨNG DỤNG

- ▶ Phần mềm máy tính được viết để giúp giải quyết các **công việc hàng ngày** cũng như những **hoạt động nghiệp vụ** như soạn thảo văn bản, quản lý học sinh, quản lý kết quả học, lập thời khoá biểu, quản lý chi tiêu cá nhân... -> gọi là các **phần mềm ứng dụng**.
- ▶ **Phần mềm đặt hàng**, phần mềm ứng dụng được viết theo đơn đặt hàng riêng có tính đặc thù của một cá nhân hay tổ chức, Người phát triển phần mềm sẽ phải hỗ trợ trực tiếp trong quá trình làm phần mềm và vận hành sau này.
- ▶ **Phần mềm đóng gói**, phần mềm được thiết kế dự trên những yêu cầu chung hàng ngày của nhiều người chứ không phải của một người hay một tổ chức cụ thể nào. Nhà sản xuất bán để người dùng tự cài đặt, không có bảo trì trực tiếp tới từng người.
- ▶ Phần mềm ứng dụng phục vụ trực tiếp hoạt động của con người, đối lập với phần mềm hệ thống được hiểu là phần mềm tự phục vụ của máy tính

MỘT SỐ LOẠI PHẦN MỀM ỨNG DỤNG

Cách phân chia ở đây không phải là phân loại mà chỉ là giải thích khái niệm vì các loại này có giao nhau

- ▶ Phần mềm thời gian thực (Real-time SW)
- ▶ Phần mềm nghiệp vụ (Business SW)
- ▶ Phần mềm tính toán KH&KT (Eng.&Scie. SW)
- ▶ Phần mềm nhúng (Embedded SW)
- ▶ Phần mềm trên Web (Web-based SW)
- ▶ Phần mềm trí tuệ nhân tạo (AI SW)
- ▶ Tiện ích (Utility)
- ▶ Phần mềm phát triển (Development SW)

TIỆN ÍCH

- ▶ Tiện ích cũng là một loại phần mềm ứng dụng nhưng không hướng vào các hoạt động nghiệp vụ mà hướng vào cải thiện hiệu quả làm việc của con người đối với máy tính
- ▶ Ví dụ: soạn thảo ở định dạng text thuần túy, kiểm tra và định dạng đĩa, sao chép dữ liệu, quét virus, đọc nội dung file, cải thiện giao diện (như Norton Commander trước đây)
- ▶ Thông thường các hệ điều hành cũng cung cấp một số tiện ích

