

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG



MULTIMEDIA

(Dùng cho sinh viên hệ đào tạo đại học từ xa)

Lưu hành nội bộ

HÀ NỘI - 2007

MULTIMEDIA

Biên soạn : PGS.TS. ĐỖ TRUNG TUẤN

LỜI NÓI ĐẦU

Bài giảng về Multimedia – Truyền thông đa phương tiện dùng cho sinh viên về công nghệ thông tin với 3 đơn vị học trình. Nội dung của bài giảng Multimedia đề cập đến:

- (i) Khái niệm về đa phương tiện và nhu cầu sử dụng đa phương tiện;
- (ii) Thực hiện đề án đa phương tiện, tức là sản xuất sản phẩm đa phương tiện, theo qui trình như đề án công nghệ thông tin.

Trong phần đầu, tài liệu dành một số trang để liệt kê một số thuật ngữ đa phương tiện. Tuy chiếm chỗ trong giáo trình, nhưng các thuật ngữ về đa phương tiện là rất cần thiết đối với sinh viên bước đầu làm quen với các khái niệm đa phương tiện. Việc quản trị đề án đa phương tiện liên quan đến một số khái niệm cơ bản, nên đôi chỗ trùng lặp về nội dung; tuy nhiên có vai trò nhắc lại, và nhấn mạnh trong toàn bộ giáo trình.

Tài liệu được đánh số chương mục theo qui định xuất bản. Các chương có cấu trúc:

- (i) Giới thiệu nội dung;
- (ii) Nội dung chương;
- (iii) Tóm tắt và tài liệu tham khảo.
- (iv) Cuối chương là một vài câu hỏi ôn lại kiến thức.

Do đặc điểm nội dung giáo trình về đa phương tiện, các bài thực hành trong phần cuối tài liệu cũng có giá trị không kém nội dung lí thuyết, trong phần đầu tài liệu.

Một số thuật ngữ cần chú thích bằng tiếng Anh sẽ được đặt trong cuối trang.

Đây là lần đầu biên soạn nên tài liệu chưa được hoàn thiện, cần nhiều lần chỉnh sửa. Tác giả rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến của các đồng nghiệp, các bạn sinh viên để có thể chỉnh lí, bổ sung phù hợp với chương trình đào tạo và trình độ công nghệ hiện tại.

Xin chân thành cảm ơn sự đóng góp ý kiến!

Hà Nội, tháng 06 năm 2007

Tác giả

T



HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG

Km10 Đường Nguyễn Trãi, Hà Đông-Hà Tây
Tel: (04).5541221; Fax: (04).5540587
Website: <http://www.o-ptit.edu.vn>; E-mail: dhcx@o-ptit.edu.vn

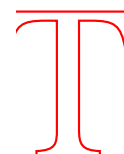
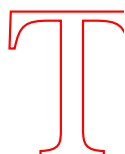
T

CHƯƠNG 1

GIỚI THIỆU VỀ QUÁ TRÌNH ĐA PHƯƠNG TIỆN

GIỚI THIỆU

1. Khái niệm về Multimedia
2. Hoàn cảnh sử dụng Multimedia
3. Vấn đề bản quyền đối với các tác phẩm đa phương tiện
4. Tổng quan về quá trình phát triển Multimedia
5. Quá trình phát triển một sản phẩm Multimedia
6. Xác định các nét chính của sản phẩm đa phương tiện
 - i. Quá trình viết đề án
 - ii. Thiết bị đa phương tiện
 - iii. Qui trình đa phương tiện
 - iv. Mục tiêu của đề án đa phương tiện
 - v. Xác định chủ đề cho sản phẩm đa phương tiện
 - vi. Phân phối sản phẩm
 - vii. Kịch bản (script)
 - viii. Chuẩn bị các mẫu thử:
 - ix. Thu thập dữ liệu
 - x. Lên kế hoạch về dữ liệu ảnh tĩnh
 - xi. Kế hoạch về ảnh động
 - xii. Lên kế hoạch về âm thanh
7. Pha sản xuất đa phương tiện
8. Chuẩn bị dữ liệu
 - i. Tạo và số hoá ảnh động
 - ii. Quay và số hoá dữ liệu video
9. Hợp nhất các công nghệ
10. Công nghệ hỗ trợ cho đa phương tiện
 - i. Thiết bị
 - ii. Phần mềm
 - iii. Máy tính đa phương tiện



iv. Giới thiệu phần mềm

11. Tạo hình

i. Tạo hình tĩnh

ii. Tạo hình động

NỘI DUNG

I. KHÁI NIỆM VỀ MULTIMEDIA

Trước tiên người ta có thể hỏi đa phương tiện¹ là gì ? Đa phương tiện là tích hợp của văn bản, âm thanh, hình ảnh của tất cả các loại và phần mềm có điều khiển trong một môi trường thông tin số.

Định nghĩa về đa phương tiện sẽ đề cập sau. Dữ liệu đa phương tiện gồm dữ liệu về :

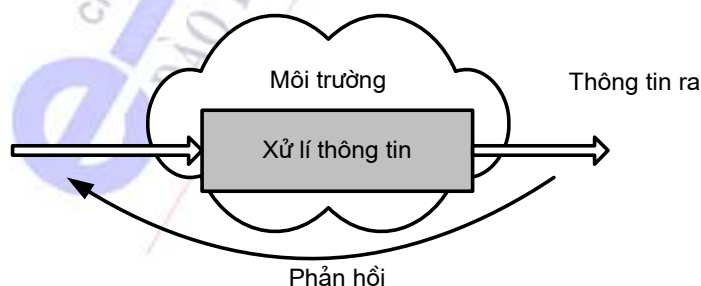
- Văn bản;
- Hình ảnh;
- Âm thanh;
- Hình động.

I.1. Khái niệm về đa phương tiện

Con người có nhu cầu diễn tả các trạng thái của mình; và họ có nhiều loại hình thể hiện. Con người có nhu cầu truyền thông, do đó cách thể hiện trên đường truyền rất quan trọng. Trên Internet thông dụng với mọi người, cái đẹp của trang Web phải được thể hiện cả ở nội dung và hình thức.

Đa phương tiện có nhiều loại, những phương tiện công cộng về đa phương tiện: Radio, vô tuyến, quảng cáo, phim, ảnh...

Nhu cầu về tương tác người-máy luôn đặt ra trong hệ thống thông tin. Vấn đề chính về tương tác người-máy không là quan hệ giữa con người với máy tính mà là con người với con người. Con người có vai trò quan trọng trong hệ thống thông tin.



Hình. Hệ thống thông tin

¹ multimedia

I.2. Định nghĩa

Định nghĩa đa phương tiện (theo nghĩa rộng) là bao gồm các phương tiện: văn bản, hình vẽ tĩnh (vẽ, chụp), hoạt hình (hình ảnh động), âm thanh

Cuối cùng người ta có thể định nghĩa đa phương tiện; *đa phương tiện là kỹ thuật mô phỏng và sử dụng đồng thời nhiều dạng phương tiện chuyển hoá thông tin và các tác phẩm từ các kỹ thuật đó*

Liên quan đến định nghĩa đa phương tiện, người ta cần lưu ý những khía cạnh sau:

- Thông tin cần phải được số hoá, phù hợp với xu thế và rẻ;
- Phải dùng mạng máy tính, để đảm bảo truyền bá, hay truyền tải tốt;
- Sử dụng phần mềm có tương tác, cho phép người dùng trao đổi với phần mềm và thay đổi theo ý người dùng;
- Phải thiết kế giao diện người máy phù hợp với phát triển của đa phương tiện, tức giao diện người dùng đa phương tiện được lưu ý nhiều trong các năm gần đây.

II. HOÀN CẢNH SỬ DỤNG MULTIMEDIA

II.1. Ứng dụng của đa phương tiện

Trong nhiều tài liệu quảng cáo, người ta khuyếch trương vai trò của đa phương tiện. Chính do vậy mà người ta có thể xem (i) đa phương tiện thuộc về nhiều lĩnh vực; (ii) hoặc ngược lại, đa phương tiện không có khía cạnh gì riêng, đáng để nghiên cứu. Tuy vậy trong nhiều năm qua, người ta không thể phủ nhận vai trò của đa phương tiện, tức (i) văn bản; (ii) hình ảnh; (iii) âm thanh; và (iv) hình động trong :

- Chương trình video theo yêu cầu VOD¹;
- Trò chơi điện tử, video;
- Giao dịch, thương mại điện tử;



Hình. Phòng học và thiết bị về hiện thực ảo

- Thư điện tử cao cấp có kèm cả hình ảnh và âm thanh;
- Giáo dục từ xa², dạy học với trợ giúp của máy tính, dạy qua sóng của đài phát thanh, hoặc trên TV, trên mạng máy tính. Xu thế về học điện tử³ được nhiều tác giả nhắc

¹ video on demand

² distance learning

³ e-learning

đến;

- ❑ Các hoạt động tiến đến chính quyền điện tử, và làm việc tại nhà.

Vậy, có thể dùng đa phương tiện trong các ứng dụng sau:

1. Đào tạo trên máy CBT¹;
2. Mô phỏng, ví dụ lái máy bay trong buồng lái mô phỏng, giải phẫu từ xa;
3. Hiện thức ảo;
4. Vui chơi, học sáng tạo;
5. Thể hiện các đa phương tiện, chẳng hạn làm trang WEB theo đặt hàng;
6. Trò chơi giải trí.

Một lưu ý khi triển khai đa phương tiện là tác động của đa phương tiện, gây nên nhiều thay đổi, đặc biệt là :

1. Thay đổi cấu trúc công nghiệp: Trước đây cần sản lượng công nghiệp cao, nay cần chất lượng quan trọng hơn và đồng thời quan tâm đến tính thẩm mỹ của sản phẩm
2. Thay đổi cách thức liên kết trong công việc
3. Thay đổi cách sống

II.2. Tính hiển thị

Vào những năm 1990, các chương trình soạn thảo văn bản WYSIWYG² trở thành chuẩn mực. Microsoft Word thống trị thị trường này, tiếp theo sau là Lotus Word Pro và WordPerfect. Ưu điểm của các trình soạn thảo WYSIWYG là:

- ❑ *Hiển thị toàn trang*: hiển thị đồng thời khoảng 20-60 dòng văn bản giúp người sử dụng có ý thức rõ ràng về nội dung của mỗi câu, và dễ dàng đọc cũng như rà soát tài liệu. Ngược lại, các chương trình soạn thảo kiểu từng dòng một chẳng khác nào nhìn thế giới qua từng dòng kẻ hẹp.
- ❑ *Hiển thị văn bản trên dạng nó sẽ xuất hiện khi in*.
- ❑ *Hiện con trỏ*: Nhìn thấy mũi tên, dấu gạch ngang hoặc một khối nhấp nháy trên màn hình giúp người sử dụng ý thức được vị trí làm việc hiện thời.
- ❑ *Điều khiển chuyển động* của con trỏ một cách trực quan và tự nhiên bằng các phương tiện vật lý: các thiết bị vật lý như chuột, cần điều khiển cung cấp cơ chế di chuyển con trỏ, nó dẫn tới một sự khác biệt hoàn toàn với điều khiển bằng câu lệnh. Ở đó, các di chuyển vật lý được thay bằng các dòng lệnh (với cú pháp phức tạp) khó học và thiếu tính gợi nhớ, và thường thì đây là nguồn gốc của các nhầm lẫn, sai sót.

¹ computer based training

² what you see is what you get

- *Sử dụng các biểu tượng* để gọi nhớ thao tác: Hầu hết các chương trình soạn thảo đều đặt các hình tượng của các thao tác hay dùng lên thanh công cụ. Nó có tác dụng nhắc nhở người sử dụng về chức năng nó đại diện và giúp họ nhanh chóng kích hoạt chức năng đó.
- *Trả lại kết quả của hành động ngay lập tức*: Khi người sử dụng di chuyển con trỏ hoặc căn lề giữa, kết quả phải được trả lên màn hình ngay lập tức. Khi xoá, các ký tự, dòng chữ bị xoá phải biến mất ngay, đồng thời phần văn bản còn lại phải được sắp xếp lại cho nhất quán. Trong các hệ thống dòng lệnh, để xem lại văn bản sau khi xoá, ta phải thực hiện một lệnh.
- *Đáp lại và hiển thị nhanh chóng*: hầu hết các hệ soạn thảo đều làm việc ở tốc độ cao; hiển thị toàn trang chỉ tính bằng phần nhỏ của giây. Khả năng đáp ứng và hiển thị ở tốc độ cao tạo ra cảm giác mạnh mẽ và thoả mãn. Con trỏ có thể di chuyển nhanh chóng, toàn bộ văn bản có thể được rà soát, hiệu ứng các tác động gây ra được hiển thị gần như tức thì, những đáp ứng nhanh như vậy giảm những thao tác phụ không cần thiết và bởi vậy đơn giản hoá việc thiết kế và học.
- *Dễ dàng quay lui*: Khi người sử dụng nhập một dòng văn bản, họ có thể sửa chữa những ký tự nhầm lẫn bằng cách xoá hoặc viết đè. Quan điểm thiết kế tạo ra những hành động ngược hoặc lệnh Undo, cho phép huỷ bỏ những hiệu ứng của hành động vừa thực hiện, giảm sự căng thẳng của người sử dụng trước mỗi thao tác.

III. VẤN ĐỀ BẢN QUYỀN ĐỐI VỚI CÁC TÁC PHẨM ĐA PHƯƠNG TIỆN

Nếu không hiểu biết đầy đủ về bản quyền tác giả, về sở hữu trí tuệ và sự vi phạm bản quyền, nhiều người không nhận thức được tác hại của việc vi phạm và vô tình cũng vi phạm bản quyền. Bản quyền tác giả liên quan nhiều đến khía cạnh đạo đức.

III.1. Bản quyền

Quốc tế qui định tính có bản quyền. Kí hiệu bản quyền © là kí hiệu quốc tế dùng để cho biết tính bản quyền của tác phẩm. Với mỗi sản phẩm đăng kí bản quyền, người ta biết các thông tin về bản quyền sau :

- Kí hiệu bản quyền;
- Tên người sở hữu;
- Năm đưa ra lần đầu;
- Mục đích của bản quyền;
- Thể hiện được ý tưởng sáng tạo của sản phẩm;
- Tư tưởng nguyên gốc của sản phẩm;
- Quyền tác giả;

- Quyền tác giả, theo luật pháp...

Các sản phẩm đa phương tiện sau được quốc tế qui định cần bảo vệ bản quyền tác giả :

1. Tác phẩm âm nhạc;
2. Tác phẩm văn học;
3. Tác phẩm kịch câm;
4. Tác phẩm nghệ thuật;
5. Tác phẩm kiến trúc;
6. Tạo hình về tự nhiên;
7. Tác phẩm điện ảnh;
8. Tác phẩm ảnh;
9. Chương trình máy tính;

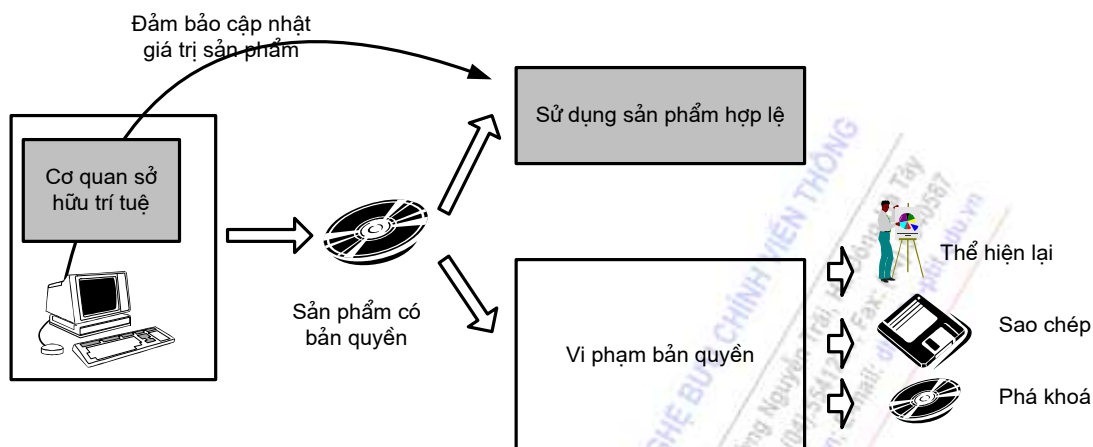
Các khuôn mẫu tại cơ quan quản lý sở hữu trí tuệ cho phép người ta khai báo sản phẩm để được bảo vệ.

III.2. Vi phạm bản quyền

Vi phạm quyền tác giả sẽ ảnh hưởng đến tác giả về quyền lợi, ý tưởng riêng, trách nhiệm về sản phẩm... Các dạng vi phạm được thống kê như :

- Sao chép : việc lại thể hiện rõ ràng qua hiện tượng chép lại cả đoạn văn vào tài liệu của mình, chưa kể đến sao chép ý tưởng mà đoạn văn đó thể hiện;
- Thể hiện lại : một số sản phẩm lấy việc thể hiện là trọng tâm, như động tác kịch câm, việc thể hiện lại bị coi như sao chép tư tưởng. Thể hiện lại cũng như là sắp đặt, thiết kế theo mẫu của người khác... cũng bị coi là vi phạm ý tưởng...
- Truyền bá : sử dụng ý tưởng của tác giả sản phẩm trong việc chứng minh, thể hiện nội dung của mình, mà không xin phép tác giả sẽ bị xem là truyền tải, truyền bá không được phép;
- Trích dẫn : người ta không cho phép sử dụng sản phẩm trong việc thể hiện ý tưởng của mình, cho dù là trích sản phẩm như là thí dụ. Việc trích dẫn cần được xin phép, và đôi khi phải có chi phí;
- Triển lãm : sản phẩm đa phương tiện tại các buổi trưng bày, triển lãm thuộc về tác giả. Vậy nên dùng tác phẩm trong triển lãm phải được sự đồng ý của tác giả sản phẩm;
- Dịch lại : việc dịch tài liệu ra ngôn ngữ khác cũng như thể hiện lại tác phẩm liên quan đến sở hữu trí tuệ, không nên vi phạm;
- Trình bày trước công chúng : Việc thể hiện lại sản phẩm đa phương tiện trước đám đông cũng như truyền bá là không được phép;
- Suy diễn : suy luận là quá trình rút ra thông tin mới từ các dữ liệu đã có; việc dùng ý của một sản phẩm tác giả để thu được sản phẩm khác cần coi như tác giả sản phẩm

đầu cũng là một phần đóng góp trong sản phẩm sau. Vậy suy diễn nội dung sản phẩm là vi phạm bản quyền.



Hình. Vi phạm quyền tác giả

III.3. Kết luận

Bản quyền được tôn trọng thì mới phát triển được các ý tưởng sáng tạo. Ngoài phạm trù đạo đức, cần có điều luật giữ quyền tác giả, hạn chế vi phạm sở hữu trí tuệ. Một số vi phạm hay được nhắc đến gần đây như sử dụng âm nhạc, ca từ không của mình; sao chép phần mềm và mở khoá để sử dụng; sử dụng lại kiến trúc trang tin của đơn vị khác.

Hội người tiêu dùng sản phẩm đa phương tiện, hệ thống truyền thông công cộng cũng đóng góp nhiều vào việc giữ bản quyền.

IV. TỔNG QUAN VỀ QUÁ TRÌNH PHÁT TRIỂN MULTIMEDIA

Lịch sử phát triển của đa phương tiện

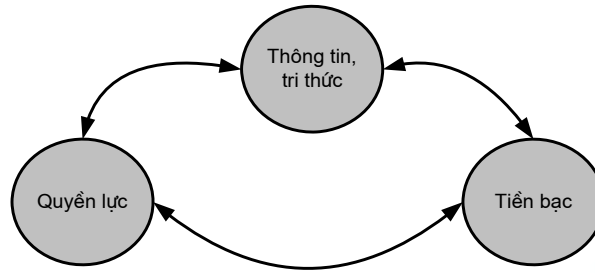
Một số mốc thời gian cho thấy đa phương tiện được dùng như thuật ngữ chưa lâu.

- Năm 1965: Trong hội thảo quốc tế về phim xuất hiện thuật ngữ đa phương tiện
- Năm 1975: Người ta gọi đa phương tiện là trò, chơi quảng cáo, video
- Năm 1985: Đã xuất hiện các ca sỹ nhạc POP dùng giàn nhạc điện tử có hệ thống tự chỉnh âm thanh ánh sáng... Từ đó người ta thấy rằng đa phương tiện là một phần đời sống thường ngày
- Năm 1995: Con người đã sống trong môi trường có đầy đủ tiện nghi và sử dụng nhiều kết quả của đa phương tiện

Để triển khai các đề án đa phương tiện, người ta cần giải quyết một số vấn đề về nhận thức: (i) Khi dùng đa phương tiện, vì các phần mềm đa phương tiện là các phần mềm dẫn dắt người dùng nên cần có quan điểm nào đấy về sử dụng đa phương tiện; (ii) Phần mềm đa phương tiện viết ra rất tốn kém, trong khi nhu cầu luôn luôn thay đổi vì thế cần phải có một số công cụ để sửa đổi nhanh, rẻ; (iii) Trong lĩnh vực đa phương tiện cần phải luôn sáng tạo, và đòi hỏi người lập trình đa phương tiện phải có cái nhìn tổng thể.

Thông tin đa phương tiện có vai trò lớn trong xã hội tri thức, góp phần chuyển hoá sang

quyền lực hay tiền bạc.



Hình. Mối quan hệ theo A. Toffler

Tuy có một vài khó khăn, trước hết là đầu tư cho đa phương tiện, người ta vẫn khuyến cáo các cơ quan, đơn vị nên dùng đa phương tiện, nhằm (i) Để theo kịp đà phát triển của khoa học công nghệ; (ii) đa phương tiện giúp tạo ra các thông tin mới; (iii) đa phương tiện cho phép thể hiện thông tin tốt hơn, có nhiều cách thể hiện cho nhiều loại người; và (iv) Cho phép dùng hiện thực ảo.

Nhìn nhận về tình hình áp dụng công nghệ đa phương tiện, người ta thấy :

- Tại nhiều nước khối Asean: có trung tâm đào tạo đa phương tiện, có các công ty chuyên về đa phương tiện. Bên cạnh đài phát thanh và truyền hình, đa phương tiện trở thành nhu cầu trong đời sống kinh tế xã hội (đặc biệt trong quảng cáo sản phẩm, nghe nhìn,...)

