

TS. ĐỖ TRUNG TUẤN

Giới thiệu về

ĐA PHƯƠNG TIỆN

INTRODUCTION TO MULTIMEDIA



Trung tâm thông tin thư viện
Đại học Quốc gia Hà Nội
Hà Nội - 2001

Tài liệu

1. Multimedia Managing,
2. Interactive Guide to Multimedia,

Giới thiệu về đa phương tiện

1. Multimedia
2. Các tình huống dùng đa phương tiện
3. Bản quyền
4. Quá trình phát triển đa phương tiện
5. Sơ đồ phát triển
6. Pha lập kế hoạch và vạch nét chính
7. Pha viết kịch bản và lên kế hoạch về dữ liệu
8. Sản xuất sản phẩm
9. Các thiết bị đa phương tiện



Mục đích để học viên có thể

1. Khái niệm chính về đa phương tiện
2. Thấy các vấn đề và ưu điểm của đa phương tiện
3. Thiết bị đa phương tiện
4. Giải thích về xu thế sử dụng đa phương tiện
5. Tiến trình đa phương tiện

1. Khái niệm về đa phương tiện

1.1. Khái niệm

- Phương tiện diễn tả
- Phương tiện truyền thông

Trong dịch vụ có :

- Phương tiện công cộng
- Phương tiện thu gọn, dùng riêng (CD)

1.2. Định nghĩa

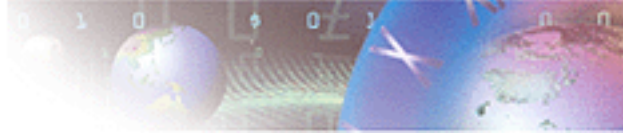
- Nghĩa của đa phương tiện rộng, là tổ hợp của văn bản, hình, hoạt hình, âm thanh và video
- Các thành phần đa phương tiện có tương tác với nhau
- Ba loại đa phương tiện tương tác thông dụng là
 - Thể hiện tuần tự
 - Theo các nhánh chương trình hoá
 - Siêu đa phương tiện
 - (thông tin phức tạp)

Định nghĩa :

Đa phương tiện là kỹ thuật mô phỏng đồng thời và sử dụng nhiều dạng phương tiện chuyển hoá thông tin và các tác phẩm tạo từ các kỹ thuật đó.

Các điểm mấu chốt để hiểu khái niệm này gồm có :

- Số hoá thông tin
- Mạng
- Tương tác
- Giao diện con người



Trong tương lai, đa phương tiện có mặt trong :

- VOD (video theo yêu cầu)
- Trò chơi video
- Mua bán điện tử
- Ngân hàng điện tử
- Thư điện tử cao cấp
- Giáo dục xa
- Làm việc ở nhà

Thay đổi do áp dụng đa phương tiện

- Thay đổi cấu trúc công nghiệp : phát triển không hạn chế, suy xét lại nội dung của quá trình công nghiệp
- Thay đổi cách thức tổ chức liên kết
Ban đầu người ta quan tâm đến cách thực hiện quả, sau đó sản phẩm; cấu trúc hình chóp thẳng đứng sẽ chuyển sang cấu trúc hàng ngang
- Thay đổi cách sống

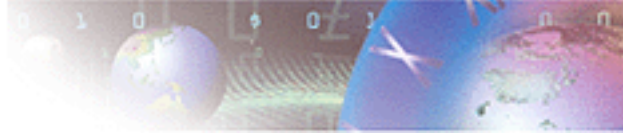


1.3. Một số mốc lịch sử

- 1965 : loạt phim, các tờ chiếu hình được chiếu trong hội thảo. Khi đó người ta dùng thuật ngữ đa phương tiện
- 1975 : các trò chơi, quảng cáo, trò video được gọi là đa phương tiện
- 1985 : Nhạc sĩ nhạc POP Laurie ANDERSON dùng độn tử, máy tính để thể hiện âm nhạc và điều khiển ánh sáng. Đa phương tiện là một phần của đời sống hàng ngày.
- 1995 : Mỗi người làm việc và sống trong tiện nghi của riêng mình. Họ trao đổi với nhau qua đa phương tiện.

1.4. Các ứng dụng của đa phương tiện

- Đào tạo trên máy tính CBT (computer based training)
- Mô phỏng
- Hiện thực ảo. Môi trường do máy tính tạo nên càng gần với hiện thực. Con người không chỉ nhìn lại cảnh, mà còn xem cảnh do máy sáng tạo. (chiến tranh vũ trụ)
- Vui chơi, mà học, có sáng tạo.
- Thể hiện đa phương tiện
- Trò chơi và giải trí
- Đa phương tiện và WEB



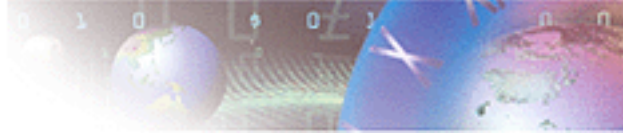
1.5. Các vấn đề với đa phương tiện

Một vài vấn đề liên quan đến đa phương tiện :

- Nhận thức (perception), người ta không chấp nhận máy dạy mình.
- Thế giới thay đổi -> cần thay đổi cả phần mềm đa phương tiện
- Khó thiết kế chương trình
- Trì trệ trong một tổ chức
- Thiếu công nghệ

1.6. Lí do dùng đa phương tiện

- Theo đà phát triển của công nghệ
- Đa phương tiện tạo nên thông tin mới
- Đa phương tiện tạo điều kiện thuận lợi để thể hiện
- Thế giới ảo



2. Tình huống đa phương tiện

- Nhận xét đánh giá về đa phương tiện tại Việt Nam
- Đa phương tiện tại các nước ASIAN

2.1. Xu thế và phát triển đa phương tiện

- Dịch vụ
- Giáo dục
- Truyền thông
- Ngân hàng
- Y tế

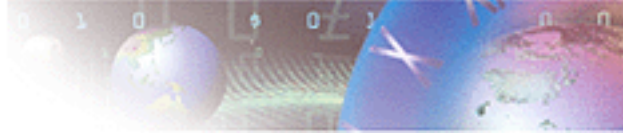
2.2. Đa phương tiện tại Việt nam

- Vấn đề cần giải quyết để ứng dụng và nghiên cứu về đa phương tiện
- Nhiệm vụ cụ thể của các tổ chức nghiên cứu, ứng dụng và chuyển giao công nghệ

3. Về bản quyền

3.1. Mục đích của bản quyền hoá

- Kí hiệu bản quyền là kí hiệu quốc tế dùng để cho biết tính bản quyền. Thông thường có 3 chi tiết, về :
 - Kí hiệu bản quyền
 - Tên người sở hữu
 - Năm đưa ra lần đầu.
- Mục đích của bản quyền là :
 - Thể hiện ý tưởng và cảm nghĩ về sự kiện
 - Tính nguyên gốc của tác phẩm



3.2. Quyền tác giả

Quyền tác giả (theo luật...)