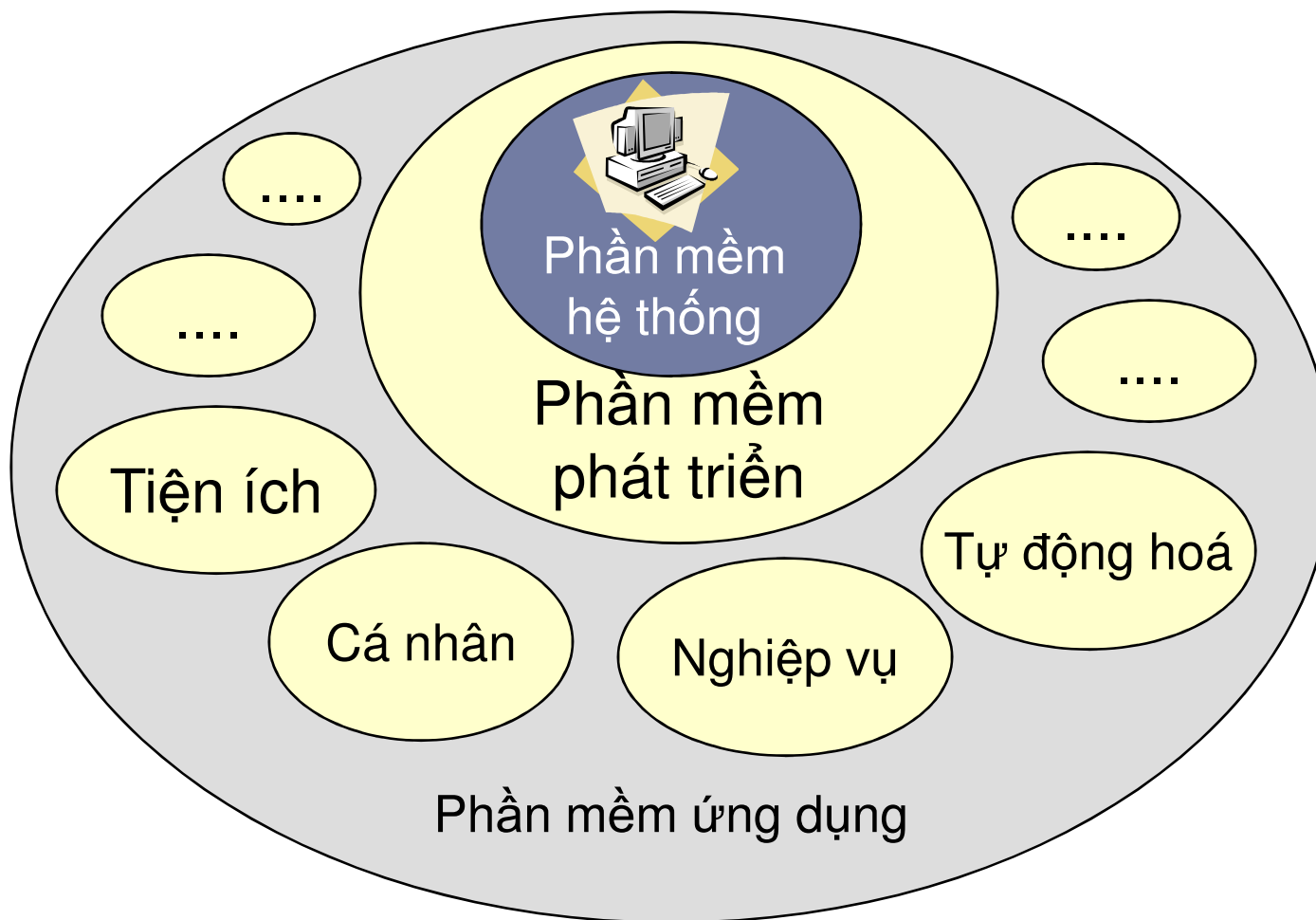
PHẦN MỀM PHÁT TRIỂN

- ▶ Đối với những người làm tin học trong lĩnh vực phát triển phần mềm thì phần mềm ứng dụng là sản phẩm và là mục tiêu cuối cùng của họ.
- ▶ Để hỗ trợ cho việc làm ra các sản phẩm phần mềm, người ta lại dùng chính các phần mềm khác gọi là phần mềm công cụ. Điều này cũng giống như để chế tạo động cơ ô tô ta dùng máy công cụ.
- ▶ Các phần mềm dịch tự động các thuật toán viết trong một hệ thống quy ước nào đó thành các chương trình trên mã máy mà máy tính có thể thi hành được, các phần mềm hỗ trợ tổ chức dữ liệu, những phần mềm phát hiện lỗi lập trình và sửa lỗi (debugger)... đều thuộc các phần mềm công cụ.
- ▶ Do các phần mềm công cụ được dùng với mục đích phát triển phần mềm nên ta còn gọi phần mềm công cụ là phần mềm phát triển.

