

HỌC PHẦN: CÔNG NGHỆ ĐA PHƯƠNG TIỆN

Giảng viên: NGUYỄN VĂN TỈNH

Phone: 0904195099

Email: nguyenvantinh_cntt@hau.edu.vn



1. GIỚI THIỆU CHUNG

1. Tên học phần: Công nghệ đa phương tiện
2. Mã học phần: IT6004
3. Số tín chỉ: 3 (2LT+ 1TH)
4. Hình thức học:
 - Lý thuyết: 10 buổi (3 tiết 1 buổi)
 - Thực hành: 10 buổi
5. Hình thức thi: Báo cáo thực hành, thí nghiệm
6. Kiểm tra thường xuyên: 2 bài



2. MÔ TẢ TÓM TẮT HỌC PHẦN

- Học phần nhằm cung cấp kiến thức tổng quan về công nghệ đa phương tiện. Học phần giới thiệu về công nghệ đa phương tiện, cũng như các hướng chuyên sâu của lĩnh vực này.
- Sau khi học xong học phần này sinh viên có thể:
 - Giải thích được khái niệm cơ bản về liên quan đến công nghệ đa phương tiện.
 - Áp dụng phương pháp, các kỹ thuật cơ bản và các công cụ phần mềm đa phương tiện để tạo ra sản phẩm đa phương tiện

3. NỘI DUNG CỦA HỌC PHẦN

Bài	Tên bài học
1	Tổng quan về đa phương tiện và ứng dụng
2	Công cụ phần mềm đa phương tiện
3	Văn bản đa phương tiện
4	Đa phương tiện ảnh
5	Thực hành: Văn bản và ảnh trong đa phương tiện
6	Đa phương tiện hoạt hình
7	Âm thanh, biểu diễn âm thanh số và số hóa âm thanh
8	Nén âm thanh, một số công cụ xử lý âm thanh đa phương tiện
9	Thực hành: Sử dụng phần mềm xử lý âm thanh.
10	Video, các chuẩn và định dạng video
11	Nén video và một số phần mềm biên tập và chỉnh sửa video
12	Thực hành: Biên tập và chỉnh sửa video
13	Phát triển một sản phẩm đa phương tiện hoàn chỉnh.
14	Thực hành: Xây dựng kịch bản sản phẩm đa phương tiện và chuẩn bị tài nguyên để xây dựng sản phẩm đa phương tiện.
15	Thực hành: Xây dựng sản phẩm đa phương tiện theo kịch bản và tài nguyên đã chuẩn bị



4. CHUẨN ĐẦU RA CỦA HỌC PHẦN

Mã CĐR của HP	Nội dung CĐR của HP
L1	Giải thích được các khái niệm cơ bản về công nghệ đa phương tiện: phương tiện, đa phương tiện, các loại dữ liệu đa phương tiện, thành phần của đa phương tiện, quá trình phát triển đa phương tiện, một số ứng dụng khác nhau của đa phương tiện.
L2	Sử dụng được các kiến thức, kỹ thuật, phần mềm thiết kế, xử lý đa phương tiện để thiết kế, triển khai được sản phẩm đa phương tiện.

5. QUY ĐỊNH ĐÁNH GIÁ HỌC PHẦN

Thứ tự	Đánh giá	Trọng số để tính điểm HP (%)	CĐR được đánh giá	Hình thức đánh giá
1	Thường xuyên 1	20	L1	Thi viết/tự luận
2	Thường xuyên 2	20	L2	Thực hành
3	Cuối kỳ	60	L1	Báo cáo thực hành thí nghiệm
			L2	



6. ĐIỀU KIỆN THI KẾT THÚC HỌC PHẦN

Để được tham gia bài thi đánh giá kết thúc học phần, sinh viên phải:

- Có mặt trên lớp lớn hơn hoặc bằng 70% thời gian lên lớp trực tiếp;
- Hoàn thành đầy đủ các bài tập được giao;
- Hoàn thành đầy đủ các công việc được phân công trong bài tập lớn;

8. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- **Sách, giáo trình chính:**

- [1]. Ze-Nian Li, Mark S. Drew and Jiangchuan Liu. Fundamentals of multimedia. Springer, 2014.

- **Sách, tài liệu tham khảo:**

- [2]. Syed, M. R. (Ed.). (2008). Multimedia Technologies: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications (Vol. 3). IGI Global.
- [3]. Tay Vaughan, (2014). *Multimedia: Making it work*, 9th Edition. Mc Grall Hill Education.

Vào Google Class

- Vào <https://classroom.google.com/>
- Mã lớp:



Bài 1

TỔNG QUAN VỀ ĐA PHƯƠNG TIỆN VÀ ỨNG DỤNG



NỘI DUNG

- Các định nghĩa
- Phạm vi ứng dụng của đa phương tiện
- Các loại đa phương tiện
- Hệ thống đa phương tiện
- Ứng dụng đa phương tiện
- Phân phối đa phương tiện



ĐA PHƯƠNG TIỆN LÀ GÌ?

- Đa phương tiện (Multimedia): Thông tin có thể được truyền tải dưới dạng Text, Ảnh tĩnh, Webpage, Slide, Video, Âm thanh, tooltip...

GeoPlayer Manual

GeoPlayer Home **Measuring Angles**

Contents
Useful Links
Community

You can measure the angle between a reference point and some other position using the cross-hairs and the angle readouts.

Click on the button with an upright cross (+) on it to show the cross-hairs. This will cause a new button, labelled Set to appear, together with two text fields: the one to the left of the Set button (the base angle read-out) will be blank. The other (the angular difference readout) will show a copy of the current angle of rotation.

Use the **slider** or **stepping arrows** to rotate the slide to the position you want to use as the reference for your measurement.

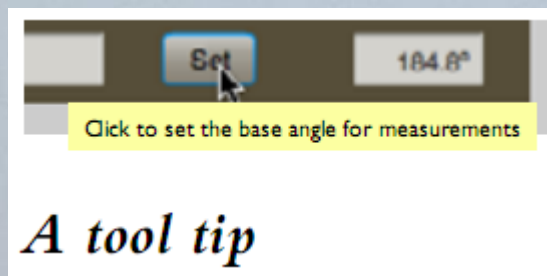
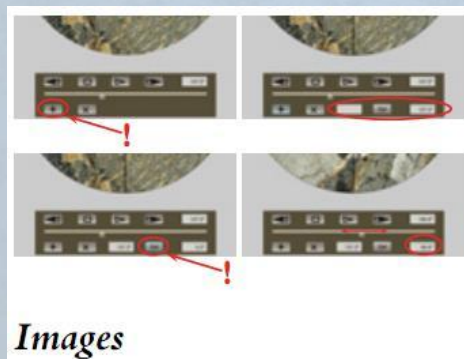
Click the Set button. The current angle will be copied to the base angle readout and the angular difference readout will be set to zero.

Use the **slider** or **stepping arrows** to rotate the slide to the position where you want to measure the angle.

Read the angle in the angular difference readout.

< previous next >

A Web page



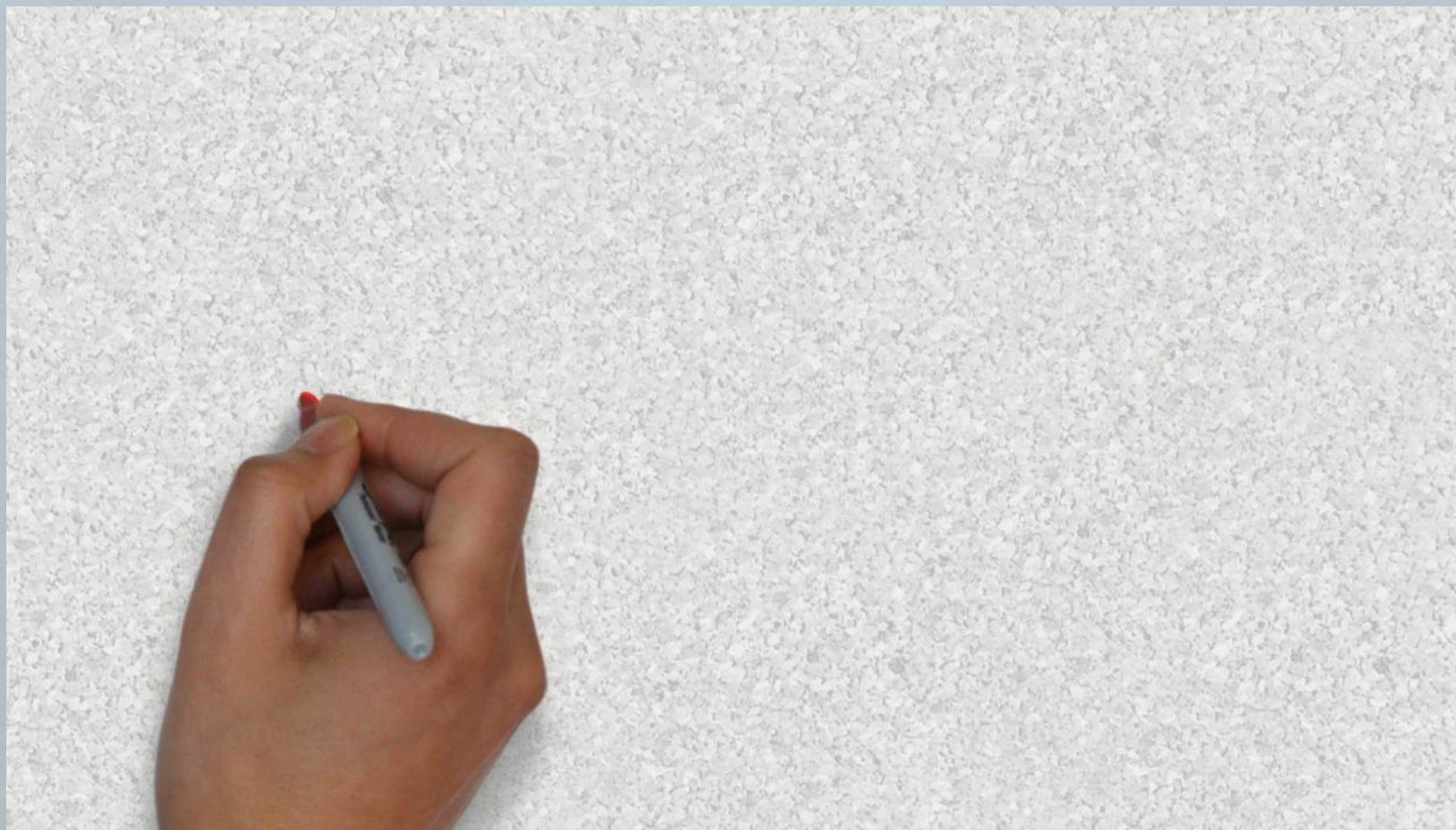
Measuring Angles

You can measure the angle between a reference point and some other position using the cross-hairs and the angle readouts.

