



# TỔNG QUAN VỀ ĐA PHƯƠNG TIỆN

## CÔNG NGHỆ TRUYỀN THÔNG ĐA PHƯƠNG TIỆN

ThS. Đỗ Thị Hương Lan

# Nội dung chi tiết

---

- Định nghĩa đa phương tiện
- Hệ thống đa phương tiện
- Quy trình phát triển các ứng dụng đa phương tiện
- Các chuẩn về đa phương tiện
- Các công cụ/phần mềm hỗ trợ đa phương tiện

# Mục tiêu

---

## ○ Thực hiện:

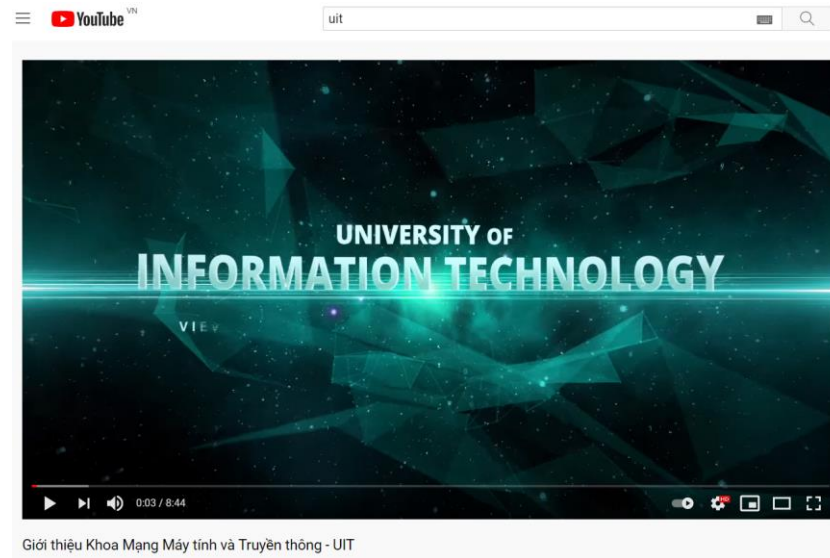
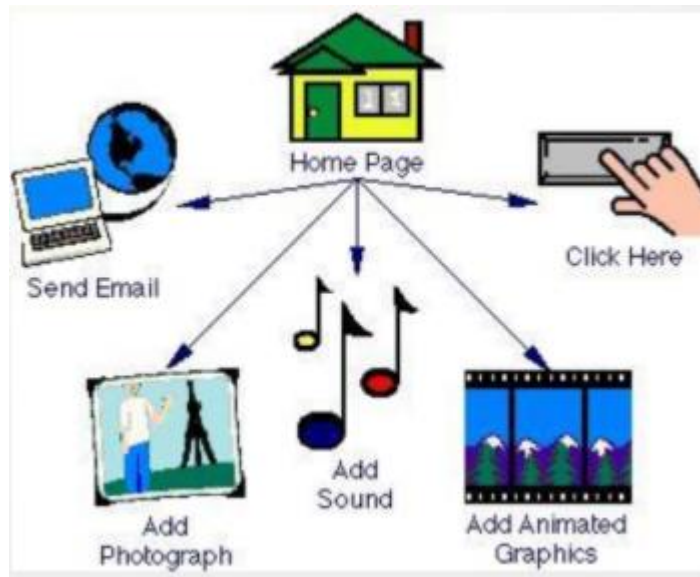
- Học các khái niệm cơ bản trong lĩnh vực đa phương tiện
- Thảo luận về các ứng dụng khác nhau của đa phương tiện

## ○ Có khả năng:

- Định nghĩa thế nào là đa phương tiện
- Chỉ ra các yếu tố cơ bản của đa phương tiện
- Liệt kê một số ứng dụng của đa phương tiện
- Nắm được các bước cơ bản của quá trình phát triển hệ thống đa phương tiện

