

# Nhập môn CNTT

## Tổng quan về mạng máy tính và virus



KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

# Nội dung

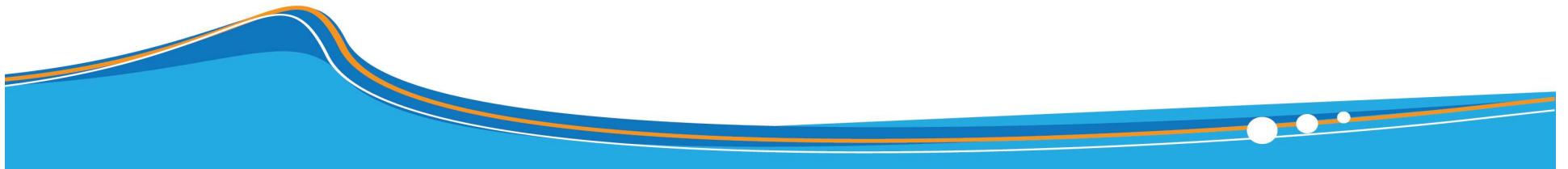
- Mạng máy tính và internet
- Các ứng dụng trên mạng
- Virus máy tính và phần mềm chống virus
- Giới thiệu chuyên ngành mạng máy tính
- Hoạt động nhóm





NMCNTT – Tổng quan về mạng máy tính và virus

# **MẠNG MÁY TÍNH VÀ INTERNET**



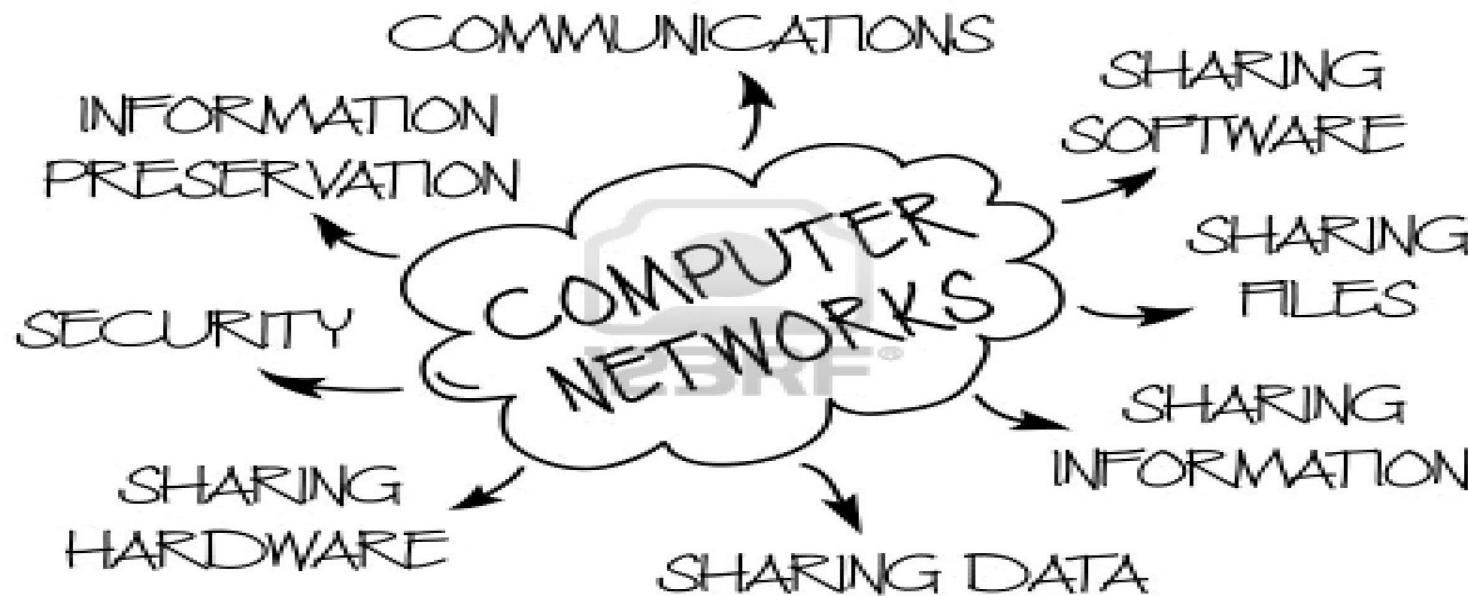
# Khái niệm

Mạng máy tính là một tập hợp gồm nhiều **máy tính** hoặc **thiết bị xử lý thông tin** được kết nối với nhau qua các **phương tiện truyền dẫn**.



# Mục đích

- Trao đổi thông tin giữa các máy tính.
- Chia sẻ tài nguyên.