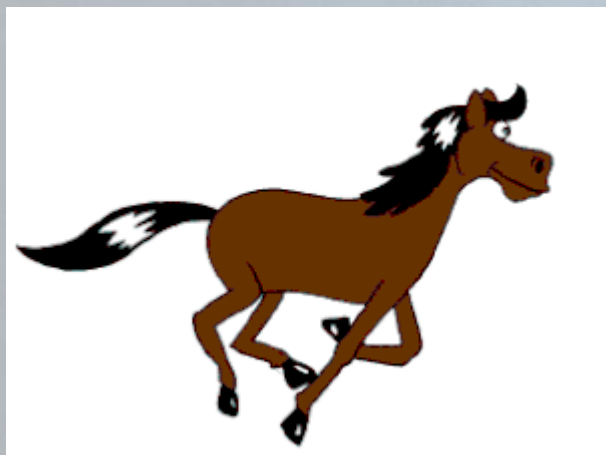
1. Click on the button with an upright cross (+) on it to show the cross-hairs. This will cause a new button, labelled Set to appear, together with two text fields: the one to the left of the Set button (the base angle read-out) will be blank. The other (the angular difference readout) will show a copy of the current angle of rotation.
2. Use the slider or stepping arrows to rotate the slide to the position you want to use as the reference for your measurement.
3. Click the Set button. The current angle will be copied to the base angle readout and the angular difference readout will be set to zero.
4. Use the slider or stepping arrows to rotate the slide to the position where you want to measure the angle.
5. Read the angle in the angular difference readout.

Text

ĐA PHƯƠNG TIỆN LÀ GÌ?



VÍ DỤ CÁC NỘI DUNG TẠO THÀNH MULTIMEDIA



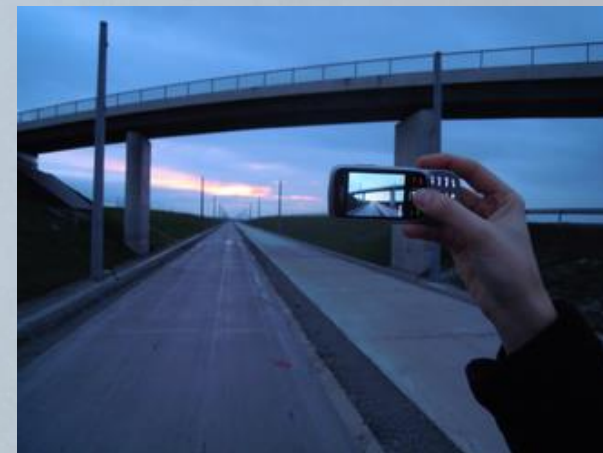
Hoạt hình



Video

Aperture, in Geometry, is the Inclination of Lines which meet in a Point.
Aperture in Opticks, is the Hole next to the Object Glass of a Telescope, thro' which the Light and Image of the Object comes into the Tube, and thence it is carried to the Eye.

Văn bản



Hình ảnh



Âm thanh



Sự tương tác

ĐỊNH NGHĨA ĐA PHƯƠNG TIỆN

Định nghĩa 1:

- Đa phương tiện là bất kỳ sự kết hợp nào của văn bản, đồ họa, âm thanh, hoạt hình và video được trình diễn bằng máy tính
- Đa phương tiện là sự tích hợp của nhiều **phương tiện** (multiple forms of media) bao gồm văn bản, đồ họa, âm thanh, hoạt hình, video.
- Đa phương tiện được sử dụng để truyền đạt thông tin thu hút người dùng

ĐỊNH NGHĨA ĐA PHƯƠNG TIỆN

- **Định nghĩa 2:** Đa phương tiện có nghĩa là thông tin máy tính có thể được biểu diễn thông qua âm thanh, video và hoạt hình bên cạnh các phương tiện truyền thống như văn bản, đồ họa, ảnh
- **Định nghĩa 3:** Đa phương tiện là lĩnh vực liên quan đến việc tích hợp được kiểm soát trên máy tính của văn bản, đồ họa, hình ảnh, video, hoạt hình, âm thanh và bất kỳ phương tiện nào mà mỗi loại thông tin có thể được biểu diễn, lưu trữ, truyền gửi và xử lý số hóa.



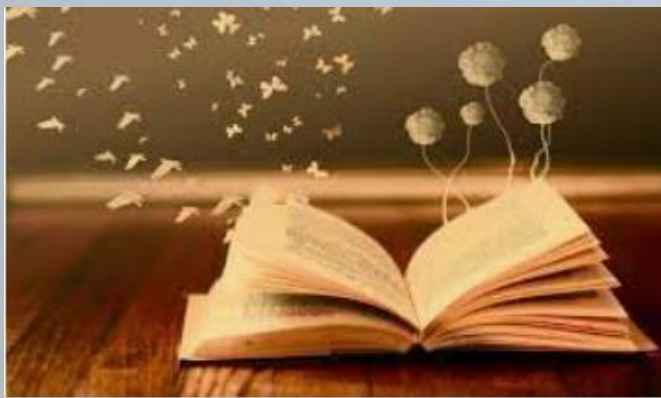
CÁC PHẦN TỬ CỦA ĐA PHƯƠNG TIỆN

1. Text (Văn bản)
2. Image (Hình ảnh)
3. Audio (Âm thanh)
4. Video
5. Animation (Hoạt hình)

CÁC PHẦN TỬ CỦA ĐA PHƯƠNG TIỆN

1. Text (Văn bản):

- Văn bản là bất kỳ đối tượng nào có thể "đọc được", cho dù đối tượng này là một tác phẩm văn học, một biển báo trên đường phố, một cách sắp xếp các tòa nhà trong một khu phố hay các ký hiệu trên quần áo.
- Nó là một tập hợp các dấu hiệu nhất quán để truyền đi một số loại thông điệp chứa thông tin.



CÁC PHẦN TỬ CỦA ĐA PHƯƠNG TIỆN

2. Image (Hình ảnh):

- Hình ảnh là ấn tượng thị giác do máy ảnh, kính thiên văn, kính hiển vi hoặc thiết bị khác thu được và được hiển thị trên máy tính hoặc màn hình video.
- Các năng lực và kỹ năng máy tính trong nghệ thuật đồ họa và thiết kế là yếu tố quan trọng cho sự thành công của dự án đa phương tiện



CÁC PHẦN TỬ CỦA ĐA PHƯƠNG TIỆN

3. Audio (Âm thanh):

- Đó là "bài phát biểu" đầy ý nghĩa bằng bất kỳ ngôn ngữ nào, từ thì thầm đến la hét. Nó có thể mang lại sự thư giãn của âm nhạc.
- Thuật ngữ được sử dụng ở dạng tương tự là “sound” và dạng số hóa được gọi là “audio”



CÁC PHẦN TỬ CỦA ĐA PHƯƠNG TIỆN

4. Video:

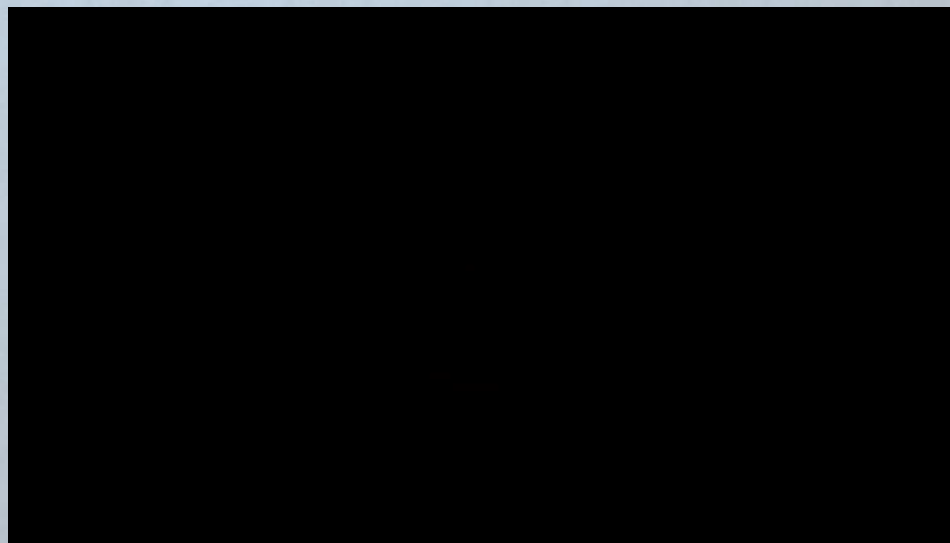
- Video là một phương tiện điện tử để ghi lại, sao chép, phát lại, phát thanh truyền hình và hiển thị các phương tiện hình ảnh chuyển động