đảm bảo bản quyền về :

- Tác phẩm âm nhạc
- Tác phẩm văn học
- Tác phẩm kịch câm,...
- Tác phẩm nghệ thuật
- Tác phẩm kiến trúc
- Tạo hình về tự nhiên
- Tác phẩm điện ảnh
- Tác phẩm ảnh
- Chương trình (máy tính)

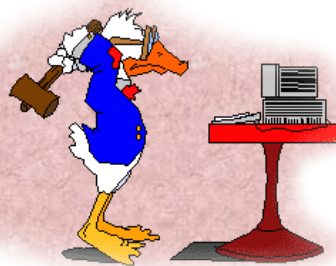
3.2. Vi phạm quyền tác giả

- Sao chép
- Thể hiện lại
- Truyền bá
- Trích dẫn
- Triển lãm
- Trình bày trước công chúng
- Dịch lại
- Suy diễn

4. Tổng quan về quá trình phát triển đa phương tiện

4.1. Ý nghĩa của kế hoạch tổng thể

- Xác định nhan đề chính xác để đỡ tốn công cho các giai đoạn
- Định ra lịch tuần tự
- Xác định số người thử nghiệm, lập trình, viết...



4.2. Yêu cầu về tài nguyên

- Nguồn nhân lực

Người sản xuất/
quản lí đề án/
thiết kế giao diện/
người phát triển/
giám đốc nghệ thuật/
người viết/
kĩ sư

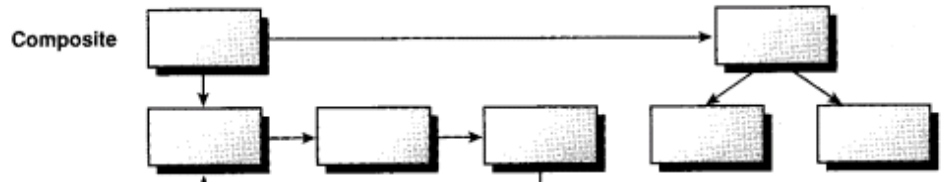
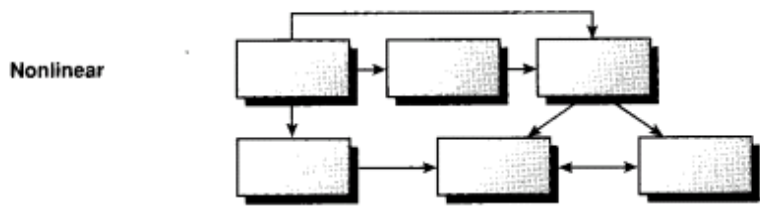
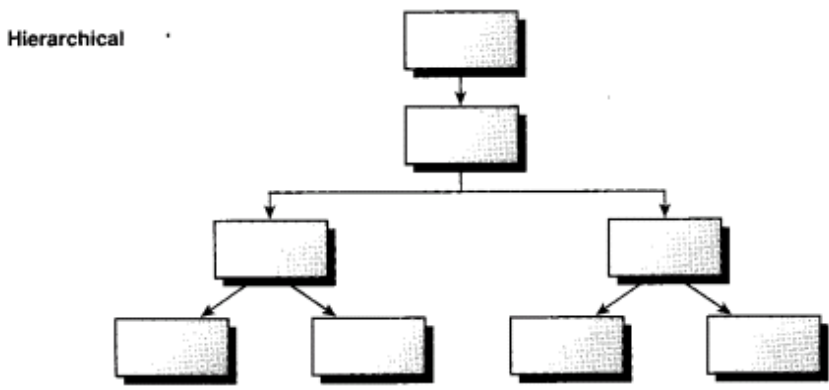
- Thiết bị đa phương tiện

CD ROM/
loa và bìa âm thanh/
phương tiện MIDI/
máy quét/
số hoá video/
máy ảnh số/
máy quay video số

4. 3. Tuần tự các công việc

- Chuẩn bị sản xuất
chọn phạm trù công việc/ định tên và xác định
khán giả/ xác định nội dung/ lập nhóm đề án
- Sản xuất
phát triển đề án
- Sau sản xuất
đánh giá sản phẩm

Cấu trúc tuyến tính/ phân cấp/...
của các công đoạn trong sản phẩm đa
phương tiện



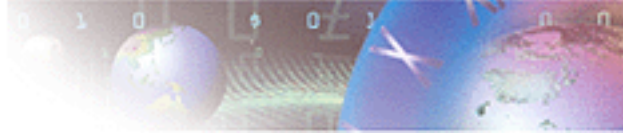
5. Quá trình phát triển sản phẩm đa phương tiện

5.1. Chuẩn bị sản xuất

- Chọn tên sản phẩm : tên sản phẩm/ tên có tính thông tin/ tên giai trí/ tên sáng tác/ tên giáo dục
- Xác định khán giả quyết định thành công, gợi ý sáng tác
- Cần xác định nội dung theo tên sản phẩm
- Nhóm đề án tập hợp nhiều nhóm người khác nhau

5.2. Sản xuất

Liên quan đến việc tập hợp các văn bản, hình vẽ, hình động..



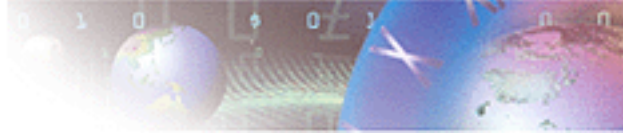
5.3. Sau sản xuất

- Cơ chế phản hồi sẽ giúp người thiết kế chỉnh lí sản phẩm
- Cần đánh giá -> người thử nghiệm.
- Lịch đánh giá

6. Pha lập kế hoạch và quyết định các nét chính

6.1. Kế hoạch đề án đa phương tiện

- Sản phẩm cuối cùng sẽ phản ánh quá trình tạo ra nó.
- Quá trình viết đề án sẽ mô tả :
 - Đề án ban đầu
 - Đích/mục tiêu
 - Khán giả
 - Khái niệm/ chủ đề
 - Phương tiện phân phát
 - Môi trường sản xuất
 - Ngân sách
 - Lịch sản xuất



- Đề án ban đầu

Trả lời về tính ưu việt của đa phương tiện (có tốt hay không)

Lưu ý rằng có nhiều lựa chọn, trong đó có đa phương tiện.

Sản phẩm đa phương tiện (công cộng hay dùng riêng) cần đáp ứng yêu cầu về dạng sản phẩm