T □ Tại Việt Nam: nhiều cơ quan, chẳng hạn Tổng cục du lịch đã sản xuất đĩa CD-ROM giới thiệu về du lịch Việt Nam; các công ty liên doanh về quảng cáo văn hoá đã tạo bộ ảnh Việt Nam; hãng phim hoạt hình trung ương làm phim hoạt hình quảng cáo, làm phim cho thiếu nhi... **T**

Đa phương tiện được sử dụng nhiều trong các lĩnh vực như quảng cáo, dịch vụ, giáo dục, y tế, ngân hàng... Và điều cần thiết nhằm phát triển đa phương tiện là giáo dục để mọi người nhận thức về đa phương tiện, có khả năng tổ chức các nhóm công tác về đa phương tiện.

V. QUÁ TRÌNH PHÁT TRIỂN MỘT SẢN PHẨM MULTIMEDIA

Thí dụ về đa phương tiện trong giao diện điền khuôn dạng

Người ta quen với giao diện thực đơn. Thực đơn đạt được hiệu quả trong việc lựa chọn một mục từ danh sách, nhưng với một số công việc lại trở thành nặng nề. Nếu dữ liệu nhập vào là những tên người hay các giá trị số thì việc nhập vào bằng bàn phím có hiệu quả cao hơn. Khi nhiều trường dữ liệu có ý nghĩa thiết thực, và có tương tác với nhau, được gọi là điền khuôn dạng¹. Điền khuôn dạng là một phần quan trọng trong giao diện văn bản, trên màn hình thường là 80 cột x 24 dòng và nó đã từng phát triển trong thế giới giao tiếp đồ hoạ như là sự phát triển của WWW¹.

Giải pháp điền khuôn dạng ưu điểm ở chỗ nó thể hiện thông tin một cách hoàn chỉnh, làm cho người dùng có cảm giác đang điều khiển hội thoại. Một số chỉ dẫn cũng cần thiết vì cách thể hiện giống như các văn bản quen thuộc. Bên cạnh đó người sử dụng phải thông thạo việc sử dụng

¹ form fillin, form filling in

bàn phím, phím TAB hay chuột để di chuyển con trỏ, sửa lỗi bằng phím quay lại, ý nghĩa của tên trường, nội dung của các trường, và sử dụng phím Enter.

Sử dụng giao diện điền khuôn dạng không khó, nhưng cũng cần lưu ý khi thiết kế giao diện này. Các kinh nghiệm làm việc với điền khuôn dạng không nhiều, nhưng cũng có một số nguyên tắc nổi bật rút ra từ những người đang thực hành với loại giao diện này (Galtiz, 1993, Brown, 1988). Qua một so sánh của cơ sở dữ liệu cập nhật bằng việc điền khuôn dạng và bằng câu lệnh đã chứng minh tốc độ và sự ưu việt thuộc về điền khuôn dạng, Ogden và Boyle, 1982. Người ta đã có công cụ phần mềm đơn giản, trợ giúp chất lượng đảm bảo... tạo điều kiện bảo trì giao diện và nâng tốc độ tương tác. Nhưng thậm chí ngay cả với công cụ hoàn hảo nhất, người thiết kế vẫn phải giải quyết nhiều công việc phức tạp.

1. Nguyên tắc

Một số nguyên tắc dùng trong thiết kế giao diện điền khuôn dạng :

1. *Tiêu đề* phải có ý nghĩa, cần gắn liền với chủ đề, tránh việc dùng thuật ngữ chuyên ngành máy tính;
2. *Chỉ dẫn đầy đủ dễ hiểu* : mô tả các mục công việc của người dùng bằng thuật ngữ quen thuộc, thật ngắn gọn. Khi có nhiều thông tin cần thông báo thì nên tạo màn hình trợ giúp cho người mới làm việc. Hỗ trợ ngắn gọn đủ ý, chỉ mô tả công việc cần thiết. Chẳng hạn người ta dùng “gõ vào địa chỉ” hay đơn giản chỉ là “địa chỉ” và tránh dùng các đại từ “bạn hãy đánh vào địa chỉ” hay liên quan tới cụm từ "người sử dụng hãy nhập địa chỉ"...
3. *Phân nhóm* và sắp xếp thứ tự các trường theo logic. Các trường liên quan cần nên đặt gần nhau trong một không gian riêng để phân biệt với các nhóm khác. Thứ tự các trường dữ liệu nên phù hợp với kiến thức xã hội, luật pháp, tâm lí nhận thức...
4. *Trình bày khuôn dạng nên bắt mắt*. Nhóm các trường thích hợp vào một phần của màn hình và cách biệt với các phần khác bằng những khoảng trống. Sự sắp xếp, căn chỉnh tạo cho ta cảm giác trật tự ngăn nắp và dễ hiểu. Cách trình bày này cho phép người sử dụng có thói quen tập trung vào các trường nhập liệu và không cần quá chú tâm vào các tiêu đề. Nếu người sử dụng dùng văn bản giấy tờ thì màn hình cũng phải tương đương như vậy;
5. *Sử dụng các tiêu đề quen thuộc*. Nên sử dụng các thuật ngữ quen thuộc thường gặp, thí

¹ world wide web

dụ như nếu thay “Địa chỉ nhà riêng” bằng “Nơi cư trú” thì người sử dụng sẽ băn khoăn hay không dám chắc mình sẽ phải làm gì;

6. *Nhất quán về thuật ngữ và các từ viết tắt.* Cần chuẩn bị trước một danh sách các thuật ngữ và những chữ viết tắt có thể chấp nhận được và sử dụng danh sách đó một cách thường xuyên. Chỉ thực hiện việc bổ sung sau khi xem xét kỹ;
7. *Dùng khoảng trống và đường bao cho các trường nhập dữ liệu.* Người sử dụng cần nhìn thấy kích cỡ của các trường và lường trước được việc có cần viết tắt hay sử dụng các chiến lược sắp xếp khác hay không. Chỉ ra số ký tự được thể hiện, kích thước hộp văn bản có thể chỉ giới hạn độ dài trường dữ liệu;
8. *Sử dụng con trỏ* để thêm thuận tiện. Sử dụng kỹ thuật bình thường, đơn giản và trực quan, đối với việc dịch chuyển con trỏ thí dụ như việc dùng TAB hay các mũi tên;
9. *Sửa lỗi* cho các ký tự riêng lẻ và cho toàn bộ trường. Cho phép sử dụng phím quay lui và chế độ ghi đè để người sử dụng có thể dễ dàng sửa chữa hoặc thay đổi để có được dữ liệu đúng;

10. *Chặn lỗi.* Tại những nơi có thể, thực hiện bắt lỗi để người dùng chỉ có thể nhập vào các giá trị đúng, thí dụ với các trường yêu cầu các số dương thì không cho phép nhập vào các ký tự, các dấu âm “-“, và các dấu phẩy thập phân.

11. *Các thông báo lỗi cho các giá trị không hợp lệ.* Nếu người dùng nhập vào các giá trị không hợp lệ, thì cần có thông báo lỗi. Thông báo này phải chỉ ra các giá trị chấp nhận được của trường;
12. *Chú thích rõ ràng các trường tùy chọn.* Bất cứ chỗ nào thích hợp, trường tùy chọn hay các chỉ dẫn khác đều cần phải được thể hiện. Các trường tùy chọn nên theo các trường yêu cầu bất cứ khi nào có thể;
13. *Giải thích rõ ràng các tên trường.* Nếu có thể, bất cứ khi nào con trỏ di chuyển tới các trường, thông tin giải thích về các trường hay các giá trị chấp nhận đối với trường đó có thể xuất hiện ở những vị trí chuẩn, thí dụ như các cửa sổ ở phía dưới đáy;
14. *Dấu hiệu kết thúc.* Nên để người sử dụng thực hiện động tác kết thúc phần nhập thông tin vào. Thông thường người thiết kế nên tránh việc hoàn thiện công việc một cách tự động, khi người sử dụng làm việc xong với trường cuối cùng, bởi rất có thể người sử dụng muốn xem lại hay thay thế các giá trị đã nhập vào ở các trường trước đó;

Những vấn đề trên đây dường như là hiển nhiên nhưng nhiều khi các nhà thiết kế giao diện điện tử quên dạng lại thường có thể mắc các lỗi như:

- Bỏ sót tiêu đề;
- Các dấu hiệu kết thúc;
- Tên file máy tính không cần thiết;
- Các ký tự lạ;
- Các chỉ dẫn khó hiểu;
- Nhóm các trường không trực quan;
- Các thể hiện lộn xộn;
- Các tên trường không rõ nghĩa;
- Mâu thuẫn giữa các chữ viết tắt hay các định dạng trường;
- Con trỏ hiện thời bất tiện;
- Các thủ tục sửa lỗi phức tạp;
- Các thông báo lỗi không thân thiện.

Các nguyên tắc thiết kế chi tiết nên phản ánh bằng các thuật ngữ và các từ viết tắt riêng. Độ rộng, độ cao của thiết bị hiển thị, các đặc điểm nổi bật như đảo ngược hình ảnh, gạch chân, các mức cường độ, màu sắc, phong chữ, con trỏ hiện thời, mã các trường cũng có tác dụng tạo nên sự thân thiện đối với người sử dụng.

2. Danh sách và hộp chọn

Có thể giới thiệu trong giao diện điền khuôn dạng một số cách tương tác người-máy, như các hộp chọn, danh sách lựa chọn.

Trong môi trường đồ họa và trên WWW các nhà thiết kế có thể sử dụng các hộp danh sách dùng thanh cuộn để làm giảm gánh nặng của việc nhập dữ liệu của người sử dụng và giảm các lỗi. Danh sách với thanh cuộn có thể có độ dài tới hàng ngàn mục như ta có thể thấy trong nhiều tài liệu trên CD-ROM. Việc lựa chọn nhanh một danh sách dài có thể thực hiện dễ dàng bởi hộp chọn kết hợp¹.

Trong nhiều trường hợp người sử dụng có thể gõ vào một số ký tự đầu và buộc thanh cuộn phải chạy tới đó. Đặc trưng của danh sách là sắp theo trật tự bảng chữ cái nhằm hỗ trợ người dùng khi gõ vào các ký tự đầu, nhưng các danh sách không sắp xếp đôi khi cũng có thể có ích. Sự kết hợp giữa các thực đơn ẩn hiện, thanh cuộn và điền khuôn dạng có thể hỗ trợ nhanh việc lựa chọn thậm chí cả cho cả các công việc nhiều bước.

¹ combo-box

3. Định dạng dữ liệu cho các trường trong giao diện điền khuôn dạng

Nhiều khuôn dạng yêu cầu đặc biệt đối với việc điền dữ liệu vào và thể hiện thông tin ra. Thông thường qui ước :

1. Đối với các trường ký tự, thông thường thực hiện việc căn lề trái cả khi nhập vào và hiển thị các ký tự;
2. Đối với các trường số (i) thường khi nhập dữ liệu vào sẽ căn lề trái, khi hiển thị thì căn lề phải; (ii) trong nhiều trường hợp cần tránh nhập và hiển thị các số không bên trái nhất của các trường số; (iii) các trường số với dấu phẩy thập phân, cần căn theo dấu phẩy.

Sau đây là một số lưu ý đặc biệt đối với các trường phổ biến:

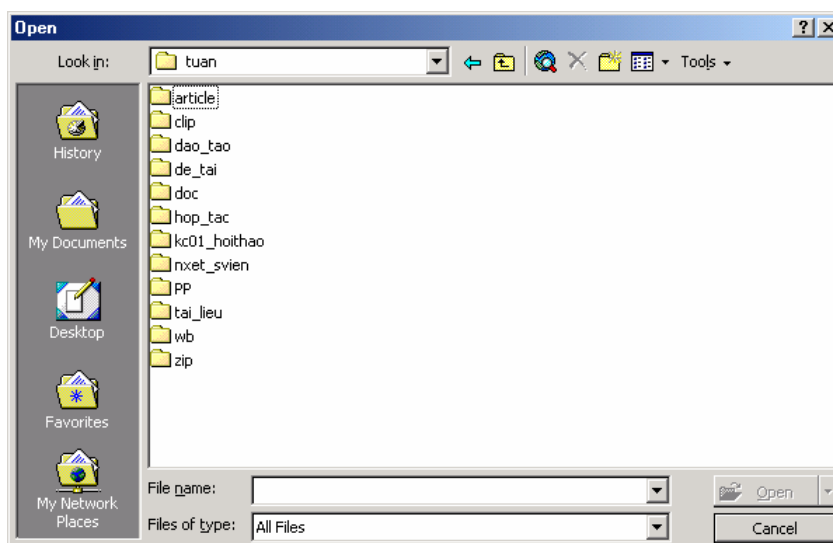
- ❑ *Các số điện thoại.* Thông thường có dạng số điện thoại có mã vùng, số máy tại địa phương... nên người ta có thể để sẵn một số khoảng trống, hay ghi sẵn mã vùng Việt nam (84)... Cần đề phòng các trường hợp đặc biệt như thêm vào các máy phụ hay cần thiết cho các định dạng phi chuẩn của các số điện thoại quốc tế;
- ❑ *Số chứng minh thư, hoặc số bảo hiểm xã hội,* cần được sắp đặt các ô để người dùng dễ nhập, điền số;
- ❑ *Thời gian.* Mặc dù việc sử dụng hệ 24 giờ là thuận tiện nhất nhưng rất nhiều người lại muốn sử dụng một cách trình bày gây nhiều rắc rối đó là giờ sáng và chiều, kèm theo kí hiệu AM, PM, nên giao diện có thể dành sẵn khoảng trống để người dùng điền;
- ❑ *Ngày tháng.* Định dạng khuôn điền cho ngày tháng cũng như thời gian; có thể đặt sẵn.../.../... hay cho biết nơi điền ngày, điền tháng, điền năm;
- ❑ *Ký hiệu tiền tệ.* Nên hiện ký hiệu đồng Việt nam hay Đôla hiện trên màn hình, cho phép người dùng nhập vào số lượng. Nếu số lượng tiền nhập vào là quá lớn người sử dụng phải thay đổi khuôn dạng.

Một điều đáng lưu ý khác trong thiết kế giao diện điền khuôn dạng bao gồm (i) nhiều dạng màn hình, nhiều thực đơn và khuôn dạng hỗn hợp; (ii) sử dụng đồ họa quan hệ tới các khuôn dạng trên giấy; (iii) sử dụng màu sắc...

4. Các hộp thoại

Trong đồ họa người dùng có thể thực hiện việc lựa chọn thông qua các thực đơn kéo thả và ẩn hiện. Nhưng rất nhiều nhiệm vụ yêu cầu đa lựa chọn cũng như việc nhập dữ liệu vào có thể là chuỗi các con số hay các chữ cái. Đa số các giải pháp cho các vấn đề phức tạp đều cho phép người dùng sử dụng hộp thoại, chẳng hạn cửa sổ để mở file, ghi lại kết quả... Các hộp thoại cũng

có thể giữ chức năng cụ thể¹ thí dụ như khi ta nhập tên và địa chỉ khách hàng khi cho thuê xe ô tô hay chỉ rõ màu sắc và kết cấu cho các hệ thống thông tin địa lý.



Hình. Một thí dụ hộp thoại Open của Microsoft Word

Thiết kế hộp thoại kết hợp với thực đơn lựa chọn và điền khuôn dạng đưa ra nhiều điều cần quan tâm như tính nhất quán qua hàng trăm mục hộp thoại và có quan hệ tới các khoản mục khác trên màn hình (Galitz, 1994). Cần đảm bảo tính nhất quán đối với các hộp thoại. Các hộp thoại cần phải có tiêu đề quen thuộc để xác định chúng và phải có các thuộc tính nhất quán, phù hợp, thí dụ đặt vào trung tâm, kết hợp chữ hoa và chữ thường, cỡ 12, màu đen... Các hộp thoại thường có hình dạng xác định và kích cỡ phù hợp với mỗi tình huống, nhưng việc sử dụng kích thước đặc biệt hay khía cạnh tỷ lệ được sử dụng để thông báo lỗi, xác định, hay các thành phần của ứng dụng. Với hộp thoại cần có chuẩn về đặt lề và bố cục hình ảnh hợp lý, tiêu biểu như từ phía trên, bên trái sang phía dưới, bên phải đối với những ngôn ngữ có kiểu đọc từ trái qua phải.

Cấu trúc mạng thể hiện nội dung và cấu trúc đối xứng có thể áp dụng trong các hộp thoại. Tập hợp các đối tượng có quan hệ với nhau qua một hộp hay thực hiện phân chia theo hàng ngang hàng dọc sẽ giúp cho người sử dụng hiểu được nội dung. Việc nhấn mạnh có thể sử dụng thêm màu sắc, phông chữ và kiểu chữ. Các thành phần của hộp thoại sẽ bị phụ thuộc vào bộ công cụ hỗ trợ hay công cụ thiết kế, nhưng thông thường chúng bao gồm (i) các nút lệnh; (ii) các hộp kiểm; (iii) các hộp văn bản; (iv) các hộp danh sách; (v) các hộp chọn; (vi) thanh cuộn. Các nút lệnh chuẩn với các tên, màu sắc, kiểu chữ phù hợp có thể giúp người sử dụng lựa chọn chính xác và từng bước và cần dự tính trước khuôn dạng bị lỗi.

Các hộp thoại được thiết kế cũng liên quan tới màn hình hiện thời. Thông thường nó xuất hiện trên đầu của mỗi phần, nhưng đó cũng là nhược điểm, do chúng làm tối nghĩa các thông tin liên quan.

Hộp thoại nên xuất hiện gần nhưng không nên đè lên các đối tượng liên quan, thí dụ khi người sử dụng kích vào thành phố trên bản đồ, thì một hộp thoại về thành phố sẽ xuất hiện ngay bên cạnh điểm được kích đó. Việc gây phiền hà chủ yếu là hộp thoại với chức năng như là tìm kiếm thông tin, mà không liên quan đến thông tin đang xử lí.

¹ task-specific function

Hộp thoại cần có sự tách biệt đủ để người dùng có thể phân biệt được chúng, nhưng cũng không nên qua thô ráp khắt khe tới mức làm mất tính hiển thị. Cuối cùng các hộp thoại cần biến mất nhanh chóng dễ dàng.

Một số nguyên tắc thiết kế hộp thoại :

1. Trình bày nội dung, dùng cho cả giao diện thực đơn và điền khuôn dạng:

- Tiêu đề có ý nghĩa, kiểu thống nhất;
- Sắp xếp từ góc tây bắc xuống góc tây nam;
- Tập hợp và nhấn mạnh;
- Nhất quán trình bày, về lề, khung, khoảng trắng, đường kẻ...
- Nhất quán về thuật ngữ, kiểu chữ, chữ hoa;
- Các nút chuẩn, như phím khẳng định, huỷ bỏ...
- Chặn lỗi, bằng các giao diện như thao tác trực tiếp...

2. Quan hệ với bên ngoài :

- Xuất hiện và biến đi một cách nhẹ nhàng;
- Đường bao nhỏ nhưng phải dễ phân biệt;
- Kích thước đủ nhỏ để hạn chế việc che khuất;
- Hiện thị gần các đối tượng tương ứng;
- Không che khuất các khoản mục bắt buộc;
- Rõ ràng trong kết thúc, huỷ bỏ.

Khi có nhiều nhiệm vụ phức tạp có thể phải cần tới nhiều hộp thoại, một số nhà thiết kế hàng đầu đã chọn kiểu hộp tab, cho phép chuyển từ ô này sang ô khác, trong đó mỗi hộp thoại đa năng¹ sẽ có khoảng từ 2 đến 20 tab. Kỹ thuật này có thể mang lại hiệu quả nhưng nó cũng đòi hỏi quản lý phức tạp do việc chia ra quá nhiều phần nhỏ. Người sử dụng có thể phải mất nhiều thời gian tìm kiếm đâu là ô bên dưới mà họ cần tìm. Một số lượng nhỏ các hộp thoại lớn có thể có lợi hơn bởi vì người sử dụng thông thường thích tìm kiếm một cách trực quan hơn là phải nhớ là tìm ở đâu.

5. Kết luận về điền khuôn dạng

¹ multi dialog boxes

Điểm tập trung chính trong việc tổ chức và sắp xếp các thực đơn là để đáp ứng các nhiệm vụ của người dùng, đảm bảo mỗi thực đơn là một đơn vị đầy đủ chức năng và tạo thành các đối tượng riêng biệt và dễ hiểu.

Cần đảm bảo chắc chắn có sự thực nghiệm yếu tố con người và phải có các chuyên gia trong quá trình thiết kế. Khi hệ thống thực hiện thì việc thu nhận dữ liệu, thống kê lỗi và các tác động phụ, phải được hướng dẫn một cách tế nhị.

Bất cứ khi nào có thể hãy dùng các công cụ phần mềm để tạo ra và hiển thị một thực đơn, điền khuôn dạng hay một hộp thoại. Qua việc sử dụng các giao diện điền khuôn dạng trên thị trường, người ta thấy chúng cho phép (i) giảm thời gian thi hành công việc; (ii) đảm bảo sự nhất quán về cách thể hiện; và (iii) đơn giản hoá công việc bảo trì.

Một số lưu ý về công tác nghiên cứu về giao diện hướng khuôn dạng :

- ❑ Người ta thấy cần trao đổi ý kiến với nhiều người dùng để đạt được cấu trúc giao diện hợp lí và hướng người dùng;
- ❑ Các cơ hội nghiên cứu có rất nhiều. Việc cân bằng các yếu tố chiều rộng và chiều sâu với các điều kiện không giống nhau là cần thiết cho việc nghiên cứu để đưa ra những nguyên tắc cho các nhà thiết kế. Chiến lược trình bày, từ ngữ của chỉ dẫn, cụm từ của các đối tượng trong thực đơn, thiết kế đồ họa, và thời gian đáp ứng, là tất cả những khía cạnh cần được thử nghiệm. Khả năng phát triển đang mở rộng khi màn hình ngày càng rộng và nhiều thiết bị mới;
- ❑ Những người thực hiện sẽ có lợi từ các công cụ phần mềm tiên tiến, tự động khởi tạo, quản lý, tập hợp thống kê, và cải tiến. Tính khả chuyển sẽ được phát huy để chuyển đổi qua các hệ thống một cách thuận tiện và vấn đề quốc tế hoá cũng sẽ trở nên dễ dàng hơn bởi các công cụ hỗ trợ tái thiết kế đa ngôn ngữ.