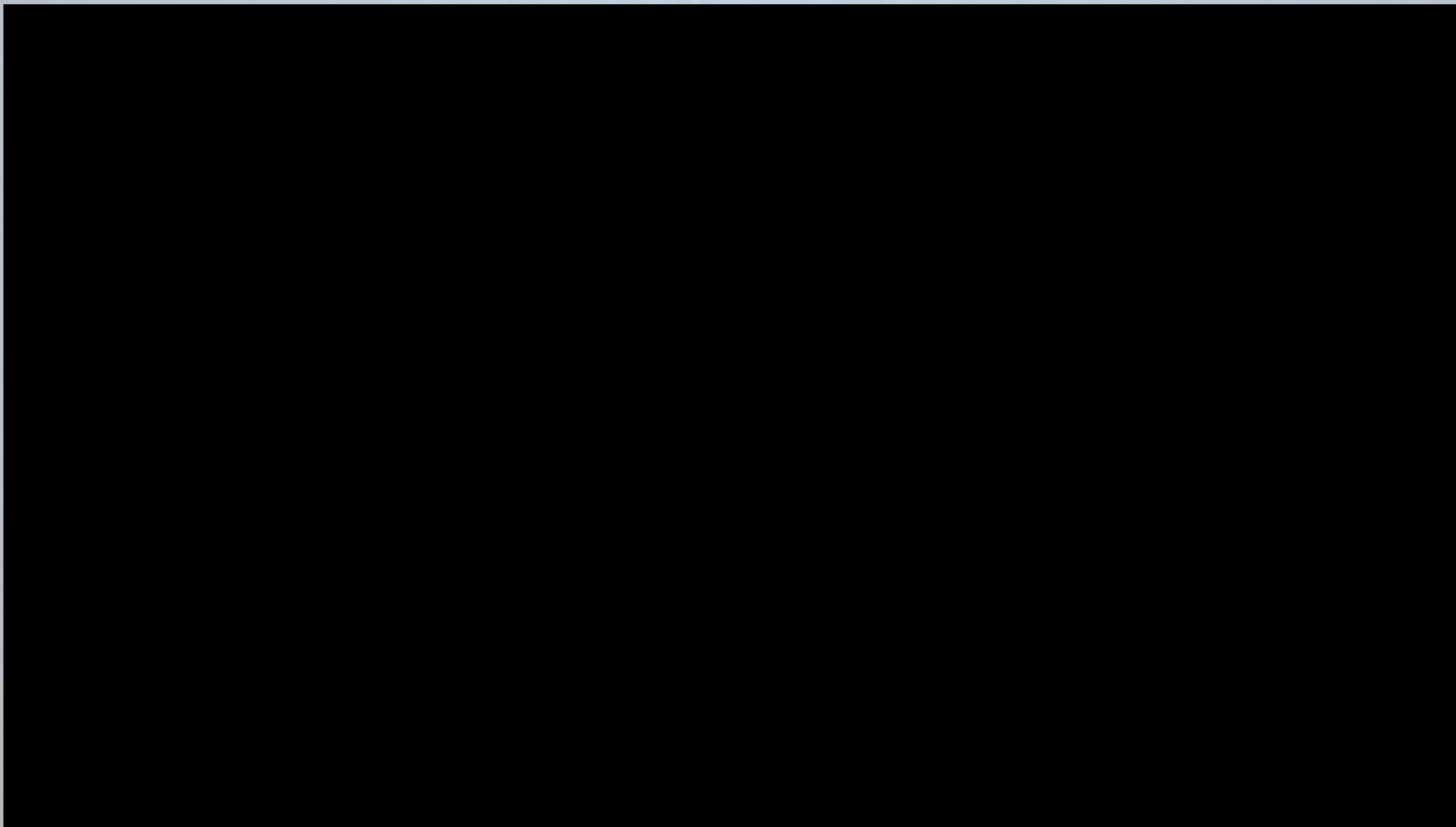
CÁC PHẦN TỬ CỦA ĐA PHƯƠNG TIỆN

5. Animation (Hoạt hình):

- Hoạt hình là sự hiển thị nhanh một chuỗi hình ảnh nghệ thuật 2-D hoặc các vị trí mô hình để tạo ảo giác chuyển động



ANIMATION



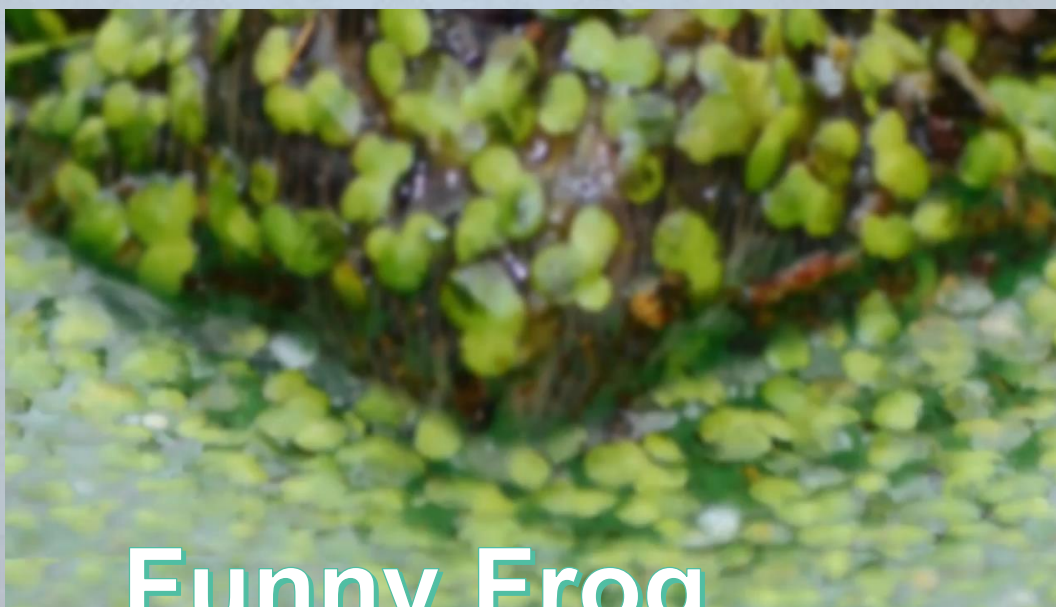
NGƯỜI PHÁT TRIỂN ĐA PHƯƠNG TIỆN

- **Multimedia developer:** Người phát triển đa phương tiện là những người phát triển các dự án đa phương tiện



DỰ ÁN ĐA PHƯƠNG TIỆN

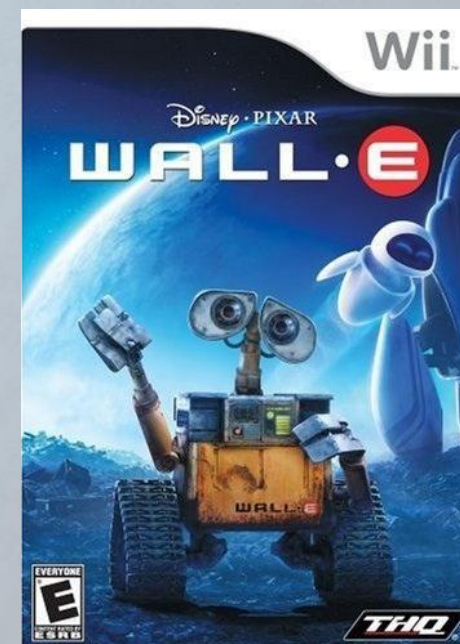
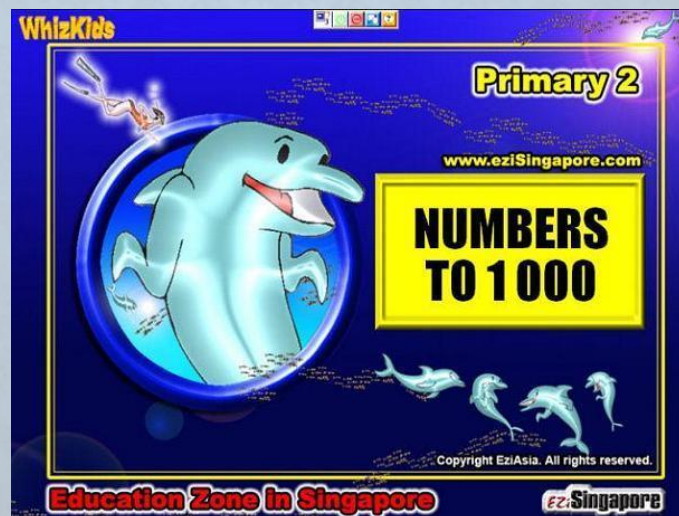
- **Multimedia project:** Dự án đa phương tiện là các tài nguyên đa phương tiện, là một phần của một chủ đề hoặc là chủ đề cụ thể được biểu diễn trên màn hình máy tính hoặc màn hình TV, điện thoại



Funny Frog

TIÊU ĐỀ ĐA PHƯƠNG TIỆN

- Multimedia title: Tiêu đề đa phương tiện là tên gọi của một dự án để xuất xưởng (hoàn thiện) hoặc bán cho khách hàng.