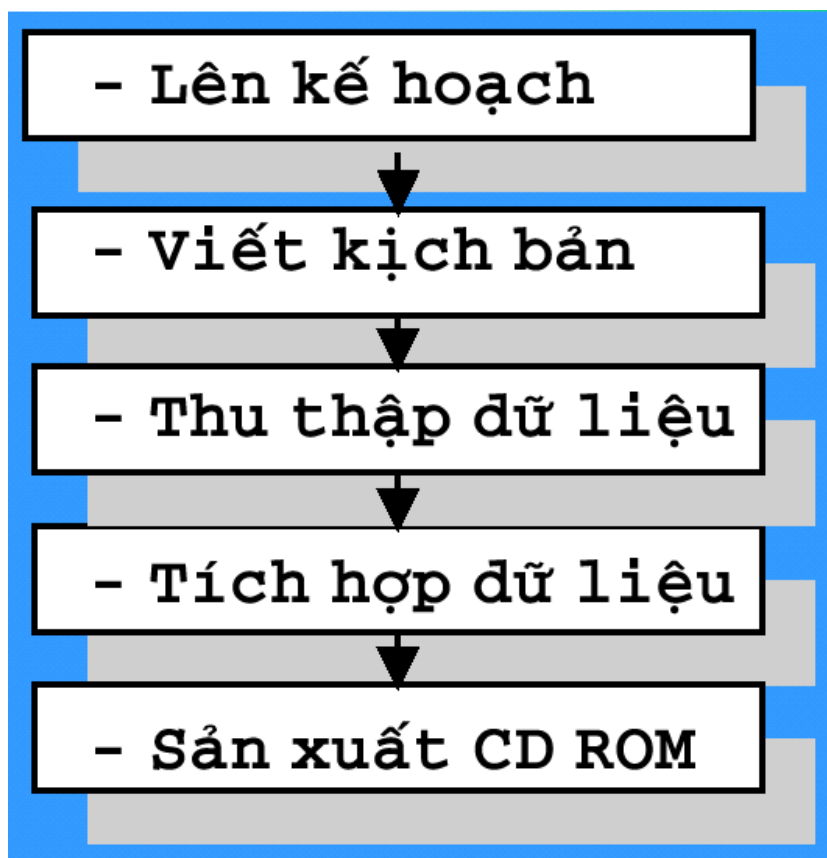
Hạ tầng để triển khai đa phương tiện

- Cần có chuẩn xử lý thông tin đa ngành
- Môi trường truyền thông
- Đảm bảo an toàn
- Có thị trường cạnh tranh về phần mềm
- Huấn luyện năng lực dùng đa phương tiện
- ...

Như vậy, sẽ có dịch vụ xử lý thông tin và truyền thông phù hợp và sẽ có các dịch vụ mới

Các bước thực hiện

- Lên kế hoạch
- Viết kịch bản
- Thu thập dữ liệu
- Tích hợp dữ liệu
- Sản xuất CD ROM





Mục tiêu của đề án đa phương tiện

Đích có thể đo được

Chuẩn ứng dụng AIDA cho các đề án truyền thông, quảng cáo (về công cụ, lợi ích, mong muốn, thể hiện)

Theo chuẩn để đóng gói sản phẩm, bán sản phẩm

Khán giả

Khán giả là đích để đa phương tiện nhằm vào

Lưu ý đến khán giả thường thay đổi, động

Nên dùng dữ liệu hiện tại, không nên dựa trên dữ liệu điều tra, dữ liệu quá khứ



Kinh phí sản xuất

Những chi phí lượng hoá :

lương

thiết bị

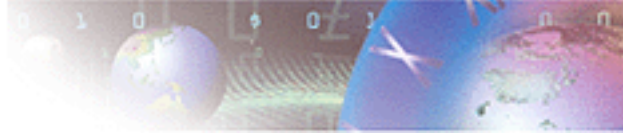
thuê nhà xưởng

Chi phí mềm :

hoá đơn điện thoại

chi phí giao dịch

chi phí không hợp pháp



6.2. Các nét chính của đề án đa phương tiện

Kịch bản đa phương tiện liên kết các văn bản, ảnh... Theo chủ đề / nhan đề của sản phẩm.

Các nét chính của đề án gồm :

- Chi tiết về câu chuyện và cấu trúc
- Chi tiết về các sự kiện và những gì xảy ra khi thực hiện
- Tính tương tác
- Thao tác.

7. Pha viết kịch bản và lên kế hoạch về dữ liệu

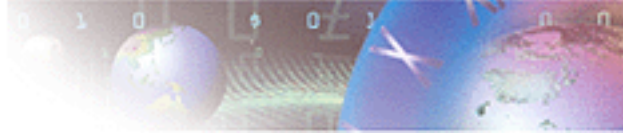


7.1. Xây dựng kịch bản

Kịch bản hướng đến tất cả những tài liệu mô tả cấu trúc bên trong của sản phẩm đa phương tiện.

Kịch bản thể hiện rõ ràng cả nội dung và đường hướng để thực hiện chủ đề đa phương tiện.

Sẽ làm : nhân đề đa phương tiện/ luồng các cấu trúc/ thể hiện tính kịch/ các loại hình ảnh/ các loại hoạt hình/ âm thanh



Kịch bản :

Các phần khác nhau tạo nên các cảnh tả nội dung đa phương tiện, tức câu chuyện chia thành các cảnh

1. Cấu trúc

- Cần xác định cách nối các cảnh, nếu cha có câu chuyện
- Cần định nghĩa : cảnh, danh sách các cảnh, sơ đồ cảnh

Các trang / các cảnh

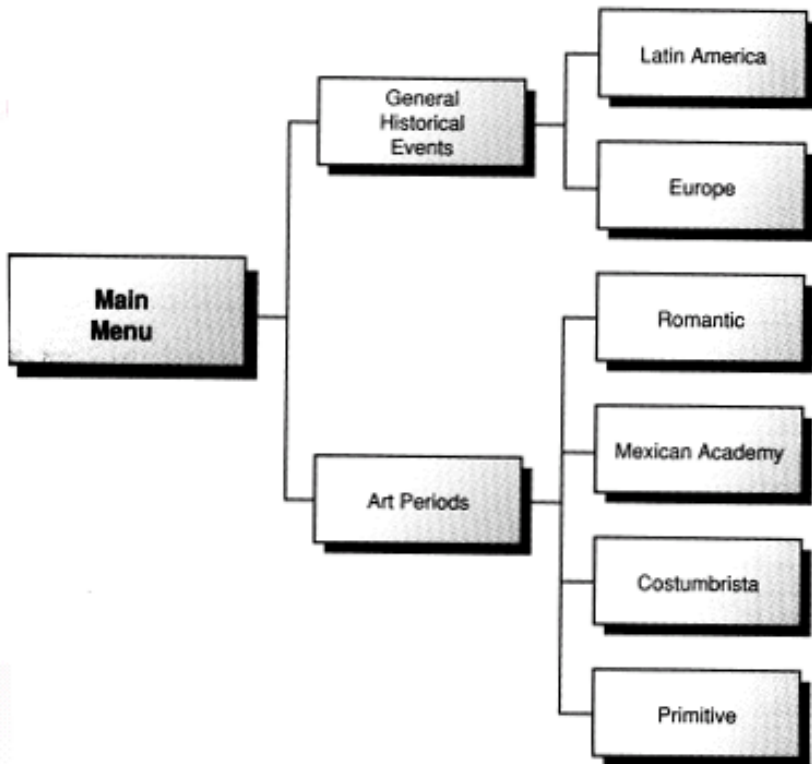
Multimedia Application Storyboard
Audio Description Template

Page 1 of 1

Storyboard Title: _____
Author: _____
Date: _____
Version: _____
Page No.: _____
Page Title: _____
Page Description: _____
Page Content: _____
Page Image: _____
Page Audio: _____
Page Video: _____
Page Animation: _____
Page Sound: _____
Page Music: _____
Page Text: _____
Page Graphics: _____
Page Tables: _____
Page Charts: _____
Page Diagrams: _____
Page Flowcharts: _____
Page Maps: _____
Page Tables: _____
Page Charts: _____
Page Diagrams: _____
Page Flowcharts: _____
Page Maps: _____

(story board)

Sơ đồ logic của kịch bản





Danh sách chức năng giao diện

Danh sách điều khiển cách thức tương tác với màn hình máy tính

Phát triển thiết kế giao diện cần qua các bước : nghiên cứu/ phân tích/ đánh giá ...