# Các thành phần



## Thiết bị đầu cuối

server

- ❖ chạy ứng dụng mạng



wireless laptop



cellular handheld



wireless



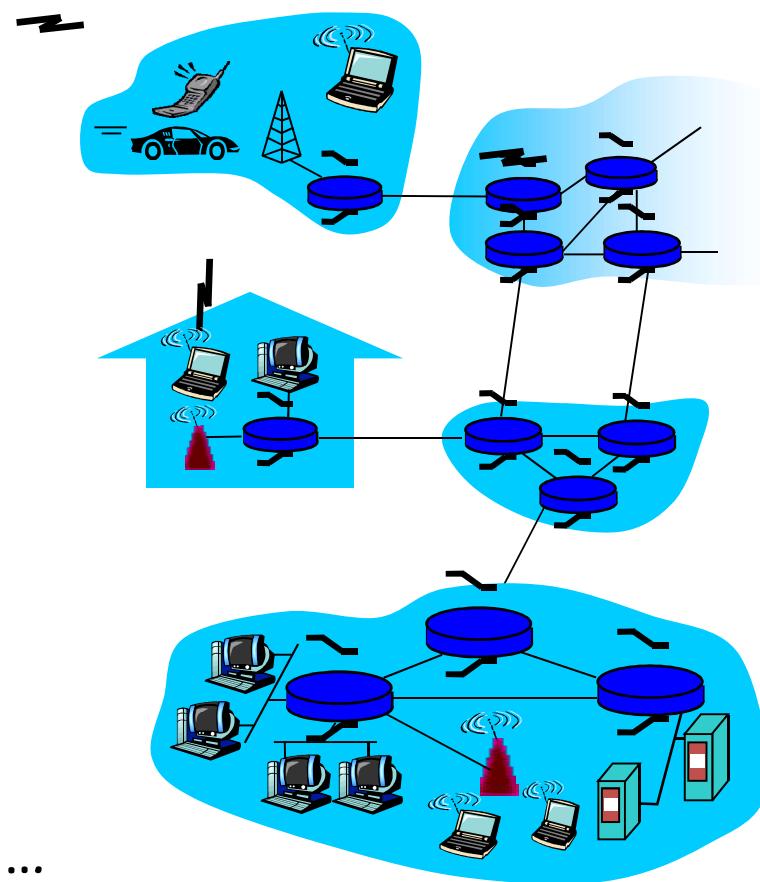
wired links



router

## Phương tiện kết nối

- ❖ cáp, sóng vô tuyến



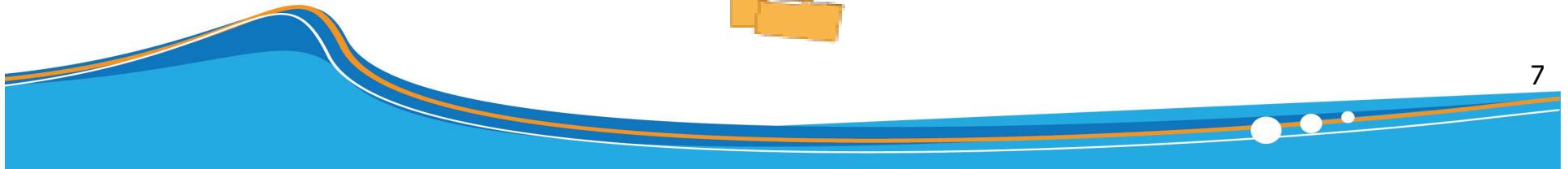
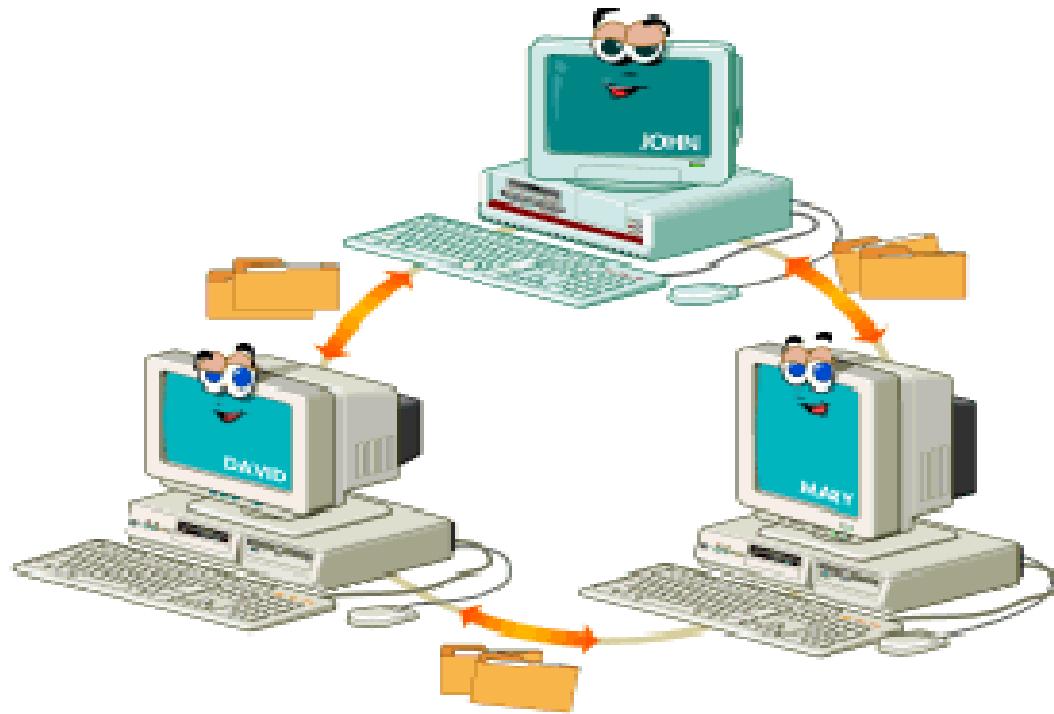
## Thiết bị liên kết mạng

- ❖ Routers, switch, hub...