TƯƠNG TÁC ĐA PHƯƠNG TIỆN

- **Interactive Multimedia:** Tương tác đa phương tiện chỉ ra khi nào người sử dụng đa phương tiện được cho phép kiểm soát các phần tử được đưa ra, khi nào chúng được đưa ra và được đưa ra như thế nào.



ỨNG DỤNG CỦA ĐA PHƯƠNG TIỆN

- Đa phương tiện có thể được sử dụng trong nhiều lĩnh vực khác nhau không giới hạn như: quảng cáo, nghệ thuật, giáo dục, giải trí, kỹ thuật, y học, toán học, kinh doanh, nghiên cứu khoa học và các ứng dụng không gian, thời gian.
- Ví dụ trong doanh nghiệp
 - Các chương trình tiếp thị, bán hàng
 - Giới thiệu hàng
 - Huấn luyện nhân viên
- Ví dụ trong giáo dục
 - Đồ dùng dạy học / Các mô phỏng
 - Học trực tuyến / Học từ xa
 - Tìm kiếm thông tin



CÁC YÊU CẦU ĐA PHƯƠNG TIỆN

Để làm các dự án đa phương tiện cần phải có

- Kỹ năng sáng tạo
- Công cụ công nghệ
- Năng lực tổ chức và nghiệp vụ



ƯU ĐIỂM CỦA ĐA PHƯƠNG TIỆN

- Tăng sự hấp dẫn của thông điệp văn bản: Tăng khả năng truyền tải thông tin của văn bản bằng cách thêm âm thanh và hình ảnh hấp dẫn
- Cải tiến cách trình bày âm thanh – video truyền thống: Khán giả chú ý đến thông điệp đa phương tiện nhiều hơn các bản trình bày truyền thống được thực hiện với slide hoặc giấy bóng trên máy chiếu.
- Tăng và giữ sự chú ý: Mọi người quan tâm hơn đến tin nhắn đa p
- Những người bị khó khăn khi sử dụng bàn phím máy tính và không hiểu các hướng dẫn phức tạp thì thoải mái hơn với nhấn các nút bằng chuột.
- Đa phương tiện tốt trong cả giải trí lẫn giáo dục.



NHƯỢC ĐIỂM CỦA ĐA PHƯƠNG TIỆN

- Đắt tiền
- Không phải lúc nào cũng dễ dàng cấu hình
- Yêu cầu phần cứng đặc biệt
- Không phải lúc nào cũng tương thích



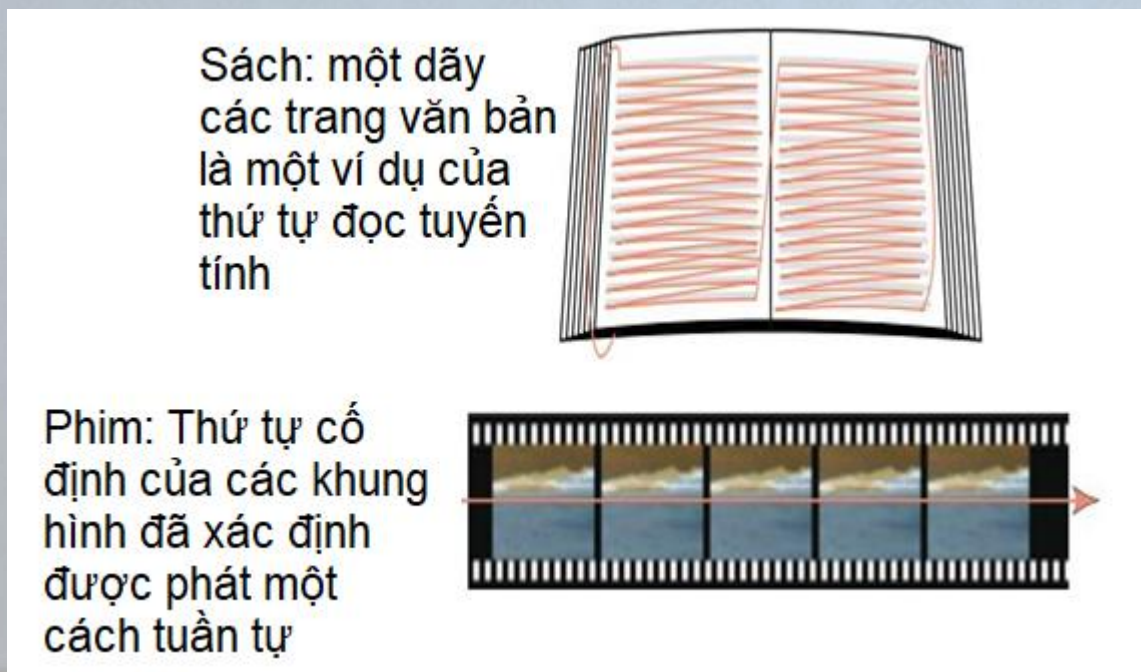
CÁC LOẠI ĐA PHƯƠNG TIỆN (MULTIMEDIA CATEGORIES)

Đa phương tiện có thể được chia thành 2 loại lớn:

- Đa phương tiện tuyến tính
- Đa phương tiện phi tuyến

ĐA PHƯƠNG TIỆN TUYẾN TÍNH

- Là đa phương tiện mà các tiến trình nội dung hoạt động tuyến tính, không có bất kỳ điều khiển điều hướng nào cho người xem.



Ví dụ



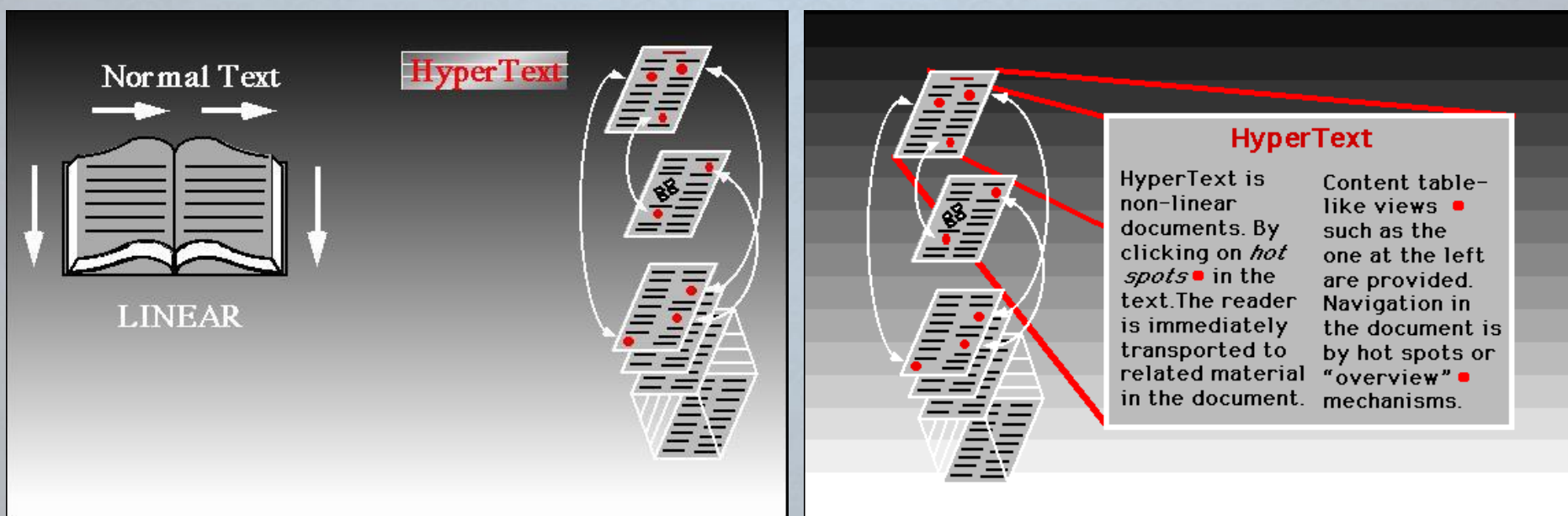
ĐA PHƯƠNG TIỆN TUYẾN TÍNH

Ưu điểm trình diễn tuyến tính	Nhược điểm của trình diễn tuyến tính
Có thể đoán trước được thứ tự trình diễn theo thứ tự nội dung chuẩn bị	Rất không hấp dẫn người nghe vì không thay đổi thứ tự trình diễn
Tương đối dễ dàng để người khác thực hiện trình bày nếu không chạy tự động vì bản trình bày luôn chạy theo cùng một thứ tự	Không linh hoạt trong việc sắp xếp thời gian thực hiện bài thuyết trình, ví dụ bài thuyết trình được lên kế hoạch trong 1 giờ có thể chỉ phải thực hiện trong nửa giờ, điều này không đơn giản trong thuyết trình tuyến tính.
Đơn giản để chuẩn bị tài liệu phát tay vì slide luôn theo thứ tự	Người nghe sẽ không xem được các slide bị bỏ qua
Dễ đoán trước được thời gian trình bày	Làm cho người nghe buồn chán khi các slides không gắn kết với nhau