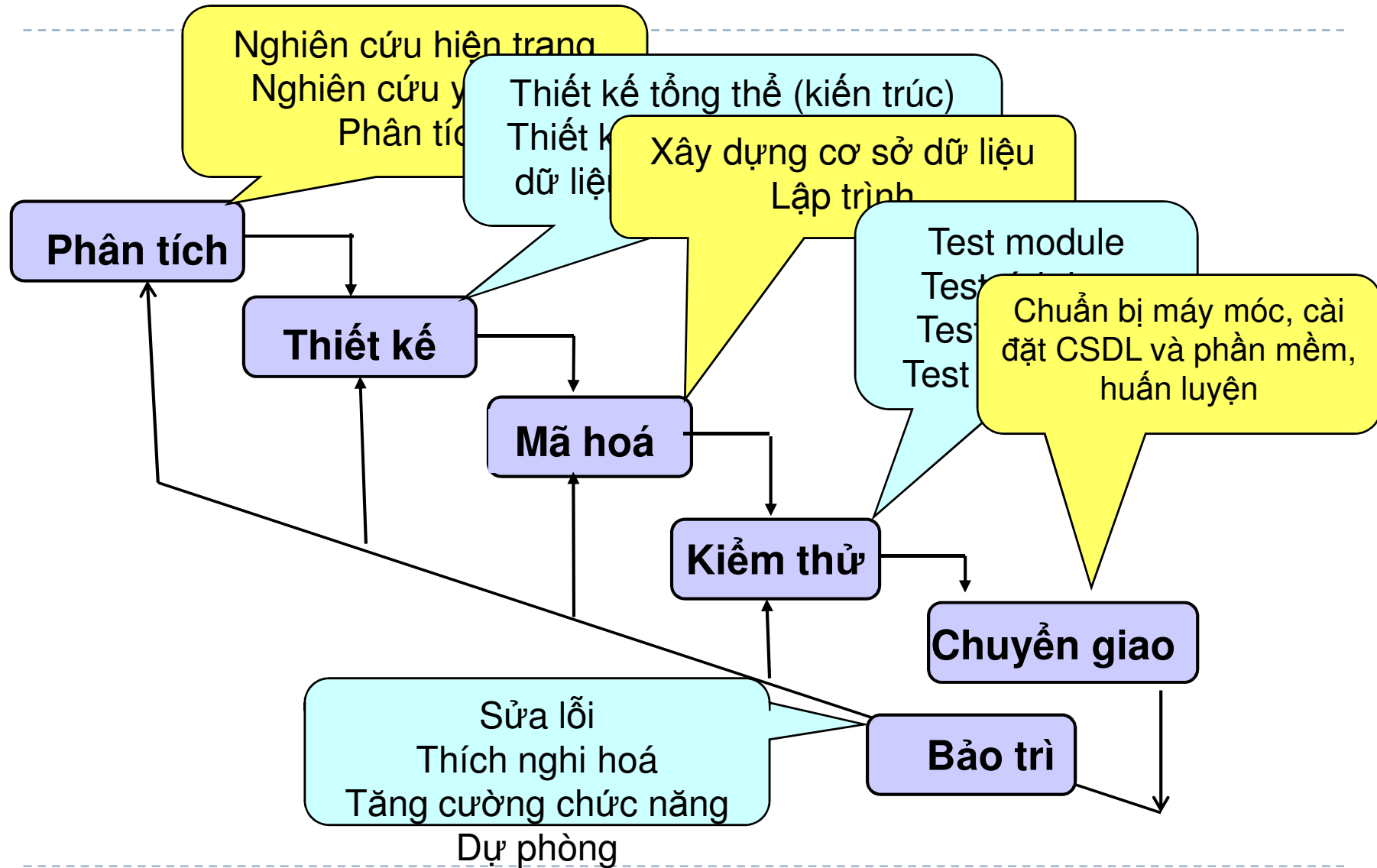
PHẦN MỀM HỆ THỐNG

- ▶ Chương trình ứng dụng hoặc phần mềm công cụ được khởi động khi cần thiết và ngừng hoạt động khi thực hiện xong công việc.
- ▶ Có những chương trình phải thường trực chỉ vì nó phải *cung cấp các dịch vụ* theo yêu cầu của các chương trình khác mà không biết trước các yêu cầu đó xuất hiện khi nào. Các chương trình như vậy trở thành môi trường làm việc cho các phần mềm khác. -> *phần mềm hệ thống*.
 - ▶ Phần mềm hệ thống quan trọng nhất là hệ điều hành (operating system). Hệ điều hành có chức năng điều hành toàn bộ hoạt động của máy tính trong suốt quá trình làm việc.
 - ▶ có nhiều phần mềm thường trực cung cấp môi trường làm việc cho các phần mềm khác, ví dụ phần mềm gõ bàn phím theo kiểu tiếng Việt. Một khi được cài đặt ta có thể gõ tiếng Việt từ nhiều phần mềm khác.
 - ▶ Một ví dụ khác là các hệ quản trị cơ sở dữ liệu hoạt động theo kiểu khách - chủ cho phép tạo ra các hoạt động cộng tác giữa phần mềm trên một máy trạm với một máy chủ cung cấp dịch vụ

CÁC LỚP PHẦN MỀM THEO MỤC ĐÍCH SỬ DỤNG



MÔ HÌNH PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM THEO KIỂU THÁC NƯỚC



ĐẶC TÍNH CHẤT LƯỢNG PHẦN MỀM THEO ISO/IEC 9126

Chức năng Functionality	Phù hợp, Chính xác, Liên tác, Tuân thủ chuẩn, An toàn (Suitability, Accuracy, Interoperability, Compliance, Security)
Tin cậy Reliability	It trực trặc, Kháng lỗi, Khả năng khôi phục được: (Maturity, Fault Tolerance, Recoverability)
Dễ dùng Usability	Dễ hiểu, Dễ học, Dễ thao tác: (Understandability, Learnability, Operability)
Hiệu quả Efficiency	Đáp ứng được về thời gian, Đáp ứng được về tài nguyên: (Time Behavior, Resource Behavior)
Bảo trì được Maintainability	Phân tích được, Thay đổi được, Kiểm thử được, Ổn định (Analysability, Changeability, Stability, Testability)
Khả chuyển Portability	Thích nghi được, Cài đặt được, Khớp được, Thay thế được (Adaptability, Installability, Conformance, Replaceability)

MẠNG MÁY TÍNH

- ▶ Mạng máy tính là một tập hợp các máy tính nối với nhau bằng những kênh truyền vật lý, theo một kiến trúc nhất định.
- ▶ Các thiết bị đầu -cuối (end system) là các thiết bị tham gia vào mạng để khai thác các tài nguyên chung không chỉ là máy tính: host. Mỗi host hình thành một nút của mạng.
- ▶ Các kênh vật lý, là môi trường truyền dẫn dữ liệu (media), thông qua đó các thiết bị đầu cuối khai thác tài nguyên chung của mạng. Môi trường truyền dẫn có thể là hữu tuyến hoặc vô tuyến.
- ▶ Cách đấu nối các thiết bị đầu-cuối về phương diện hình học, được gọi là tô pô của mạng (topology) hoặc cũng có thể gọi là sơ đồ đấu nối.
- ▶ Giao thức của mạng (protocol): đó là các quy ước truyền thông để các máy tính trong mạng có thể liên lạc, trao đổi thông tin với nhau.

Các mô hình xử lý có cộng tác

- ▶ Nhiều hệ thống thông tin, về bản chất không thể xử lý tại một nơi, một lúc.
 - ▶ Ví dụ một ngân hàng có nhiều chi nhánh, khách hàng có thể gửi tiền một nơi nhưng rút một nơi.
 - ▶ các số liệu kế toán có thể đưa vào từ một máy tính của một nhân viên nào đó nhưng kế toán trưởng cần tổng hợp số liệu trên máy của mình.
 - ▶ Một số hệ thống tính toán quan trọng không được phép ngừng làm việc. Một máy tính bị sự cố có thể gây rối loạn các hoạt tác nghiệp nếu không có một máy tính khác thay thế tức thì.
- ▶ -> nhu cầu làm việc cộng tác giữa các máy tính.
- ▶ Muốn có hoạt động cộng tác như vậy, các máy tính phải được nối với nhau thành mạng.
- ▶ Trong mạng, từ một máy tính này ta có thể sử dụng tài nguyên của một máy tính khác.

Mô hình kiểu dùng chung thiết bị (Shared Device)

- ▶ máy tính được phép sử dụng chung một số thiết bị. Các thiết bị dùng chung chủ yếu là đĩa và máy in tương ứng với dịch vụ file và dịch vụ in ấn trong mạng.
- ▶ Máy tính cung cấp các dịch vụ file gọi là file server, còn máy tính cung cấp dịch vụ in ấn gọi là print server.
- ▶ máy tính có quyền yêu cầu một số dịch vụ nào đó từ các máy khác có chức năng cung cấp dịch vụ gọi là server.
- ▶ Phần xử lý hoàn toàn xảy ra tại máy tính của người làm việc. Các server chỉ cung cấp tài nguyên mà không tham gia vào xử lý. Như vậy theo mô hình này thì dữ liệu phân tán, nhưng xử lý thì tập trung.
- ▶ Mạng Novell Netware Ver.3 là loại mạng kiểu này