VI. XÁC ĐỊNH CÁC NÉT CHÍNH CỦA SẢN PHẨM ĐA PHƯƠNG TIỆN

VI.1. Viết đề án

Người ta có thể viết đề án theo khuôn mẫu nhận được. Tuy nhiên trong khuôn mẫu không thể thể hiện hết các điểm mạnh mà người ta muốn trình bày khi cần đầu tư.

Đề án có trang quan trọng là mục đích, nội dung thực hiện. Kế hoạch đề án là kết quả cuối cùng, cho phép phản ánh quá trình thực hiện đề án.

Điều mà người viết đề án đa phương tiện cần mô tả là :

- Xuất phát, căn cứ cho phép xây dựng đề án;
- Đích, mục tiêu của đề án;
- Dự kiến khán giả, tức người dùng sử dụng sản phẩm đa phương tiện;
- Các khái niệm, chủ đề liên quan đến đề án;

- Phương tiện phân phát sản phẩm, truyền tải sản phẩm;
- Môi trường sản xuất;
- Ngân sách;
- Lịch sản xuất.

Trong đề án ban đầu, người ta cần trả lời được các câu hỏi liên quan đến tính ưu việt khi sử dụng đa phương tiện để phát triển sản phẩm, bởi vì có rất nhiều lựa chọn trong đó đa phương tiện chỉ là một lựa chọn. Tiếp đến là phải xác định sản phẩm đa phương tiện là sản phẩm công cộng hay dùng riêng và cần đáp ứng yêu cầu về dạng sản phẩm.

VI.2. Môi trường yêu cầu để sản xuất đa phương tiện

Môi trường cho việc sản xuất gồm hạ tầng kỹ thuật, chính sách phát triển, hành lang pháp lí...

- Cần có chuẩn xử lý thông tin đa ngành, do đề án đa phương tiện liên quan đến rất nhiều dạng thông tin;
- Cần có môi trường truyền thông, hạ tầng mạng máy tính;
- Phải đảm bảo an toàn cho đề án và cho sản phẩm;
- Có thị trường cạnh tranh lành mạnh về phần mềm;

- Cần huấn luyện năng lực dùng đa phương tiện;

Như vậy là sẽ có dịch vụ xử lý thông tin và truyền thông phù hợp và sẽ có các dịch vụ mới đảm bảo vốn đầu tư an toàn và quá trình sản xuất được hoàn thành.

VI.3. Mục tiêu của đề án đa phương tiện

Người sản xuất sẽ nhằm mục tiêu đối với sản phẩm đa phương tiện :

- Đo được kết quả của sản phẩm đa phương tiện;
- Theo chuẩn của AIDA¹ dùng cho truyền thông quảng cáo. Theo chuẩn này sản phẩm cần mô tả công cụ, lợi ích, mong muốn, thể hiện;
- Theo chuẩn đóng gói sản phẩm, bán sản phẩm.

Để xây dựng mục đích của đề án, người ta cần tự trả lời các câu hỏi, thí dụ về các câu hỏi về phạm vi của đề án đa phương tiện.

Kinh nghiệm của khách về đa phương tiện

- Tên cơ quan:
- Địa chỉ:
- Tel: Fax Email
- Web site:
- Liên quan đến đề án
- Tên chức vụ

¹ Abstract Interfaces for Data Analysis

<input type="checkbox"/>	Đường dây trực tiếp				
Kinh nghiệm tương tác đa phương tiện từ trước:					
	Không	Một chút	Tạm	Tốt	Giỏi
Kinh nghiệm về phần mềm đa phương tiện					
Tên phần mềm:					
<input type="checkbox"/>	Xác định loại đề án (giải trí, giáo dục, tính toán, web)				
<input type="checkbox"/>	Nhu cầu dùng mạng Internet				
Intranet/Extranet					
Mạng LAN					
Máy PC đơn					
<input type="checkbox"/>	Xác định khách hàng có khả năng về WEB CD				
<input type="checkbox"/>	Xác định thị trường ra sao?				
<input type="checkbox"/>	Xác định tiêu chí quan trọng trong sản phẩm đa phương tiện				
Tương tác					
Tài nguyên công nghệ thông tin (phần cứng, phần mềm)					
Audio, video					
Giá					
Thời hạn					
Qui mô xây dựng qui mô công việc sản xuất, xác định nhóm nhỏ					
Cơ quan					
<input type="checkbox"/>	Nơi bảo trì (bảo hành trong thời hạn, sửa chữa)				
<input type="checkbox"/>	Lợi nhuận (lãi bao nhiêu)				
<input type="checkbox"/>	Truy cập sản phẩm quảng cáo				
<input type="checkbox"/>	Hướng dẫn sử dụng				
<input type="checkbox"/>	Tích hợp, trộn lẫn các phương tiện trong một sản phẩm				
<input type="checkbox"/>	Nội dung đa phương tiện				
<input type="checkbox"/>	Thời gian phát triển (chính là thời gian sản xuất ra sản phẩm)				

Một số câu hỏi điển hình tập trung vào các khía cạnh sau :

- Hạ tầng mạng intranet/ internet/ extranet;
- Hiện trạng về trang WEB và thiết bị CD;
- Thị trường sử dụng đa phương tiện;
- Người ta có thể phân hạng được các tiêu chí quan trọng của sản phẩm đa phương tiện;
- Qui mô của quá trình sản xuất đa phương tiện, hay của công việc sản xuất;
- Nơi bảo trì sản phẩm đa phương tiện;
- Các lợi nhuận cần đạt được của chủ nhiệm đề án đa phương tiện;
- Khả năng truy cập và sử dụng sản phẩm đa phương tiện;
- Khả năng tích hợp các nguồn đa phương tiện;
- Nội dung đa phương tiện;
- Thời gian phát triển, tức thời gian thực hiện đề án đa phương tiện;
- Các nguồn ngân sách, từ (i) chính phủ; (ii) tư nhân; (iii) vốn vay...;

Ngoài ra, người ta còn xác định các khía cạnh liên quan đến quá trình sản xuất đa phương tiện, chủ yếu tập trung vào :

- Kinh nghiệm về phát triển sản phẩm đa phương tiện trước đây;
- Xếp loại đề án sẽ thực hiện;
- Cần chuẩn bị thiết bị trình diễn, quảng cáo cho sản phẩm đa phương tiện;
- Đào tạo, huấn luyện người dùng, người phát triển sản phẩm đa phương tiện;
- Xác định nơi phân phối sản phẩm, tức địa điểm bán hàng;
- Đặt các nơi thông báo, thông tin về sản phẩm của đề án;
- Có chiến dịch quảng cáo sản phẩm;
- Một số quan tâm về (i) xuất bản; (ii) giáo dục; (iii) công nghiệp giải trí; và (iv) quốc tế hoá phạm vi của đề án.

VI.4. Các đề xuất của đề án đa phương tiện

Đề án có thể đề nghị, hay đề xuất cho người dùng thông qua sản phẩm đa phương tiện. Vậy cần xác định (i) Nội dung đề xuất; và (ii) Mô tả các thành phần đề xuất. Điều này có nghĩa đề án đưa ra :

- Giới thiệu tổng quan về đề án và khái quát về việc điều hành đề án;
- Các đề xuất, các khẳng định mà đề án dành cho khách hàng;
- Các khuyến cáo cho người dùng, như là khả năng ứng dụng của sản phẩm đa phương tiện;
- Mô tả giải pháp và lí do lựa chọn sản phẩm đa phương tiện.

Việc cân đối nguồn lực để đảm bảo đề án đa phương tiện thành công dẫn đến việc cân đối các khía cạnh :

- Khía cạnh chính của mục tiêu đề án với các khía cạnh phụ, liên quan của mục tiêu đề án;
- Lựa chọn dạng xử lí phù hợp trong số nhiều khả năng xử lí;
- Chọn cấu trúc lược đồ trình diễn trong nhiều loại lược đồ (i) tuần tự; (ii) song song; (iii) tương tác; hay (iv) tổ hợp của các loại cấu trúc;
- Cân đối về nguồn tài nguyên con người;
- Xếp sắp lịch trình, và dành thời gian và kinh phí thử nghiệm sản phẩm đa phương tiện;
- Cân đối giữa giá thành và giá cả sản phẩm;
- Cân đối các ràng buộc cần tuân theo.

VI.5. Các ràng buộc của hợp đồng thực hiện đề án đa phương tiện

Người ta xác định những điều khoản cần thực hiện đối với hai bên kí kết hợp đồng thực hiện đề án, xem như các ràng buộc của hợp đồng. Lúc này các đề xuất sẽ được làm tinh để đưa

vào văn kiện hợp đồng. Thí dụ

Người ta có thể đặt ra mức chi cho từng công việc, theo bảng kê

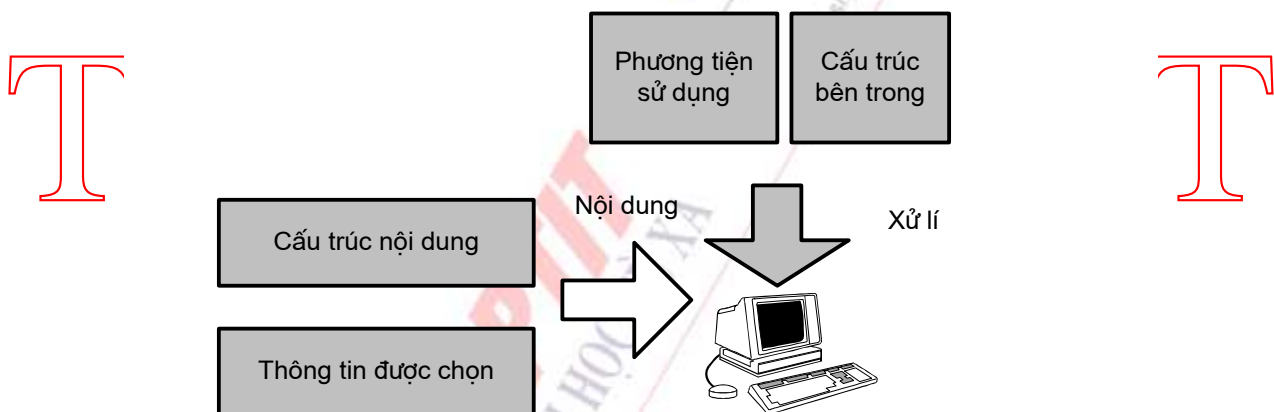
Công việc	Xuất xứ	Mức chi / ngày	Số ngày	Thành tiền
Người quản lí, quản trị <ol style="list-style-type: none"> 1. Trưởng đề án, trưởng trang Web 2. Trợ lí đề án 3. Trợ lí sản xuất chung 4. Bộ phận thư kí 				
Sản xuất video <ol style="list-style-type: none"> 1. Giám đốc 2. Người sản xuất 3. Trợ lí sản xuất 4. Người quay video 5. Phụ trách ánh sáng 6. Phụ trách âm thanh 7. Trang phục, trang điểm 8. Theo dõi kịch bản 9. Đồ hoạ video 10. Lưu trữ phim, ảnh 				
Sản xuất âm thanh <ol style="list-style-type: none"> 1. Trưởng nhóm 2. Theo dõi kịch bản 3. Biên tập âm thanh 4. Nghệ thuật về âm 5. Nhạc công 				
Sản xuất đồ hoạ, ảnh tĩnh <ol style="list-style-type: none"> 1. Trưởng sản xuất 2. Sản xuất đồ hoạ 3. Lưu trữ ảnh 4. Hoạt hình 5. Chụp ảnh 6. Mô hình 3 chiều 7. Thiết kế đồ hoạ, thiết kế trang Web 8. Quét ảnh, số hoá ảnh 9. Giám đốc nghệ thuật 10. Nghệ sĩ 11. Đánh máy 				
Phát triển cơ sở dữ liệu <ol style="list-style-type: none"> 1. Quản lí, thu thập dữ liệu 2. Phát triển, tích hợp 3. Chỉ số hoá 				
Thiết kế, làm tư liệu <ol style="list-style-type: none"> 1. Thiết kế tương tác 2. Thiết kế hướng dẫn sử dụng 				

3. Thiết kế giao diện				
4. Soạn thảo trang Web, kịch bản				
5. Chuyên gia chuyên môn				
Tính toán và tích hợp				
1. Lập trình, lập trình Web				
2. Trường kĩ thuật				
3. Trường mạng máy tính				

Đối với đề án đa phương tiện, do tác động lớn của dữ liệu đa phương tiện, những thay đổi, tác động đa phương tiện cần được tính đến. Do vậy, một khía cạnh quản trị trong hệ thống cần đặt ra là quản trị sự thay đổi. Người ta có thể xét đến các thay đổi trong từng pha của đề án. Phần trên đã nêu một số pha của đề án. Tuy nhiên có thể xem xét sự thay đổi trên các pha sau (i) xác định cấu trúc chung và xác định nội dung; (ii) đặc tả về sản phẩm đa phương tiện và cơ sở hạ tầng của quản trị sản xuất; (iii) xác định nội dung chi tiết; (iv) sản xuất và chỉ ra các chức năng chính của hệ thống; (v) hoàn thiện sản phẩm, kết thúc hợp đồng.

VI.6. Nội dung đề án đa phương tiện

Nội dung đề án căn cứ vào mục tiêu đề án. Vai trò của nội dung thấy rõ trong lúc chuẩn bị đề án, cũng như thực hiện đề án.



Hình. Vai trò nội dung đề án

Nội dung đề án đa phương tiện được thể hiện qua kịch bản đa phương tiện. Kịch bản sẽ được mô tả trong phần sau, có nhiều dạng.

Người ta thấy có vài yếu tố ảnh hưởng đến việc lựa chọn nội dung, là (i) ảnh hưởng đến nội dung do phương thức phân phối sản phẩm đa phương tiện, bán sỉ hoặc bán lẻ; (ii) môi trường sử dụng sản phẩm trong ứng dụng đào tạo; (iii) các hạn chế, ràng buộc của đề án.

Trong bảng kê nội dung đề án, người ta cần liệt kê các chi tiết sau :

1. Tên ứng dụng đa phương tiện; thuộc dạng sử dụng trực tiếp hay gián tiếp;
2. Hạ tầng cho phép ứng dụng đa phương tiện;
3. Mục đích của việc đóng gói sản phẩm; dùng cho việc thông báo, giải trí, đào tạo hay để bán. Bên cạnh mục đích này, có thể bổ sung mức độ phù hợp;

4. Bao bì, nhãn mác cho sản phẩm đa phương tiện;
5. Nhìn nhận chung, về rộng hay sâu, đối với sản phẩm;
6. Mức phù hợp của các đoạn chính trong sản phẩm so với nội dung;
7. Mức phù hợp đối với khán giả, đối với mục đích chung;
8. Khối lượng của từng đoạn sản phẩm;
9. Cách thức truy cập thông tin tại mỗi đoạn sản phẩm đa phương tiện; và cách thức truy cập qua nhiều đoạn sản phẩm.

Nội dung tác động đến sự huấn luyện và đào tạo. Người ta xác định tác động về đào tạo tại cuối quá trình sản xuất sản phẩm đa phương tiện, qua các câu tự hỏi :

- Người dùng cần thiết kỹ năng và tri thức không ?, khi học sử dụng sản phẩm;
- Người dùng đã đạt đến mức kỹ năng nào ?;
- Có thông tin phản hồi về hiệu năng không đạt của sản phẩm không ?;
- Có nhiều cách thể hiện nội dung ?;
- Có thông tin phụ đối với mục tiêu quan trọng ?;
- Người dùng có cơ hội sử dụng kỹ năng, tri thức của họ ?;
- Sử dụng được các thiết bị ?.

Đối với toàn bộ sản phẩm, cần khuyến cáo điều gì nhằm tăng cường nội dung đề án, về mặt thiết bị, phương tiện, hay truyền tải đa phương tiện ?

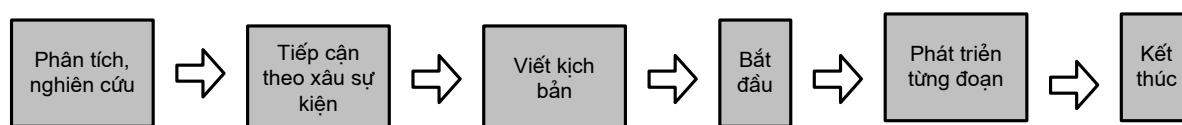
Bên cạnh những yêu cầu nhằm xác định nội dung đề án đa phương tiện, còn có (i) công nghệ, hay cách thức cho phép đạt được nội dung nhất trí, và người ta tuân theo (ii) các nguyên tắc cơ bản để thiết lập nội dung.

VI.7. Kịch bản

Viết kịch bản là sáng tác. Công tác sáng tác là hoạt động trí tuệ. Một sản phẩm nghệ thuật là tách được cái riêng trong những cái chung.

Kịch bản là câu chuyện viễn tưởng, cá nhân với các đặc tính, sự kiện, sản phẩm và môi trường. Nó giúp người thiết kế khai thác ý tưởng và chia quyết định thiết kế ra các tình huống cụ thể. *Một hình* là thể hiện đơn, như hình hoạt hình, mang một ý nghĩa trong tương tác. *Câu chuyện* là dãy các hình đơn, tập trung vào các hành động chính trong một hoàn cảnh. Bằng cách sử dụng kỹ thuật này, người thiết kế có thể chuyển từ tương tác này sang tương tác khác. Người dùng trong hệ thống cần đáp ứng các cảnh “đúng”, tuân theo mẫu thử với nhiều nhân tố.

Có nhiều dạng kịch bản sử dụng trong đề án đa phương tiện, từ kịch bản văn học, kịch bản phù hợp với đa phương tiện, kịch bản chi tiết, kịch bản phân cảnh...



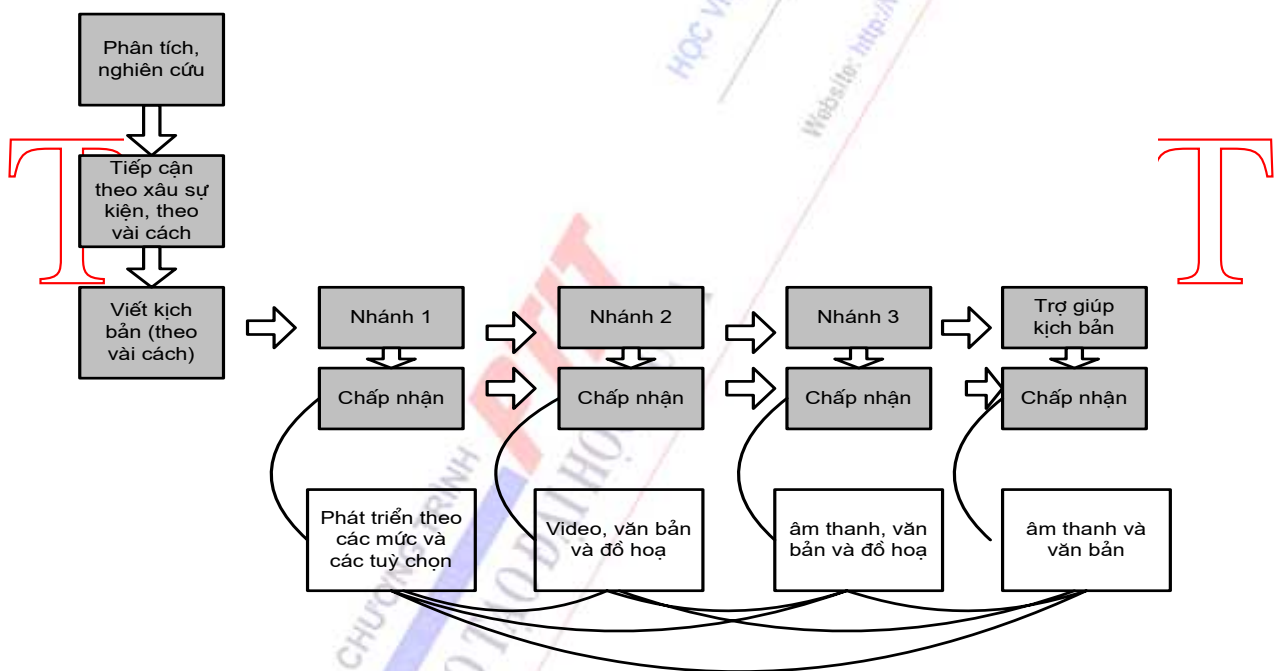
Hình. Viết kịch bản đối với phương tiện sử dụng tuần tự, hay tuyến tính

Chủ đề trong đề án hay chủ đề của kịch bản quán triệt một số ý (i) xác định được khái niệm, chủ đề của kịch bản đa phương tiện; (ii) sản phẩm đa phương tiện có câu chuyện xuyên suốt; (iii) chủ đề cho sản phẩm với qui mô lớn cần có thông tin điều tra nhu cầu; (iv) chủ đề tốt có thể dùng nhiều phương tiện, nhiều cách thể hiện với nhiều loại hình trình diễn.

Định nghĩa: Kịch bản¹ là phương tiện liên kết các văn bản, ảnh... theo chủ đề, nhan đề của sản phẩm đa phương tiện.

Những nét chính của kịch bản gồm :

1. Chi tiết về câu chuyện và cấu trúc câu chuyện;
2. Chi tiết về các sự kiện và những gì xảy ra khi có sự kiện;
3. Khả năng tính tương tác giữa người dùng và hệ thống đa phương tiện;
4. Khả năng thao tác cho phép đối với người dùng;
5. Theo phương châm chia sản phẩm ra nhiều đoạn khác nhau, một câu chuyện chia ra làm nhiều cảnh². Danh sách các cảnh được tổ chức theo bảng, ghi rõ (i) số cảnh; (ii) tên cảnh; (iii) tình huống của cảnh.



Hình. Viết kịch bản cho đa phương tiện

Việc viết kịch bản cần thu được bản viết, thành lời văn, có câu chuyện. Câu chuyện này có thể được thể hiện theo văn bản ở dạng (i) văn bản hiển thị; (ii) văn bản trên phím bấm; (iii) trong thân câu chuyện; (iv) dưới dạng âm thanh xen kẽ. Cần lưu ý để kịch bản phải thể hiện đúng ý người đặt hàng.

Sự kiện xảy ra trong kịch bản được chi tiết hoá. Các sự kiện được đặt trong một danh sách,

¹ script

² scene

tiện theo dõi, được gọi là danh sách các sự kiện. Danh sách các sự kiện là danh sách tổng hợp các nội dung theo các tình huống, trong đó chưa có giả thiết phục vụ người dùng. Các thông tin về các sự kiện gồm (i) chỉ số của cảnh chứa sự kiện; (ii) tên sự kiện; (iii) đích con của sự kiện; (iv) yếu tố cho phép kích hoạt sự kiện; (v) mô tả sự kiện và kịch tính trong sự kiện.