Chuyển tiếp dữ liệu

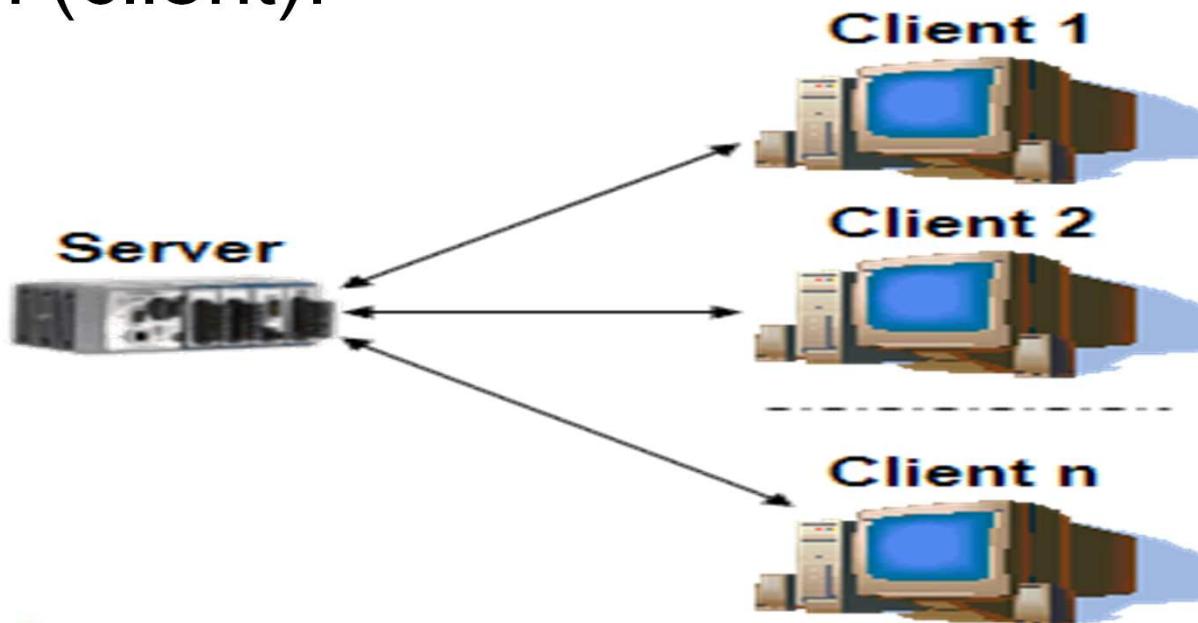
# Phân loại mạng theo chức năng

Mạng ngang hàng (peer to peer): Các máy tính có vai trò như nhau.



# Phân loại mạng theo chức năng

Mạng khách-chủ (client/server): Một số máy tính là máy phục vụ chuyên phục vụ các máy khách (client).



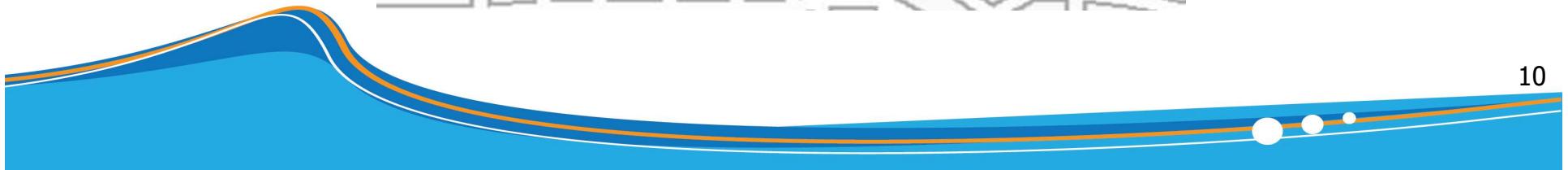
# Phân loại mạng theo phạm vi

Mạng LAN (Local Area Network) là mạng cục bộ kết nối các máy tính ở phạm vi nhỏ (nhà ở, trường học, phòng làm việc...)



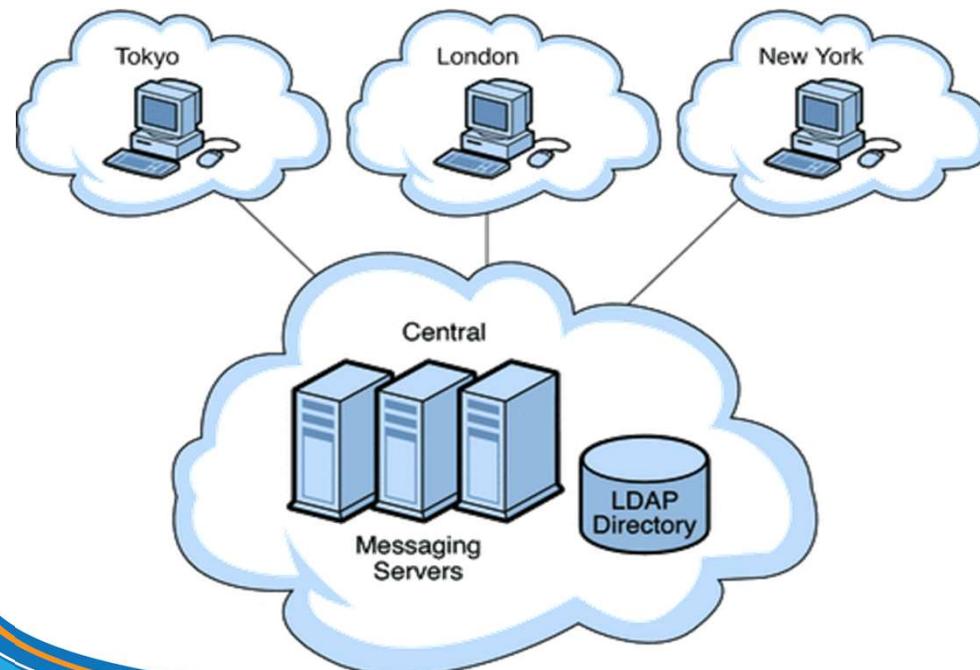
# Phân loại mạng theo phạm vi

Mạng MAN (Metropolitan Area Network) kết nối các máy tính trong phạm vi một thành phố.



# Phân loại mạng theo phạm vi

Mạng WAN (Wide Area Network) – Mạng diện rộng, kết nối các mạng máy tính trong nội bộ các quốc gia hay giữa các quốc gia.



# Mạng Internet

Internet là một mạng máy tính có qui mô toàn cầu gồm rất nhiều mạng con và máy tính nối với nhau bằng nhiều loại phương tiện truyền dẫn.



# Lịch sử phát triển Internet

## □ Năm 1969 – ARPANET

- Tiền thân của mạng Internet ngày nay là mạng ARPANET.
- Đây là dự án phát triển thuộc bộ quốc phòng Mỹ kết 4 địa điểm đầu tiên vào tháng 7 năm 1968 bao gồm: Viện nghiên cứu Stanford, Đại học California, Los Angeles, Đại học Tổng hợp Utah và Đại học California, Santa Barbara.