Mô hình kiểu khách-chủ (Client - Server)

- ▶ Mô hình xử lý kiểu khách_chủ được xem như là một mức cao hơn, một sự phát triển tự nhiên của mô hình xử lý chia sẻ thiết bị. Trong mô hình này chính xử lý cũng phân tán.
- ▶ Trong mạng sẽ có một số máy là máy chủ (server) không những chỉ cung cấp các dịch vụ file hay in ấn mà cả các dịch vụ xử lý do các máy tính khách (client) yêu cầu.
- ▶ Để làm rõ sự khác nhau của mô hình khách-chủ và mô hình dùng chung thiết bị ta xét ví dụ về một hệ thông tin quản lý sinh viên.
 - ▶ hồ sơ sinh viên đang đặt trên server và ta cần lấy ra danh sách của những sinh viên giỏi có điểm trung bình trên 8.
 - ▶ Trong mô hình chia sẻ thiết bị (mà đĩa là thiết bị dùng chung) ta phải đọc tất cả các hồ sơ sinh viên từ đĩa của máy chủ về máy làm việc để lọc ra danh sách các sinh viên thỏa mãn yêu cầu.
 - ▶ trong mô hình khách chủ, chính máy chủ được cài đặt sẵn các chương trình xử lý để có thể thực hiện một số xử lý do khách hàng (client) yêu cầu. Khi đó từ máy làm việc ta chỉ cần gửi yêu cầu tìm các sinh viên giỏi lên máy chủ. Chính máy chủ sẽ phải tính toán và chỉ gửi trả về kết quả.

Mô hình kiểu khách-chủ (Client - Server)

- ▶ Những ưu điểm dễ thấy của mô hình này là:
 - ▶ Có thể tận dụng được khả năng xử lý của máy chủ, thường là những máy rất mạnh. Các máy khách không cần dùng máy mạnh.
 - ▶ Việc quản lý dữ liệu tập trung trên máy chủ sẽ tốt hơn
 - ▶ Do một phần xử lý thực hiện trên máy chủ nên không nhất thiết phải lấy nhiều thông tin từ máy chủ về máy khách. Điều đó tránh được nguy cơ quá tải đường mạng.
- ▶ Mô hình khách - chủ là một mô hình xử lý quan trọng trong các hệ thống tính toán cộng tác đang được áp dụng rộng rãi trong những năm gần đây.

Mô hình kiểu ngang hàng (peer to peer)

- ▶ mô hình xử lý ngang hàng thì tất cả các máy trong mạng bình đẳng với nhau chúng có thể vừa là nơi phát sinh yêu cầu dịch vụ tới một thành phần khác hay vừa là nơi xử lý yêu tiếp nhận từ một nút khác trong hệ thống.
- ▶ Đây cũng là một mô hình xử lý phân tán các ứng dụng.
- ▶ Một máy tính trong hệ thống khi yêu cầu dịch vụ từ một máy khác sẽ đóng vai trò máy khách, nhưng khi cung cấp dịch vụ cho máy khác lại đóng vai trò máy chủ
- ▶ Mạng máy tính trong hệ điều hành Windows là một kiểu mô hình cộng tác ngang hàng.

SỰ HÌNH THÀNH INTERNET NHỮNG MỐC CHÍNH THỜI KỲ ĐẦU

- ▶ Năm 1969 Bộ Quốc phòng Mỹ đã xây dựng dự án ARPANET để nghiên cứu lĩnh vực mạng, theo đó các máy tính được liên kết với nhau và có khả năng tự định đường truyền tin ngay khi một phần mạng đã bị phá huỷ trong một cuộc chiến tranh
- ▶ Năm 1972 Bob Kahn đã trình diễn mạng ARPANET để liên kết 40 máy. Ray Tomlinson của BBN đã phát minh ra e-mail
- ▶ 1973, Vinton Cerf phác thảo ra cấu trúc gateway và những ý tưởng cơ bản của Internet
- ▶ Năm 1974 BBN đã xây dựng giao thức ứng dụng Telnet cho phép sử dụng máy tính từ xa.
- ▶ Năm 1976, AT&T Labs phát minh ra dịch vụ truyền file FTP
- ▶ Năm 1982 giao thức TCP/IP được dùng đối với mạng ARPANET. DOD tuyên bố chọn TCP/IP là giao thức chuẩn.
- ▶ Năm 1991 Tim Berners Lee phát minh ra World Wide Web(WWW) dựa theo một ý tưởng về siêu văn bản được Ted Nelson đưa ra từ năm 1985.

HÌNH DUNG VỀ INTERNET

- ▶ Mạng của các mạng
- ▶ Mạng toàn cầu
- ▶ Kho kiến thức chung của nhân loại
- ▶ Mạng toàn cầu theo giao thức TCP/IP

TÀI NGUYÊN TRÊN INTERNET

- ▶ Các văn bản (dạng TeX, Poscript. Các sách điện tử dạng PDF)
- ▶ Các ảnh (ví dụ như các thư viện hội hoạ)
- ▶ Các tài liệu lưu trữ dưới dạng âm thanh (các bản nhạc, lời nói...)
- ▶ Phim video số (một sự kết hợp của ảnh động và âm thanh)
- ▶ Các phần mềm máy tính.
- ▶ Lấy các tài liệu này được tích hợp qua kết nối trên các trang siêu văn bản (hypertext) trong đó có thể lồng ghép văn bản, ảnh, phim, sách điện tử và các quá trình tương tác hai chiều như được thực hiện qua một ngôn ngữ lập trình như Java, VBscript. -> gọi ngắn gọn là Web. Các báo điện tử thường là loại này.
- ▶ Với Internet ta có thể sử dụng máy tính từ xa. Vì vậy tài nguyên trên Internet có thể là thiết bị
- ▶ Toàn bộ hạ tầng viễn thông dành cho Internet