Danh sách :

Số

Tên chức năng

Cảnh số

Hoạt động

Thể hiện/ tính kịch

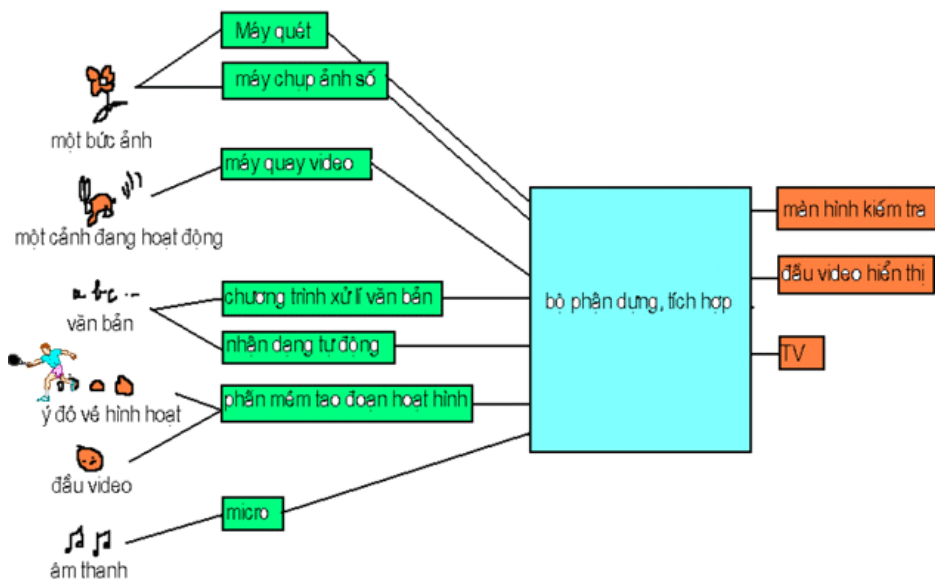
7.2. Thu thập dữ liệu

Một cách thể hiện đa phương tiện là liệt kê các dữ liệu thu thập được.

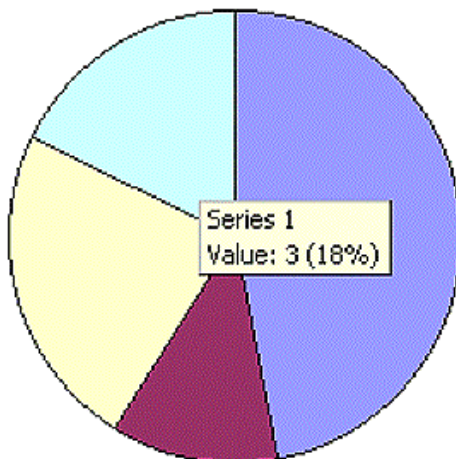
Dữ liệu được số hoá, qua máy quét, máy số hoá

Các thành phần cơ bản trong một thể hiện đa phương tiện là :

Văn bản
Ảnh
VIDEO
Âm thanh



Thí dụ về hình đồ hoạ/ hay đồ thị



Lên kế hoạch về dữ liệu ảnh tĩnh

Ảnh tĩnh là hình ảnh được số hoá hay ảnh chụp (bằng máy quét hay máy ảnh số)
Lên kế hoạch về ảnh tĩnh đòi hỏi tổ chức nêu các nhu cầu về ảnh...

Các chi tiết trong danh sách ảnh tĩnh là :

Số

Tên file

Số cảnh

Kích thước

Màu

Ghi chú

Lên kế hoạch về dữ liệu video

Dữ liệu video là hình ảnh động thu được nhờ máy quay video, đưa vào máy tính qua bìa đa phương tiện, phần mềm đa phương tiện

Các chi tiết về dữ liệu video:

Số

Tên file

Số cảnh

Kích thước

Màu

Nén

Ghi chú





Lên kế hoạch về âm thanh

Âm thanh có thể là tiếng người, âm thanh nhạc cụ hay âm tổ hợp

Dữ liệu âm thanh được số hoá trên đĩa quang từ, xử lí trên phần mềm âm thanh.

Phần cứng : micro, PC đa phương tiện, bìa âm thanh

Thí dụ : ...

Mozart

Debussy

Bethoven

8. Pha sản xuất đa phương tiện

Gồm các ý sau :

- Các yếu tố sản xuất và công cụ
- Tích hợp dữ liệu
- Kiểm soát chất lượng
- Đóng gói và phân phối sản phẩm

8.1. Các yếu tố sản xuất và các công cụ

Tùy theo các lựa chọn công cụ phần cứng và phần mềm về đa phương tiện

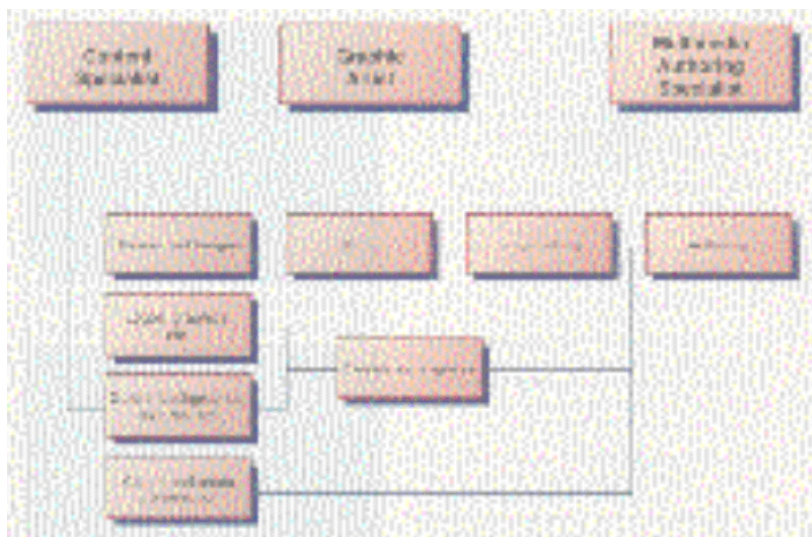
Tùy theo các quyết định về :

Ngân sách có thể

Phạm vi của đề án

Năng lực của cán bộ

Các vai trò trong nhóm đề án đa phương tiện



Viết kịch bản

Kịch bản gồm các câu văn liên kết lại, theo thiết kế đa phương tiện

Câu chuyện dưới dạng văn bản dùng ở dạng :

- Văn bản hiển thị
- Văn bản trên phím bấm
- Thân câu chuyện
- Âm thanh xen kẽ

Người viết kịch bản đảm bảo thể hiện đúng ý người dùng

Tạo và số hoá các đồ hoạ

Việc số hoá sẽ chuyển các đồ hoạ sang dạng điểm ảnh 2 chiều, đồ hoạ BITMAP, gọi là ảnh RASTER

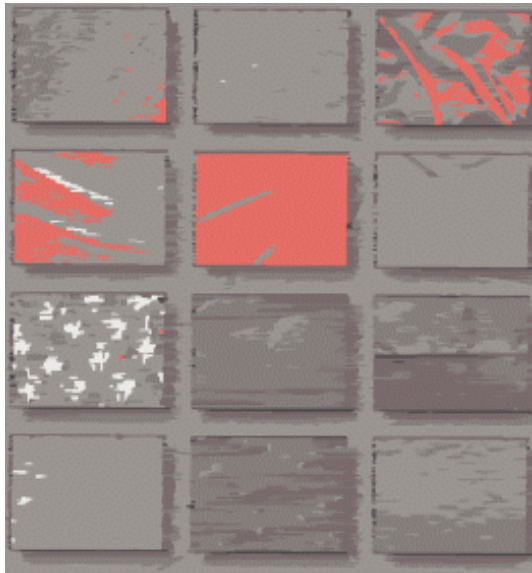
Cách số hoá ảnh đồ hoạ :