# Định nghĩa Đa phương tiện

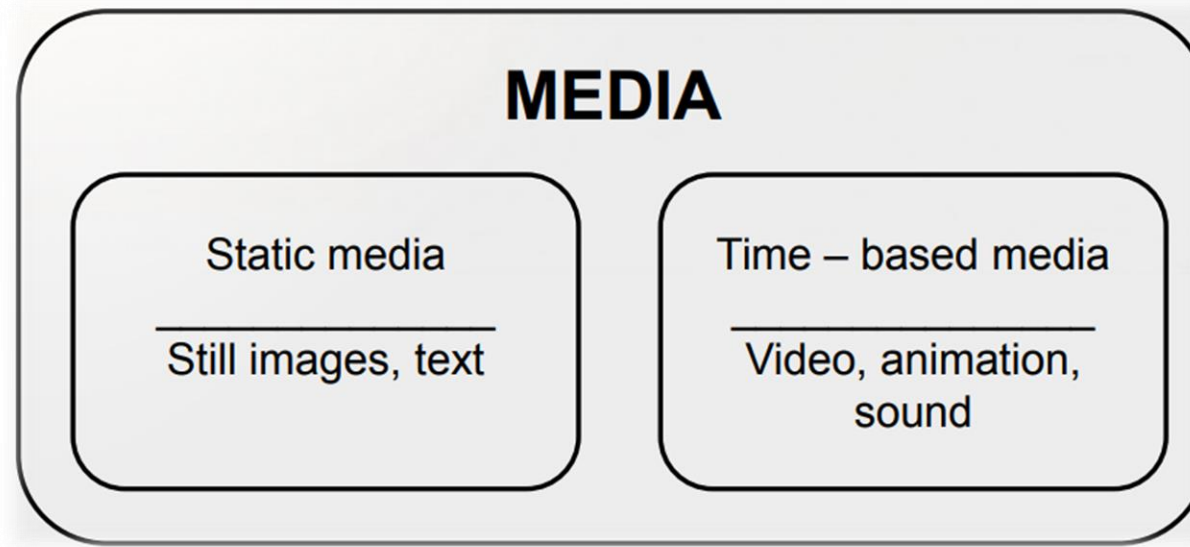
- Thông tin có thể được truyền tải dưới dạng Text, Ảnh tĩnh, Webpage, Slide, Video, Âm thanh, tooltip...



# Định nghĩa Đa phương tiện

- **Định nghĩa 1:** Multimedia is the media that uses **multiple forms** of information **content** and information **processing** (e.g. text, audio, graphics, animation, video, interactivity) to inform or entertain the user.
- **Định nghĩa 2:** Multimedia means that computer information can be represented through audio, video, and animation in addition to traditional media (i.e., text, graphics / drawings, images).
- **Định nghĩa 3:** Multimedia is the field concerned with the **computer controlled** integration of text, graphics, drawings, image, video, animation, audio, and any other media where every type of information can be represented, stored, transmitted and processed digitally

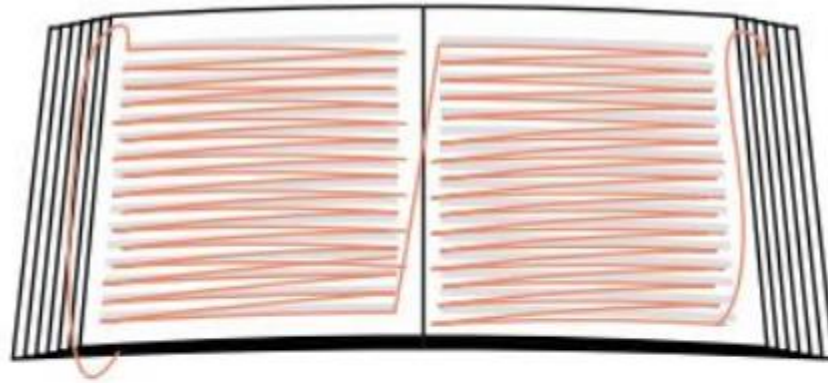
# Định nghĩa Đa phương tiện



**Multimedia** = Medium with multiple contents: Image / Video, Audio, Text, Graphics, etc

# Định nghĩa Đa phương tiện

Book: physical arrangement of text and pages implies a linear reading order.