DỊCH VỤ TRÊN INTERNET

- ▶ Trao đổi thông tin giữa các thành viên trong cộng đồng
- ▶ Khai thác các tài nguyên trên mạng
- ▶ Các dịch vụ khác nhờ sử dụng công nghệ Internet

MỘT SỐ DỊCH VỤ ĐIỂN HÌNH CỦA INTERNET

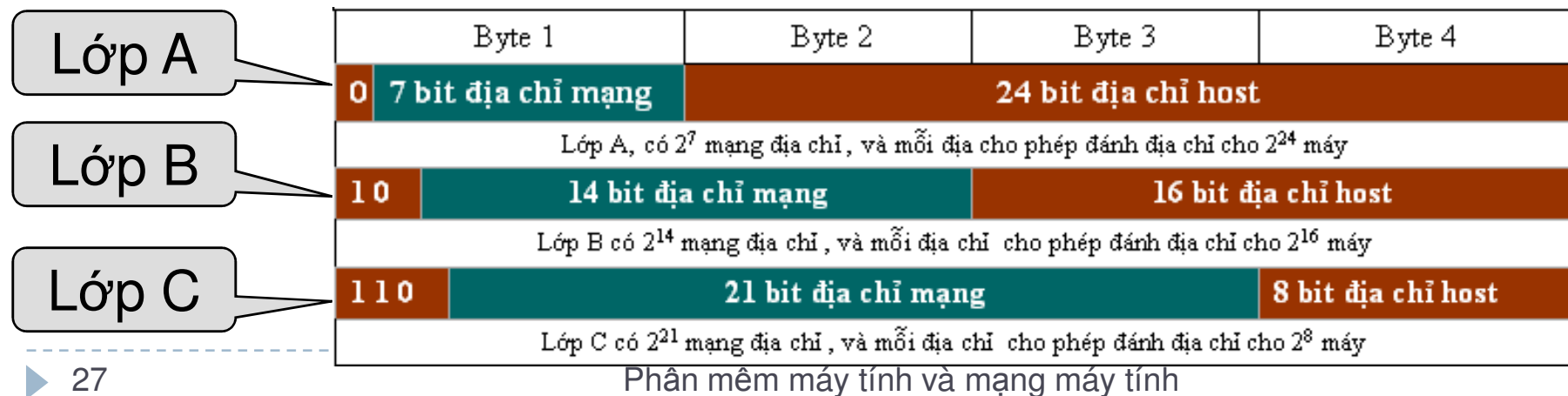
- ▶ Thư điện tử (Email)
- ▶ Diễn đàn (Forum)
- ▶ Hội thoại mạng (Chat)
- ▶ Điện thoại Internet (Internet Phone)
- ▶ Hội nghị từ xa (Teleconference)
- ▶ Truyền file (File Transition Protocol - FTP)
- ▶ World Wide Web
- ▶ Video theo yêu cầu (Video on demand)
- ▶ Sử dụng máy tính từ xa (Telnet)
- ▶ Các ứng dụng sử dụng hạ tầng của Internet và sử dụng WEB để xây dựng giao diện

GIAO THỨC TCP/IP

- ▶ Giao thức mạng rộng được sử dụng chính thức trên mạng Internet.
- ▶ TCP/IP là một bộ giao thức mang tên của 2 giao thức chính là IP (Internet Protocol) và TCP (Transmission Control Protocol). Ngoài ra còn nhiều giao thức khác nữa
- ▶ Độc lập với phần cứng, do đó có thể chạy trên nhiều loại máy tính miễn là hệ điều hành hỗ trợ cho TCP/IP