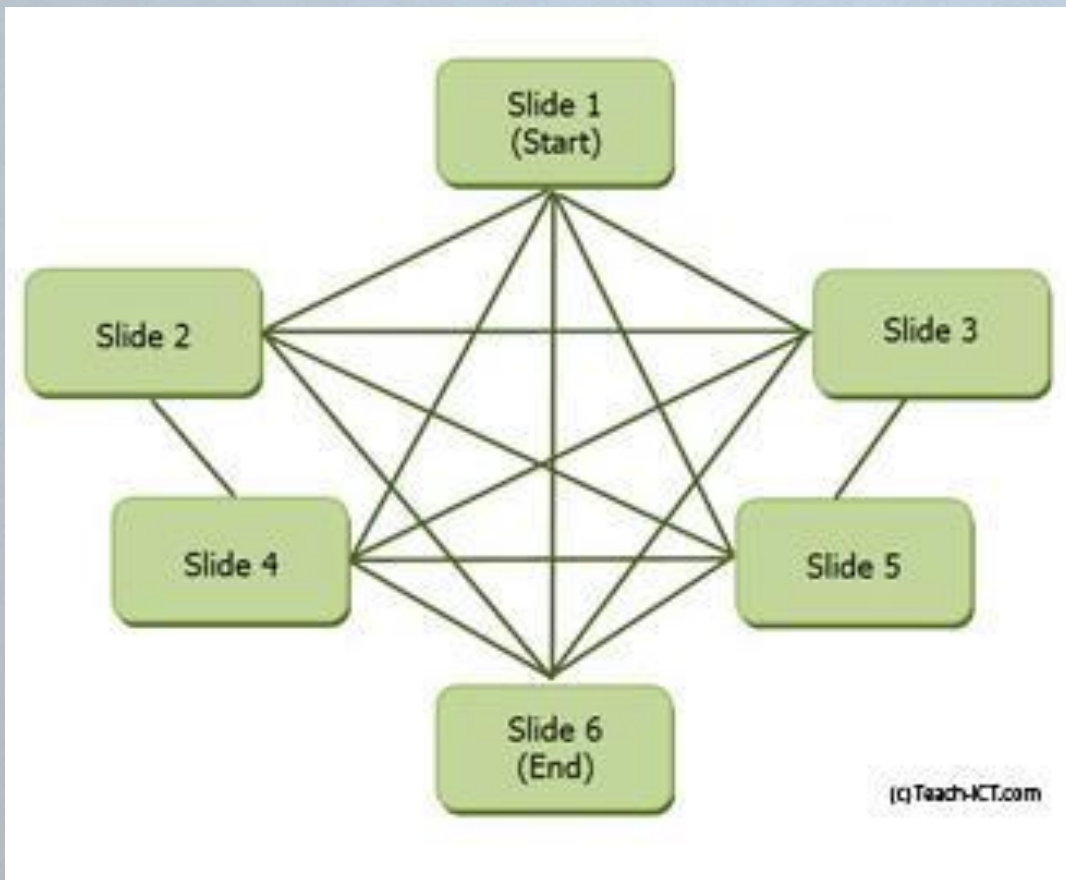


ĐA PHƯƠNG TIỆN PHI TUYẾN

- Nội dung phi tuyến cung cấp cho người dùng khả năng tương tác để kiểm soát khi được sử dụng và sử dụng như thế nào.



ĐA PHƯƠNG TIỆN PHI TUYẾN



Ví dụ



ĐA PHƯƠNG TIỆN PHI TUYỂN

Ưu điểm trình diễn phi tuyển	Nhược điểm của trình diễn phi tuyển
Các slide có thể được đưa ra theo một thứ tự nào đó	Phức tạp hơn trình diễn tuyển tính
Người trình bày có thể tiến lùi đến các slide mà họ muốn xem	Khó kiểm soát thời gian của buổi trình diễn
Có thể cung cấp một trình diễn theo nhu cầu của một cá nhân	Người không nắm rõ nội dung trình diễn khó thực hiện trình diễn
Có thể sử dụng một bài trình diễn với nhiều loại khán giả khác nhau	Cần tích hợp các điều khiển trên các slide
Cải tiến sự tương tác: phi tuyển cho phép trình diễn nhảy đến các slide mong muốn không theo thứ tự các slide đã chuẩn bị	Khó chuẩn bị tài liệu phát tay



ĐẶC ĐIỂM CỦA ĐA PHƯƠNG TIỆN

- Các trình diễn đa phương tiện có thể được xem trực tiếp trên sân khấu, được chiếu, truyền hoặc phát cục bộ bằng trình phát đa phương tiện.
- Một chương trình phát sóng có thể là một bài thuyết trình đa phương tiện trực tiếp hoặc được ghi lại.
- Các chương trình phát sóng và ghi âm có thể là công nghệ truyền thông điện tử tương tự hoặc kỹ thuật số



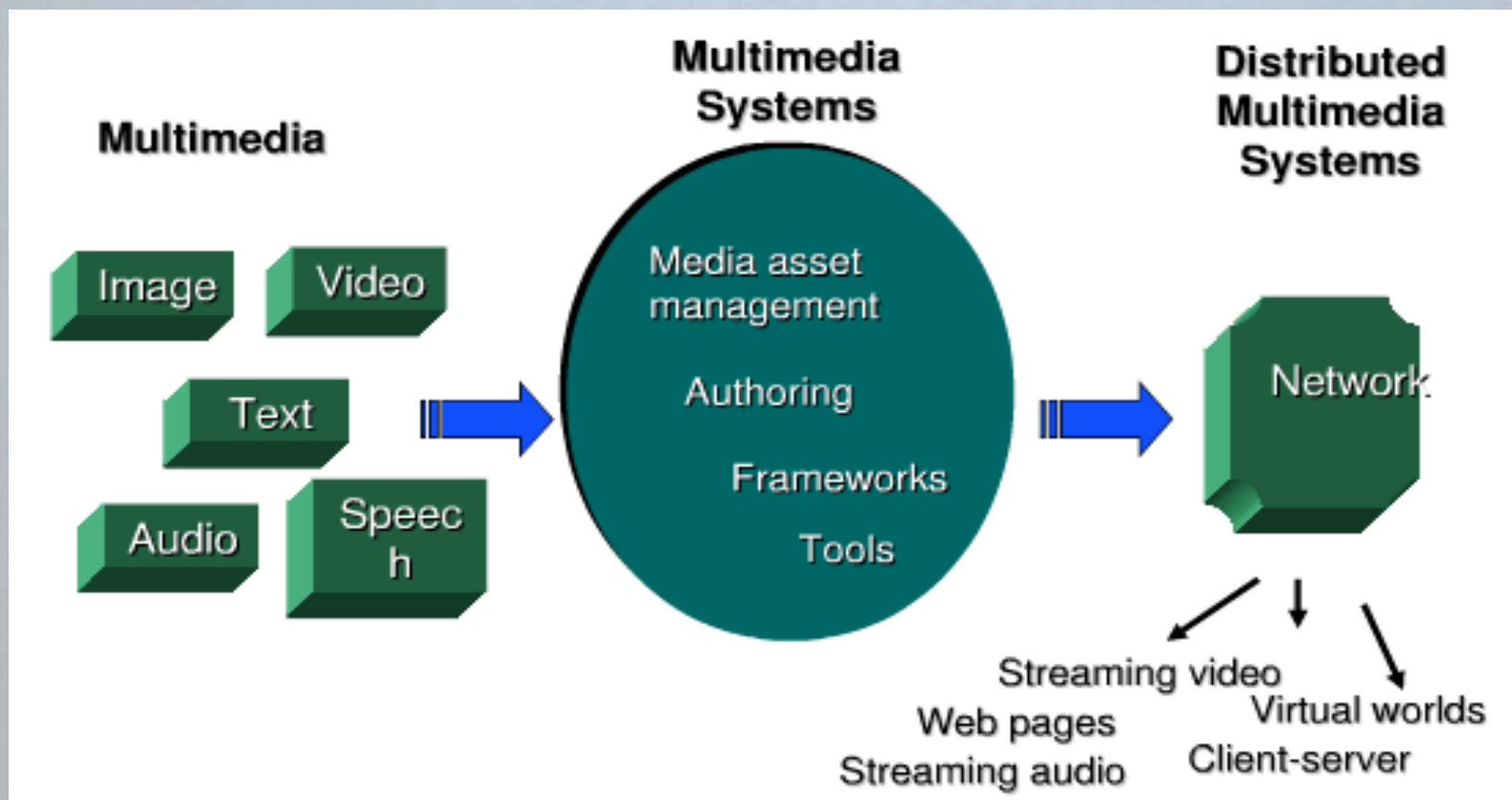
ĐẶC ĐIỂM CỦA ĐA PHƯƠNG TIỆN

- Đa phương tiện kỹ thuật số trực tuyến có thể được tải xuống hoặc phát trực tuyến.
- Truyền phát đa phương tiện có thể trực tiếp hoặc theo yêu cầu.
- Trò chơi đa phương tiện và mô phỏng có thể được sử dụng trong môi trường vật lý với các hiệu ứng đặc biệt, với nhiều người dùng trực tuyến trên mạng hoặc cục bộ với máy tính offline, trong hệ thống trò chơi hoặc trình mô phỏng.