- Quét
- Nhập vào từ đĩa CD
- Nhập vào từ nguồn khác

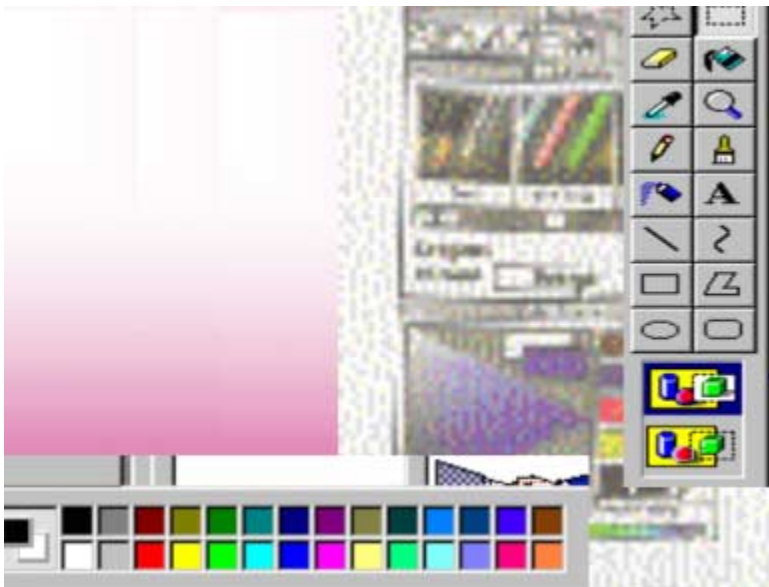
Các đồ hoạ được tạo ra sử dụng các đường cong toán học, thay vì dùng điểm ảnh, được gọi là đồ hoạ VECTO



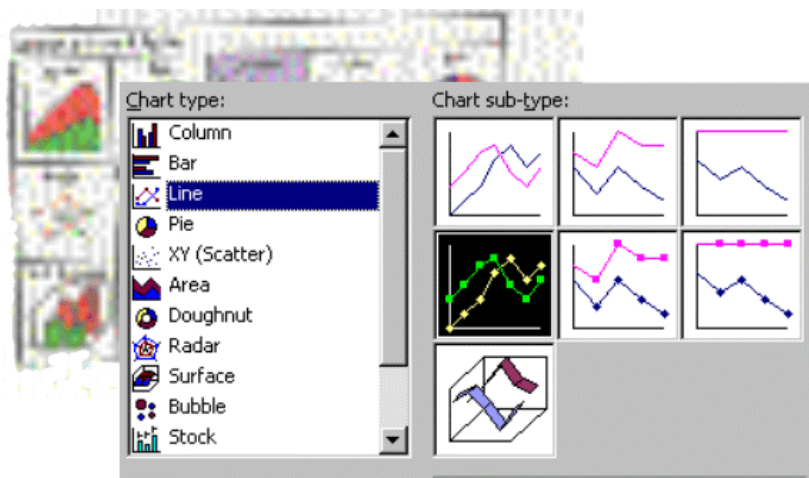
Bảng màu



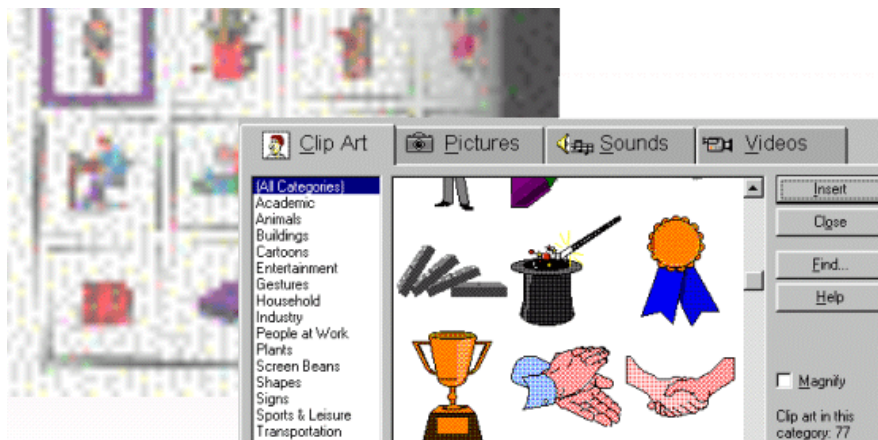
Thí dụ về palette màu



Các loại đồ thị



Các hình đồ họa được dùng trong sản phẩm văn phòng





Tạo và số hoá hình động

Công việc này gồm cả mô hình hoá 3 chiều và hoạt hình

Hoạt hình 2 chiều biểu diễn các đối tượng theo trục X và Y; hình 3 chiều dùng thêm trục thứ ba Z.

Các bước tạo và số hoá hình 3 chiều :

- Mô hình hoá : tạo và dựng đối tượng 3 chiều
- Hoạt hình : di chuyển nhiều hình theo dãy các khung chính
- Tạo lại : thiết lập nền và ánh sáng phù hợp

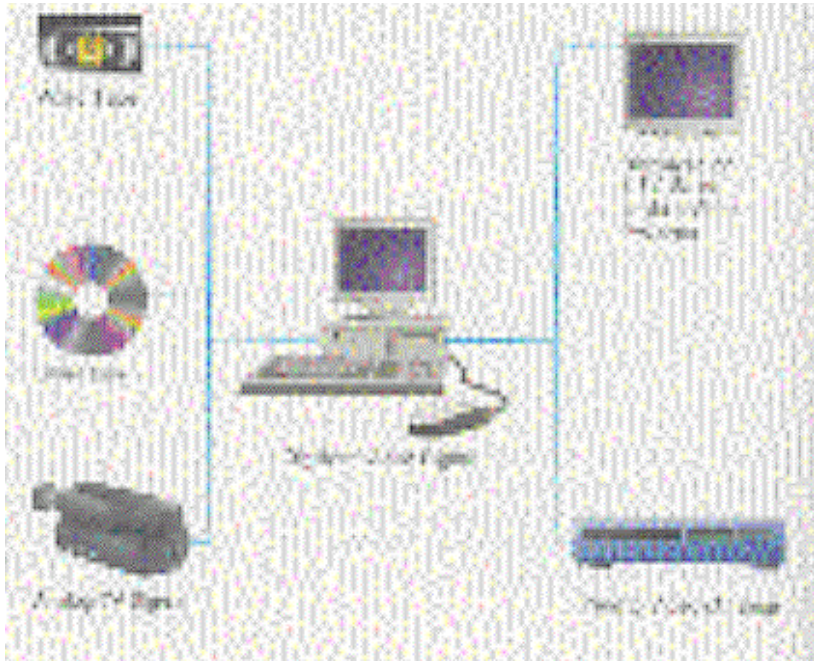
Hoạt hình thường sáng tạo từ một nhóm, không phải sản phẩm cá nhân