# Lịch sử phát triển Internet

## □ Năm 1971 – Thư điện tử - email

- Sự kiện quan trọng có ý nghĩa hết sức to lớn và trở thành thứ không thể thiếu được trong cuộc sống công nghệ là thư điện tử - email ra đời.
- Email được phát triển bởi Ray Tomlinson, người đã có đề nghị sử dụng ký tự @ để ngăn cách giữa tên người dùng (username) và tên máy tính (computer name).



# Lịch sử phát triển Internet

- Năm 1973 – Hệ thống mạng xuyên Đại Tây Dương và sự phổ biến của email
  - Một bước nhảy vọt của Internet thời đầu khi đã có thể tạo ra mạng Arpanet có đường truyền xa xuyên qua Đại Tây Dương kết nối với Đại học UCL (University College of London).
  - Thư điện tử email đã trở nên phổ biến và chiếm tới 75% hoạt động trong mạng Arpanet.



# Lịch sử phát triển Internet

- Năm 1974 – Sự ra đời của giao thức TCP/IP
  - Năm đột phá của lịch sử phát triển Internet, một đề xuất được đề nghị để liên kết các mạng Arpanet lại với nhau tạo thành một mạng mới gọi là “liên mạng”, hoạt động trên giao thức mới, đây là tiền đề ra đời của giao thức TCP/IP còn tồn tại đến ngày nay.
  - Thuật ngữ "Internet" lần đầu tiên xuất hiện.



# Lịch sử phát triển Internet

- Năm 1984 – Domain Name System (DNS)
  - Hệ thống tên miền (Domain Name System) cùng với các máy chủ quản lý tên miền (Domain Name Server) đầu tiên ra đời.
  - Hệ thống tên miền cho phép người dùng Internet có thể truy cập các máy tính trên mạng bằng các tên miền dễ nhớ thay cho địa chỉ IP phức tạp.



# Lịch sử phát triển Internet

- Năm 1986 – Sự ra đời của NSFNET
  - Tổ chức khoa học quốc gia Mỹ NSF thành lập mạng liên kết các trung tâm máy tính lớn với nhau gọi là NSFNET.
  - Mạng NSF và ARPANET song song tồn tại theo cùng một giao thức, có kết nối với nhau.
  - Nhiều doanh nghiệp đã chuyển từ ARPANET sang NSFNET bởi những ưu điểm của nó.



# Lịch sử phát triển Internet

## 1990: World Wide Web và các chuẩn trên nền Word Wide Web

- Tim Berners-Lee đã hiện thực World Wide Web dựa vào đề xuất 1 năm trước đó. Các chuẩn trên nền web như HTML, HTTP và URL ra đời.
- APARNET ngừng hoạt động.
- World Wide Web sau đó đã nhanh chóng trở thành linh hồn của mạng Internet.



# Lịch sử phát triển Internet

- Năm 1990 – World Wide Web và các chuẩn trên nền Word Wide Web
  - Tim Berners-Lee đã hiện thực World Wide Web dựa vào đề xuất 1 năm trước đó. Các chuẩn trên nền web như HTML, HTTP và URL ra đời.
  - APARNET ngừng hoạt động.
  - World Wide Web sau đó đã nhanh chóng trở thành linh hồn của mạng Internet.





NMCNTT – Tổng quan về mạng máy tính và virus

# CÁC ỨNG DỤNG MẠNG



# Word Wide Web

- **Siêu văn bản** : chứa các siêu liên kết (*hypelink*) tới văn bản khác
- Siêu văn bản được viết bởi ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản **HTML**
- Mỗi một siêu văn bản gọi bằng thuật ngữ “**web page**”.
- **Website** : Tập hợp nhiều webpage đặt trên 1 máy tính trong mạng và được đặt cho một tên miền.
- **WWW hay Web**: dịch vụ cho phép trao đổi siêu văn bản giữa các máy tính trên mạng
- **Trình duyệt web**: chương trình hiển thị siêu văn bản.



# Thư điện tử

**Thư điện tử**, hay **email**, là một phương thức sử dụng các hệ thống mạng máy tính hay Internet để chuyển các thông điệp kĩ thuật số từ người gửi đến một hoặc nhiều người nhận.



**YAHOO! MAIL**



**Gmail**  
by Google BETA



# Chia sẻ tập tin

Chia sẻ tài liệu, hình ảnh, video... trên mạng.



# Tin nhắn tức thời

Sử dụng các tin nhắn (dạng văn bản) để trao đổi giữa nhiều người trên mạng. Nhiều phần mềm ứng dụng tin nhắn tức thời có thể cho phép gửi hình ảnh, âm thanh, video...

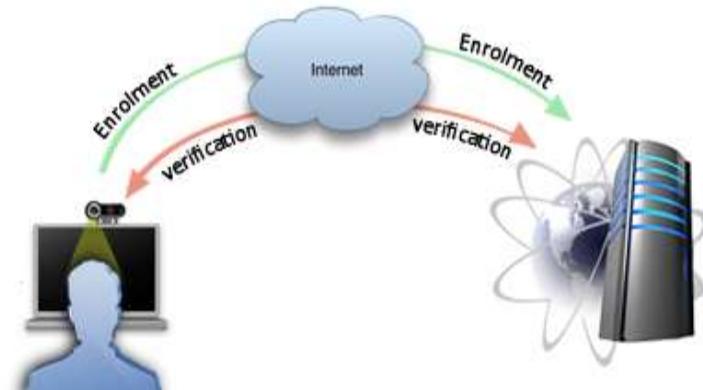


# Một số ứng dụng khác

- Game trực tuyến



- Điều khiển máy tính từ xa
- ....





NMCNTT – Tổng quan về mạng máy tính và virus

# **VIRUS MÁY TÍNH VÀ PHẦN MỀM CHỐNG VIRUS**



# Khái niệm

- ☐ Virus máy tính là một chương trình phần mềm có khả năng tự sao chép chính nó từ đối tượng lây nhiễm này sang đối tượng khác để phá hoại hệ thống.



# Tác hại

- Giảm hiệu năng hoạt động của máy tính.
- Làm sai lệch quá trình hoạt động của máy tính.
- Đánh cắp, thay đổi, phá hủy dữ liệu trong máy tính.
- Đánh cắp thông tin tài khoản trên mạng.