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

- 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



CÁC ĐẶC TRƯNG CỦA HỆ THỐNG ĐA PHƯƠNG TIỆN

Một hệ thống đa phương tiện có 4 đặc trưng cơ bản sau:

- Các hệ thống đa phương tiện phải được kiểm soát bởi máy tính
- Các hệ thống đa phương tiện là các hệ thống được tích hợp
- Thông tin được điều khiển bởi hệ thống đa phương tiện phải được biểu diễn số
- Giao diện của dạng hiển thị cuối là tương tác được

KIỂM SOÁT BỞI MÁY TÍNH

- Sản xuất nội dung của thông tin - ví dụ: qua sử dụng các công cụ chuyên dụng (authoring tools), trình chỉnh sửa hình ảnh, âm thanh và biên tập video
- Lưu trữ thông tin - cung cấp khả năng lưu trữ dung lượng lớn và có thể chia sẻ thông tin đa phương tiện.
- Truyền thông tin - qua mạng.
- Trình bày thông tin cho người dùng cuối - sử dụng trực tiếp thiết bị ngoại vi của máy tính như màn hình thiết bị (màn hình) hoặc máy phát âm thanh (loa)

TÍCH HỢP

- Tất cả các thành phần đa phương tiện (âm thanh, video, văn bản, đồ họa) được sử dụng trong hệ thống phải bằng cách nào đó tích hợp với nhau.
- Mọi thiết bị, chẳng hạn như mic và camera được kết nối và điều khiển bởi một máy tính duy nhất.
- Một loại lưu trữ kỹ thuật số duy nhất được sử dụng cho tất cả các loại hình phương tiện.
- Các chuỗi video được hiển thị trên màn hình máy tính thay vì màn hình TV.

BIỂU DIỄN SỐ HÓA

- Số hóa: quy trình liên quan đến việc chuyển đổi một tín hiệu tương tự sang tín hiệu số.
- Văn bản, hình ảnh, video, âm thanh cần được biểu diễn số

TƯƠNG TÁC

- Mức 1: Tương tác chặt chẽ trong việc trình diễn thông tin. Người dùng chọn thời gian mà bản trình diễn bắt đầu, thứ tự, tốc độ và hình thức trình diễn.
- Mức 2: Người dùng có thể sửa đổi hoặc làm phong phú thêm nội dung của thông tin và sửa đổi này được ghi lại.
- Mức 3: Xử lý thực tế thông tin người dùng nhập vào và máy tính tạo ra kết quả xác thực dựa trên thông tin người dùng nhập.

XÂY DỰNG HỆ THỐNG ĐA PHƯƠNG TIỆN

Các thách thức khi xây dựng một hệ thống đa phương tiện:

- 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.



CÁC THÀNH PHẦN CỦA MỘT HỆ THỐNG ĐA PHƯƠNG TIỆN

- Capture devices / Input Devices (Thiết bị thu nhận)
 - Keyboard, scanner, video camera •
- Storage Devices (Thiết bị lưu trữ)
 - Hard disk, optical disc
- Communication Network (Mạng truyền thông)
 - Modem, network card, cables
- Computer System (Hệ thống máy tính)
 - CPU, RAM, Display card
- Display Devices (Thiết bị hiển thị)
 - Monitor, Projector, Printer

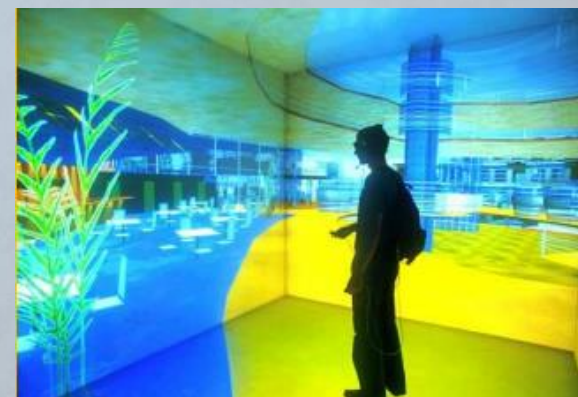


ỨNG DỤNG ĐA PHƯƠNG TIỆN (Multimedia Application)

- Bất kỳ ứng dụng máy tính nào có chứa hoặc có sử dụng các yếu tố đa phương tiện là ứng dụng đa phương tiện.
- Một ứng dụng đa phương tiện giống như một bộ phim hoặc một cuốn sách.
- Nội dung phải được tạo và sản xuất.
- Khi chạy thường có sự tương tác.

VÍ DỤ CÁC ỨNG DỤNG ĐA PHƯƠNG TIỆN

- World Wide Web
- Hypermedia courseware
- Computer-based Training (CBT)
- Interactive TV
- Computer Games
- Virtual reality
- Multimedia Database systems



ỨNG DỤNG ĐA PHƯƠNG TIỆN

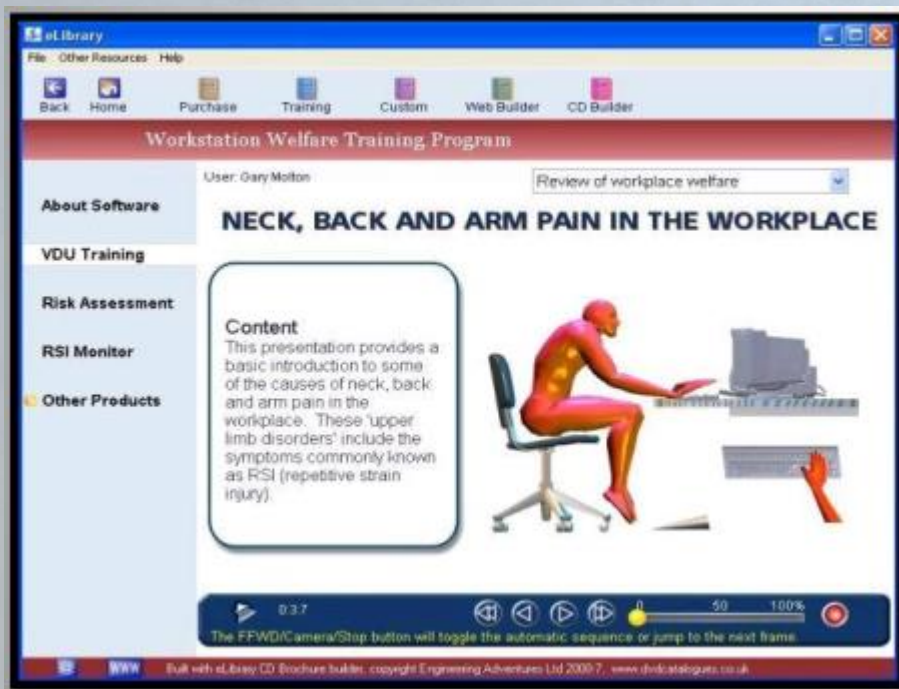


Huấn luyện sử dụng máy tính



Là dụng cụ trợ giảng

ỨNG DỤNG ĐA PHƯƠNG TIỆN



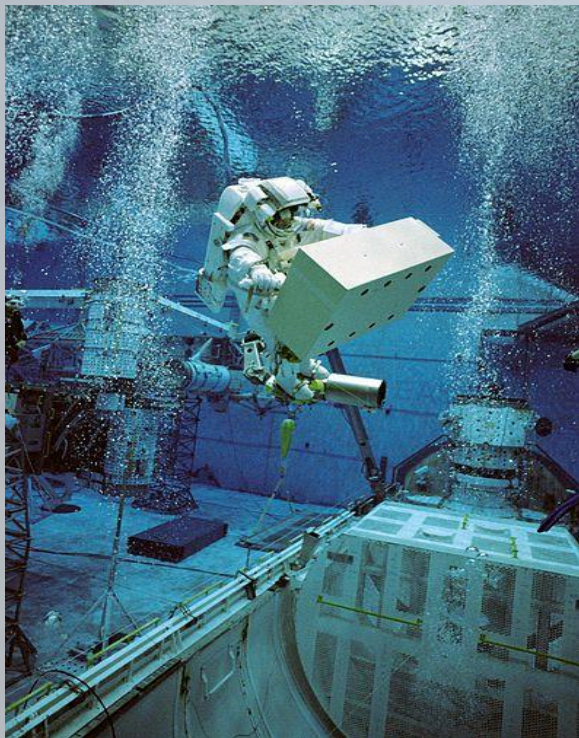
Tra cứu



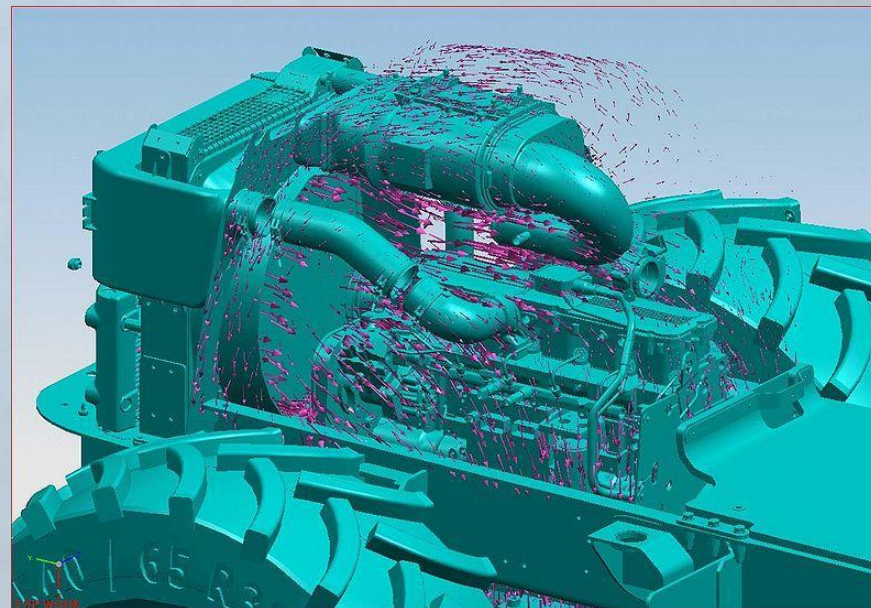
Giải trí

ỨNG DỤNG ĐA PHƯƠNG TIỆN

Mô phỏng máy tính



Human-in-the-loop simulation of outer space
(Mô phỏng con người trong vòng lặp của
không gian bên ngoài)