Quay và số hoá dữ liệu video

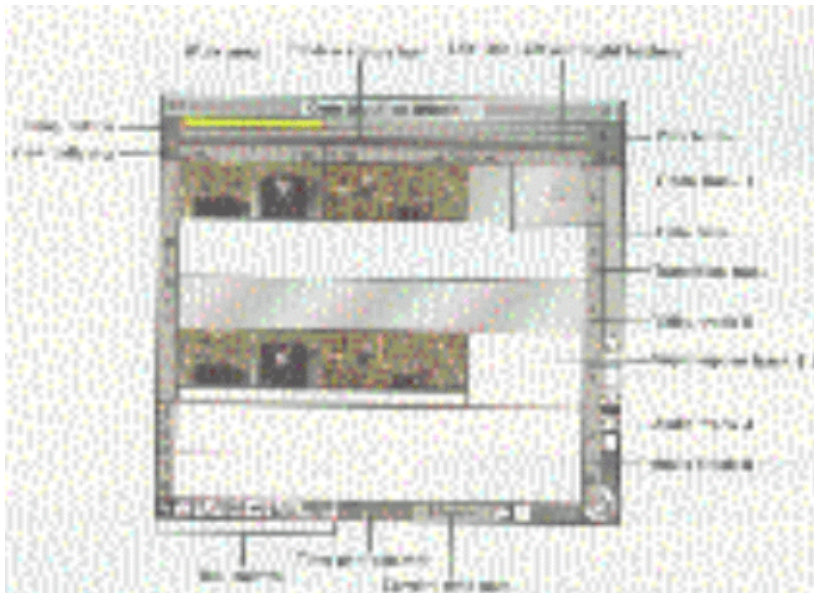
Hình ảnh thực được ghi lại và thể hiện nhờ máy ghi video/ phần mềm video/ công cụ phần cứng

File video gồm một loạt các hình tĩnh, biểu diễn nhanh

Dạng nén dữ liệu thông dụng cho dữ liệu video là MPEG



Liên kết thiết bị video



Thanh công cụ trộn VIDEO

Ghi và số hoá âm thanh

Âm thanh cho video là ứng dụng phổ dụng nhất của âm thanh trong đa phương tiện

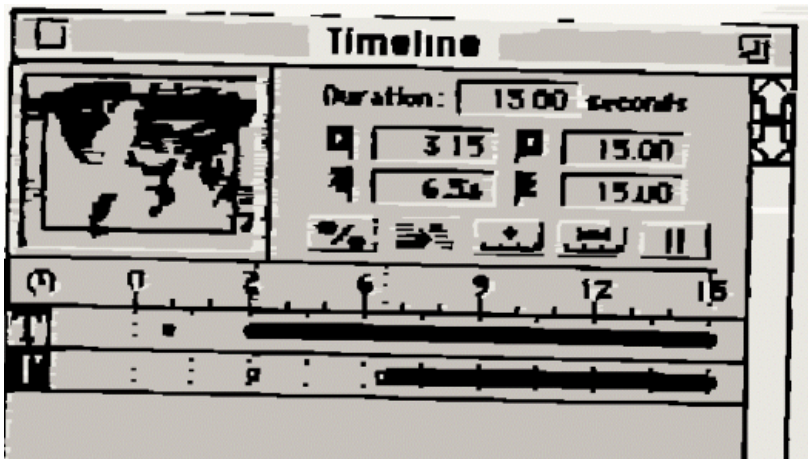
Nhiều phần mềm cho phép ghi âm thanh trực tiếp vào máy tính, qua micro, băng, CD như ADOBE PREMIERE

Các yêu cầu cơ bản về phần cứng âm thanh là :

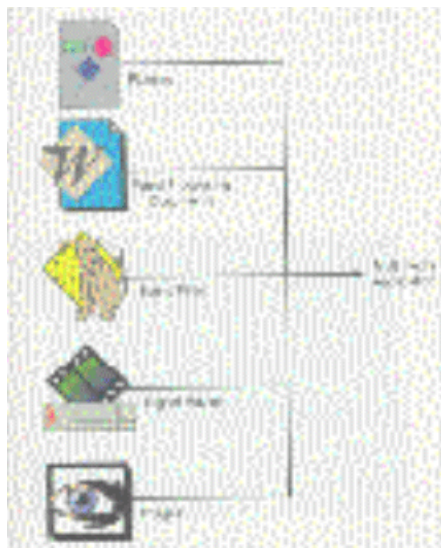
- *Loa giám sát*
- *Micro*
- *Bìa âm thanh/ bìa đa phương tiện*



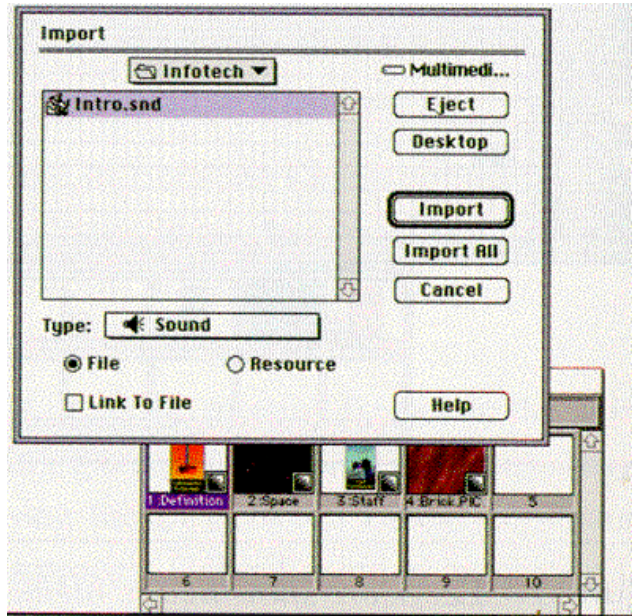
Thể hiện âm thanh. Thu thập dữ liệu âm thanh



Thí dụ về quản lí thời gian của dữ liệu đa phương tiện (âm thanh)



Thí dụ về sơ đồ lấy dữ liệu từ nhiều nguồn khác nhau



Sổ hội thoại cho phép nhập các nguồn dữ liệu khác nhau

Sử dụng công cụ có bản quyền

Quá trình được phép là quá trình dùng các lệnh chương trình để truy cập, tương tác với các sản phẩm đa phương tiện

Các yêu cầu tối thiểu cho việc sử dụng là :

- *Máy tính đa phương tiện*
- *Các công cụ được phép*

Người ta có thể dùng ngôn ngữ chương trình để truy cập

Do vậy cần biết :