# Các hình thức lây nhiễm

- Qua các thiết bị lưu trữ di động: thiết bị USB, ổ cứng di động.
- Qua thư điện tử.
- Qua mạng Internet.



# Phân loại

- **Virus khởi động:** Lây nhiễm ở vùng khởi động hệ điều hành của ổ cứng làm thay đổi hoặc phá hỏng quá trình khởi động của máy tính.
- **Virus tập tin:** Là những virus lây nhiễm vào những tập tin chương trình, phổ biến nhất là trên hệ điều hành Windows, như các file có đuôi mở rộng .com, .exe, .bat, .pif, .sys...



# Phân loại

- **Virus macro:** Là loại virus lây vào những file văn bản (Microsoft Word), file bảng tính (Microsoft Excel) hay các file trình diễn (Microsoft Power Point) trong bộ Microsoft Office



# Một số loại khác

- **Trojan:** Một đoạn mã chương trình không có khả năng lây lan xâm nhập vào máy nạn nhân. Đến thời điểm thuận lợi, Trojan sẽ ăn cắp thông tin quan trọng trên máy tính của nạn nhân như số thẻ tín dụng, mật khẩu... để gửi về cho chủ nhân của nó ở trên mạng hoặc có thể xoá dữ liệu nếu được lập trình trước.



# Một số loại khác

- **Backdoor:** Loại Trojan sau khi được cài đặt vào máy nạn nhân sẽ tự mở ra một cổng dịch vụ cho phép kẻ tấn công (hacker) có thể kết nối từ xa tới máy nạn nhân, từ đó nó sẽ nhận và thực hiện lệnh mà kẻ tấn công đưa ra.



# Một số loại khác

- **Adware** - Phần mềm quảng cáo bất hợp pháp: Gây khó chịu cho người sử dụng khi chúng cố tình thay đổi trang web mặc định (home page), các trang tìm kiếm mặc định (search page)... hay liên tục tự động hiện ra (popup) các trang web quảng cáo khi đang duyệt web.



# Một số loại khác

- **Spyware** - Phần mềm gián điệp: Phần mềm theo dõi và tập hợp các thông tin của người dùng máy tính.
- **Sâu Internet - Worm**: Loại virus có sức lây lan rộng, nhanh và phổ biến nhất hiện nay. Worm kết hợp cả sức phá hoại của virus, đặc tính âm thầm của Trojan và hơn hết là sự lây lan đáng sợ.



# Một số loại khác

## □ Rootkit

- Bộ công cụ phần mềm được sử dụng để che giấu sự tồn tại và hoạt động của những tiến trình hoặc những tập tin trong hệ thống.
- Rootkit là có khả năng ẩn các tiến trình, tập tin, và cả dữ liệu trong registry (với Windows). Nếu chỉ dùng những công cụ phổ biến của hệ điều hành như "Registry Editor", "Task Manager", "Find Files" thì không thể phát hiện ra các tập tin và tiến trình này.



# Phần mềm chống virus

- Phát hiện và loại bỏ các virus máy tính trong hệ thống.
- Tự học các mẫu virus mới để phát hiện lần sau.



# Một số phần mềm diệt virus

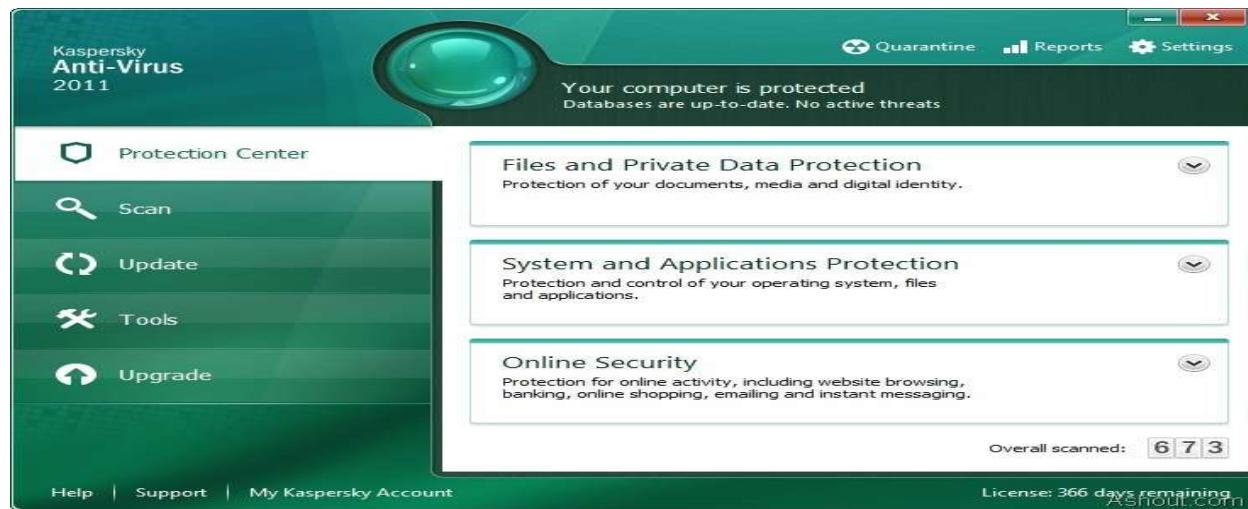
## □ Phần mềm diệt virus BKAV

- Là phần mềm do Trung tâm mạng Bách Khoa cung cấp
- Các sử dụng đơn giản, hiệu quả làm việc khá cao, đặc biệt với virus “nội”
- Gồm nhiều phiên bản: Home Edition, Professional Edition,...