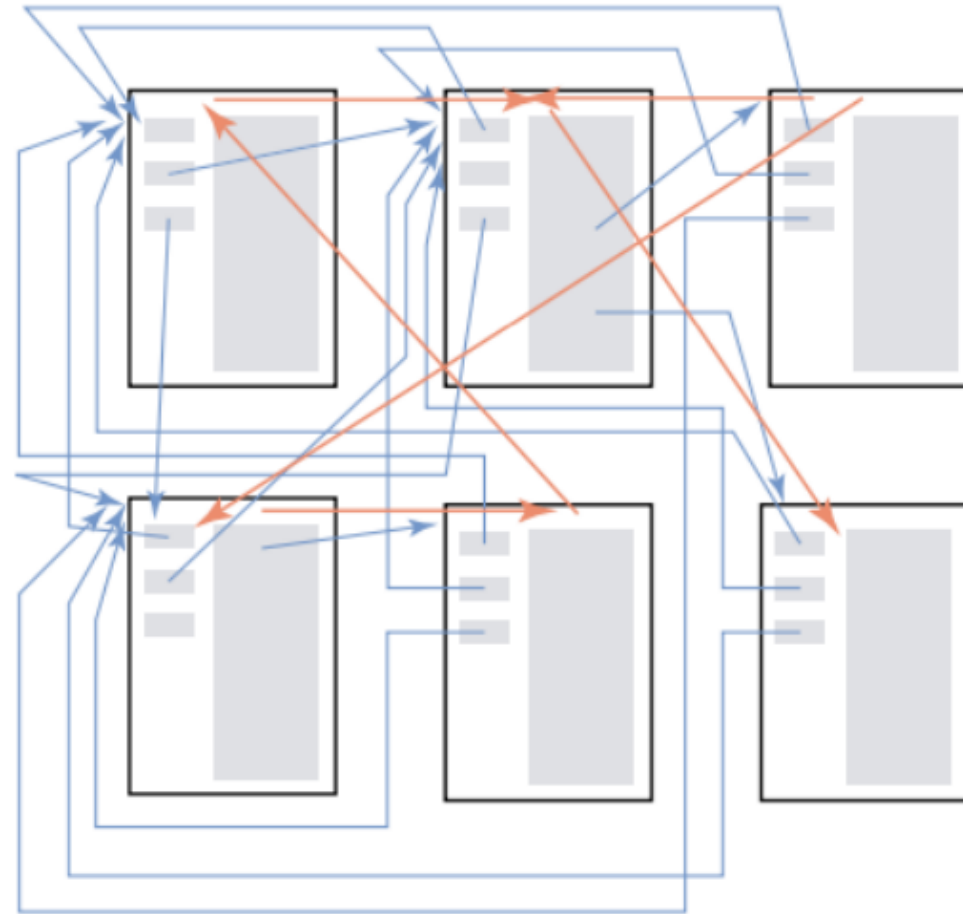


Film: fixed order of frames defines a single playback sequence.



**Multimedia** = Medium with multiple contents: Image / Video, Audio, Text, Graphics, etc

# Định nghĩa Đa phương tiện



Hypermedia: links between pages permit multiple arbitrary reading orders.

**Multimedia** = Medium with multiple contents: Image / Video, Audio, Text, Graphics, etc



# Định nghĩa Đa phương tiện

## ○ Hypertext là gì?

- Hypertext (siêu văn bản) là văn bản (text) chứa đường dẫn đến các văn bản khác.

## ○ Hypermedia là gì?

- Có thể chứa các loại media khác, vd đồ họa, ảnh, các dữ liệu media liên tục – âm thanh và hình ảnh.
- VD: World Wide Web (WWW)
- Others: Adobe Acrobat, Powerpoint

# Một số ví dụ

- Video Giới thiệu Khoa Mạng máy tính và truyền thông



# Một số ví dụ

## ○ Website

- Văn bản
- Hình ảnh
- Video
- Âm thanh
- Tương tác người dùng
- ...



**TIN HOT** Kế hoạch báo cáo Thực tập doanh nghiệp HK1 năm học 2023-2024

**Hien Do-Hoang (MSc.)**  
**WebGuardRL: An Innovative Reinforcement Learning-based Approach for Advanced Web Attack Detection**

**Abstract** - Web-based applications are often potential targets for attackers due to the important data assets that they manage. With the explosion and increasing complexity of recent attacks aiming at applications, traditional security solutions such as intrusion detection systems (IDS) or web application firewalls (WAF) become ineffective against unpredictable threats. Meanwhile, in the trend of applying techniques to achieve practical effectiveness in various fields, cutting-edge reinforcement learning has also gained more attention for its promising applications, one of which is sophisticated attack detection. In this study, we introduce an RL-based model, named WebGuardRL, to detect multiple advanced attacks by analyzing URLs in HTTP requests containing various attack types. To achieve this, our model is equipped with the capability of representing URLs that differ from attack to attack in the same form for RL training. The experimental results and comparisons with other methods indicate the high accuracy and remarkable capability of our WebGuardRL in web attack detection.