VI.8. Kế hoạch thực hiện đề án

Việc tổ chức đề án đa phương tiện cần tuân theo phương pháp khoa học về quản lý đề án công nghệ thông tin, và quản lý đề án đầu tư nói chung. Ngoài việc tổ chức đề án, quản lý đề án, các dữ liệu đa phương tiện cần được tổ chức tốt. Phần sau sẽ đề cập một số yêu cầu đối với dữ liệu đa phương tiện phục vụ quá trình sản xuất đa phương tiện.

Một số kế hoạch được nêu ra là :

- Lịch trình thực hiện;
- Kế hoạch về thu thập dữ liệu đa phương tiện. Thu thập dữ liệu: Một cách thể hiện đa phương tiện là liệt kê các dữ liệu thu thập được. Một số thành phần cơ bản trong một thể hiện đa phương tiện đã được liệt kê, gồm (i) văn bản; (ii) hình ảnh; (iii) âm thanh; (iv) hình động và phim (movie);
- Kế hoạch về mẫu thử sản phẩm. Mẫu thử cho phép kiểm tra tính khớp của kịch bản với nội dung đặt ra. Cần trình diễn mẫu cho các thành viên nhóm đa phương tiện xem để lấy ý kiến đánh giá bình luận. Nên vẽ cấu trúc điều khiển về đồ họa và âm thanh;
- Lên kế hoạch về dữ liệu ảnh tĩnh : ảnh tĩnh là hình ảnh được số hoá hay ảnh chụp, nhờ máy quét hay máy ảnh số. Muốn lên kế hoạch về ảnh tĩnh đòi hỏi tổ chức nêu lên các nhu cầu về ảnh... Các chi tiết trong danh sách ảnh tĩnh là (i) chỉ số của ảnh; (ii) tên file ảnh; (iii) chỉ số cảnh; (iv) kích thước file dữ liệu ảnh; (v) màu sắc; và (vi) ghi chú đi kèm ảnh;
- Lên kế hoạch về dữ liệu ảnh động, dữ liệu video. Cũng như ảnh tĩnh, nhưng kế hoạch về dữ liệu ảnh động cần có thêm chi tiết dạng nén hay dạng mã hoá các khung hình trong đoạn ảnh động;
- 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 lý trên phần mềm âm thanh, sử dụng micro, máy tính đa phương tiện, bìa âm thanh.

VI.9. Kết luận

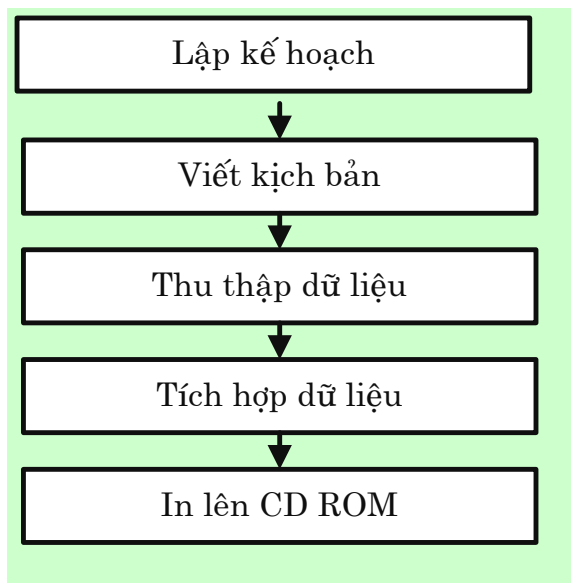
Việc viết đề án xin đầu tư không đơn giản bởi lẽ người ta dễ cho rằng mục đích, nội dung và kế hoạch thực hiện đề án đã đủ, đã hoàn thiện. Mặt khác, do có nhiều đề án đã thành công, người viết sau thường tham khảo và chép lại một số đoạn trong bản viết của đề án khác, nên mất đi tính đặc thù của đề án của riêng mình.

Quan niệm đề án đa phương tiện chỉ rút gọn trong bảng đề xuất kinh phí và danh sách các thiết bị xin đầu tư cũng không đúng.

Trong đề án đa phương tiện, kịch bản hay và khả thi cho phép quá trình thực hiện đề án hiệu quả. Đầu tư vào kịch bản và khâu chuẩn bị trước khi thực hiện sẽ quyết định phần lớn thành công của đề án.

VII. PHA SẢN XUẤT ĐA PHƯƠNG TIỆN

Hình. Các pha sản xuất đa phương tiện



VIII. CHUẨN BỊ DỮ LIỆU

Chuẩn bị dữ liệu đa phương tiện nhằm có đủ dữ liệu, thông tin để tích hợp thành sản phẩm đa phương tiện. Do người ta chia ra 4 loại dữ liệu chính, nên việc chuẩn bị dữ liệu đa phương tiện theo 4 loại dữ liệu, là (i) văn bản; (ii) hình ảnh; (iii) hình động; và (iv) âm thanh.

VIII.1. Tạo và số hoá ảnh động

Hình động đòi hỏi nhiều công sức của người sản xuất. Người ta có thể dựng nhiều hình tĩnh để tạo ra hình động. Việc dùng các phần mềm tạo hình động là một xu hướng; tuy nhiên một số hình động được dựng trực tiếp từ các đoạn video.

VIII.2. Quay và số hoá dữ liệu video

Việc tạo dữ liệu động sẽ được trình bày trong phần sau. Trong phần đầu, cần lưu ý đến tính phức tạp của hình động và yêu cầu về kỹ thuật trong việc xử lý dữ liệu hình động.

Để có đoạn video trên máy, cần :

- Quay tại hiện trường;
- Đưa đoạn video vào máy tính; các dữ liệu tương tự được chuyển sang dạng số;
- Chọn chuẩn nén cho file dữ liệu hình động, phù hợp với yêu cầu tích hợp sau này.

IX. HỢP NHẤT CÁC CÔNG NGHỆ

Thuật ngữ đa phương tiện

Trong phần này là các thuật ngữ tiếng Anh, sử dụng trong đề án đa phương tiện. Để tiện đối chiếu, các thuật ngữ được giải thích bằng tiếng Anh.

- Về giá (above-the-line cost) là giá không trả như chi phí bình thường của công ty. Do vậy lương không thuộc loại giá này. Giá đi xe taxi thuộc loại này. Giá về tài nguyên trong nhà được xem là *below the line cost* nhưng chi phí để đưa sản phẩm ra công chúng thuộc loại này.
- ADPCM** *Adaptive delta (or difference) pulse code modulation* là phương pháp mã hoá âm thanh, cho phép giảm tần suất dữ liệu bằng cách chỉ lưu trữ các thay đổi về mẫu, chứ không lưu các giá trị thực sự của mẫu.
- Aliasing xảy ra khi đối tượng được ghi sinh ra sai sót. Khi đó dữ liệu sai bị coi là dữ liệu thực. Với âm thanh số hoá, điều này xảy ra khi tần suất lấy mẫu không đủ nhanh để thể hiện chính xác sóng âm.
- Kênh alpha (alpha channel). Bên cạnh các kênh đỏ, xanh, xanh dương đối với hình ảnh, cho phép xác định màu pixel, còn có kênh cho phép thể hiện sự trong của pixel; đó là kênh alpha. Tác động của kênh này bình thường, chỉ khác độ sâu là hoàn toàn, cho phép trong (hay đặc) hoàn toàn. Trên TV, điều này được gọi là *keying*.
- alpha disc. là đĩa dùng cho thế hệ sản phẩm alpha.
- Thử alpha (alpha test). Trước tiên, thử bên trong khi kết thúc hay gần kết thúc sản phẩm. Thuật ngữ này xuất phát từ khoa học tính toán, chứ không từ các công ty đa phương tiện.
- Tương tự (analogue). nói về loại thể hiện. Trong đa phương tiện, tương tự được dùng để phân biệt với số hoá. Theo kiểu số, tín hiệu được chuyển ra dãy các số; số được lưu trữ và truyền. Theo kiểu tương tự, tín hiệu được lưu và truyền trực tiếp, do vậy hay bị biến dạng, ồn.
- Animatic. ứng dụng thể hiện, thử ứng dụng cuối cùng.
- Hoạt hình (animation). chuyển động được mô phỏng của các đối tượng sử dụng máy tính hay hiệu ứng video.
- anti-aliasing. Trong đồ hoạ, hình không được mịn, có rìa, do độ phân giải không cao, không phù hợp với đối tượng. Để khắc phục người ta có thể xử lí màu sát rìa, về màu của đối tượng và màu nền. Kỹ thuật này không áp dụng đối với hình đen trắng; một vài màn hình không xử lí điều này đối với văn bản.
- applet. là ứng dụng tính toán nhỏ, thường trong ngôn ngữ Java, được tải từ mạng máy tính để sử dụng như một phần trang Web của mình.
- ứng dụng (application). là thuật ngữ dùng cho nhan đề, hay đề án đa phương tiện.
- lập trình ứng dụng (application-based programming). lập chương trình tự chạy trong môi trường.
- Artefacts. làm nhiễu loạn, sai khác đi hình ảnh hay âm thanh, do thể hiện hay số hoá.
- Assets. là các thành phần đa phương tiện của ứng dụng, như âm thanh, video, đồ hoạ, hình động, văn bản, kết hợp để tạo nên nội dung.

- Công cụ được phép (authoring tool). chương trình máy tính được thiết kế để đơn giản hoá việc xây dựng ứng dụng. Tuy không yêu cầu về tri thức lập trình, nhưng cần logic lập trình.
- Độ rộng của băng (bandwidth).khối lượng dữ liệu truyền qua cáp hay kênh truyền thông. Thường các kênh dữ liệu, đường ống được coi là béo khi có thông lượng cao, hay gầy nếu thấp. Độ rộng băng truyền có đơn vị là baud, bit trên giây.
- BCPL. Là ngôn ngữ lập trình, tiền thân của C, C++.
- Beta. Nếu ứng dụng đã qua beta thì nó đã kết thúc, nhưng cần được thử. Thử nghiệm này có thể yêu cầu người ta ra ngoài nhóm công tác, hay công ty.
- bit depth. Càng dùng nhiều bit, càng thể hiện được nhiều màu. Hình 8 bit có thể có 256 màu, colours, nhưng người ta thường chọn vài triệu màu. Khi dùng 256 màu chỉ với mức xám, hình ảnh đơn sắc như ảnh chụp đen trắng có thể được xử lí tốt. Hình 16 bit có hàng nghìn màu, cho phép nhìn ảnh theo nhiều góc khác nhau. Người ta còn dùng loại 24, 32 bit.
- Bitmap. hình đồ họa thể hiện ảnh bằng ma trận các pixel, thường xếp trên xuống, trái sang phải. Hình bitmap thường có độ phân giải tính theo pixel trên inch, và kích cỡ pixel.
- Giảm tỉ lệ bit (bit rate reduction). các kĩ sư về âm thanh, video thường dùng thuật ngữ này để chỉ mức độ nén dữ liệu.
- Điểm đánh dấu (bookmark). là chức năng của ứng dụng mà người dùng có thể xác định vị trí để đi lại đến đó nhanh. Do vậy phần mềm cần lưu lại các chỗ đánh dấu.
- Trình duyệt (browser). là phần của phần mềm cho phép duyệt qua các tài nguyên. ở các dạng dữ liệu khác nhau. Trình duyệt Web dùng để duyệt các trang Web.
- Vùng đệm (buffer). vùng bộ nhớ phụ để lưu dữ liệu, cần thiết để điều hoà tốc độ trong khi nhập xuất dữ liệu.
- Build. quá trình để tất cả các thành phần của ứng dụng đa phương tiện tạo nên sản phẩm cuối cùng.
- bump mapping. trong đồ họa máy tính, là kĩ thuật tạo bề mặt cho đối tượng bằng cách biến dạng bóng đổ.
- buy-out. Trả tiền cho tất cả các quyền trong một lần mua.
- C, C++. Ngôn ngữ lập trình cho phép viết chương trình hoàn hảo. Loại này được thiết kế cho lập trình hướng đối tượng. Java dựa trên C.
- Bộ nhớ bay, bộ nhớ nhanh (cache). là bộ nhớ máy tính hay không gian đĩa được chứa dữ liệu trung gian để tăng tốc độ làm việc của quá trình.
- Cartogram. là loại mô tả theo bản đồ các thông tin thống kê theo lược đồ.
- CD burner. Là thiết bị cho phép ghi đĩa CD. Các đĩa này thường được gọi là CD-R, ghi

một lần, và loại ghi được nhiều lần có tên là CD-RW.

- CD-i. đĩa CD tương tác là nền đa phương tiện phù hợp với Tv hay đầu đọc CD. Đĩa này được hãng Philips phát triển đầu tiên, cho phép dùng các phương tiện trên máy tính.
- CD-ROM. Bộ nhớ chỉ đọc, cho phép ghi dữ liệu đa phương tiện, từ âm thanh đến hoạt hình. Đĩa tuân theo chuẩn mô tả kỹ thuật Yellow Book và ISO 9660. Người ta quan tâm đến tốc độ đọc dữ liệu trên đĩa. Người ta có cả DVD-ROM.
- CD-TV. Là hệ thống sử dụng đa phương tiện ngắn hạn trên máy tính Commodore Amiga.
- cellular radio. là hệ thống liên lạc radio dùng nhiều bộ phát năng lượng thấp, trong vùng hạn chế. Điện thoại di động dùng hệ thống này.
- CGI. *Common gateway interface*: chuẩn Internet để truyền thông tin giữa ứng dụng và máy tính chủ.
- Quản trị thay đổi (change management). hệ thống do người phát triển thiết lập, dùng để giám sát và điều khiển một số dạng thay đổi trong lúc phát triển phần mềm
- Kênh (channel). kênh phân phối
- character generator. một phần phần mềm hay phần cứng được thiết kế tạo dữ liệu trong video hay trong ảnh.
- Clearances. là thuật ngữ liên quan đến quyền tác giả.
- coincident needles. thước đo đa kênh chỉ ra âm lượng, gồm hai kim, ứng với tín hiệu bên trái, bên phải.
- Kỹ năng (competencies). xác định mức độ khéo léo về thực hành. Thuật ngữ được dùng trong đào tạo gắn với NVQs (National Vocational Qualifications). Có các chất lượng kiểu mới liên quan đến mức độ học của học viên.
- Dịch (compile). công việc chuyển mã nguồn sang chương trình máy tính rồi chuyển sang mã máy.
- Thành phần (component). là hình ảnh video có thông tin về màu, tách biệt với thông tin về độ sáng. Thường có hai tín hiệu thể hiện thông tin màu. Cái này tương tự như RGB, được tách từ 3 thành phần. Các thành phần được xác định để mắt hợp với các màu khác nhau.
- Composite. là hình ảnh video mà màu sắc và độ sáng được mã hoá cùng nhau. PAL và NTSC là các hệ thống truyền hình hỗn hợp.
- composite (image). Trong video, là hình ảnh mà màu và độ sáng được mã hoá cùng trong một tín hiệu. Trong đồ hoạ, hình ảnh được tạo nên từ vài hình ảnh kề nhau.
- compressed but lossless. tín hiệu nén từ tín hiệu ban đầu có thể được khôi phục nguyên trạng, không sai sót.
- compressed with loss. nén dữ liệu nhưng không thể khôi phục về tín hiệu ban đầu. Tuy nhiên nó đáp ứng mục đích khác, như nén gọn...

- compression. khi tính toán, việc giảm khối lượng dữ liệu là cần thiết. Với dữ liệu video, điều này càng có ý nghĩa, dùng chuẩn MPEG và Cinepak. Với âm thanh, nén là việc giảm mức độ động của việc ghi âm thanh.
- computer based training. phương pháp đào tạo sử dụng máy tính, có hệ thống tương tác.
- concept testing. việc thử nghiệm ý tưởng trước người dùng được thực hiện với thị trường mẫu, với mục đích kiểm tra tính khả thi của ý tưởng trước khi tiến hành đề án. Các phương pháp có thể sử dụng tương tác, nhưng không nhất thiết. Thử khái niệm xuất phát từ thị trường, tập trung vào nhóm công tác.
- Contingency. trong quản trị đề án, đoán trước nhu cầu, dự trữ ngân sách, tài nguyên để không ảnh hưởng đến thực hiện đề án đa phương tiện. Việc quản trị đề án đa phương tiện có môi trường rộng, nên cần lưu ý hơn.
- Contouring. là khái niệm trong sản xuất đồ họa, thay đổi nhẹ nhàng độ sáng của màu. Đôi khi được gọi là *posterization, quantisation*.
- Copyright. bản quyền của người sáng tạo đối với tác phẩm nghệ thuật, âm nhạc... và điều khiển được lợi nhuận đối với sản phẩm.
- Credit. là liên kết con người với nhiệm vụ họ thực hiện. Thông thường, người ta liệt kê tên và chức năng thực hiện, như ở cuối chương trình TV.
- critical path. tên của khâu tối ưu thực hiện nhiệm vụ về ngân sách và thời gian trong quá trình làm đề án.
- cross platform. mô tả phát triển của ứng dụng trên nhiều nền phân phối khác nhau.
- custom palette. là bảng màu được chọn riêng cho thể hiện hình ảnh, được chọn từ màu của hình ảnh đó.
- DAT. *Digital audio tape*, là loại băng 4 mm thiết kế cho âm thanh số, với mẫu 48 kHz, 16 bit, nhưng có thể dùng để ghi dữ liệu tuần tự.
- Debug. là nghiên cứu loại bỏ lỗi trong ứng dụng.
- Decompile. sử dụng mã máy tính của chương trình, thể hiện ở dạng người dùng hiểu được.
- Decryption. Giải mã dữ liệu đã được mã hoá, để người dùng thấy dạng ban đầu.
- delivery medium. hệ thống dùng để phân phối ứng dụng. Trang Web, CD là phương tiện phân phối sản phẩm đa phương tiện.
- delivery platform. là hệ thống đa phương tiện hay hệ thống người dùng tương tác với ứng dụng. đặc tả đầy đủ về nền đa phương tiện là quan trọng để ứng dụng được phát triển.
- development platform. là hệ thống đa phương tiện dùng để phát triển sản phẩm. Hạ tầng này không như hạ tầng phân phối sản phẩm. Điều quan trọng là ứng dụng cuối cùng được thử nghiệm trong hệ thống phân phối để phù hợp với nền đặc biệt.

- diaphragm. là màng rung trong micro, tạo nên tín hiệu điện thể hiện âm thanh.
- Digital (số hóa). tín hiệu số là các tín hiệu được chuyển sang dạng xâu số, tiện lưu trữ và truyền.
- direct competitors. các công ty cùng hướng kinh doanh, cạnh tranh về sản phẩm, buôn bán.
- discovery learning. là cách học được cấu trúc cho phép người học tự khám phá và trả lời các câu hỏi.
- distance learning. là việc học mà nghiên cứu của học viên theo các giáo trình không theo môi trường dạy học trực tiếp, mà theo đường phân phối từ xa.
- distribution channel. hệ thống chuyển tải sản phẩm giữa người sản xuất và người dùng.
- Dither. là việc tác động đến tín hiệu theo cách ngẫu nhiên, đánh lừa tai, mắt người dùng, để học tưởng chất lượng tín hiệu tốt hơn thực. Trong đồ hoạ, đó là phần ngẫu nhiên gồm các chấm màu, cho phép thấy phạm vi màu lớn hơn. Khi số hoá tín hiệu, nó cho phép giảm sai sót do quá trình số hoá gây nên.
- Dolby. Là hãng nổi tiếng về hệ thống giảm ồn khi ghi âm thanh, trong nhiều kênh.
- domain name. địa chỉ trang tin có thể là dãy các con số hay tên gắn với dãy các con số đó. Người ta dùng tên miền để dễ gọi hơn.
- dot pitch. khoảng cách giữa các điểm photpho của TV màu hay đèn màn hình.
- Dpi. mức độ đậm đặc của chấm trong hình ảnh. Hầu hết màn hình máy tính dùng 72 hay 75 dpi (*dots per inch*), ứng với độ phân giải 640x480 trên màn 14 inch và 800x600 trên màn 17 inch.
- draw objects (các đối tượng vẽ). trong đồ hoạ, một hình được xác định theo thuật ngữ sơ khai như đường, điểm, tô màu...
- dub. sao chép, thường dùng với âm thanh hay video. Theo thuật ngữ số hoá, bản sao không khác bản chính, nên bản sao được gọi là *clone* để phân biệt với bản chính.
- dumb terminal (thiết bị đầu cuối câm). thiết bị đầu cuối có bàn phím và màn hình cho phép thể hiện thông tin tính toán của máy ở xa và chuyển điều khiển về đó.
- DVD. *Digital versatile disc* thường được gọi là đĩa video số, là phát triển của đĩa CD, có dung lượng lớn nhờ hệ thống nén dữ liệu, cho phép ghi thông tin trên cả hai mặt đĩa.
- DVD-ROM. Sử dụng DVD để lưu thông tin, đến 18 gabytes.
- Extranet. Là mạng riêng của công ty này, cho phép công ty khác chia sẻ dữ liệu thông qua intranet, có kiểm soát.
- fair dealing or fair use. là việc sử dụng bản quyền một cách hạn chế, trong hoàn cảnh đặc biệt, có lí do.