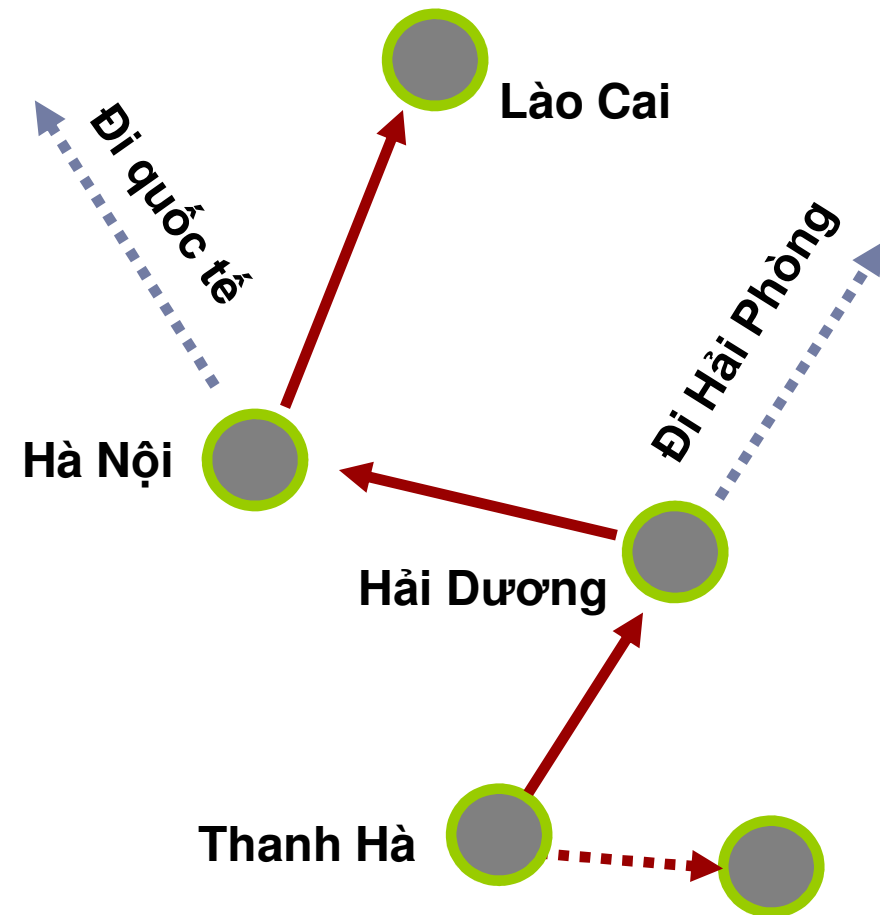
ĐỊA CHỈ IP

- ▶ Địa chỉ IP v4 là nhóm byte thường được viết theo kiểu dot decimal ví dụ: 192.13.23.120
- ▶ Có nhiều lớp địa chỉ mà các lớp địa chỉ này khác nhau ở phần địa chỉ mạng và phần địa chỉ máy trong mạng (Host).
- ▶ Cấu trúc địa chỉ : gồm mã lớp, địa chỉ mạng và địa chỉ host
- ▶ Cơ quan quản lý địa chỉ là NIC (Network information Center). ở châu A, TBD là APNIC. Ở Việt nam là VNNIC)



CƠ CHẾ DẪN ĐƯỜNG GIỐNG NHƯ CƠ CHẾ CHUYỂN PHÁT THU

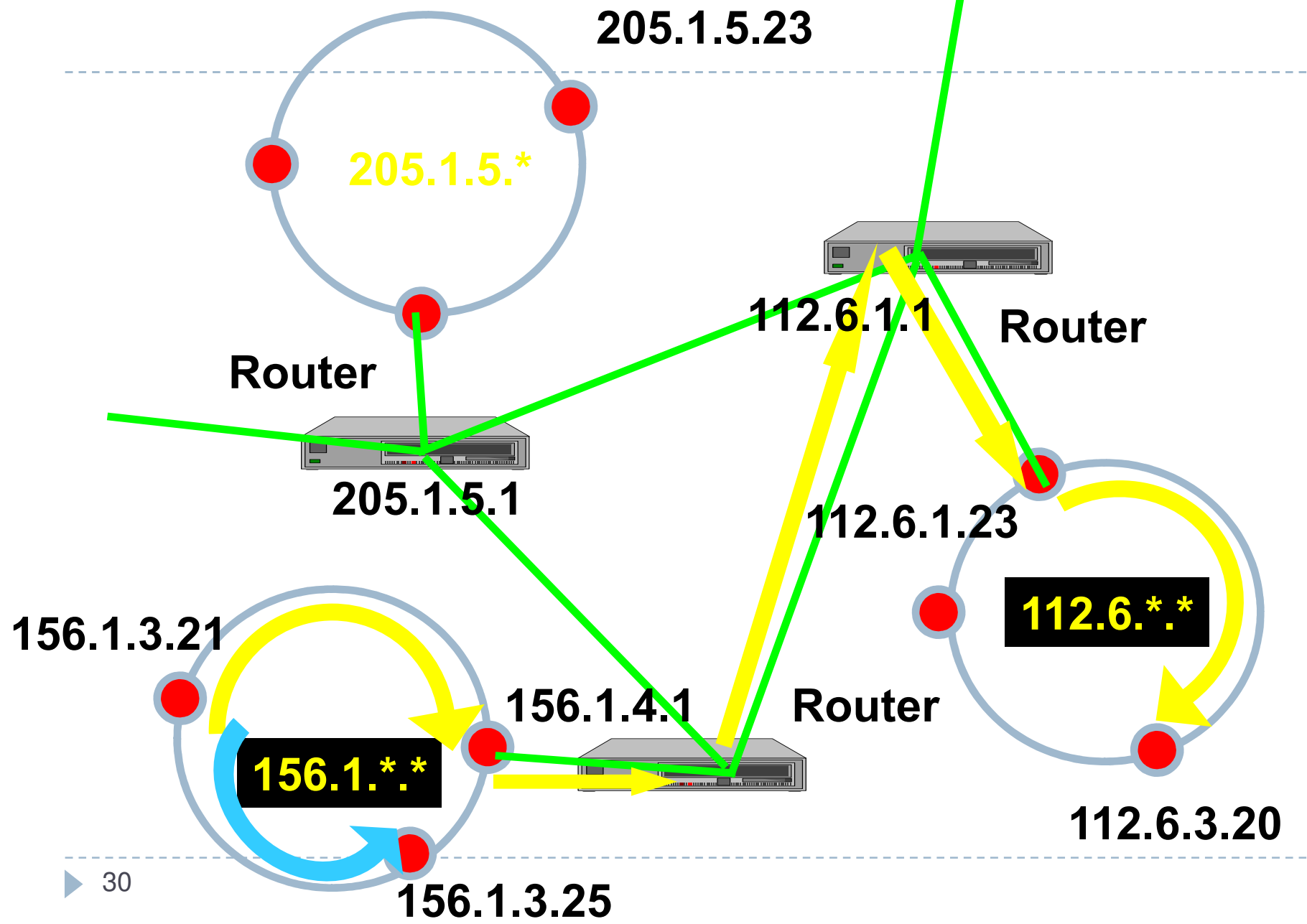
Có nhiều bưu cục nhận và chia thư. Mỗi bưu cục được biết những vùng mà họ biết phải gửi trực tiếp còn những địa chỉ không biết, họ gửi lên bưu cục cấp trên (hướng mặc định)