**Short Bio** - Hien Do Hoang received a B.E in Networking and Communication from the University of Information Technology (UIT), Vietnam National University Ho Chi Minh City (VNU-HCM), Vietnam in 2017. From 2017 to 2018, he worked for a company of security and network. He also received the MSc. degree in Information Technology in 2020 from UIT, VNU-HCM. Currently, he is a research member in the Information Security Laboratory (InSecLab) at UIT, VNU-HCM. His research directions are Software-defined Network Security and Intrusion Detection.

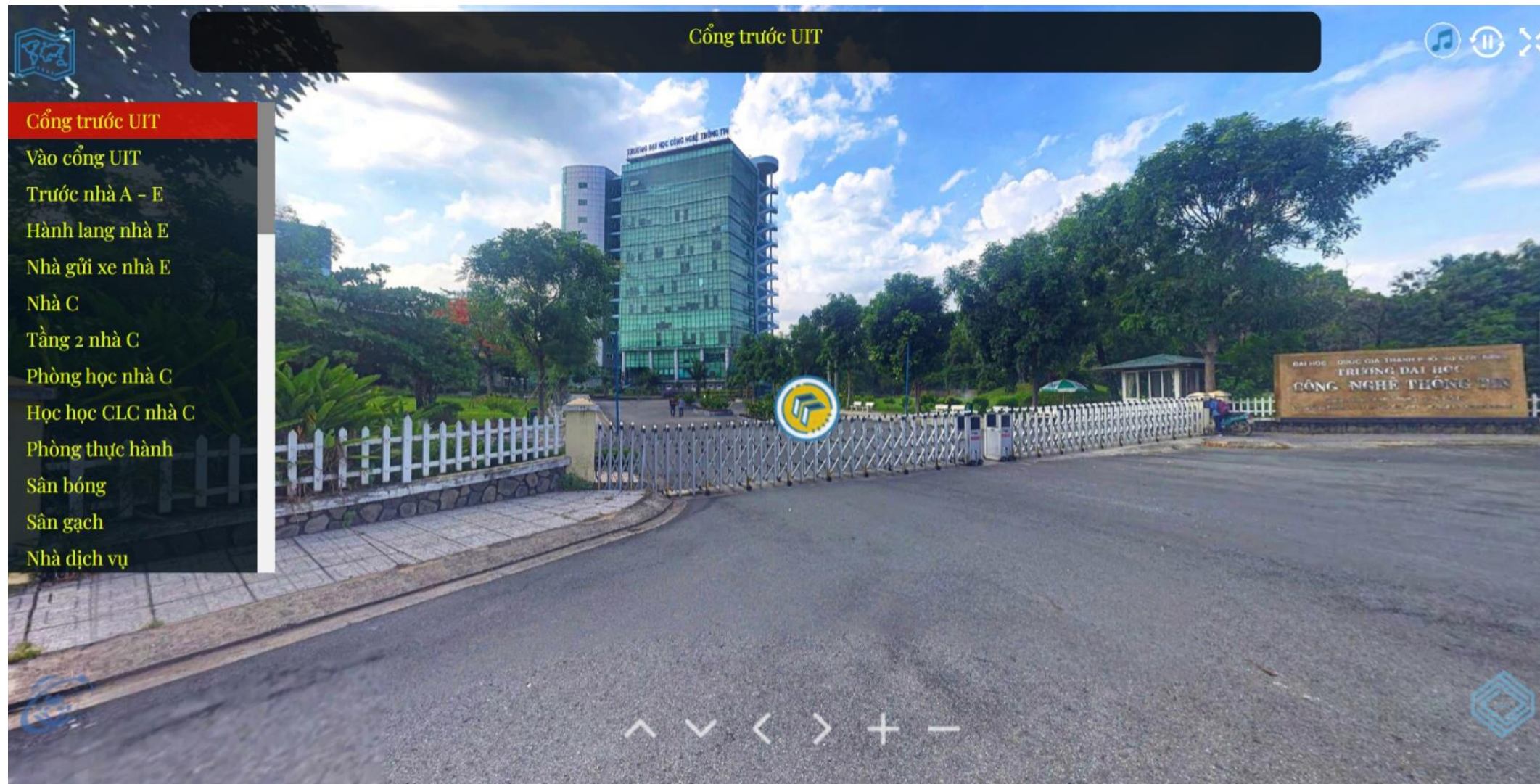
**ĐỊNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU**  
Thư mời tham dự Seminar NCKH lần 9 năm 2023 - Khoa MMT&TT  
12/12/2023