- *Cú pháp*
- *Ưu điểm*
- *Nhược điểm*
- *Ngôn ngữ*

Thử và sửa sai

Đảm bảo sản phẩm cuối cùng được chữa lỗi và dùng cho mọi loại người dùng

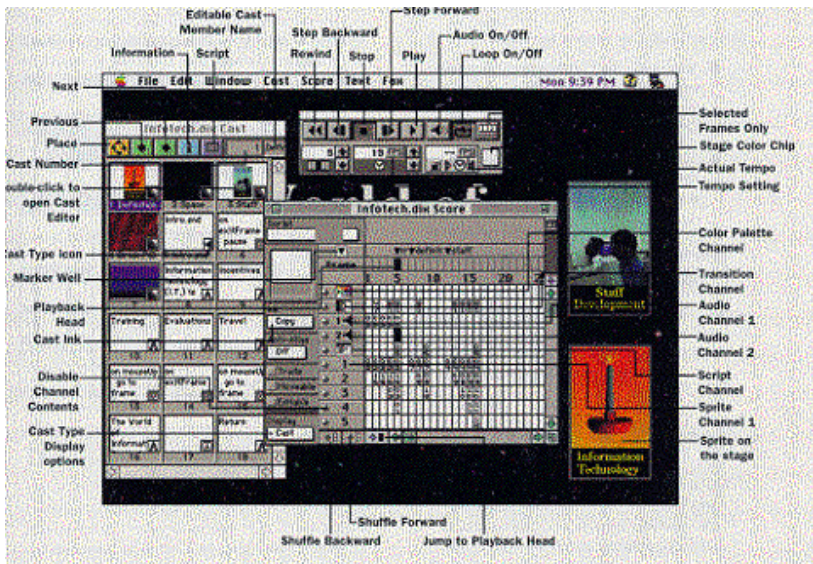
Hai loại thử, cho phép đạt được bản alpha, bản beta
(bản alpha cha hoàn thiện, cần phát hiện vấn đề/ bản beta được gửi đến nhiều người, không còn lỗi)

Các cách thử :

- *Tại nhà*
- *Bên ngoài phòng thí nghiệm chuyên môn*
- *Công chúng*
- *Cả ba loại hình kể trên*

Các khía cạnh khác nhau của thử và tìm lỗi, người ta thấy :

- Thử tính tương thích
- Thử các chức năng
- Thử định vị chức năng
- Thử cài đặt
- Thử hiệu suất
- Thử trong điều kiện căng tải



Giải thích chức năng sản phẩm đa phương tiện

Giải thích các thanh công cụ

8.3. Điều khiển chất lượng

Người ta đề xuất các kĩ thuật, các hoạt động để đáp ứng các yêu cầu về chất lượng

Quá trình nâng cao chất lượng đảm bảo cho người phát triển từng bước cải thiện sản phẩm.

Quá trình gồm 10 bước : xác định công việc/ xác định khách hàng và yêu cầu/ tài sản cố định/ xác định cơ hội/ xác định các trở ngại/ tăng cường giải pháp, chiến thuật, kế hoạch/ thực hiện kế hoạch/ giám sát kết quả/ chuẩn hoá/ kết luận về đề án

8.4. Đóng gói và phân phối sản phẩm

Lưu trữ sản phẩm trên máy tính, trên băng video, trên CD

Mạng lưới phân phối



Một số vấn đề liên quan đến đa phương tiện

Vấn đề hạ tầng :

- *Dùng cáp quang*
- *Nảy sinh nhiều điều trái với quy định đang dùng từ trước đến nay*

Công nghệ cơ bản

- Nén dữ liệu
- Khả năng tính toán



Vấn đề về con người
Vấn đề về bản quyền
Về tính tự do cá nhân

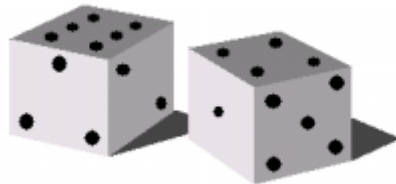
Công nghệ trợ giúp cho đa phương tiện

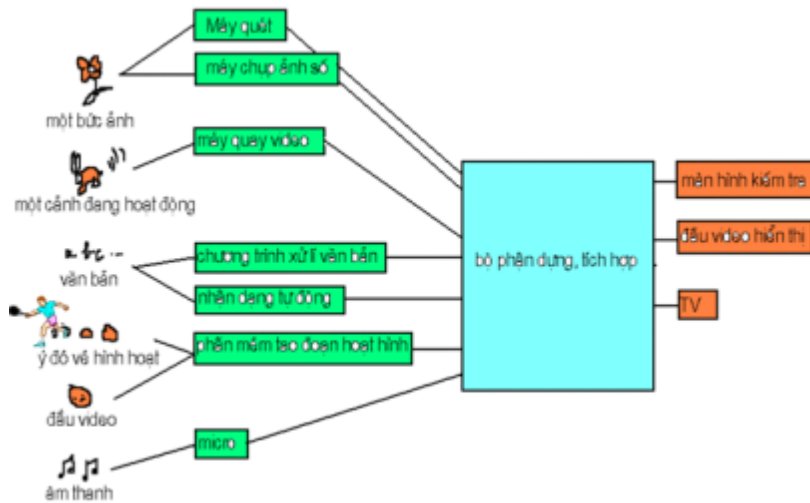
Lưu trữ :

CD ROM, MO, DVD ROM, DVD RAM, MD,

Môi trường :

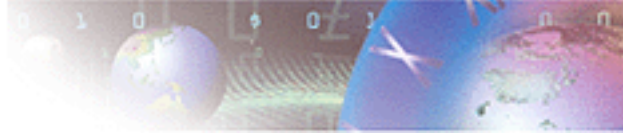
máy chủ,
máy khách,
máy in, máy quét,
ghi video,
ghi âm thanh,
máy ảnh,
loa,





Phần mềm :

- MS office,
- Công cụ (director, authoware pro),
- Video editor (premiere, ulead video studio)
- Soạn thảo đồ họa (paintshop, illustrator, designer, picture publisher)
- Soạn thảo đồ họa 3 chiều (bryce 3D, infini D4.5)
- Soạn thảo âm thanh (goldwave)



Nén dữ liệu :

- JPEG joint photographic coding experts group:

nén ảnh tĩnh 1/8, 1/100 đã phát triển; có JPEG++ cho ảnh động

- MPEG motion picture coding experts group

nén ảnh động và âm thanh; có 4 nhóm MPEG1,2,3,4

Yếu tố con người



Chủ nhiệm, chịu trách nhiệm phát triển kế hoạch quản lý luồng dữ liệu, trang hoạt hình, loại dữ liệu, phân phối công việc



Người sản xuất, theo suốt để án quản lý tiến, điều phối nhân lực

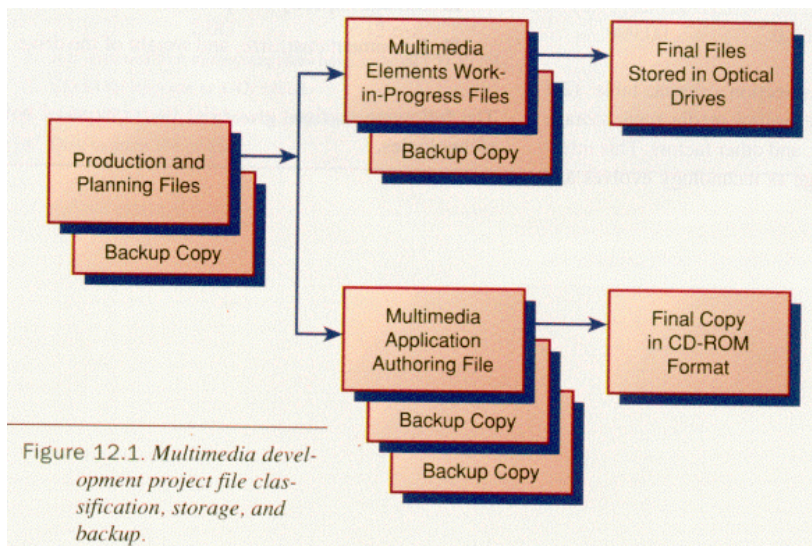


Người viết kịch bản, tạo các cảnh theo kịch bản

Những người sáng tạo, đối với ảnh, với âm thanh, với chương trình đa phương tiện



Sơ đồ ghi lại sản phẩm đa phương tiện



9. Thiết bị và hạ tầng đa phương tiện

9.1. Các máy tính đa phương tiện

Máy mức 1 :