- field trials. sử dụng sản phẩm trong hoàn cảnh phát hiện ra lỗi để sửa.
- fixed term contract. là hợp đồng không được kéo dài thời hạn.
- force majeure. là điều kiện trong hợp đồng, không bên kí nào được xâm phạm.
- formative. thuật ngữ chỉ quá trình đánh giá trong chu trình phát triển. Điều này khác với việc đánh giá tổng thể ở cuối quá trình sản xuất.
- frames. trong đoạn video có nhiều phần chuyển động, được tạo bằng các hình tĩnh, đó là khung. Người ta thường chỉ số hoá các khung để tìm lại cho thuận tiện.
- functional specification. là tư liệu mô tả cách ứng dụng làm việc. Ứng dụng sẽ được viết theo tư liệu này.
- gallows arm. là kiểu giá micro, có thanh ngang nối thanh đứng.
- Gamma. là quan hệ giữa độ sáng của nguyên bản và cách mã tín hiệu được thể hiện qua màn hình hay máy in.
- GIF. *Graphics Interchange Format*: là chuẩn đồ hoạ 8 bit, dùng rộng rãi trên Web. Nó có một phần chuẩn dành cho hình ảnh nền, trong suốt.
- Gigabyte. 1024 megabytes.
- golden master. thế hệ cuối cùng của ứng dụng. Một trong thế hệ được phân phối.
- grabber board. là phần của phần cứng, chuyển tín hiệu tương tác sang tín hiệu số và lưu trong máy tính.
- graduated mask. trong đồ hoạ, mặt nạ xác định cách mà hình ảnh thứ hai thể hiện trên hình thứ nhất. Người ta thấy sự trộn hai hình ảnh..
- graphical structure editor. trong lập trình, là môi trường lập trình mà người ta có thể hiện mối quan hệ giữa các đoạn của ứng dụng theo cách đồ hoạ, như sơ đồ khối.
- Hacker. là người sử dụng kĩ năng công nghệ thông tin sinh ra virus, hay xâm nhập máy tính không được phép.
- half-toning. trong đồ hoạ, là phương pháp tạo bóng đổ màu xám bằng cách dùng chấm đen với kích thước khác nhau.
- Hardware. là thiết bị máy tính, cho phép phần mềm hoạt động.
- high-level design. là ý đồ đầu tiên xác định cấu trúc tương tác và nội dung của chương trình. Thuật ngữ có từ công nghệ phần mềm.
- hits, hit rate. hoặc là số các yêu cầu các nhân về dữ liệu mà trang Web nhận, hoặc là số khách truy cập.
- host machine. là máy tính mà trên đó chương trình chạy.

- hot-spot. một phần hình ảnh trên màn hình, kích hoạt hành động khi tác động vào.
- HTML. *Hypertext mark-up language*.
- HTTP. *Hypertext transfer protocol*: là giao thức truyền thông Internet, dùng trong WWW.
- hybrid Web/CD. là ứng dụng đa phương tiện, cần nối Web và CD. CD-ROM sẽ cập nhật từ trang Web, hay trang tin dùng CD-ROM để lưu thông tin.
- Hypertext (siêu văn bản). là văn bản không tuyến tính, được đọc bằng cách nhảy theo các mối liên kết, gọi là siêu liên kết.
- Icon (biểu tượng). là kí hiệu dạng hình ảnh, dùng để thể hiện trên màn hình, gắn với miền hành động. Người ta qua nó kích hoạt phần mềm. Nó có thể đi với đoạn văn bản minh họa.
- Indemnity. sự đảm bảo rằng nếu giá tăng do ai làm, người đó chịu.
- indirect competitors. các công ty liên quan đến kinh doanh và là khách hàng tiềm năng.
- instructional design. là việc nghiên cứu phương pháp dạy và học, sử dụng đa phương tiện, nội dung trợ giúp đào tạo.
- instructional designer. là người áp dụng các nguyên tắc về thiết kế giáo dục.
- insubstantial portions. trong bản quyền, là phần nhỏ định tính của sản phẩm, có thể được sản xuất mà không vi phạm.
- integrity (of moral rights). quyền tác giả đối với công việc, không được thay đổi.
- intellectual property rights (IPR). thuật ngữ chung chỉ quyền sở hữu hay bản quyền.
- interactive design. xác định cách cấu trúc nội dung và cách tương tác thông qua hạ tầng của ứng dụng tương tác.
- interactive television. là cách tương tác thông qua sóng TV.
- interactive video. là tương tác sử dụng video, phân phối âm thanh, video. Từ 1980 nó được dùng nhiều trong đào tạo.
- interface (giao diện). gồm thiết kế màn hình, tương tác... trong giao diện thân thiện người-máy.
- Interlaced. mô tả hình trên TV tạo nên bởi hai nửa, cài răng lược với nhau, và các khoảng cách.
- internal clients. là người trong tổ chức, xác định một phần công việc cần làm.
- Internet. Là liên kết toàn thế giới, nối máy tính với mạng. Liên mạng nối các LAN và WAN. Trong liên mạng có Internet, dùng cho khoa học, giáo dục.
- Intranet. là LAN, sử dụng giao thức và hệ thống của Internet.

- Ionising. quá trình tích điện bằng cách thêm hay bớt điện tử.
- ISP. *Internet service provider*: tổ chức cho phép nối người dùng tới Internet, theo đường điện thoại.
- Jaggies. là loại tác động làm mịn đường vẽ.
- Java. Ngôn ngữ dựa trên C, phát triển trên Sun.
- JavaScript. Là ngôn ngữ chạy trong trình duyệt, cho phép điều khiển trang Web và tương tác, thay cho HTML.
- JPEG. Là phương pháp chuẩn nén hình ảnh. JPEG : *Joint Photographic Experts Group*.
- layer (of graphics). vài tầng hình ảnh được kết hợp với nhau trong đồ hoạ tạo nên hình mới. Mỗi quan hệ giữa các tầng do kênh alpha điều khiển.
- leadership. người làm với các phong cách quản lí phù hợp, đảm bảo quá trình sản xuất đa phương tiện đến đích.
- learning styles. là một phần của lí thuyết học, chỉ ra cách phát triển sự học.
- letters patent. tư liệu xác định bản quyền.
- limiter. mạch trong âm thanh, điều khiển tự động âm lượng không quá ngưỡng xác định.
- Link. là câu, hay đồ hoạ trên trang Web, thể hiện mối liên kết với trang khác. Kích hoạt mỗi nối này sẽ chuyển hoạt động sang trang khác.
- look and feel. tên thông dụng của giao diện trong ứng dụng.
- Luminance. là độ sáng, phần đơn sắc, đen và trắng của tín hiệu TV hay hình ảnh.
- machine code. chương trình gồm 0, 1, cho phép khai thác được ngay.
- magneto-optical disc. là loại đĩa lưu trữ dữ liệu, sử dụng tia laser hay ánh sáng.
- Mainframe. Một loại máy tính kích thước trung bình, năng lực như máy tính lớn.
- market research. thông tin về thay đổi hành vi của người dùng và thói quen, thu được bằng nhiều phương pháp, dùng để phân tích tiếp thị sản phẩm.
- master tape. bản ghi gốc về nội dung nào đó.
- mechanical right. quyền được ghi thông tin.
- Megabyte. 1024 kilobytes dữ liệu.
- Menu (thực đơn). loại giao diện người dùng, cho phép chọn nhiều lựa chọn.
- MHEG-5. Là phần trong họ MPEG; MHEG là chuẩn ISS để xác định các đối tượng đa phương tiện. MHEG-5 là giao diện ứng dụng cho TV tương tác tại châu Âu.
- Micon. là biểu tượng có hình chuyển động.

- Milestone (mốc). là các điểm chính trong phát triển đề án. Nó liên kết tới cuối các pha đề án, và gắn với việc thanh toán đề án.
- mirror (site). thể hiện việc sao chép y hệt tại nơi khác.
- Modelling (mô hình hóa). là việc dựng cảnh bằng cách xác định các đối tượng trong cảnh và sắp xếp chúng trong đồ họa 3 chiều.
- Montage (dựng). là đồ họa đơn tạo nên từ nhiều nguồn dữ liệu.
- moral rights. quyền, liên quan đến bản quyền, bảo vệ công việc khỏi các thay đổi không được phép.
- Morph. thay đổi một hình dạng sang dạng khác theo chuyển động êm ả.
- MPEG. *Motion Picture Experts Group*; nhóm chuẩn ISO để nén đối tượng đa phương tiện.
- MPEG audio. Là chuẩn MPEG có ba mức âm thanh, trong đó mức 2 là thông dụng. standard includes three levels of audio, of which level 2 is the most common. Mức 1 dùng cho DCC (*digital compact cassette*), và mức 3 cho phép nén tốt, nhưng phức tạp. MPEG âm thanh mức 2 dùng thông dụng khi truyền file âm thanh chất lượng cao trên Internet.
- MPEG-1. Là thể hệ MPEG cho phép nén video với tần suất khoảng 1 megabit trong 1 giây. Chất lượng như là S-VHS.
- MPEG-2. Là thể hệ MPEG cho phép truyền bá video chất lượng cao với tần suất bit đến 8 megabits trong 1 giây. Chuẩn châu Âu đối với TV số; đĩa video DVD và Betacam-SX của hãng Sony sử dụng MPEG-2.
- MPEG-4. Là mở rộng của MPEG với cấu trúc hướng đối tượng đối với âm thanh và video, với tần suất mã hoá bit thấp.
- multi-scan. tham chiếu đến màn hình, nhiều kiểu thể hiện.
- multi-session disc. là CD-ROM cho phép ghi nhiều lần.
- multitasking (đa nhiệm). là khả năng làm nhiều nhiệm vụ cùng lúc.
- needs analysis (phân tích nhu cầu). là giai đoạn sơ khởi của đề án đào tạo, trong đó xác định các tiêu chí thực hiện. Người ta phân tích mức sai khác giữa đích người dùng với lợi nhuận thu được của đề án.
- network analysis (phân tích mạng máy tính). liên quan đến phân tích đường găng; xác định nhiệm vụ chính và các nhiệm vụ hỗ trợ để hoàn thành đề án.
- non-exclusive rights. quyền sử dụng có thể cho phép người khác sử dụng.
- NTSC (chuẩn NTSC). Là tổ hợp hệ thống TV màu dùng ở Bắc Mỹ và Nhật, 525 dòng trong 1 khung và khoảng 30 khung/ giây.
- object oriented programming (lập trình hướng đối tượng). là lập trình như là tương tác

giữa các chương trình con và đối tượng.

- Objective. là thuật ngữ cho phép kết quả đo được; định nghĩa chính xác không dễ. Người ta thường lẫn lộn với mục đích (*aim*). Mục đích là khẳng định tổng quát hơn về phương hướng, chứ không phải khẳng định đo được.
- objective evaluation. đánh giá được thực hiện với chỉ tiêu đã xác định, đo được kết quả.
- Offline. ứng dụng đa phương tiện làm việc độc lập trên máy tính, không cần mạng máy tính. Sử dụng CD là dạng này.
- offline editing. là soạn thảo video với bản sao của băng thực, trên thiết bị chất lượng thấp, trước khi *online-editing*.
- on-demand services. là phương pháp đảm bảo giải trí thông qua yêu cầu.
- online (trực tuyến). ứng dụng thực hiện trên mạng.
- on-line editing. soạn thảo video với băng thực sự, trên thiết bị chất lượng cao.
- Open Learning Centres. Là các trung tâm tích hợp nhiều thiết bị đa phương tiện, cho phép người học theo các cách đa dạng. Cần có nhiều thiết bị tương tác.
- open plan. là sự sắp xếp văn phòng, đặt không gian theo yêu cầu.
- operating system (hệ thống điều hành). phần mềm máy tính mức thấp trong máy tính. Nó quản lý phần cứng và phần mềm ứng dụng.
- option bars. là phần đồ họa cho thấy điểm nóng, các ô, các biểu tượng... cho phép người dùng lựa chọn.
- OS (hệ thống điều hành). *Operating System*. Hệ thống điều hành.
- outline design. là ý đồ đầu tiên nhằm xác định cấu trúc tương tác và nội dung của chương trình. Thuật ngữ này có từ thiết kế đào tạo tương tác.
- Palette (bảng màu). là các màu có thể dùng trong đồ họa.
- PAL. Là tổ hợp hệ thống TV màu dùng tại đa số các nước châu Âu, nhưng không dùng ở Bắc Mỹ và Nhật. PAL có 625 dòng đối với 1 khung và 25 khung/ giây.
- Pan. là sự chuyển động điểm nhìn của máy ảnh.
- Pareto method. Là thể hiện lại theo phân tích dữ liệu ở dạng đồ họa, cho phép định tên sản phẩm.
- Patent. quyền cài đặt quá trình thực hiện điều gì đó.
- patent agent. là luật sư vạch ra quyền sử dụng.
- Paternity. là quyền được định ra tác giả, sáng tác, theo phạm trù đạo đức.
- peer review. được người khác thực hiện cùng công việc. để chia sẻ kinh nghiệm.

- perceptual map. thể hiện phân tích về kết quả điều tra.
- perceptual matrix. *perceptual map*.
- performance monitoring. là quá trình quản lí mà con người nhất trí với tiêu chí, giám sát cho đến cuối kì đề án.
- performing right. là quyền trình diễn một phần âm nhạc cho người nghe.
- Perl. Là ngôn ngữ dùng nhiều trên Web, tạo nên trang tin động.
- Picon. là biểu tượng cho thấy hình ảnh thực, chứ không phải đồ hoạ theo kí hiệu.
- pilot projects. là các đề án có kinh nghiệm được thiết kế như phát triển *run-up to full-blown*.
- Pixels. điểm ảnh, là cơ sở để tạo khối của ảnh; đôi khi gọi là *pels*.
- Placeholders. là việc sử dụng tạm thời các ảnh, văn bản, âm thanh, cho thấy cảm giác đi đến thể hệ cuối cùng của nội dung.
- plug-ins. là các mở rộng nhỏ về chức năng của một phần mềm, như trình duyệt Web.
- port (to and a). là việc chuyển chương trình máy tính từ nền máy tính này sang nền máy tính khác.
- Posterization. là việc giảm mức biến động về độ mịn về màu của hình ảnh sang các bước rời rạc. Việc này còn được gọi là làm tăng chất lượng, hay làm đường viền.
- pre-alpha. là thể hệ hoàn toàn chưa hoàn thiện của chương trình.
- pricing policy. là quyết định tạo nên giá sản phẩm dựa trên hiểu biết về thị trường, về cạnh tranh, và về khả năng mua của người dùng.
- Primitives. chỉ các khối cơ bản của hệ thống máy tính.
- prior art. là hiện tượng phát hành trước, khiến cho quyền lợi về bản quyền bị vi phạm.
- programming language. ngôn ngữ chương trình dùng cho người hiểu tiếng Anh, thay vì dùng chương trình gồm các số 0,1.
- project management (quản trị đề án). là đặc tả, kế hoạch, điều khiển thời gian, giá, chất lượng và tài nguyên, liên quan đến hoàn thành đề án.
- project manager. là người thực hiện quản trị đề án, nhằm vào lãnh đạo đề án.
- Proposal (đề án trình). là tư liệu mà người phát triển đề ra nội dung ứng dụng, lịch phát triển, giá đề án.
- Prototype. là một thể hệ làm việc hạn chế của ứng dụng, được dùng trong đề án để thu thập phản hồi về thiết kế tổng thể và giao diện người dùng.
- psycho-acoustics. là khoa học về nghe, dưới quan điểm của tâm lí học, liên quan đến

việc tiếp nhận âm thanh của con người.

- psychometric tests. là các thử nghiệm về tâm lí học, sử dụng các nhân tố đo được hỗ trợ việc thử nghiệm với người dùng.
- pushing the envelope. là sự cố gắng làm gì đó, thiếu kinh nghiệm.
- qualitative evaluation. là đánh giá tính đến diện rộng các nhân tố ảnh hưởng đến kết quả của đề án. Một số nhân tố định tính như thái độ,...
- quantitative evaluation. là việc đánh giá liên quan đến việc đo kết quả theo các chỉ tiêu cần đạt. Giao diện người dùng cũng cần được kiểm tra.
- Quantising. sự không chính xác khi số hoá tín hiệu gây nên bởi khoảng cách nguyên giữa các mức lấy mẫu.
- RAM. *Random Access Memory*, bộ nhớ cơ bản trong máy tính.
- ray tracing. là kĩ thuật dùng trong đồ hoạ máy tính cho ra các hình hiện thực.
- refractive index. lượng cho biết ánh sáng thay đổi tốc độ khi truyền qua các phương tiện, thường là không khí, nước.
- relational database. cơ sở dữ liệu theo mô hình quan hệ, lưu trữ dữ liệu trong các bảng dữ liệu.
- render. là việc dựng hình, trong đồ hoạ máy tính.
- Residuals. là quyền cao về bản quyền, không hỏi đến ban đầu mà hỏi về sau.
- return on investment (ROI). để đo hiệu quả đầu tư tài chính trong đề án, tính theo lợi nhuận trung bình.
- RGB. *Red, green, blue*: ba màu sơ cấp cho phép xây dựng các màu theo cách ảo.
- Rights. là sự cho phép sản xuất hay bán sản phẩm.
- RISC. Tập lệnh máy tính thu gọn *Reduced instruction set computer*: bộ vi xử lí sử dụng các phép toán tạo sẵn cho phép chạy nhanh hơn.
- role play. là kĩ thuật dùng trong đào tạo và tâm lí học, mà mỗi người giữ một vị trí, ra quyết định.
- Royalties. việc chi trả dựa trên số bản sao phân phối.
- run-length encoding. là dạng nén, lưu màu của pixel theo cách ghi lại số các màu pixel tuần tự.
- run-time. là việc khai thác chương trình.
- sample rate. là tần số mà tín hiệu tương tự được lấy mẫu khi số hoá. để thể hiện chính xác, tần suất lấy mẫu ít nhất phải lớn hơn hai lần tần số tín hiệu.

- scan. chuyển hình ảnh phẳng như bản in ảnh sang dạng số bằng cách đo các tham số hiện của các phần ảnh theo thứ tự, trên xuống.
- Scanner. là thiết bị chuyên ảnh phẳng sang dạng số.
- screen resolutions. là số pixel trên màn hình. Độ phân giải thông dụng cho đa phương tiện là 640 pixel x 480 pixel.
- scripting languages. là các ngôn ngữ máy tính dành cho người ít hiểu biết về lập trình. Chúng được dùng cho các nhiệm vụ đặc biệt.
- segment. là phần có tên của dàn dựng, cho biết nhu cầu tác động đến các sản phẩm.
- server. Trong mạng LAN, máy tính chủ sử dụng cho không riêng một máy tính, mà nhiều máy tính; vậy có thể là đĩa cứng. Máy tính chủ liên quan đến cấu hình khách chủ.
- session fee. chi trả cho việc trình diễn khi ghi âm nhạc.
- set-top box. là hệ thống máy tính được thiết kế như thiết bị giải trí tại nhà.
- Severance. là thuật ngữ chỉ công việc kết thúc.
- Sibilance. xử lí âm xì trong tiếng nói, để tăng chất lượng.
- sign-off. là chữ kí của người có quyền kết thúc công việc; thường đi với các mốc công việc.
- simulation. là kĩ thuật dùng để tạo ra hoàn cảnh như thực, để người ta phát huy kĩ năng. Nó thường được dùng trong huấn luyện. Một loại được nhắc đến là hiện thực ảo.
- site log. là bản ghi về các yêu cầu qua giao thức HTTP, ghi lại trên máy tính chủ.
- Slippage. lượng thời gian bị mất do lịch trình và hiện trạng của đề án.
- Software (Phần mềm). là chương trình máy tính.
- source code (mã nguồn). là thể hệ chương trình người đọc được.
- staircasing. sự xuất hiện của các dòng thường không hoàn toàn nằm ngang.
- standards conversion. là việc chuyển tín hiệu video giữa PAL và NTSC, trong TV.
- standing waves. sự tự tác động của sóng âm khi phản xạ vào cuối tường hay cuối đèn điện tử.
- storyboards. mô tả theo câu chuyện, có hình ảnh, dùng trong sản xuất video, trong đề án đa phương tiện.
- streamer tapes. là băng từ, ở dạng băng *cassette* hay băng *cartridges*, dùng để ghi sao lưu.
- Streaming. thể hiện các file âm thanh hay video trên mạng để người dùng nghe được như thực, cần có cách tải ra hợp lí.

- Stylus. là bút đặc biệt trong đồ hoạ máy tính, không có mực mà dùng bàn đặc biệt để vẽ.
- Subcarrier. là tần số phụ thêm vào tín hiệu để tải thông tin điều khiển.
- subjective evaluation. là đánh giá dựa trên các quan sát và phân tích các nhân tố *non-quantifiable*, vfa chịu tác động của kinh nghiệm của người đánh giá.
- Summative. thuật ngữ dùng để mô tả quá trình cuối khi phát triển đề án. Do vậy cần thử nghiệm, tóm tắt.
- synchronisation license. là quyền sử dụng âm nhạc và gắn nó với hình ảnh trong phim hay video.
- synchronisation pulse. là một phần của video hay tín hiệu số cho phép xác định vị trí trong tín hiệu, chẳng hạn nơi bắt đầu khung.
- Take. là ý định thu thập gì đó, khi ghi dữ liệu.
- task analysis (phân tích nhiệm vụ). dùng cho tất cả các quá trình và quá trình nhỏ cần thiết để hoàn thiện đề án.
- technical specification. là tư liệu mô tả nhiệm vụ liên quan đến thiết bị kĩ thuật.
- telephony. là giao dịch điện thoại bình thường.
- Teletype. là máy in, máy telex từ xa, cho phép nối với máy tính.
- Testing. quá trình sử dụng các phương pháp và thủ tục nhằm kiểm tra hiệu năng của ứng dụng theo các tiêu chí xác định trước. Nó thường bị lẫn với *evaluation*. Nó là một phần của đánh giá.
- texture mapping. là việc bổ sung bề mặt của đối tượng 3 chiều.
- time and materials contract. là hợp đồng làm việc mà giá liên quan trực tiếp đến chi phí về thời gian và vật liệu.
- time code. thông tin thêm vào video hay âm thanh trong video, để đồng bộ các khung.
- time-lapse photography. kĩ thuật chụp ảnh mà máy chụp cố định và ghi chi tiết trong tất cả khoảng thời gian.
- time-based media. là phương tiện thay đổi theo thời gian, như âm thanh, video.
- Uncompressed. mô tả dạng nguyên sơ của hình ảnh, dữ liệu.
- Universal Disc Format (UDF). Là chuẩn cho cấu trúc thư mục, xác định khoảng không gian cho đĩa DVD-ROM.
- Universal Mobile Telecommunications Services (UMTS). Là chuẩn tương lai cho điện thoại di động, tần suất dữ liệu cao và dùng đa phương tiện.
- UNIX. Hệ thống điều hành máy tính.