# Một số ví dụ

- UIT VR Tour <https://tuyensinh.uit.edu.vn/uit-tour-360/>



# Một số ví dụ

## Shapeshifting TV / Interactive TV

Người xem được chọn hướng đi của cốt truyện để trực tiếp thay đổi cốt truyện trong thời gian thực. Vd: Bear Grylls Shows

## Cloud-based video editor

Cho phép mọi người tạo video mới bằng cách chỉnh sửa, chú thích và phối lại các video chuyên nghiệp trên đám mây

## Virtural Advertising

Mỗi khu vực sẽ hiển thị các nội dung quảng cáo khác nhau

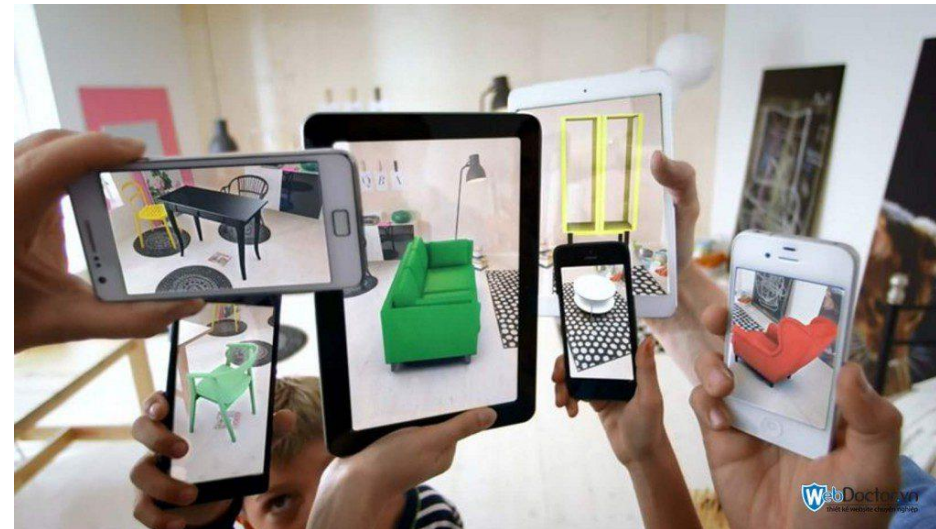
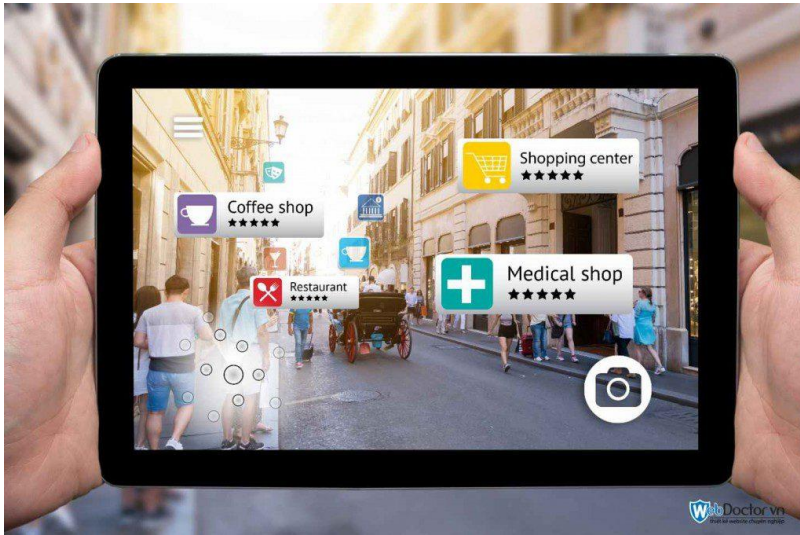




# Một số ví dụ

## ○ Real-time augmented-reality

- Augmented Reality (AR) thường bị nhầm lẫn với Virtual Reality (VR)
- Augmented Reality (AR) được hiểu là công nghệ cho phép con người quan sát những vật trong thế giới thật thông qua một thiết bị điện tử nào đó



# Các chủ đề về Multimedia (Đa phương tiện)

1. **Multimedia processing and coding:** phân tích nội dung đa phương tiện, truy xuất đa phương tiện dựa trên nội dung, bảo mật đa phương tiện, **xử lý âm thanh/hình ảnh/video**, nén, v.v.
2. **Multimedia system support and networking:** **giao thức, Internet**, hệ điều hành, máy chủ và máy khách, chất lượng dịch vụ (QoS) và cơ sở dữ liệu
3. **Multimedia tools, end-systems and applications:** **hệ thống đa phương tiện**, giáo dục đa phương tiện v.v...