CƠ CHẾ DẪN ĐƯỜNG TRÊN INTERNET. IP ROUTING

- ▶ Router là một máy tính chuyên dụng có chức năng chọn đường đi cho các gói tin trong mạng internet. Vì vậy cũng có thể nói Internet là hệ thống mạng của các mạng máy tính liên kết bởi IP Router.
- ▶ Mỗi router có một bảng chọn đường, trong đó bao giờ cũng có một đường mặc định (default) để gửi các gói tin mà nó không rõ cổng.
- ▶ Có nhiều giao thức chọn đường: chúng khác nhau ở tiêu chuẩn chọn đường như theo chi phí, theo độ ưu tiên, theo hiệu quả thời gian ...

Phần mềm máy tính và mạng máy tính



CẤU TRÚC GÓI TIN THEO IP

Phiên bản	Độ dài header	Độ ưu tiên	Độ dài gói tin
Định danh		Cờ trạng thái và Offset	
Thời gian sống	Giao thức	Mã kiểm tra	
IP nơi gửi (4 byte)			
IP nơi nhận (4 byte)			
Thông tin đàm phán			Để trống
Dữ liệu			

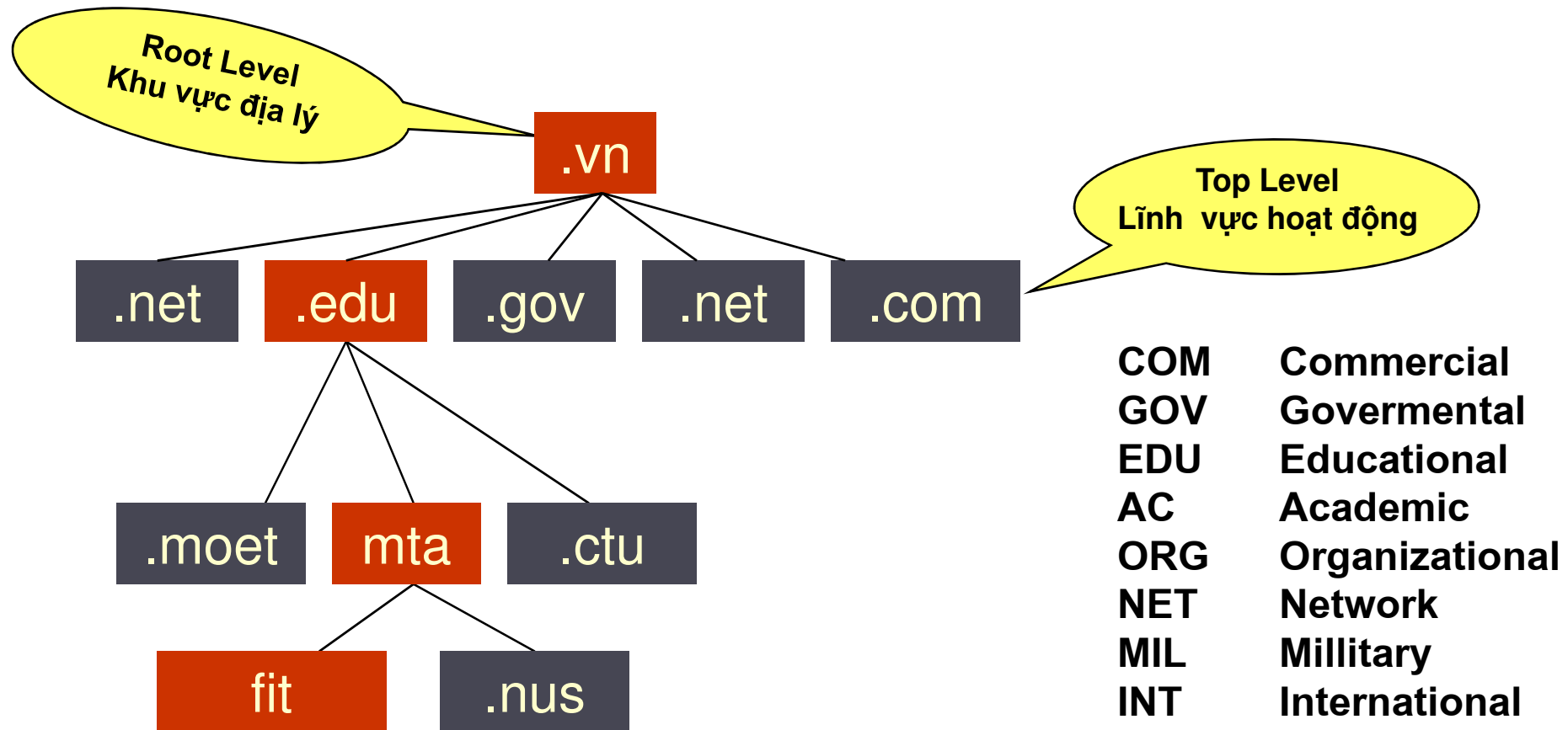
GIAO THỨC TCP

- ▶ TCP là giao thức truyền tin từ ứng dụng tới ứng dụng (end-to-end) trong khi đó IP đảm bảo kết nối từ máy đến máy (host – to – host)
- ▶ Cắt gói tin thành các gói có đánh số gửi đi độc lập, tại đích các gói này sẽ được kết hợp lại chính xác như nguyên bản
- ▶ Kiểm soát sự trùng lặp, điều khiển việc yêu cầu phát lại
- ▶ TCP đảm bảo chất lượng truyền chứ không chú ý tới vấn đề định hướng trên mạng