- usability laboratories. là phòng có kiến thiết đặc biệt, trong đó có thể quan sát người đang dùng ứng dụng và phản ứng của họ được ghi vào băng video. Thông tin này được phân tích để cho thấy hiệu quả của chương trình để có các khuyến cáo chỉnh sửa.
- usability testing. quá trình ghi và diễn giải sự sử dụng hệ thống của người dùng, thông qua tổ hợp các phương pháp, gồm ghi, quan sát.
- user requirements. nhu cầu của người dùng; được nghiên cứu để quyết định cách cấu trúc hoá và thao tác trên ứng dụng.
- Validation. là phương pháp dùng để kiểm tra tính bền vững của kết quả.
- version tracking. là việc theo các đường thay đổi để việc phát triển được bình thường, trong công nghệ phần mềm.
- vertical blanking interval (VBI). là một phần của tín hiệu video ở giữa cuối một hình ảnh và đầu hình tiếp theo.
- video CD. là đĩa CD, theo CD-ROM kiểu 2, theo chuẩn video và âm thanh MPEG-1.
- video compression. là việc giảm khối lượng dữ liệu cần thiết để chuyển tải.
- video on demand. là hệ thống tại nhà, cho phép truy cập dữ liệu video tại máy tính chủ ở xa.
- video-conferencing. về cơ bản là tổ hợp của việc gọi điện thoại, và sử dụng video tại hội nghị.
- Videodisc. *interactive video*.
- virtual machine. là một tầng phần mềm và máy tính, như là giao diện giữa chương trình và phần mềm thực sự chạy trên máy tính.
- voice-over. là bình luận âm thanh đi kèm video hay đồ hoạ.
- Waveform. thể hiện hiển thị của tín hiệu, về bản chất là điện tử, thay đổi theo thời gian.
- web browser (trình duyệt WEB). là phần mềm cho phép tìm thông tin tại máy chủ và thể hiện trên màn hình máy khách.
- Web pages. Là tư liệu cá nhân, sử dụng HTML.
- Web site. Là tập hợp các trang tin, và tài nguyên của máy tính khác trên mạng, tạo nên nơi mang mục đích cụ thể.
- Web surfer. Là người truy cập WWW, XEM trang Web.
- Web television. Thể hiện trang Web trên TV.
- wide area networks. là mạng máy tính diện rộng.
- wide latitude. về phim ảnh, là khả năng ghi dải rộng các mức sáng trong một cảnh.
- World Wide Web (WWW). Là liên kết các trang tin, liên kết nhiều siêu văn bản. Dùng

giao thức HTTP, truyền file theo giao thức FPT.

- WORM. Trong lưu trữ dữ liệu, *Write Once Read Many*, là loại đĩa máy tính chỉ ghi lên rồi không thay đổi được.
- WYSIWYG. *What You See Is What You Get*. Là yêu cầu về tương tác người-máy.
- Zoom. thay đổi độ dài tiêu cự ống kính máy ảnh hay máy video. Có loại phóng to, thu nhỏ.

X. CÔNG NGHỆ HỖ TRỢ CHO ĐA PHƯƠNG TIỆN

X.1. Thiết bị

Các thiết bị sử dụng trong đề án đa phương tiện được định giá, mức khấu hao tài sản, xếp theo chủng loại thiết bị cung cấp dữ liệu đa phương tiện.

- Các ảnh chụp, hình ảnh : xuất xứ từ bảo tàng hay chụp được; có thể tìm trên thị trường; giữ trong 3 năm;
- Đoạn video : lưu trong thư viện video; độ dài đoạn băng thường là 10 phút; thời gian giữ là 3 năm; giá cả thường cao;
- âm nhạc : lưu theo nhan đề, trong thư viện nhạc viện; thường ghi khoảng 3 phút, lưu tác phẩm 3 nhạc sĩ; có thể thấy trên thị trường; có thể lưu giữ mãi;
- Tiếng nói : ghi tiếng nghệ sĩ chuyên nghiệp; thường ghi cho 2 nghệ sĩ, khoảng 35 phút; được lưu giữ trong 3 năm; bản quyền về lời của nghệ sĩ theo (i) được ghi lại; (i) được quyền sử dụng.

Về việc sở hữu trí tuệ theo luật pháp đối với các dữ liệu đa phương tiện :

- Các điều khoản pháp luật về sở hữu trí tuệ;
- Trách nhiệm và quyền sử dụng, mức thanh toán tài sản;
- Cơ cấu mua bản quyền, trả nợ, sở hữu dữ liệu đa phương tiện;
- Thiết lập quyền trình diễn và khuyến mãi sản phẩm;
- Xác định quyền về trí tuệ.

Về thiết bị, chủ yếu là máy tính, người ta cần có lựa chọn theo giải pháp tổng thể. Một phần để các thiết bị lẻ có thể tương hợp nhau, mặt khác tiện cho cài đặt các phần mềm chuyên dụng. Các chủng loại máy vi tính được chọn có bộ vi xử lý Motorola hoặc Intel. Ngoài ra cần có (i) máy tính chủ; (ii) máy in; (iii) máy quét; (iv) bìa âm thanh, hoặc trên máy tính đã có chức năng như bìa âm thanh; (v) thiết bị ghi CD¹; (vi) thiết bị MIDI².

X.2. Phần mềm

Kèm theo phần cứng là những phần mềm :

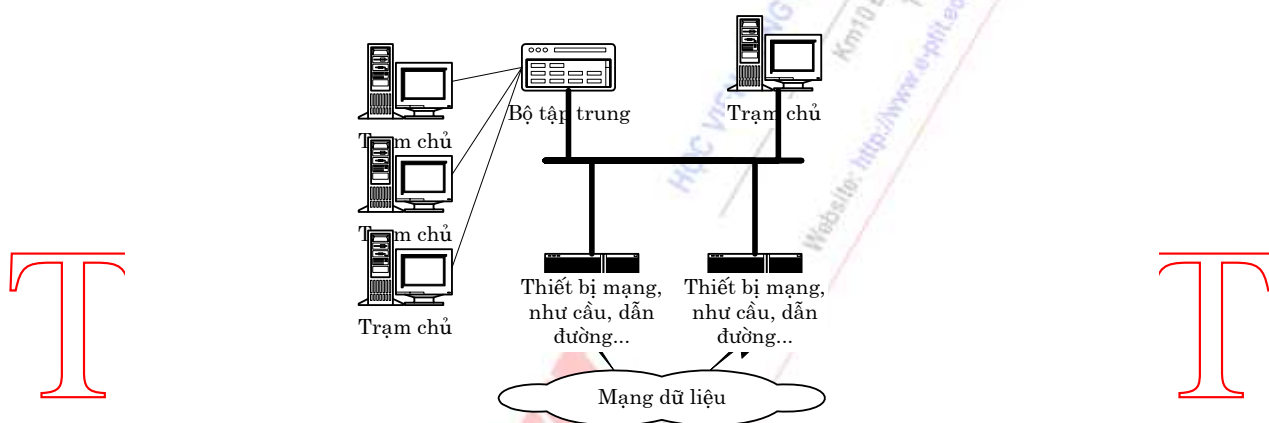
¹ Compact Disc

² Musical Instrument Digital Interface

- Các phần mềm văn phòng, soạn thảo văn bản như MS WORD trong MS Office;
- Phải có các công cụ đa phương tiện, chẳng hạn Macromedia DIRECTOR, AUTHORWARE, PRO...;
- Phần mềm chỉnh sửa video, dựng hay tích hợp dữ liệu đa phương tiện như Adobe PREMIERE, Ulead Video Studio;
- Các phần mềm soạn thảo đồ họa, quen được gọi là phần mềm vẽ, như PaintShop PRO, Paint, Designer, Picture Publisher;
- Các phần mềm soạn thảo 3D¹, như Bryce 3D, INFINI-D, D4.5, Maya...

X.3. Máy tính đa phương tiện

Vào năm 1995, người ta phân loại các mức độ máy vi tính đa phương tiện. Nay các máy tính đều khá hơn rất nhiều.



Hình. Mạng LAN gắn với máy tính đa phương tiện

- ❑ Máy mức 1: 386SX/2MRAM/30M HDD có loa;
- ❑ Máy mức 2: 486SX/25 MHZ/ 8MRAM/CD và loa;
- ❑ Máy mức 3: Pentium 75MHZ/ 8MRAM;
- ❑ Có thể dùng Laptop (notebook) để thực hiện quá trình đa phương tiện.

XI. TẠO HÌNH

Tạo hình cần tuân theo các nguyên tắc mỹ thuật. Cho dù dữ liệu đa phương tiện ở dạng hình ảnh, tạo nên bằng phần mềm vẽ hay bằng chụp ảnh, hay ở dạng video, gồm nhiều ảnh tĩnh, mỗi khung hình cần có (i) bố cục; (ii) nội dung...

XI.1. Tạo hình tĩnh

Hình tĩnh nhằm vào các ảnh chụp, tranh vẽ, đồ họa. Cần quan tâm đến chuẩn nén để thu gọn dung lượng dữ liệu; kích thước, để xác định khung hình xuất hiện; nền thể hiện ảnh tĩnh...

¹ 3 dimensions

Bước đầu có thể sử dụng phần mềm vẽ để tạo nên các dữ liệu ảnh tĩnh.

XI.2. Tạo hình động

Hình động được xác định gồm nhiều hình tĩnh. Tùy theo thiết kế, có thể chọn 30 ảnh tĩnh cho 1 giây thể hiện của ảnh động.

Người ta tạo hình động nhờ :

- Phần mềm tạo hình động, từ các hình tĩnh. Cần lưu ý các phương pháp tạo hình động, hoặc tạo từng khung hình rồi ghép lại, hoặc tạo một số hình chính, rồi tự động suy diễn nhờ hiệu ứng, kĩ xảo video;
- Thu được hình động nhờ máy quay video. Cần quan tâm đến chuẩn thể hiện video.

TÓM TẮT CHƯƠNG

Chương này đã nêu một số khái niệm ban đầu về đa phương tiện và đề án đa phương tiện. Một số khía cạnh cần được trao đổi kĩ trước khi xét các chương tiếp theo.

1. Tuy có nhiều định nghĩa về đa phương tiện, người ta vẫn cho là đa phương tiện gồm nhiều loại dữ liệu trên các phương tiện và sử dụng nhiều công nghệ khác nhau;
2. Sản xuất đa phương tiện được tiến hành theo đề án. Cần có kĩ năng đủ để sản xuất sản phẩm đa phương tiện;
3. Cần lưu ý đến năng lực của phần mềm, quá trình thiết kế đa phương tiện, làm chủ được giá cả sản phẩm, hay được gọi là điều khiển giá, kĩ năng quản trị của nhân viên. Khách hàng là người có quyền điều khiển thời gian và kinh phí, hay can thiệp đến thiết kế;
4. Đề án tập trung vào khách hàng theo các giai đoạn : khởi đầu và định nghĩa, rồi sản xuất. Pha sản xuất có nhiều mức liên quan lẫn nhau, không tuần tự.

Chương 1 đã trình bày một số khái niệm tổng quát về quá trình đa phương tiện. Trong chương có phần tra cứu và tự tìm hiểu các thuật ngữ về đa phương tiện; việc này cần thiết đối với người dùng chưa quen với khái niệm đa phương tiện và cần thiết để tham khảo các tài liệu công nghệ bằng tiếng Anh.

Tuy một số khía cạnh đã nêu trong chương này sẽ được chi tiết hóa trong các chương sau, người dùng vẫn cần nắm được những nét khái quát về quá trình đa phương tiện, về hạ tầng đa phương tiện và quá trình sản xuất đa phương tiện.

CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

Câu hỏi 1.

Đa phương tiện là gì ? cho thí dụ ?

Câu hỏi 2.

Hãy nêu ứng dụng của đa phương tiện trong công tác giáo dục, y tế, sản xuất... ?

Câu hỏi 3.

Kịch bản là gì ? Có các loại kịch bản nào ? So sánh các loại kịch bản và cho thí dụ minh họa về kịch bản chi tiết cho sản phẩm đa phương tiện ?

Câu hỏi 4.

Lí do cần đề cập thuật ngữ đa phương tiện ?

Câu hỏi 5.

Bố cục có vai trò quan trọng thế nào trong thiết kế sản phẩm đa phương tiện ?

Câu hỏi 6.

Hãy bố cục bàn làm việc, có máy tính, màn hình, văn phòng phẩm và tài liệu ?

Câu hỏi 7.

Thế nào là quá trình sản xuất đa phương tiện ? Khâu nào là đặc biệt quan trọng ?

Câu hỏi 8.

Hãy cho biết một số khái niệm đơn giản về bản quyền và vi phạm bản quyền ?

Câu hỏi 9.

Vai trò của nội dung đa phương tiện ?

Câu hỏi 10.

Hãy cho biết một số mốc phát triển chính của nghiên cứu, ứng dụng về đa phương tiện?

Câu hỏi 11.

Hãy liệt kê một số kết quả về nghiên cứu, ứng dụng về đa phương tiện mà các cơ sở trong nước đạt được, trong thời gian 5 năm gần đây ?

Câu hỏi 12.

Hãy lấy thí dụ về tính chất đa phương tiện trong giao diện người dùng trong môi trường Windows, với loại giao diện cửa sổ ?

Câu hỏi 13.

Hãy lấy thí dụ về tính chất đa phương tiện trong giao diện người dùng trong môi trường Windows, với loại giao diện thực đơn ?

Câu hỏi 14.

Thiết kế sản phẩm đa phương tiện có nguyên tắc không ? Khi thiết kế giao diện điều khiển, người ta tuân theo những nguyên tắc nào ?

Câu hỏi 15.

Vai trò của con người trong tương tác với hệ thống sử dụng đa phương tiện ?

Câu hỏi 16.

Một số thiết bị dùng trong đa phương tiện, hay trong đa hình thái, như gắng điện tử, thiết bị hiện thực ảo... có giá trị gì trong tương tác đa phương tiện ?

TÀI LIỆU THAM KHẢO CHƯƠNG

- <http://www.cs.cf.ac.uk/Dave/Multimedia/node1.html>
- <http://www2.hawaii.edu/~ogden/com337/index.html>
- <http://borkweb.com/story/an-introduction-to-multimedia>
- John Villamil Casanova, Louis Molina, An interactive guide to Multimedia, QUE E&T Ed., 1998

T

T



CHƯƠNG 2

QUẢN LÝ ĐA PHƯƠNG TIỆN

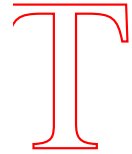
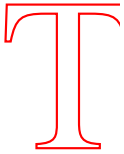
GIỚI THIỆU

1. Nội dung
2. Một vài khái niệm
 - i. Xác định phạm vi
 - ii. Bước khởi động
 - iii. Quản trị một đề án đa phương tiện
3. Phạm vi của đề án
4. Các đề xuất
 - i. Mục đích của các đề xuất
 - ii. Nội dung đề xuất
 - iii. Mô tả các thành phần
 - iv. Kết luận
5. Ràng buộc thứ nhất
 - i. Nền chung cho các ràng buộc hợp đồng
 - ii. Làm tinh các đề xuất để đưa vào văn kiện hợp đồng
 - iii. Quản trị sự thay đổi
 - iv. Các giai đoạn của đề án
 - v. Kết luận
6. Điều khoản nội dung
 - i. Những vai trò quyết định nội dung
 - ii. Kích bản cho đa phương tiện
 - iii. Các yếu tố ảnh hưởng đến việc lựa chọn nội dung
 - iv. Cách thức để đạt được nội dung nhất trí
 - v. Nguyên tắc cơ bản để thiết lập nội dung
 - vi. Kết luận
7. Chọn điều kiện thực hiện
 - i. Giới thiệu
 - ii. Các điều kiện phân phối

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG

Km10 Đường Nguyễn Trãi, Hà Đông-Hà Tây
Tel: (04) 5541221; Fax: (04) 5540587

Website: <http://www.e-ptit.edu.vn>; E-mail: dhk@ptit.edu.vn



- iii. Phương tiện phân phối
- iv. Phân phối trên WEB
- v. Nền cho phát triển và thử nghiệm
- vi. Kết luận

8. Chọn phương tiện và các kỹ thuật. Các giải pháp

- i. Thí dụ
- ii. Các ràng buộc
- iii. Ngân sách
- iv. Khớp phương tiện với các thông báo
- v. Các nhân tố về video
- vi. Audio
- vii. Máy tính và đồ họa
- viii. Văn bản
- ix. Kết luận

9. Thiết kế giao diện

- i. Về giao diện
- ii. Thiết kế giao diện
- iii. Kết luận

10. Điều khoản ràng buộc thứ hai

- i. Giới thiệu
- ii. Quyền định giá và thanh toán
- iii. Điều khoản luật pháp
- iv. Kết luận

11. Lựa chọn nhóm công tác

- i. Xác định kỹ năng cần thiết
- ii. Kỹ năng và hạt nhân của nhóm
- iii. Nhóm mở rộng: các kỹ năng
- iv. Trợ giúp chung
- v. Trợ giúp kỹ thuật
- vi. Kết luận

12. Nguyên tắc quản lý nhóm công tác

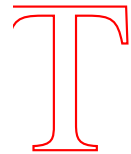
13. Sản phẩm audio

- i. Quản trị sản phẩm

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG

Km10 Đường Nguyễn Trãi, Hà Đông-Hà Tây
Tel: (04) 5541221; Fax: (04) 5540587

Website: <http://www.c-ptit.edu.vn>; E-mail: dhk@ptit.edu.vn



- ii. Quản trị sản phẩm audio
- iii. Phòng thu
- iv. Số hoá
- v. Làm việc với đĩa cứng
- vi. Sửa chữa
- vii. Kiểm chứng chất lượng
- viii. Thí dụ
- ix. Kết luận

14. Sản phẩm video

- i. Quản lí sản phẩm video
- ii. Nguyên tắc cơ bản của video
- iii. Các chuẩn truyền hình video

15. Sản phẩm đồ hoạ

16. Tích hợp

- i. Các công cụ lập trình
- ii. Các giai đoạn

17. Bản quyền, sở hữu trí tuệ

18. Thử nghiệm

- i. Đa phương tiện và thử nghiệm
- ii. Khái niệm về thử nghiệm
- iii. Chiến lược thử
- iv. Phần mềm thử nghiệm
- v. Kết luận

19. Làm tư liệu

- i. Cần thiết của tư liệu
- ii. Kết thúc đề án
- iii. Kết luận

20. Tiếp thị và nghiên cứu tiếp thị

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG

Km10 Đường Nguyễn Trãi, Hà Đông-Hà Tây
Tel: (04) 5541 221; Fax: (04) 5540 587

Website: <http://www.cpvtt.edu.vn>; E-mail: dhk@cpvtt.edu.vn

T

T

NỘI DUNG

I. MỘT VÀI KHÁI NIỆM

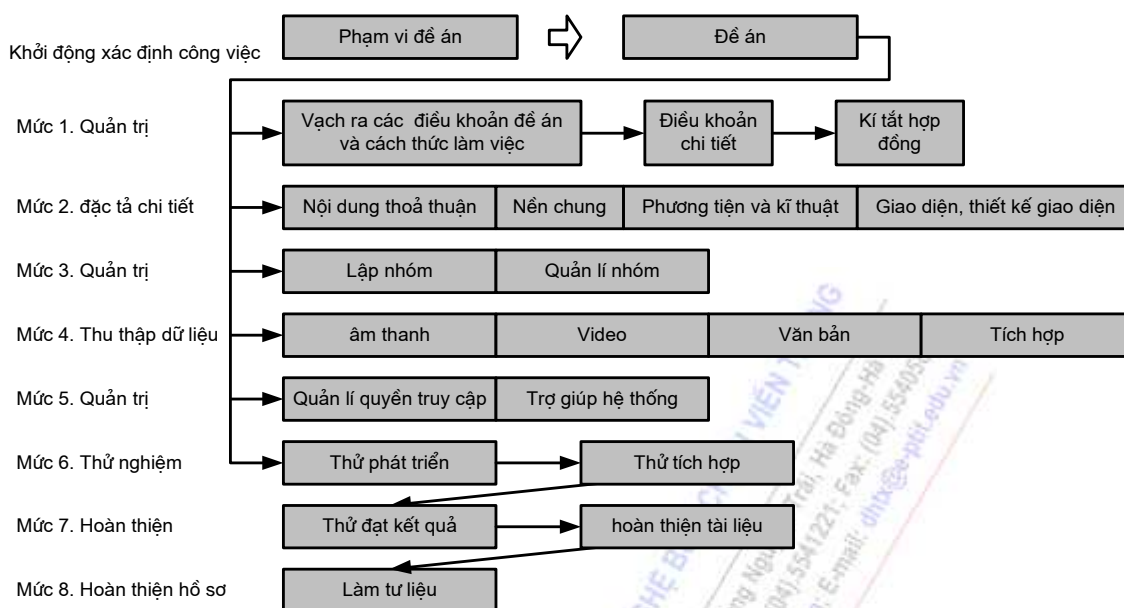
I.1. Giới thiệu

Việc sản xuất ra sản phẩm đa phương tiện qua nhiều pha, hay nhiều bước. Người ta thực hiện quá trình sản xuất theo dạng đề án công nghệ thông tin, hay được gọi là đề án đa phương tiện.

Bảng nêu bên cho thấy một số loại cán bộ, giữ các vai trò khác nhau trong đề án và một số pha sản xuất.

	Websize trên mạng truyền thông	Sản phẩm video	Tính toán	Xuất bản	Giáo dục, đào tạo có tương tác
Vai trò	Quản trị Web Soạn thảo Web Thiết kế Web Lập trình Web	Người sản xuất Giám đốc Người viết kịch Nghệ sĩ đồ hoạ	Quản lý đề án Phân tích Lập trình Nghệ sĩ đồ hoạ	Tác giả Người biên tập Ban biên tập	Phân tích đào tạo Thiết kế tương tác
Pha sản xuất	Phân tích Thiết kế Thẻ hiện Sản xuất	Kịch bản nghiên cứu Phân phối sản phẩm Quay	Phân tích Thử nghiệm Lập trình	Thẻ hiện Phát hành Sản xuất	Phân tích Thiết kế Thử nghiệm
Tư liệu (Khách hàng kết quả)	Đề xuất Kịch bản Thẻ hiện	Story Board Câu chuyện Thẻ hiện	Đặc tả chức năng Đặc tả kỹ thuật, thủ tục quản lý và thay đổi	Bản nháp Các đề xuất	Thiết kế tổng thể Thiết kế chi tiết Những qui định

Đề án đa phương tiện được thông tin qua bảng cần chú trọng vào (i) tính đa dạng của đề án; (ii) tính đa dạng của khách hàng; và (iii) tổng quan về vòng đời của đề án đa phương tiện tập trung vào lợi ích của khách hàng.



Hình. Phân loại mức sản xuất trong đề án đa phương tiện

I.2. Xác định phạm vi

Xác định phạm vi của đề án đa phương tiện tạo điều kiện xác định đúng yêu cầu cần thực hiện.

Do công việc đa phương tiện có nhiều nhiệm vụ và dễ phát sinh nhiệm vụ mới theo yêu cầu của người đặt hàng, đề án đa phương tiện cần liệt kê đầy đủ các nhiệm vụ và đích cần đạt được.