# Nội dung chi tiết

---

- Định nghĩa đa phương tiện
- Hệ thống đa phương tiện
- Quy trình phát triển các ứng dụng đa phương tiện
- Các chuẩn về đa phương tiện
- Các công cụ/phần mềm hỗ trợ đa phương tiện

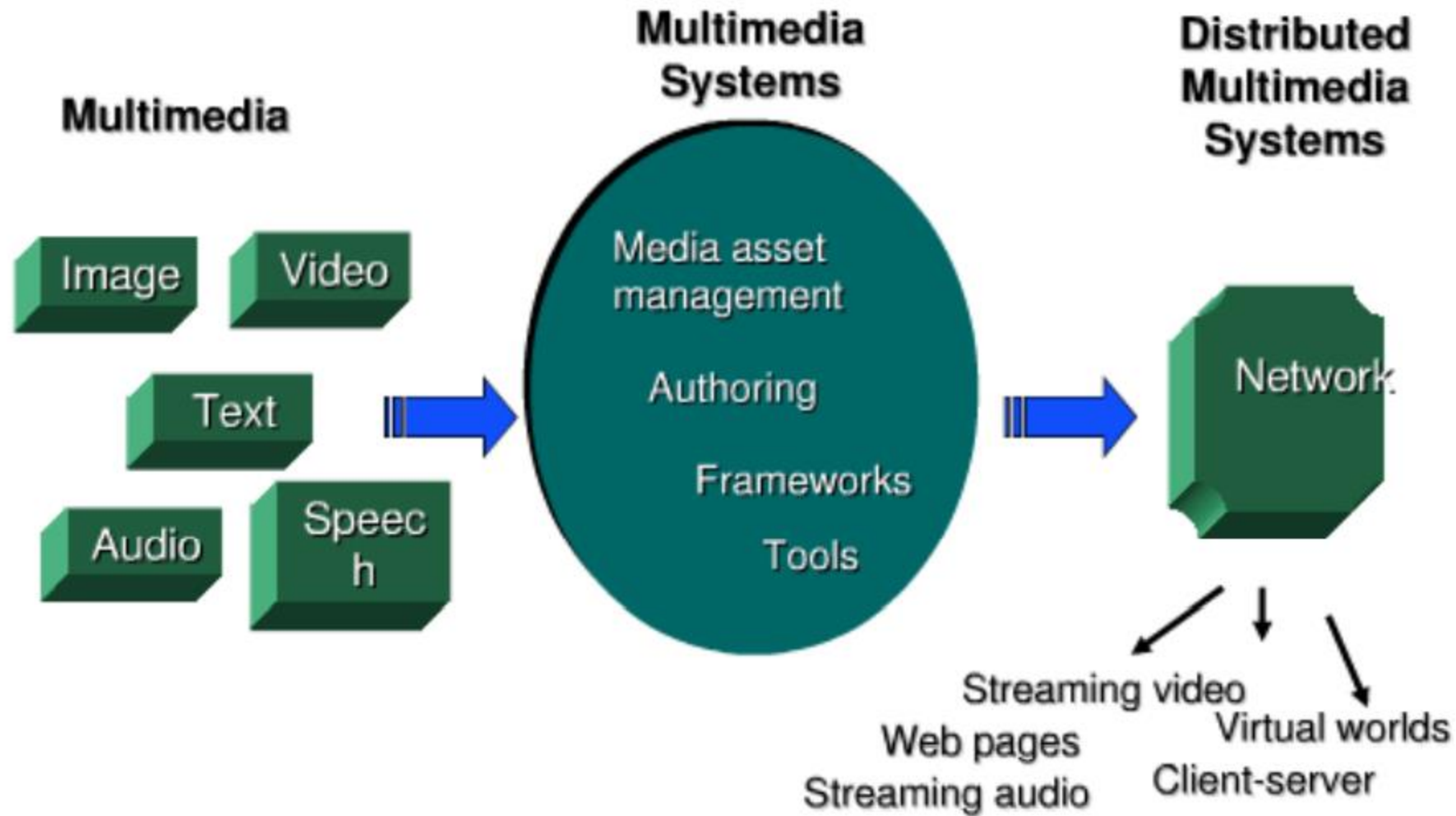


# Hệ thống đa phương tiện

- **Hệ thống đa phương tiện** (Multimedia System) là hệ thống có khả năng xử lý dữ liệu đa phương tiện và các ứng dụng.
- **Hệ thống đa phương tiện** được đặc trưng hóa bởi khả năng xử lý, lưu trữ, xây dựng, điều khiển và hiển thị các thông tin đa phương tiện



# Hệ thống đa phương tiện



# Hệ thống đa phương tiện

## ○ Đặc trưng:

- Hệ thống đa phương tiện phải được **điều khiển bởi máy tính**.
- Hệ thống đa phương tiện là **tích hợp**.
- Thông tin phải được thể hiện dưới **dạng số**.
- Giao diện của dạng hiển thị cuối là **tương tác được**.

# Hệ thống đa phương tiện

## ○ Thách thức:

- Làm thế nào có thể biểu diễn và lưu trữ thông tin theo thời gian
- Quá trình xử lý để đạt được mục tiêu trên là gì
- Dữ liệu phải được biểu diễn dạng số. Một số thông tin hiện tại đang ở dạng tương tự cần phải số hóa trước khi truyền, lưu trữ hay xử lý
- Lượng thông tin vô cùng lớn, đòi hỏi không gian lưu trữ, băng truyền, tốc độ xử lý cao.

# Hệ thống đa phương tiện

## ○ Thành phần:

- **Capture devices:** Video Camera, Video Recorder, Audio Microphone, Keyboards, mice, graphics tablets, 3D input devices, tactile sensors, VR devices, Digitising Hardware
- **Storage devices:** Hard disks, CD-ROMs, DVD-ROM, etc
- **Communication networks:** Local Networks, Intranets, Internet, Multimedia or other special high speed networks.
- **Computer systems:** Multimedia Desktop machines, Workstations, MPEG/VIDEO/DSP Hardware