Simulation of airflow over an engine
(Mô phỏng luồng không khí qua động cơ)

ỨNG DỤNG ĐA PHƯƠNG TIỆN



Phẫu thuật ảo



Kiosk thông tin

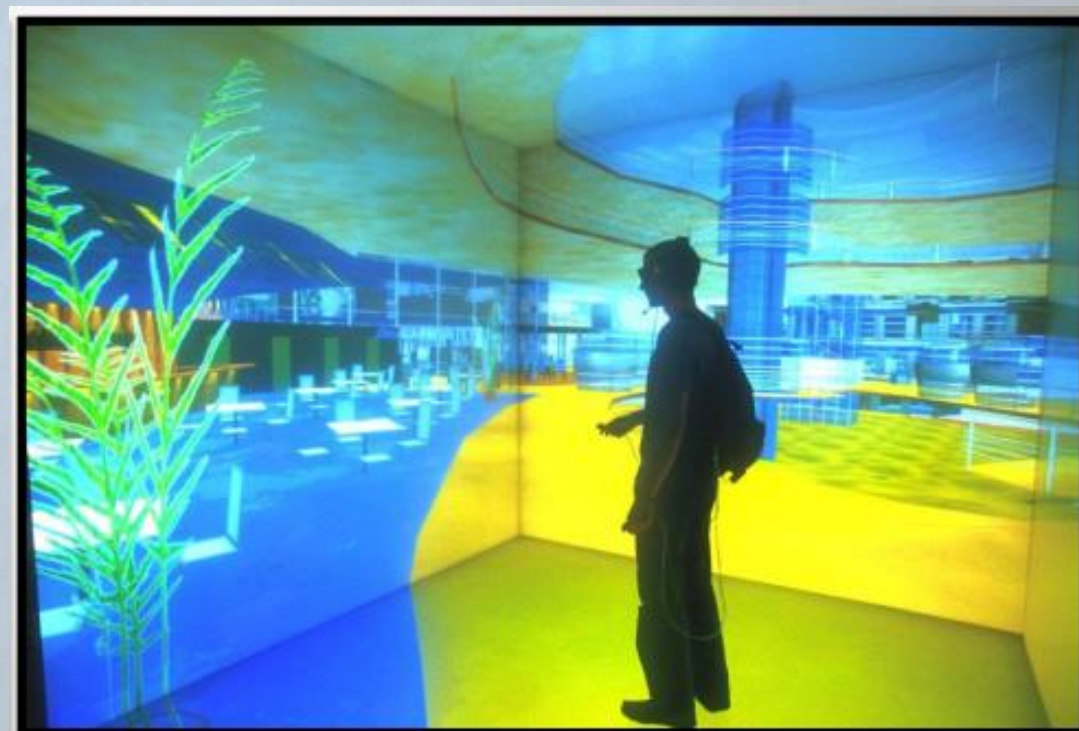
ỨNG DỤNG ĐA PHƯƠNG TIỆN

- Truyền hình – Hội nghị từ xa



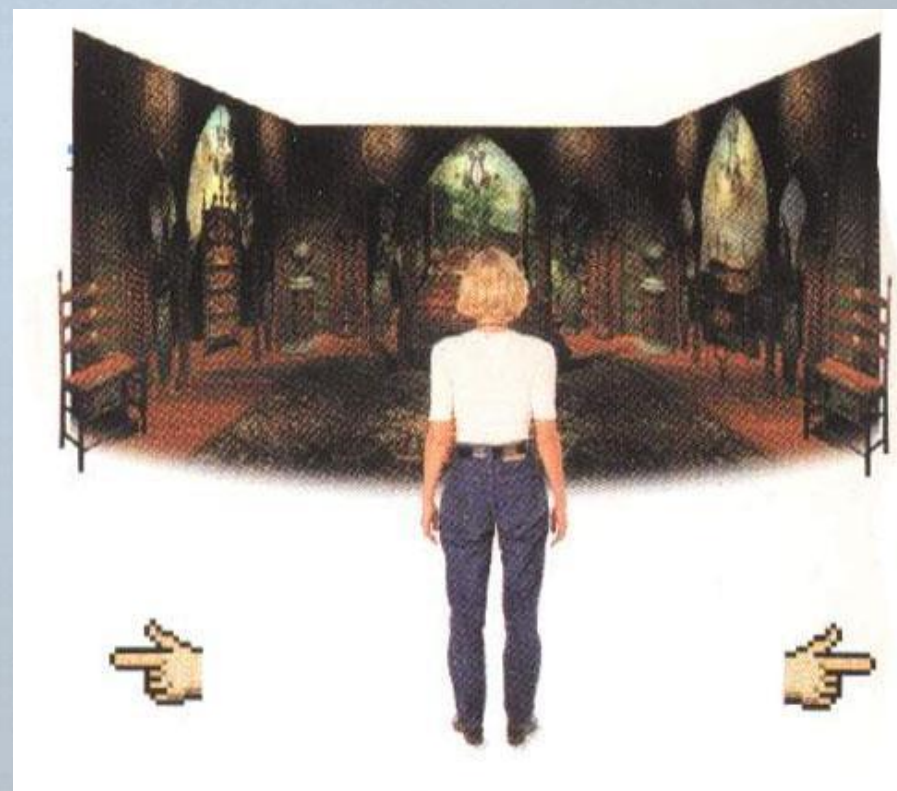
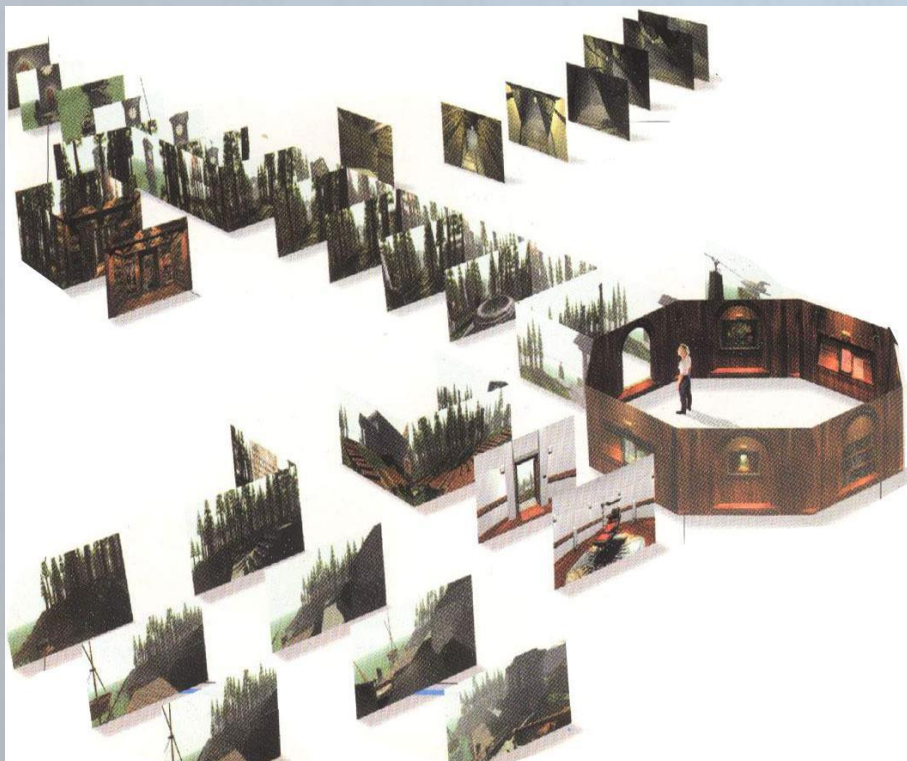
ỨNG DỤNG ĐA PHƯƠNG TIỆN