Việc xác định đích không hẳn là dễ dàng, do quá trình đa phương tiện đa số là quá trình sáng tạo; người ta chưa xác định rõ ràng đích.

I.3. Bước khởi động

Triển khai đề án đa phương tiện cũng như đề án công nghệ thông tin khác : có (i) nhóm công tác; (ii) trưởng nhóm; (iii) điều kiện thiết bị; phần mềm... (iv) các ràng buộc đề án...

Mặt khác, để có sản phẩm như sản phẩm công nghệ thông tin, người ta cần thực hiện bước phân tích, tìm hiểu thực tế, nhằm xác định nhu cầu người dùng cũng như chỉnh lí các ràng buộc đề án.

Việc tiếp xúc cơ sở thực tế, lấy thông tin liên quan đến đề án và chỉnh lí nhiệm vụ... sẽ được thực hiện theo qui trình. Qui trình này đã trở thành chuẩn.

I.4. Quản trị một đề án đa phương tiện

Quản trị đề án đa phương tiện trong tài liệu này không chỉ nhằm vào công tác quản trị đề án công nghệ thông tin, liên quan đến quản trị tài nguyên đề án; quản trị kinh phí; quản trị rủi ro; quản trị về thời hạn, nhân lực; quản trị về chương trình và kiểm tra sai sót chương trình...

Việc quản trị đề án đa phương tiện thực hiện theo các bước, bắt đầu từ phân tích nhu cầu đề án, kết thúc bằng sản phẩm trên đĩa CD ROM, cho phép phân phối, trình chiếu.

Trong phần tiếp theo, từng bước được trình bày. Tuy nội dung không quá phức tạp, nhưng

thể hiện các yêu cầu của các bước trong đề án cụ thể không dễ dàng. Các đề án đa phương tiện thường phát sinh kinh phí và không hoàn thành đúng thời hạn yêu cầu.

II. PHẠM VI CỦA ĐỀ ÁN

Một số khía cạnh trong việc xác định phạm vi của đề án đa phương tiện gồm :

- Xác định nhu cầu người dùng khi phân tích đề án. Người ta xác định năng lực của người thực hiện đề án để đánh giá khả năng thực hiện đề án; xác định kinh nghiệm người dùng để lường trước sản phẩm cuối cùng;
- Những điều người dùng cần;
- Loại đề án : đề án thực hiện trên Internet hay Web/ CD, hay Intranet;
- Thị trường đối với sản phẩm đa phương tiện là thương mại, hay cho công ty, hay cho cơ quan chính phủ, hay sử dụng cho môi trường giáo dục;
- Qui mô đề án và phạm vi thụ hưởng đề án, cần đến công tác bảo trì, phát triển một số kết quả sau đề án;
- Nội dung đề án và cách sử dụng thông tin đa phương tiện;
- Xác định thời gian phát triển đề án, tính theo đơn vị thường dùng trong quản trị đề án công nghệ thông tin, tức người * tháng, và đặt ra mốc thời hạn bắt đầu, kết thúc từng công đoạn đề án;

- Kinh phí thực hiện, theo giá trị qui đổi;

Để thực hiện các khía cạnh nêu trên, người ta có thể thăm dò, khảo sát người dùng, theo một số câu hỏi, liên quan tới :

- Khảo sát về kinh nghiệm người dùng về đa phương tiện;
- Loại đề án, liên quan đến (i) trình chiếu đa phương tiện; (ii) đào tạo người dùng; (iii) điểm phân phối sản phẩm; (iv) công tác quảng cáo; (v) xuất bản; (vi) huấn luyện sử dụng; (vii) phát triển đề án với qui mô rộng hơn;
- Xác định mẫu điển nội dung đề án;
- Xác định hạ tầng công nghệ cho phép thực hiện đề án đa phương tiện.

III. CÁC ĐỀ XUẤT

III.1. Mục đích của các đề xuất

Đề xuất sẽ tổng quát hóa các quyết định phát triển, dựa trên những thông tin nhận được từ phía khách hàng, theo kinh nghiệm bản thân và kinh nghiệm của những người tham gia đề án.

Mục đích liệt kê các đề xuất là cho khách hàng thấy một cách rõ ràng, sáng sủa về các tiếp cận của đề án, bản chất của các giải pháp, địa điểm thực hiện đề án...

III.2. Nội dung đề xuất

Các đề xuất đề án đa phương tiện gồm :

- Giới thiệu chung và tóm tắt về thực hiện;
- Các qui định mà người dùng muốn, trên kết quả trang Web hay trong ứng dụng;
- Yêu cầu của người dùng;
- Mô tả tổng quát về giải pháp và lựa chọn;
- Các phương án xử lý tình huống;
- Lược đồ về cấu trúc các đề xuất;
- Mô tả các tài nguyên cần thiết cho việc thực hiện đề án đa phương tiện;
- Lịch trình và một số điểm kiểm tra, giám sát việc thực hiện trong suốt quá trình đề án đa phương tiện;
- Cấu trúc về chi phí và thanh toán tài chính;
- Qui định của đơn vị thực hiện đề án và một số hạn chế.

III.3. Mô tả các thành phần

Khi chuẩn bị sản xuất, chọn tên sản phẩm đa phương tiện là vấn đề cần đầu tư, suy nghĩ. Một sản phẩm có thể mang nhiều tên, tùy theo đối tượng người ta cần giới thiệu sản phẩm. Thông thường một sản phẩm đa phương tiện có các tên :

1. Tên sản phẩm;
2. Tên mang thông tin;
3. Tên giải trí;
4. Tên sáng tác;
5. Tên giáo dục.

III.3.1. Khán giả của sản phẩm

Không như các sản phẩm công nghệ khác, sản phẩm đa phương tiện không thể sản xuất ra mà không có người tiếp nhận. Khâu xác định số lượng người dùng đối với sản phẩm đa phương tiện quyết định số lượng sản phẩm cần sản xuất. Vậy nên việc xác định khán giả quyết định thành công và gợi ý sáng tác cho sản phẩm sẽ được phát triển.

Khán giả là một khía cạnh quan trọng cần chú ý vì khán giả là đối tượng mà đa phương tiện nhằm vào. Phải luôn luôn chú ý vì yếu tố này là động, thay đổi. Khi sử dụng các dữ liệu điều tra nên dùng dữ liệu hiện tại, không nên dựa trên dữ liệu điều tra trong quá khứ. Thí dụ một chiếc máy không bán được ngày nay có thể sẽ bán được ngày hôm sau, nhưng không thể bán tờ báo hôm nay cho ông khách ngày mai.

III.3.2. Nhân lực

Xác định nhóm đề án căn cứ theo loại sản phẩm. Nhân lực chính gồm (i) Chủ nhiệm đề án; (ii) Đạo diễn, chỉ đạo sản xuất sản phẩm; (iii) một số cán bộ mới; và (iv) một số cán bộ đã có kinh nghiệm từ nhóm, đề án khác.

III.3.3. Chuẩn bị cho quá trình sản xuất và sau sản xuất

Quá trình sản xuất gồm nhiều công việc nhỏ, được phân chia rõ ràng. Việc tách bạch các công việc nhỏ tạo điều kiện quản lý tốt theo sản phẩm. Có thể chuẩn bị cho quá trình sản xuất với các ý tưởng về :

- Chia các công việc liên quan;
- Tập hợp các văn bản;
- Tập hợp hình vẽ, ảnh;
- Tập hợp các hình động.

Sau quá trình sản xuất, cần chuẩn bị hoàn thiện sản phẩm đa phương tiện theo hướng :

- Chính lý sản phẩm theo cơ chế phản hồi về (i) nghệ thuật và (ii) nội dung;
- Chọn ra người thử nghiệm, đánh giá sản phẩm. Cho người dùng kiểm tra vì biết rõ yêu cầu, cho người thiết kế kiểm tra để kiểm tra lại mình;
- Lên lịch để đánh giá theo qui trình.

III.4. Kết luận

Cần thiết nêu lên các đề xuất và giải pháp thực hiện đề án đa phương tiện.

Những điều khoản trong đề xuất sẽ được chi tiết hóa đối với từng loại dữ liệu đa phương tiện, trong từng công việc cụ thể của quá trình thực hiện đề án đa phương tiện.

IV. RÀNG BUỘC THỨ NHẤT

IV.1. Nền chung cho các ràng buộc hợp đồng

Đa số công ty muốn sản phẩm đa phương tiện mang những nét hiện đại, mới trong các điều khoản thực hiện đề án đa phương tiện.

Tuy nhiên, khó có thể xác định được một số điều liên quan đến đa phương tiện, mà thường cần đến kinh nghiệm và thấu hiểu vấn đề đa phương tiện. Nhiều người muốn hiểu rõ về quá trình thực hiện trong đề án đa phương tiện, như là có xứng với tiền họ bỏ ra không.

Do các lí do trên mà cần xác định các điều khoản sao cho dễ hiểu, thể hiện được cách thức thực hiện đề án, và tiện lợi để thấy được quá trình thực hiện đề án.

IV.2. Làm tinh các đề xuất để đưa vào văn kiện hợp đồng

Cần thiết liệt kê các đề xuất trong bảng, chẳng hạn sử dụng bảng tính EXCEL. Khi xác định được các công việc, người ta dễ dàng thoả thuận, đàm phán để có các điều khoản chi tiết.

Managing Multimedia Budget Template Spreadsheet					
Project:			Date:		
Code or Name	Resource	Budget			
Staff		DAYS	Int/Ext?	RATE	VALUE
	Project Manager/Producer	0.0	I	350	0
	Producer	0.0	I	350	0
	Consultant	0.0	E	650	0
	Software Engineer/Programmer	0.0	I	350	0
	Network Engineer	0.0	E	350	0
	Hardware Engineer	0.0	E	350	0
	Assistant Programmer	0.0	E	250	0
	CGI Programmer	0.0	I	250	0
	Graphic Designer	0.0	I	400	0

Hình. Liệt kê nhân lực

Trong bảng kê, nên có thời hạn, chi phí, nguồn nhân lực, kỹ năng...

Khi làm tính các đề xuất, người ta cần tiến hành các điều tra, thu thập dữ liệu về tài nguyên tham gia đề án đa phương tiện.

Production Costs					
		Time		Rate	VALUE
	Data licensing				
	Film/Video Library Costs	0 Minutes		125	0
	Library Music	0 Minutes		100	0
	Other Music Licensing	0 Minutes		250	0
	Other Copyright				
	Specially Composed Music				
	Stills Library Licences (B+W)	0 per		100	0
	Stills Library Licences (Colour)	0 per		150	0
	Video Crew	0 Days		800	0
	Voice-over Artiste - 'Other'	0 Hours		150	0
	Voice-over Artiste - 'Star'				
	Audio Encoding and Compression	0 Minutes		15	0
	Audio Tape Stock	0 per		5	0
	Audio/Video Copying	0 Hours		50	0
	Photographic Stock	0 Rolls		7	0
	Photography - Develop & Print	0 Rolls		10	0

Hình. Liệt kê công việc

Một số công việc chính gồm :

- Quản trị;
- Sản xuất video;
- Sản xuất audio;
- Sản xuất đồ họa;
- Phát triển cơ sở dữ liệu;
- Làm tư liệu;
- Tích hợp và sử dụng máy tính.

IV.3. Quản trị sự thay đổi

Nhiều lí do dẫn đến thay đổi. Việc thay đổi tác động không nhỏ đến thực hiện đề án đa phương tiện.

Công nghiệp công nghệ thông tin đã có nhiều cách để điều khiển việc thay đổi, hay gọi là quản trị thay đổi.

Một vài cách dựa trên sự tin cậy, tập trung xử lí mối quan hệ với khách hàng. Công nghệ

phần mềm cho thấy quản trị thay đổi cần được điều khiển và giám sát cẩn thận, theo qui trình. Quản lý việc này thông qua các văn bản, theo khuôn dạng, có các mục :

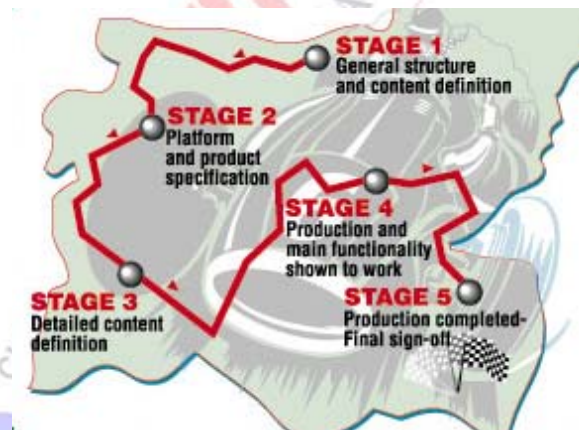
- Tên đề án;
- Thời điểm thay đổi;
- Mô tả thay đổi;
- Các yêu cầu thay đổi;
- Tác động đối với chương trình; với hệ thống; với tài nguyên;
- Phê duyệt.

Giải pháp dung hoà là cần thiết, tránh gây tăng nhiều kinh phí đề án.

IV.4. Các giai đoạn của đề án

Đề án đa phương tiện nói chung tuân theo các giai đoạn phát triển sau :

1. Thoả thuận về cấu trúc và lĩnh vực chính về nội dung;
2. Thoả thuận về hạ tầng cho đề án, năng lực kĩ thuật của hệ thống trực tiếp, và các đặc tả đề án;
3. Điều khoản chi tiết về : văn bản, phương pháp tiếp cận, thực đơn, âm thanh, đồ hoạ, video;
4. Thoả thuận về thực hiện pha 1;
5. Điều khoản hoàn thành sản phẩm và đặc tả sản phẩm.



Hình. Các giai đoạn phát triển đề án đa phương tiện

IV.5. Kết luận

Trách nhiệm của người quản lý đề án, tức lãnh đạo đề án, và trách nhiệm của khách hàng cần được liệt kê.

Trách nhiệm của quản lý đề án là :

- Làm việc khách hàng, thực hiện điều khoản đề án;
- Lên lịch chi tiết;

- Giám sát và dành thời gian cho đề án;
- Thông tin cho khách hàng về quá trình đề án, hoạt động, đề xuất thay đổi, nhân tố...
- Đảm bảo kĩ thuật;
- Tuân theo thiết kế kĩ thuật;
- Đảm bảo nội dung đã kí với khách hàng;
- Theo thời hạn đã xác định với khách hàng, đặc biệt thời hạn cuối;
- Hoàn thành đề án đa phương tiện.

Trách nhiệm của khách hàng là :

- Chuẩn bị mô tả ngắn gọn với người phát triển;
- Làm việc với các đặc tả;
- Làm việc với các chuyên gia để đảm bảo thời hạn theo lịch;
- Thoả thuận về thay đổi;
- Giúp người phát triển truy cập tài nguyên.

V. ĐIỀU KHOẢN NỘI DUNG

V.1. Những vai trò quyết định nội dung

Khâu tổ chức thực hiện đề án công nghệ thông tin cũng quan trọng như hạ tầng sản xuất, nhân lực đề án. Người ta có thể đặt vấn đề về (i) quản lí theo thủ công, kinh nghiệm; (ii) quản lí theo qui trình công nghiệp. Dẫu sao vẫn phải xác định:

- Xuất xứ của đa phương tiện;
- Quản trị đề án đa phương tiện thích hợp với những nơi đâu ?

Việc so sánh quản trị đề án đa phương tiện đang được thực hiện với các quá trình quản trị các đề án khác cũng cần thiết, để thấy được :

- Các hạn chế của các phương pháp quản trị đề án;
- Chất lượng của phương tiện tương tác;
- Giá sản xuất, thời gian, chất lượng của sản phẩm đa phương tiện.

Khi tiến hành đề tài đa phương tiện, người ta thường cho rằng có thể dễ dàng thay đổi thiết kế ban đầu. Điều này không đúng với với quản trị đề án đa phương tiện. Lí do không nên thay đổi các thiết kế ban đầu của đề án đa phương tiện dựa trên các hiểu biết :

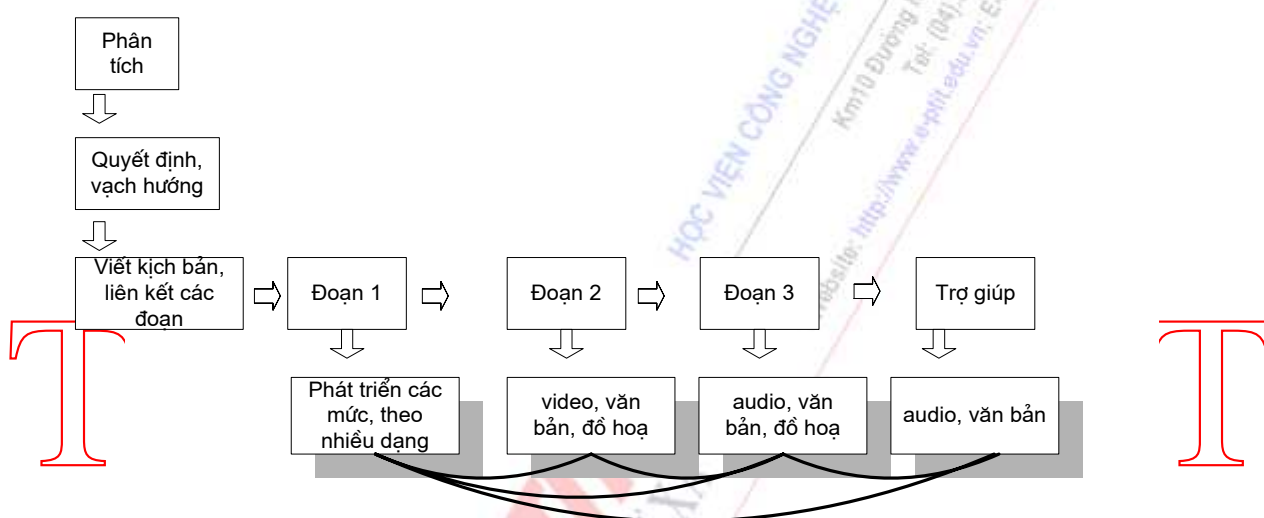
1. Thay đổi đồng nghĩa với việc tăng giá quản trị và sản xuất;
2. Thay đổi làm tăng thời gian làm lại;
3. Thay đổi đôi khi thành công nếu điều khiển được; ngược lại việc thay đổi thường làm chậm quá trình;
4. Nếu việc thay đổi mà không gây kéo dài thời gian thì chi phí, giá cả sẽ tăng;

5. Chất lượng sản phẩm có thể thay đổi để phù hợp với ràng buộc thời gian;
6. Một số quan niệm cho rằng “chỉ thay chút ít về thiết kế” không gây ảnh hưởng; điều này đôi khi dẫn đến các thay đổi khác, và khái niệm “không lớn” là khái niệm mờ.

V.2. Kịch bản cho đa phương tiện

Xây dựng kịch bản theo từng mức, đảm bảo các ý :

1. Quyết định về vật liệu;
2. Loại phương tiện và mục đích thể hiện;
3. Tương hợp với lược đồ, thể loại, cấu trúc;
4. Hiểu nhu cầu người dùng, người lập trình;
5. Giữ cái nhìn tổng thể và chi tiết.



Hình. Kịch bản đa phương tiện

V.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến việc lựa chọn nội dung

Cần xét đến cách tác động của bản chất đa phương tiện lên quá trình quản trị đề án, chủ yếu là tác động của cơ cấu tổ chức. Về vấn đề này cần lưu ý :

- ❑ Người quản trị đề án là người có năng lực và quyền lực để điều khiển quá trình; người ta xem họ là người lãnh đạo;
- ❑ Người quản lý các bộ phận trong đề án cũng có vai trò không nhỏ; họ trực tiếp liên quan đến quá trình thực hiện đề án.

Chọn nội dung liên quan đến :

1. Công tác kinh doanh;
2. ứng dụng đào tạo;
3. Một số hạn chế, về hiểu biết, thiết lập tình huống...

V.4. Cách thức để đạt được nội dung nhất trí

Một số cách đạt nội dung nhất trí :

1. Nhất trí về ý chính;
2. Xét đến nhu cầu người dùng;
3. Xét đến khả năng lập trình;
4. Học hỏi thêm.

V.5. Nguyên tắc cơ bản để thiết lập nội dung

Một số nguyên tắc cho phép thiết lập nội dung :

1. Căn cứ vào loại đề án, thuộc vào lĩnh vực giáo dục, hay giải trí, hay tuyên truyền...;
2. Độ tuổi của người dùng;
3. Xu thế thị trường đa phương tiện;
4. Thời gian đề án;
5. Mức độ sâu, rộng của đề án đa phương tiện, phạm vi tác động;
6. Khả năng cập nhật nội dung.

V.6. Kết luận

- Nội dung đề án là các thông báo về ứng dụng;
- Xử lý đề án gồm các phương tiện lựa chọn, các kĩ thuật, giao diện sử dụng;
- Chất lượng nội dung đề án là dãy các lựa chọn, độ sâu, rộng, mức phù hợp trong thể hiện kết quả đa phương tiện;
- Cũng có sự lẫn lộn giữa vai trò của nội dung, chất lượng nội dung và tính toàn vẹn đề án;
- Kịch bản đề án đa phương tiện cho phương tiện mới đòi hỏi kĩ năng phức tạp. càng dùng nhiều phương tiện, càng tăng mức phức tạp;
- Điều khiển quá trình là khó và hay gặp rủi ro trong công tác quản trị đề án đa phương tiện.

VI. CHỌN ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN

VI.1. Giới thiệu

Điều kiện thực hiện¹ liên quan đến phần cứng, tức máy tính. Tuy nhiên điều kiện này có mô tả phần mềm, đặc biệt phần mềm hệ thống, phần mềm ứng dụng.

Người ta có thể trao đổi về điều kiện (i) hạ tầng phân phối; (ii) phương tiện phân phối; (iii) phát triển và thử nghiệm các điều kiện.

VI.2. Các điều kiện phân phối

Các điều kiện phân phối liên quan đến :

¹ Platform

1. Các máy tính và hệ thống điều hành;
2. Các tiêu chuẩn lựa chọn : (i) nhà sản xuất, loại máy; (ii) tốc độ máy tính; (iii) dung lượng nhớ; (iv) đĩa cứng; (v) hệ thống điều hành; (vi) màn hình và độ phân giải; (vii) âm thanh;
3. Trên nhiều loại điều kiện, nhiều loại máy. Khuynh hướng sử dụng trên các thiết bị mô phỏng, trên các máy tính ảo, các thiết bị thay thế...;

VI.3. Phương tiện phân phối

Phương tiện phân phối sản phẩm là cách thức, hình thức thể hiện sản phẩm cho người dùng, tức khách hàng của đề án đa phương tiện.