# Một số phần mềm diệt virus

- Phần mềm diệt virus Kaspersky
  - Được đánh giá là một trong những phần mềm diệt virus tốt nhất hiện nay
  - Tốc độ phát hiện nhanh, giao diện thân thiện





NMCNTT – Tổng quan về mạng máy tính và virus

# **GIỚI THIỆU CHUYÊN NGÀNH MẠNG MÁY TÍNH**

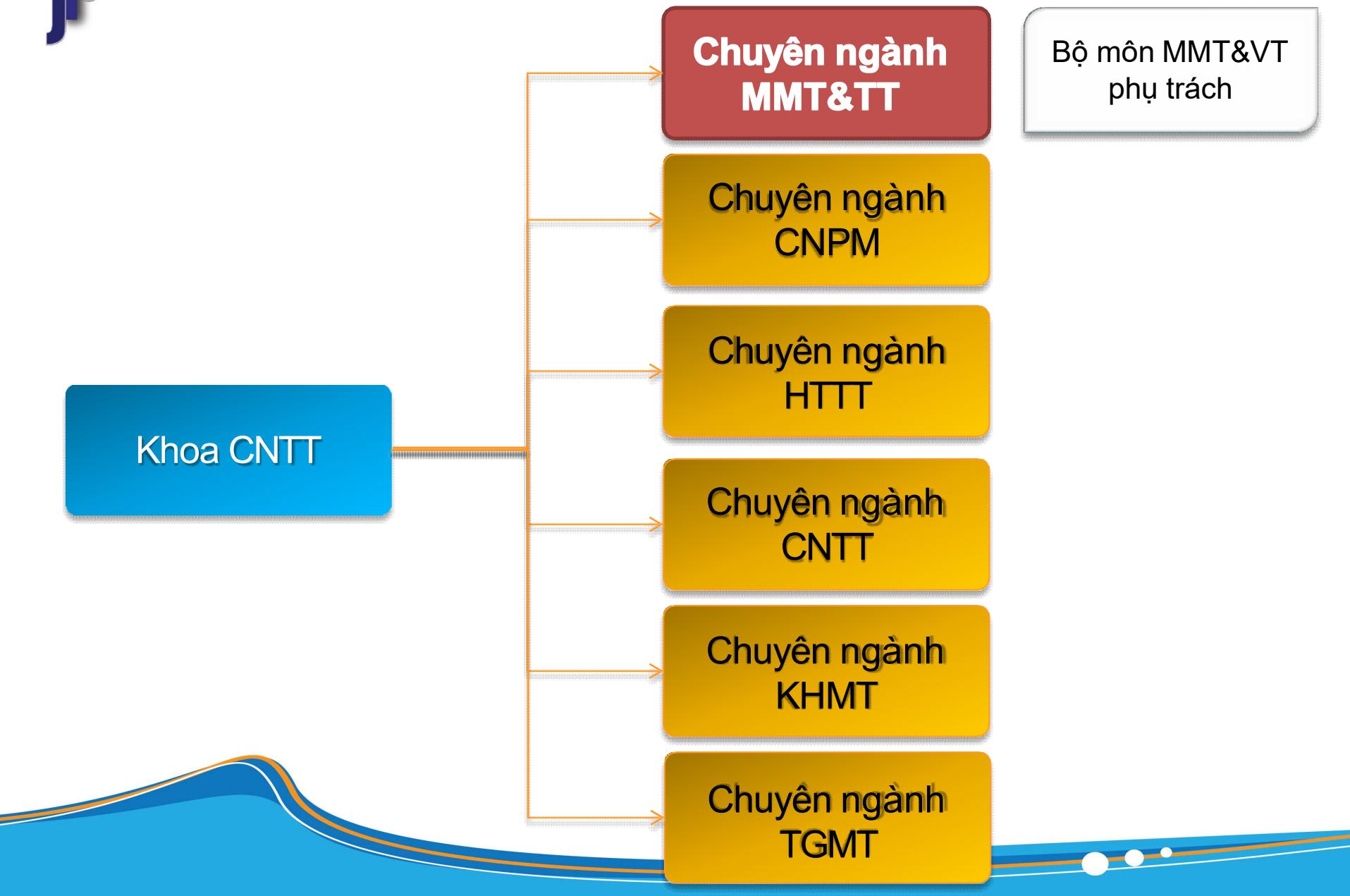


# Nội dung trình bày

- Cơ cấu tổ chức
- Đào tạo
- Cơ hội nghề nghiệp Q&A



# Cơ cấu tổ chức



# Đội ngũ cán bộ



# Nội dung đào tạo



Lập trình mạng



Thiết kế & quản trị mạng



An ninh mạng



Mạng viễn thông



Internet of Things

Đào tạo sinh viên khả năng  
***tự học,***  
***tự phát triển nghề nghiệp***



# Hệ thống môn học

Môn bắt buộc	Môn tự chọn
<b>1. Mạng máy tính Nâng cao</b>	1. An ninh mạng & ANMNC
<b>2. Hệ điều hành Nâng cao</b>	2. Thiết kế mạng
<b>3. Lập trình Mạng</b>	3. Xử lý & Tính toán song song
<b>4. Thực tập MMT</b>	4. Mạng không dây
<b>5. Hệ thống Viễn thông</b>	5. Chuyên đề Linux
	6. Thực tập HĐH Mạng
	7. Thực tập Hệ thống Viễn Thông
	10. Truyền thông kỹ thuật số

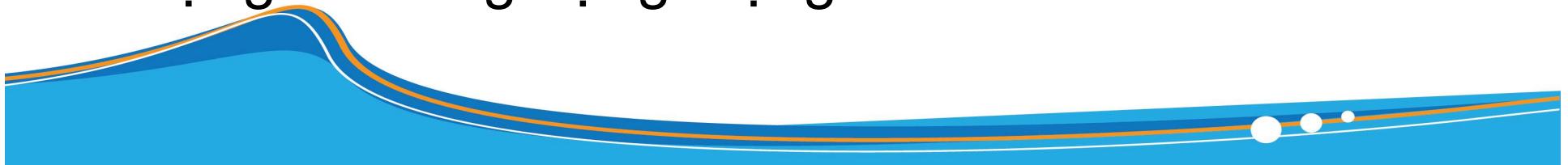


# Một số môn học đặc trưng

**Mạng Máy Tính Nâng Cao:** Nghiên cứu sâu về các cơ chế của hệ thống mạng, giải thích hoạt động của các hệ thống/ mô hình mạng (client-server, peer-to-peer)...