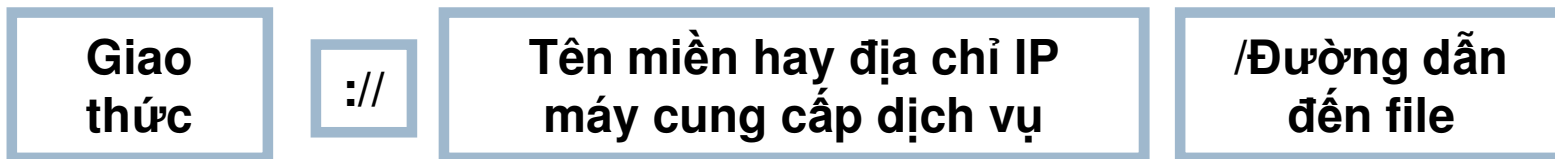
HỆ THỐNG TÊN MIỀN DNS - Domain Name System

- ▶ DNS cho phép dùng chữ để chỉ định các địa chỉ Internet. Chúng có nhiều trường cách nhau bởi dấu chấm. Địa chỉ bằng chữ dễ hiểu, dễ nhớ hơn. Ví dụ địa chỉ của trường ĐHCN sẽ là coltech.vnu.edu.vn.
- ▶ Người ta dùng các máy chủ tên miền (DNS server) để tra và chuyển đổi từ tên miền sang địa chỉ IP khi truyền thông
- ▶ InterNIC là nơi quản lý tên miền cấp phát tên miền cho các quốc gia. InterNIC uỷ quyền cho APNIC (ở Nhật bản) quản lý cho vùng châu Á Thái Bình Dương).
- ▶ Ở Việt Nam, VNNIC là nơi quản lý tên miền. Từ năm 2004 đã cho sử dụng tên miền tiếng Việt (miễn phí – nhưng hiệu quả thấp). Từ năm 2006 đã cho người dùng được đăng ký tên miền cấp 2.

DOMAIN NAME SYSTEM



URL: UNIFORM RESOURCE LOCATOR



<http://www.vnn.vn/index.htm>

<http://162.119.34.56/default.htm>

<ftp://mta.edu.vn/download>

<mailto://mail.mta.edu.vn>

Tóm tắt nội dung

- ▶ Phần mềm mang ý nghĩa phương pháp trong xử lý thông tin. Nó bao gồm các chương trình máy tính, cách tổ chức dữ liệu, các tài liệu và kỹ năng của người phát triển kết tinh trong đó.
- ▶ Phần mềm hệ thống làm môi trường cho các phần mềm khác. Phần mềm ứng dụng đáp ứng một nhu cầu hoạt động của con người
- ▶ Phát triển phần mềm là một công việc phức tạp, quy trình cơ bản của nó gồm các bước: phân tích, thiết kế, viết mã, kiểm thử, chuyển giao cho người dùng và bảo trì. Bảo trì là một đặc thù của hoạt động phần mềm

Tóm tắt nội dung

- ▶ Internet là mạng của các mạng, là kho tài nguyên thông tin của thế giới, làm một môi trường truyền thông hiệu quả với nhiều dịch vụ như mail, forum, chat, web, ftp, telnet...
- ▶ Internet được điều khiển theo giao thức TCP/IP. Giao thức IP có nội dung chính là đánh địa chỉ và dẫn đường. TCP có nội dung chính là kiểm soát việc truyền tin cậy, phân mảnh và hợp mảnh gói tin
- ▶ DNS giúp cho việc chỉ định địa chỉ có thể bằng tên miền dưới dạng chữ chứ không theo địa chỉ IP.
- ▶ URL là phương thức chỉ định tài nguyên thống nhất trên Internet

THẢO LUẬN

- ▶ Loại phần mềm nào được sử dụng rộng rãi nhất ở Việt Nam? Mặt trái của điều đó? (Microsoft)
- ▶ Mạng máy tính nói chung, Internet, sự khác biệt giữa chúng.
- ▶ Dịch vụ được sử dụng rộng rãi hiện nay trên Internet: blog, forum, ..
- ▶ Phần mềm nào bạn muốn xây dựng?

CÂU HỎI

1. Hãy trình bày về khái niệm phần mềm máy tính.
2. Dữ liệu có phải là phần mềm không? Hãy nêu những đặc điểm các loại phần mềm ứng dụng: phần mềm nhúng, phần mềm tiện ích và phần mềm phát triển.
3. Hãy kể một số ví dụ phần mềm ứng dụng điển hình ở Việt Nam mà bạn biết.
4. Virus là những chương trình gây nhiễu hoặc phá hoại và có khả năng lây lan. Nói chung đây là một loại sản phẩm có mục đích xấu trong tin học. Xếp virus vào loại phần mềm nào và phần mềm chống virus vào loại nào?
5. Quy trình xây dựng phần mềm gồm những bước nào?
6. Hãy trình bày các tiêu chí chất lượng phần mềm

CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

7. Thế nào là mạng Internet
8. Trình bày các lớp địa chỉ Internet. Trong các địa chỉ sau, địa chỉ nào là lớp A, địa chỉ nào lớp B, địa chỉ nào lớp C: 19.253.134.15, 223.172.34.5, 170.231.35.76
9. Trình bày giao thức IP-routing về dẫn đường các gói tin trên mạng Internet
10. Trình bày giao thức TCP
11. Nêu quan niệm về hệ thống tên miền
12. URL là gì, ích lợi của việc dùng URL

HỎI VÀ ĐÁP