- **Display devices:** CD-quality speakers, HDTV, SVGA, Hi-Res monitors, Colour printers etc

# Nội dung chi tiết

---

- Định nghĩa đa phương tiện
- Hệ thống đa phương tiện
- Quy trình phát triển các ứng dụng đa phương tiện
- Các chuẩn về đa phương tiện
- Các công cụ/phần mềm hỗ trợ đa phương tiện

# Quy trình phát triển các ứng dụng đa phương tiện



Capture from device

Read from a file

Receive over the network

Apply effect filters and transforms

Compress or decompress

Convert between formats

Present

Save to a file

Send across the network

# Nội dung chi tiết

---

- Định nghĩa đa phương tiện
- Hệ thống đa phương tiện
- Quy trình phát triển các ứng dụng đa phương tiện
- Các chuẩn về đa phương tiện
- Các công cụ/phần mềm hỗ trợ đa phương tiện



# Một số chuẩn thông dụng

## ○ Web

- **CSS (Cascading Style Sheet):** kiểm soát giao diện bên ngoài các trang HTML và XML
- **DOM (Document Object Model):** lập trình các trình duyệt và các trang của nó
- **HTML (Hypertext Markup Language):** tạo các trang Web
- **HTTP (Hypertext Transfer Protocol):** gửi dữ liệu giữa server và trình duyệt

# Một số chuẩn media thông dụng

## ○ Image, Video, ...

- **GIF (Graphics Interchange Format):** dùng cho đồ họa điểm của CompuServe
- **JPEG (Joint Photographic Expert Group):** dùng cho các ảnh  
(<http://www.jpeg.com>)
- **MPEG (Moving Picture Experts Group):** phục vụ cho video  
(<http://mpeg.telecomitalialab.com>)
- **vCard** dùng cho các thẻ thương mại điện tử (<http://www.imc.org>)
- **MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions)** bởi **Internet Engineering Task Force** xác định các định dạng file và việc gửi chúng qua các thông điệp e-mail  
(<http://www.ietf.org>).