**HĐH Nâng Cao:** Cơ chế hoạt động của các hệ điều hành (cấp phát bộ nhớ, đa tiêu trình, đồng bộ hóa ...), các hệ điều hành phân tán

**Lập trình mạng:** Xây dựng các ứng dụng trao đổi dữ liệu qua mạng (gửi mail, chat, chơi games, download/upload dữ liệu), thiết kế kịch bản hoạt động cho ứng dụng mạng.



# Một số môn học đặc trưng (tt)

**Thực tập MMT:** Nghiên cứu phương thức hoạt động của các thiết bị trong hệ thống mạng, làm việc với các thiết bị của Cisco

**Hệ thống viễn thông:** Các khái niệm, Nguyên lý hoạt động của các hệ thống viễn thông (di động, VoIP...)

**An ninh mạng:** Nghiên cứu các cơ chế, chính sách bảo mật cho hệ thống mạng. Sử dụng công cụ để bảo mật cho các mô hình mạng



# Một số môn học đặc trưng (tt)

**Thiết kế mạng:** Lý thuyết và công cụ để thiết kế các hệ thống theo yêu cầu của khách hàng

**Xử lý và tính toán song song:** Xây dựng các ứng dụng chạy song song trên nhiều máy tính, giải quyết bài toán lớn

**Mạng không dây:** kiến thức về các công nghệ truyền thông không dây (cấu trúc hệ thống mạng, cách thức hoạt động, phạm



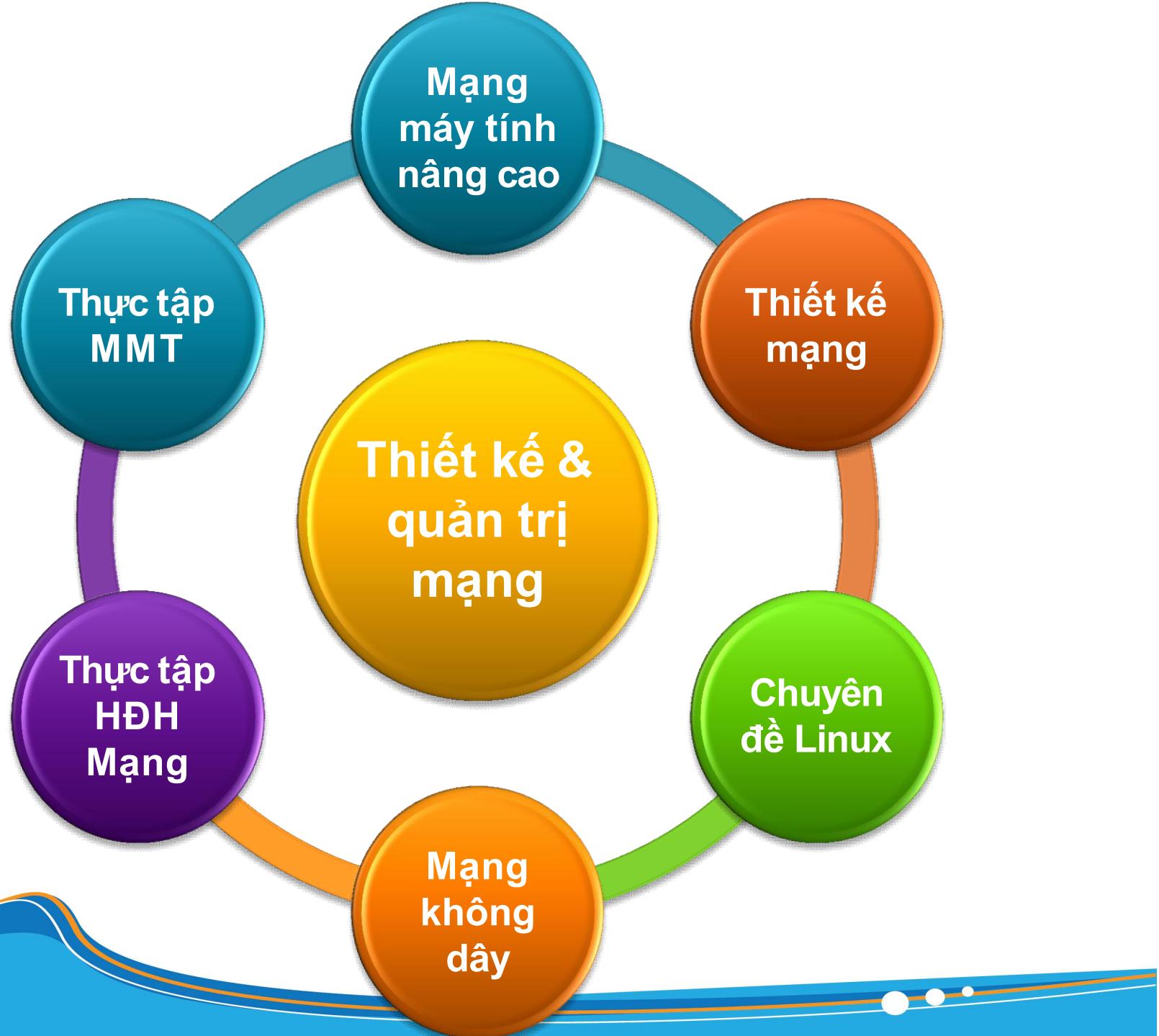
# Một số môn học đặc trưng (tt)

**Thực tập HĐH Mạng:** Làm việc với các hệ điều hành của Microsoft, Linux, các application servers...

**Thực tập hệ thống viễn thông:** Kiến thức về thiết bị và dịch vụ viễn thông thông dụng. Thiết kế, triển khai các mạng viễn thông cho các doanh nghiệp nhỏ và vừa thông qua các thiết bị thật