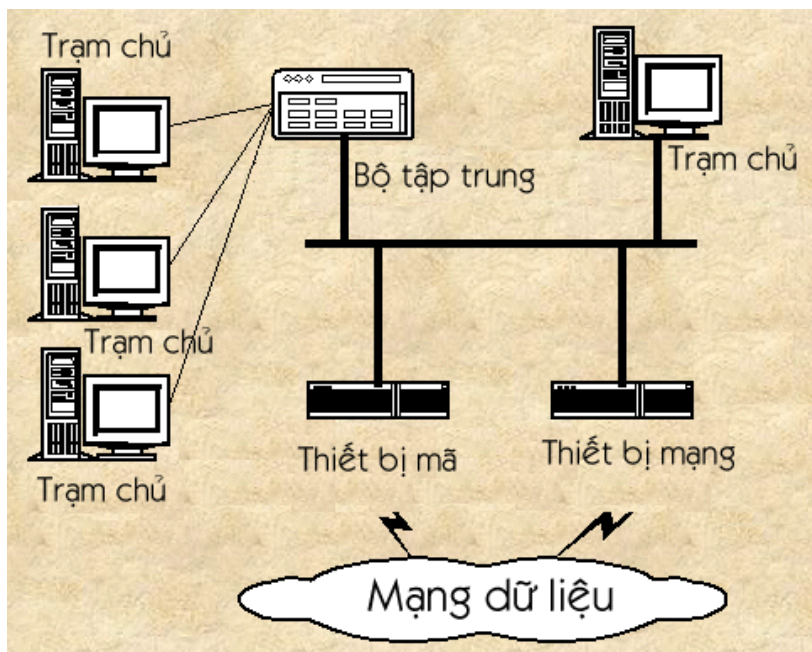
386SX/ 2M RAM/ 30 MB HDD/ CD / Loa

Máy mức 2 :

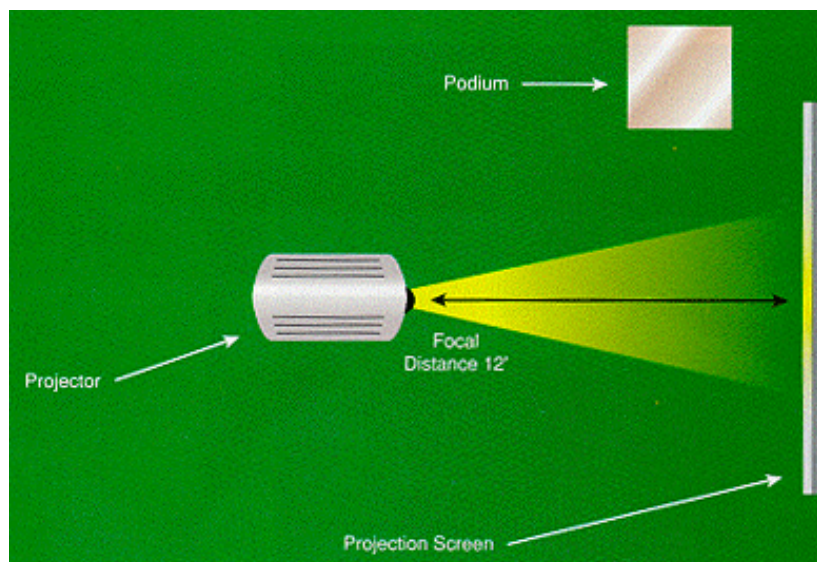
486SX 25MHz/ 8MB RAM/ 160 MB HDD/ CD

Máy mức 3 :

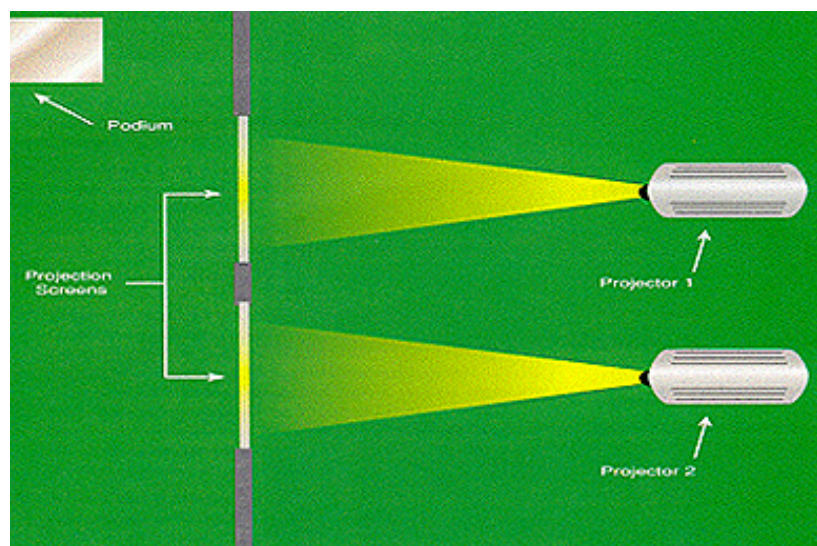
Pentium 75 MHz/ 8MB RAM



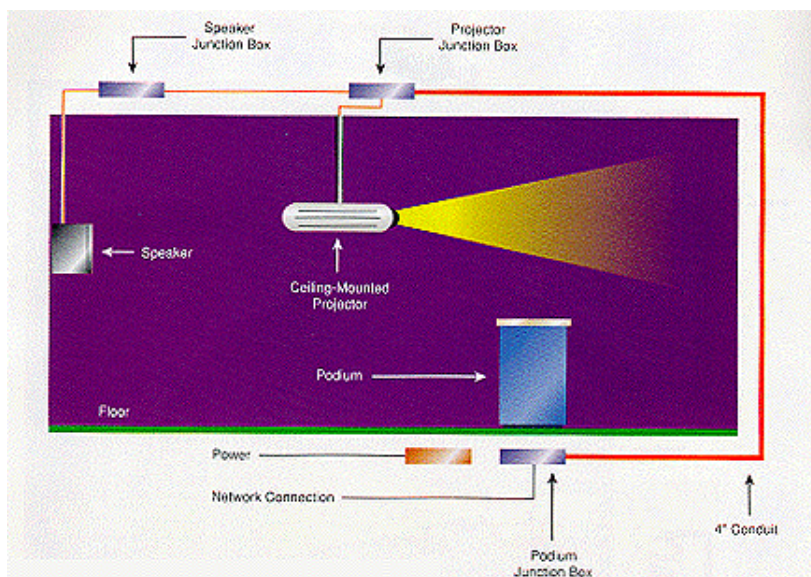
Đặt máy chiếu cho phòng đa phương tiện



Bố trí hai máy chiếu cho phòng đa phương tiện



Thí dụ về sơ đồ cáp trong phòng đa phương tiện, dùng giảng dạy



Cám ơn sự theo dõi