# Một số chuẩn media thông dụng

<i>Description</i>	<i>Extension</i>	<i>MIME type/subtype</i>	<i>Handling</i>
Hypertext	htm, html	text/html	View with browser
Image	jpg, jpeg, jpe	image/jpeg	View with browser
GIF Image	gif	image/gif	View with browser
MP3 audio file	mp3	audio/x-mpeg	Listen with player
Real Media file	rm	application/vnd.rn-reamedia	View with plug-in or post-process with player
Windows Media	wmv	video/x-ms-wmv	View with plug-in or post-process with layer

# Một số chuẩn media thông dụng

## ○ Khác

- **MathML (Mathematics Markup Language):** hiển thị các phương trình toán học
- **PNG (Portable Network Graphics):** dùng cho đồ họa điểm
- **SMIL (Synchronized Multimedia Integration Language):** tạo các bài trình bày multimedia
- **XML (eXtensibleMarkup Language):** tạo các ngôn ngữ đánh dấu tùy biến được

# Nội dung chi tiết

---

- Định nghĩa đa phương tiện
- Hệ thống đa phương tiện
- Quy trình phát triển các ứng dụng đa phương tiện
- Các chuẩn về đa phương tiện
- Các công cụ/phần mềm hỗ trợ đa phương tiện

# Multimedia Software Tools

- Digital Audio Editing
- Graphics and Image Editing
- Video Editing
- Animation
- Multimedia Authoring
- Multimedia Broadcasting

Kể tên một ứng dụng/công cụ về:

**Multimedia Software Tools**



Word Cloud

# Multimedia Software Tools (Gợi ý)

## ○ Graphics and Image Editing

- **Adobe Photoshop:** chỉnh sửa hình ảnh với các tính năng mạnh mẽ như điều chỉnh màu sắc, cắt ghép, và retouching.
- **Adobe Illustrator:** được sử dụng để tạo ra đồ họa vector, biểu đồ và logo
- **Canva:** thiết kế đồ họa trực tuyến
- **Sketch:** chỉnh sửa đồ họa và thiết kế giao diện người dùng, phổ biến trong thiết kế web và ứng dụng di động
- **Photopea:** chỉnh sửa hình ảnh trực tuyến, có khả năng mở và chỉnh sửa các tệp PSD
- **Paint 3D:** chỉnh sửa và tạo hình 3D tích hợp sẵn trong Windows 10



Canva



# Multimedia Software Tools (Gợi ý)

## ○ Video Editing

- **Adobe Premiere Pro:** chỉnh sửa video chuyên nghiệp nhất, với các tính năng mạnh mẽ như chỉnh sửa đa kênh, hiệu ứng, và âm thanh
- **DaVinci Resolve:** chỉnh sửa video và màu sắc chuyên nghiệp, có phiên bản miễn phí và các phiên bản trả phí với các tính năng mở rộng
- **Adobe After Effects:** tạo hiệu ứng và animation chuyên nghiệp, thường được sử dụng để thêm hiệu ứng đặc biệt vào video
- **Camtasia:** chỉnh sửa video chuyên nghiệp
- **iMovie:** ứng dụng chỉnh sửa video dễ sử dụng dành cho macOS và iOS, phù hợp cho người mới bắt đầu và dự án cá nhân
- **CapCut:** lựa chọn phổ biến cho việc chỉnh sửa video trên điện thoại di động





# Multimedia Software Tools (Gợi ý)

## ○ Multimedia Broadcasting

- **OBS Studio:** phần mềm mã nguồn mở và miễn phí cho phép tạo ra các luồng trực tiếp với các tính năng như cắt ghép, overlay, và hiệu ứng âm thanh.
- **Wirecast:** phần mềm livestreaming chuyên nghiệp với nhiều tính năng tiên tiến như hỗ trợ đa máy ảnh, chuyển đổi nhanh giữa các cảnh và hỗ trợ đa nền tảng.
- **vMix:** phần mềm livestreaming chuyên nghiệp với các tính năng mạnh mẽ như trộn video, chuyển đổi nhanh, và hỗ trợ đa kênh audio
- **Facebook Gaming:** nền tảng livestreaming cho game thủ, cung cấp các tính năng như chia sẻ màn hình, chat video và tiếp xúc với cộng đồng game thủ
- **YouTube Live:** nền tảng livestreaming phổ biến từ YouTube, cho phép phát sóng trực tiếp video và tương tác với người xem trên toàn thế giới