- Công nghệ thực tại ảo



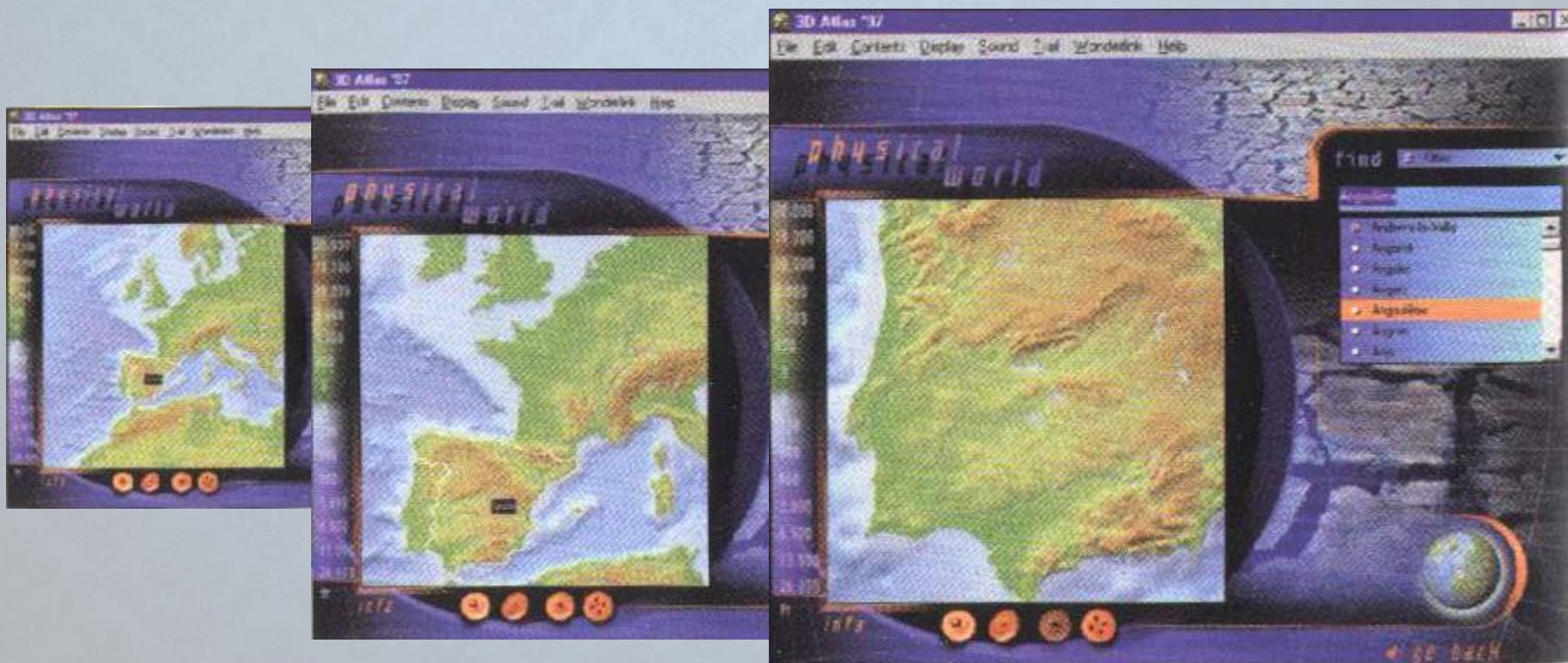
ỨNG DỤNG ĐA PHƯƠNG TIỆN

- Computer Games



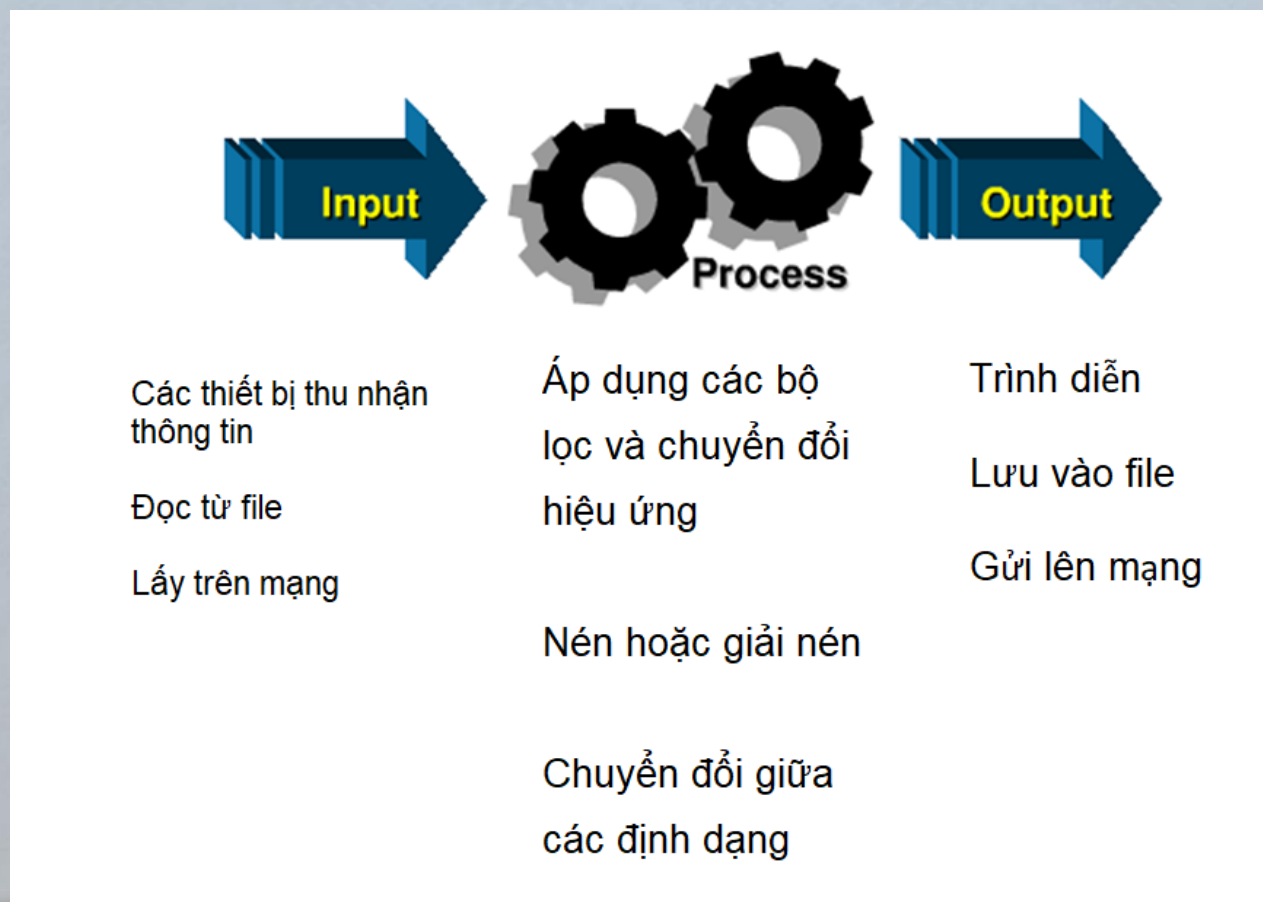
ỨNG DỤNG ĐA PHƯƠNG TIỆN

- Atlas: Bản đồ



PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG ĐA PHƯƠNG TIỆN

- Quy trình phát triển một ứng dụng đa phương tiện



PHÂN PHỐI (PHÁT HÀNH) ĐA PHƯƠNG TIỆN

Đĩa quang (CD-based)

- Đĩa quang là phương tiện phân phối (phát hành) sản phẩm đa phương tiện hiệu quả kinh tế nhất.
- Có thể được sử dụng để lưu trữ một lượng thông tin lớn là sự kết hợp của văn bản, âm thanh, hình ảnh, video.

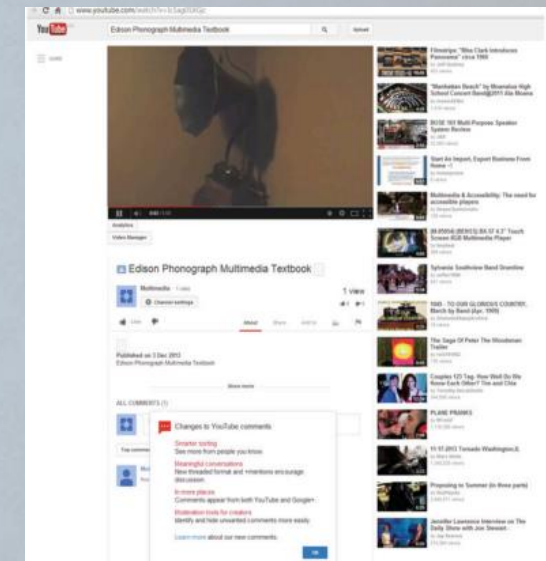


Media	Storage
Compact Disc (CD)	650MB
Digital Versatile Disc (DVD)	4.7GB
Bluray Disc (BD)	27GB

PHÂN PHỐI (PHÁT HÀNH) ĐA PHƯƠNG TIỆN

Internet (Web-based)

- Thích hợp với nội dung trên các Website
- Đòi hỏi dữ liệu phải được nén trước khi truyền tải lên mạng



So sánh ưu nhược điểm của các phương pháp phân phối đa phương tiện

Trên Web	Trên CD
Giới hạn về kích thước hình ảnh và độ phân giải video thấp	Có thể lưu trữ các phần tử đa phương tiện chất lượng cao
Có thể bị thay đổi, bị hỏng hoặc bị xóa bởi những cá nhân vô trách nhiệm	Có thể được lưu trữ vĩnh viễn và không thể thay đổi
Thông tin có thể được cập nhật dễ dàng và giá rẻ hơn	Thông tin có thể nhanh chóng bị lỗi thời vì không thay đổi được

CÂU HỎI

1. Đa phương tiện là gì?
2. Nêu và định nghĩa các phần tử của đa phương tiện?
3. Giải thích các khái niệm: multimedia developer, multimedia project, multimedia title?
4. Nêu và định nghĩa các loại đa phương tiện?
5. Nêu các thành phần của một hệ thống đa phương tiện?
6. Nêu và giải thích các đặc trưng của hệ thống đa phương tiện?
7. Thế nào là một ứng dụng đa phương tiện?
8. Nêu các cách phát hành ứng dụng đa phương tiện?



TỔNG KẾT

- Đa phương tiện là sự tích hợp của nhiều **phương tiện** để truyền đạt thông tin thu hút người dùng.
- Các phần tử của đa phương tiện bao gồm: văn bản, đồ họa, âm thanh, hoạt hình, video và sự tương tác.
- Một hệ thống đa phương tiện là hệ thống tích hợp, được biểu diễn số, được kiểm soát bởi máy tính và có giao diện tương tác.
- Ứng dụng máy tính có chứa hoặc có sử dụng các yếu tố đa phương tiện là ứng dụng đa phương tiện.