**Truyền thông kỹ thuật số:** *kiến thức nền tảng về truyền thông kỹ thuật số, hai tầng thấp nhất trong mô hình OSI.*





Lập trình  
mạng

HĐH  
nâng cao

Nhập  
môn  
CNPM

Lập  
trình  
mạng

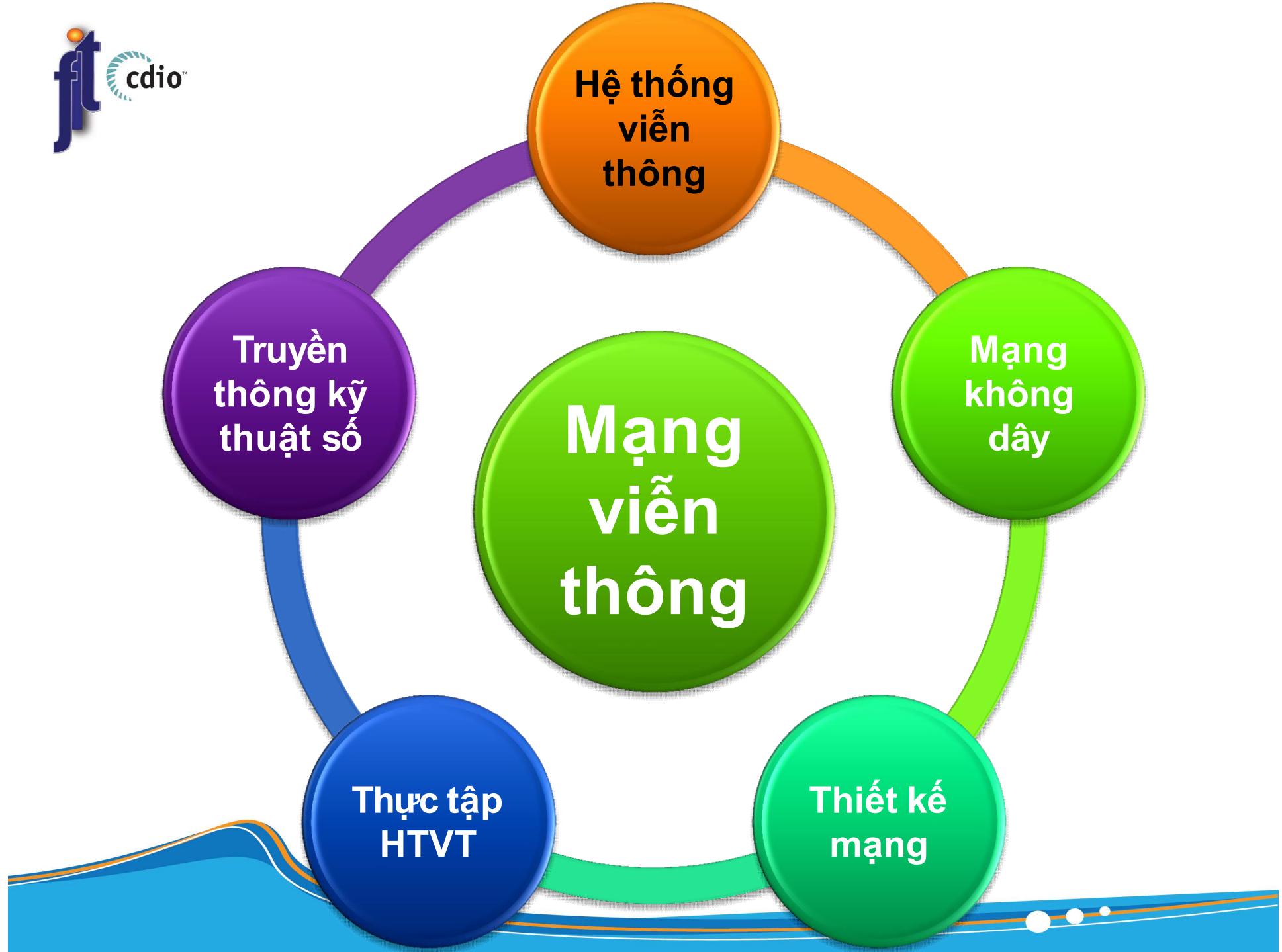
Mạng  
máy tính  
nâng cao

Xử lý &  
tính toán  
SS

Mạng  
không  
dây







# Internet of things

- BM hợp tác với Changwon National University, Korea làm các nghiên cứu và trao đổi sv về Internet of Things.
- BM được tài trợ đầy đủ các sensor để thực hiện các dự án nghiên cứu.





**Phát triển các ứng dụng mạng, hệ điều hành cho thiết bị mạng, tham gia phát triển các hệ thống lớn:**  
TMA, Global Cybersoft, Harvey Nash, Gameloft, Opwast...

**Tham gia vào các doanh nghiệp chuyên về MMT:**  
Viettel, FPT, VDC, SPT, Netnam...

### Cơ hội nghề nghiệp

**Quản trị mạng cho các doanh nghiệp lớn:** Ngân Hàng, Sàn chứng khoán, các tổ chức đa quốc gia

Nếu yêu thích **nghiên cứu** có thể tiếp tục theo học các chương trình ThS, TS về MMT ở các trường trong và ngoài nước





- **TS. Trần Trung Dũng (Trưởng Bộ môn)**
  - [E]: [ttdung@fit.hcmus.edu.vn](mailto:ttdung@fit.hcmus.edu.vn)
  - Office Hour: Phòng I.74 – Sáng thứ 5 từ 8h00 đến 11h30
- **ThS. Huỳnh Thụy Bảo Trần (Phó trưởng Bộ môn)**
  - [E]: [htbtran@fit.hcmus.edu.vn](mailto:htbtran@fit.hcmus.edu.vn)



# Hoạt động nhóm

- **Tìm hiểu một phần mềm diệt virus**
  - Thông tin chung
  - Chủng virus có thể diệt
  - Cấu hình yêu cầu trên thiết bị cài đặt
  - Ưu – khuyết điểm
- **Lập bảng so sánh với một phần mềm diệt virus khác**





# Q & A