Có một số loại :

1. Đĩa mềm máy tính;
2. Đĩa CD hay DVD¹;
3. Trang tin;
4. Kết hợp các loại.

VI.4. Phân phối trên WEB

Việc phân phối trên trang tin liên quan đến máy tính chủ, máy tính khách, và các phần mềm trên máy tính khách/ chủ. Phần mềm trong cách phân phối theo trang tin được xét theo :

- Phần mềm trên trang tin;
- Phần mềm máy tính chủ;
- Trình duyệt;
- CGI dùng chung.

VI.5. Nền cho phát triển và thử nghiệm

Người ta chọn nền thể hiện sản phẩm theo đa số người dùng. Tuy nhiên một số khách hàng có các yêu cầu cắt may hệ thống. Do vậy, có thể lựa chọn nền chuẩn, để thể hiện sản phẩm. Khi có yêu cầu cắt may, người ta thể hiện lại.

Các tham số sẽ thay đổi về sau là :

1. Loại hình máy tính;
2. Dung lượng RAM;
3. Dung lượng nhớ ngoài;
4. Số lượng màn hình, độ phân giải;
5. Hệ thống điều hành...

¹ Digital Versatile Disc/ Digital Video Disc

VI.6. Kết luận

Việc phân phối sản phẩm của đề án đa phương tiện liên quan đến khách hàng của đề án. Việc tiếp thị sản phẩm là cần thiết.

Có nhiều cách khác nhau để thể hiện sản phẩm; vậy nên có thể sử dụng loại phương tiện chuẩn, rồi cắt may theo ý của khách hàng.

VII. CHỌN PHƯƠNG TIỆN VÀ CÁC KỸ THUẬT

VII.1. Thí dụ

Người ta có thể thấy phương tiện sử dụng trong đề án đa phương tiện tác động đến sản phẩm thu được.

Đối với khách hàng của đề án, hình thức phân phối có ảnh hưởng khác nhau.

VII.2. Các ràng buộc

Căn cứ vào các ràng buộc trong hợp đồng thực hiện đề án đa phương tiện, người ta xác định các điều kiện chính và điều kiện hỗ trợ thực hiện đề án. Về vấn đề ngân sách đề án, cần xác định (i) ngân sách chính; (ii) ngân sách huy động, bổ sung; (iii) các tài nguyên.

Trước khi lựa chọn các thiết bị, phương tiện dùng trong đề án, người ta lập bảng thống kê và trang bị kiến thức về giá và chỉ số kỹ thuật của thiết bị.

Thành phần	Loại, chất lượng	Giá cả	Thời hạn sản xuất	Ghi chú
Video	Sân khấu	Cao	Dài	
	Phòng vấn	Thấp, trung bình	Ngắn	
	Làm tư liệu	Thấp, trung bình	Dài	
âm thanh	Sân khấu	Trung bình	Dài	
	Phòng vấn	Thấp	Ngắn	
	âm nhạc	Thấp, trung bình	Có thể rất lâu	
Đồ họa video	Hình động 3D, chất lượng cao	Cao	Ngắn, t.bình	
	Hình động 3D, chất lượng thường	Cao	Ngắn, t.bình	
	Công cụ lí tưởng	Cao	Ngắn	
	Đồ họa tĩnh	Cao	Ngắn	
Đồ họa máy tính	Hình động 3D, chất lượng cao	Cao	Dài	
	Hình động 3D, chất lượng thường	Trung bình	Dài	
	Hình động 3D, chất lượng thấp	Trung bình	Dài	
	Đồ họa tĩnh, chất lượng cao	Thấp, trung bình	Trung bình	
	Đồ họa tĩnh, chất lượng cao	Thấp, trung bình	Ngắn	
Đồ họa tĩnh, chất lượng cao	Thấp	Ngắn		
Nhiếp ảnh	Dùng phim	Thấp, trung bình	Ngắn, t.bình	
	Dùng số hoá	Thấp, trung bình	Ngắn	
	Thư viện ảnh	Thấp, trung bình	Có thể lâu	
Văn bản		Thấp	Nhanh	
Dịch	Trên các đường video	Trung bình	Trung bình	
	Văn bản	Trung bình	Ngắn	



Hình. Một số vấn đề về tâm lí nhận biết trong việc thể hiện trên phương tiện

Một số lưu ý khi chọn thiết bị :

- ❑ Khớp phương tiện với các thông báo trong giao diện người dùng;
- ❑ Các thông số liên quan đến video;
- ❑ Các nguyên tắc thể hiện đa phương tiện (i) điểm mạnh trong trang thể hiện; (ii) điểm nút của sự kiện; (iii) tâm lí nhận biết;
- ❑ Vai trò của video và các ứng dụng về giáo dục, đào tạo;
- ❑ Vai trò của âm thanh;
- ❑ Năng lực của máy tính và khả năng đồ hoạ;
- ❑ Các phương hướng, cơ hội cho phép dùng đồ hoạ trong giáo dục và đào tạo;
- ❑ Vai trò của văn bản trong thể hiện đa phương tiện.

VII.3. Ngân sách

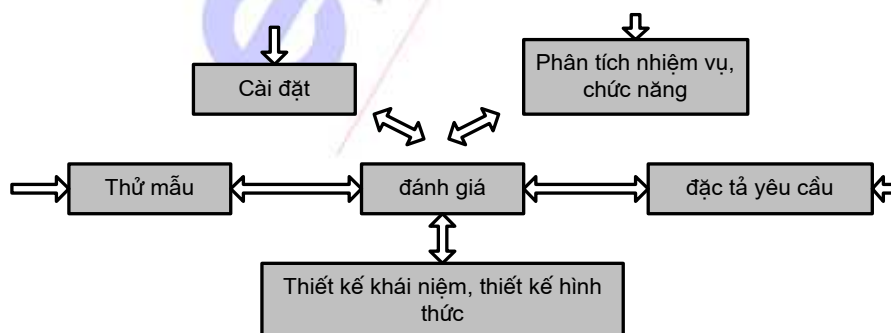
Về kinh phí đề án đa phương tiện, quan tâm :

1. Phân biệt kinh phí đề án (i) trực tiếp; (ii) gián tiếp;
2. Xác định các tài nguyên cho đề án đa phương tiện;

Người ta xác định ngân sách theo các loại dữ liệu đa phương tiện, theo phương tiện thể hiện sản phẩm.

VII.4. Khớp phương tiện với các thông báo

Giao diện người dùng cần là giao diện tương tác, thân thiện. Ngoài khả năng tương tác người-máy, giao diện cho phép người dùng dễ dàng thao tác, điều khiển các chức năng.



Hình. Các pha thiết kế giao diện hướng người dùng, theo mô hình hình sao

Các thiết bị trong giao diện đáp ứng một số yêu cầu. Các yêu cầu này được nêu khi thiết kế giao diện.

- Biểu tượng, thể hiện sản phẩm đa phương tiện;
- Đòi nét về ý đồ thiết kế biểu tượng;
- Hiểu biết về khán giả đa phương tiện;
- Thử nghiệm tính đúng đắn của thiết kế giao diện;
- Xác định môi trường tương tác;
- Khả năng dùng âm thanh;
- Việc dùng màu sắc;
- Việc đóng gói các tư liệu liên quan.

VII.5. Các nhân tố về video

Ngày càng tiện sử dụng, video càng trở nên thông dụng. Trong đề án đa phương tiện, có thể xem thuật ngữ video gồm cả hình động và các đoạn video. Một số nhân tố liên quan đến loại dữ liệu đa phương tiện này :

- Chuẩn nén dữ liệu; MPEG1, MPEG2...;
- Đặt sản phẩm trên CD hay DVD;
- Phương pháp chỉ số hóa dữ liệu video, chọn các khung hình chính;
- Phương tiện cho phép thể hiện video trực tuyến.

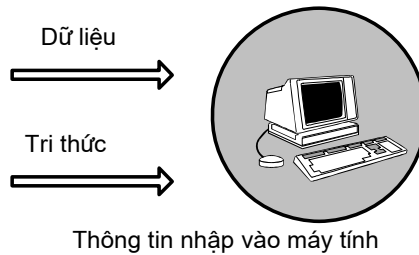
VII.6. Các nhân tố về Audio

Đối với dữ liệu audio :

- Như video, cần xét chuẩn thể hiện âm thanh;
- Xét âm thanh, tiếng động, lời nói, âm nhạc...;
- Xét âm thanh từ radio và TV như nhau;
- Âm thanh dùng trong trang tin.

VII.7. Máy tính và đồ họa

Công nghệ thông tin là khoa học về xử lý thông tin. Người ta có các định nghĩa về (i) dữ liệu; (ii) thông tin; (iii) tri thức. Máy tính quen với dữ liệu có cấu trúc. Tuy nhiên với sự phát triển của ứng dụng công nghệ thông tin mà các loại dữ liệu không có cấu trúc, hay ít có cấu trúc được xem xét để xử lý trên máy tính.

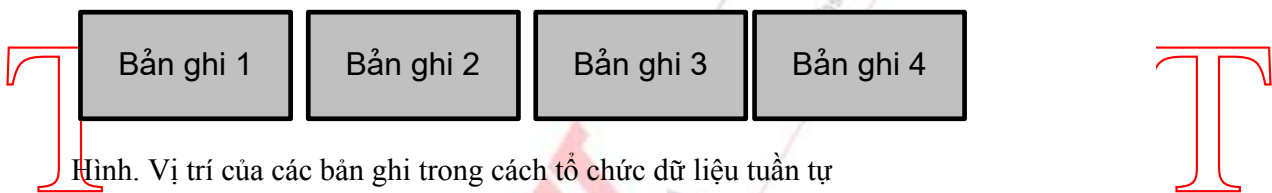


Hình. Dữ liệu, tri thức nhập vào máy tính

Về dữ liệu đa phương tiện, người ta nghĩ ngay đến tính đa dạng của dữ liệu và kích thước lớn của dữ liệu và sản phẩm. Chính vì vậy mà cần có cách tổ chức dữ liệu đa phương tiện. Thông thường những vấn đề liên quan đến tổ chức dữ liệu đa phương tiện sẽ được nghiên cứu riêng trong phần trình bày về cấu trúc dữ liệu đa phương tiện, cơ sở dữ liệu đa phương tiện.

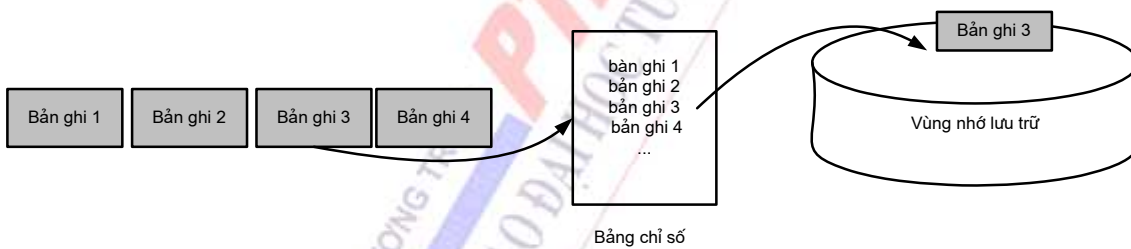
Đối với dữ liệu lớn, cần có cấu trúc dữ liệu phù hợp và hợp lí. Những vấn đề đề cập ở đây là (i) dữ liệu được sắp xếp; (ii) tổ chức dữ liệu theo tuần tự; (iii) tổ chức dữ liệu theo chỉ số; (iv) tổ chức dữ liệu theo cách ngẫu nhiên. Một số cấu trúc lưu trữ dữ liệu đặc trưng đối với dữ liệu đa phương tiện sẽ được nghiên cứu sau.

VII.7.1. Tổ chức tuần tự



Hình. Vị trí của các bản ghi trong cách tổ chức dữ liệu tuần tự

VII.7.2. Tổ chức theo chỉ số



Hình. Lưu trữ các bản ghi dựa trên phân bố của bảng chỉ số

VII.7.3. Tổ chức theo ngẫu nhiên

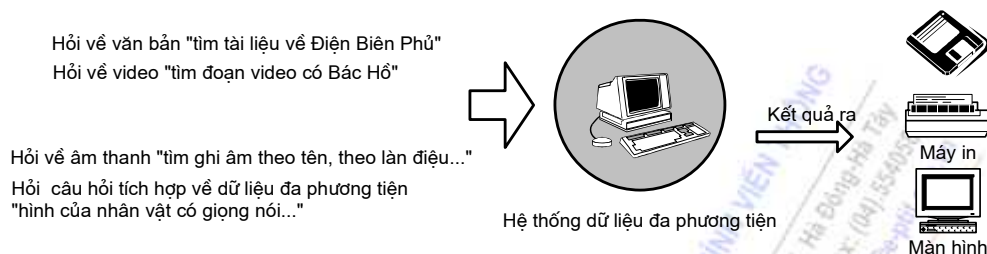


Hình. Vai trò của hàm địa chỉ trong cách tổ chức dữ liệu theo địa chỉ trực tiếp, ngẫu nhiên

Việc tổ chức dữ liệu và lưu trữ dữ liệu theo cách khoa học là khâu quan trọng trong (i) hệ quản trị file; (ii) hệ quản trị cơ sở dữ liệu. Khi lập chương trình, các kiểu tổ chức dữ liệu được người

lập trình xem xét, nhưng khi sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu, họ được hệ quản trị đảm bảo.

Tuy nhiên việc hỏi dữ liệu đa phương tiện được quan tâm, vì đó là công việc lấy kết quả về đa phương tiện từ hệ thống đa phương tiện.



Hình. Hỏi dữ liệu đa phương tiện

VII.8. Văn bản

Liên quan đến văn bản trong sản phẩm đề án đa phương tiện, người ta thấy cần đề cập :

- Con chữ và các đặc tính;
- Phần mềm soạn thảo văn bản và xử lí văn bản;
- Văn bản thuyết minh cho các dữ liệu audio, video...

VII.9. Kết luận

Phân trên xét đến một số yêu cầu đối với dữ liệu đa phương tiện. Một đề án đa phương tiện sẽ tích hợp nhiều loại dữ liệu này, tuân theo các yêu cầu về thiết kế kĩ thuật của đề án.

Để tiện theo dõi, có thể sử dụng các thí dụ trực quan về các dữ liệu đa phương tiện để tiện theo dõi, trình chiếu.

VIII. THIẾT KẾ GIAO DIỆN

VIII.1. Về giao diện

Phần này đề cập (i) nhận thức với giao diện người-máy, HCI¹; (ii) tri giác và thể hiện; (iii) chú ý và việc nhớ; (iv) tri thức và mô hình thần kinh; (v) ẩn dụ giao diện và mô hình khái niệm; (vi) học theo ngữ nghĩa; (vii) khía cạnh xã hội; (viii) khía cạnh tổ chức.

Các chủ đề liên quan đến con người trong HCI thường là sự tập trung, thay đổi kiểu, tình cảm, sợ hãi, nhầm lẫn... Theo D. Norman, yếu tố con người trong HCI thách thức là yếu tố về tính xã hội và thái độ, hành vi của con người.

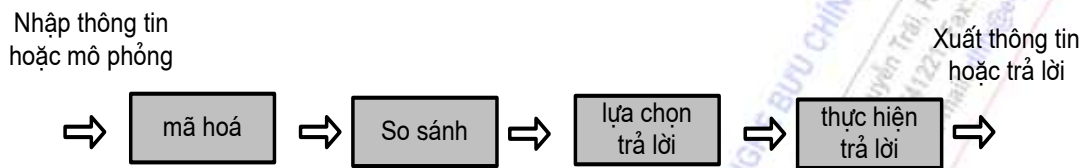
VIII.2. Về giao diện đa phương tiện

Việc xét nội dung về nhận thức nhằm (i) đặc trưng hoá HCI theo nghĩa quá trình nhận thức; (ii) mô tả cách sử dụng xử lí thông tin như là mô hình tương tác người dùng; (iii) giải thích lí do không thoả mãn với mô hình đó và cái mà tiếp cận nhận thức muốn làm; (iv) xác định lúc người ta thấy nhận thức là quan trọng trong thiết kế hệ thống.

Việc xử lý thông tin có vai trò cơ bản trong HCI do đảm bảo cơ sở lý thuyết đối với mô hình nhận biết của người dùng. Trong nhận thức phân tán, quá trình nhận thức được thực hiện trong thế giới thực.

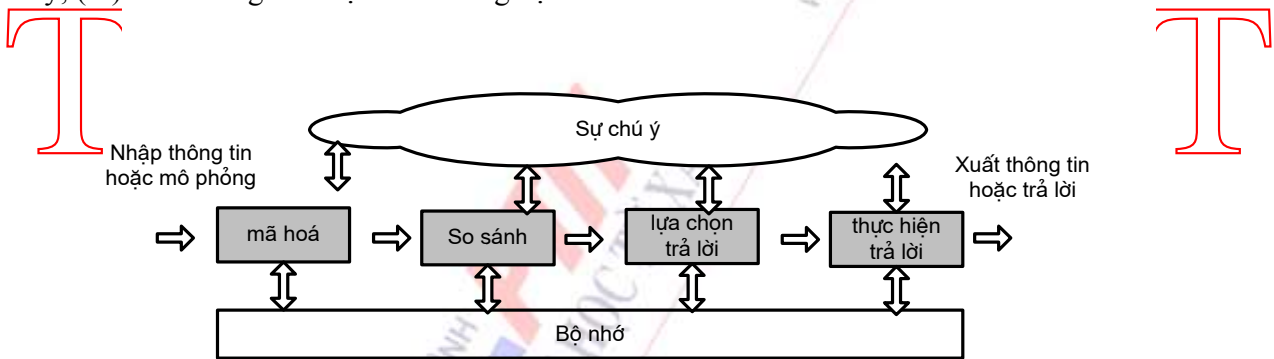
VIII.2.1. Viễn cảnh nhận thức

Quá trình xử lý thông tin của con người: Khoảng năm 60, 70 của thế kỉ trước, hướng chính của tâm lí học nhận biết là đặc trưng hoá con người như bộ xử lý thông tin; mọi thứ được cảm nhận, chẳng hạn như nhìn, nghe, sờ, ngửi, nếm... được thông tin hoá trong quá trình suy nghĩ. Theo Lindsay và Norman, 1977, tư tưởng cơ bản về nhận thức là *thông tin đến và đi từ suy nghĩ con người qua một loạt giai đoạn có thứ tự*.



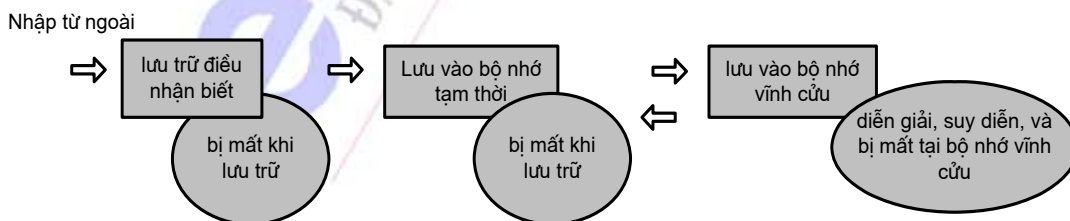
Hình. Các giai đoạn xử lý thông tin của con người (Barber, 1988)

Mở rộng mô hình xử lý thông tin mang tính người : hai mở rộng chính của mô hình xử lý thông tin cơ bản là (i) quá trình chú ý và (ii) bộ nhớ. Trong mô hình mở rộng, nhận thức được nhìn theo dạng : (i) cách thông tin được nhận biết bằng bộ xử lý cảm nhận; (ii) cách thông tin được lưu ý; (iii) cách thông tin được xử lý trong bộ nhớ.



Hình. Các giai đoạn xử lý thông tin mở rộng dùng trong mô hình xử lý thông tin

Mô hình nhiều ngăn của bộ nhớ mô tả rõ hơn cách nối kết ba quá trình. Đặc trưng chính của bộ nhớ này là các dạng khác nhau của ngăn nhớ : (i) ngăn thu nhận; (ii) ngăn nhớ ngắn hạn; (iii) ngăn nhớ vĩnh cửu. Ngăn nhớ ngắn còn được gọi là bộ nhớ làm việc.



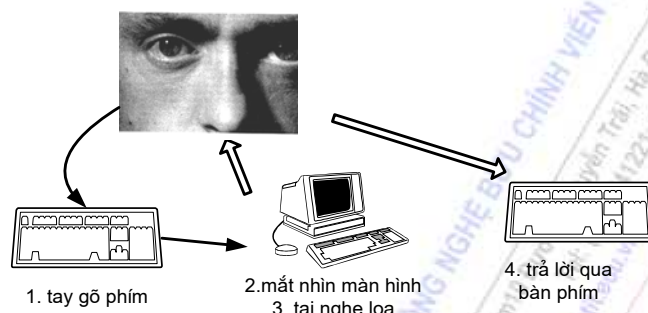
Hình. Các mô hình nhiều ngăn (Atkinson và Shiffrin, 1968)

Xử lý thông tin và HCI : Nền tảng lí thuyết đã cung cấp nghĩa của khái niệm hoá hành vi

¹ Human Computer Interaction

người dùng, liên quan đến hiệu suất người dùng. Theo Card et al., 1983, bộ xử lý mang tính người có mô hình gồm 3 hệ thống tương tác : (i) hệ thống cảm nhận; (ii) hệ thống giám sát; (iii) hệ thống nhận biết. Bộ xử lý này đặc trưng được quá trình nhận biết đa dạng. Người ta trừu tượng hoá hệ thống này và thu được mô hình GOMS¹. Một trong những vấn đề về trừu tượng hoá mô hình định lượng từ các mô tả định tính về hiệu năng người dùng là đảm bảo hai khía cạnh định lượng và định tính được liên kết với nhau.

Việc chú ý tập trung giải thích : (i) cách thể hiện tri thức; (ii) cách phát triển mô hình và dùng cho HCI; (iii) cách con người sử dụng tương tác và trưởng thành trong hệ thống máy tính.



Hình. Mô hình xử lý thông tin mang tính người

Về việc áp dụng tri thức này để thiết kế HCI, người ta đã phát triển các nghiên cứu : (i) ẩn dụ giao diện để khớp các yêu cầu của người dùng; (ii) các mô hình khái niệm cho phép thiết kế giao diện phù hợp.

Nghiên cứu mới trong tâm lý học nhận biết đóng góp cho việc thiết lập mô hình HCI gồm (i) tiếp cận tính toán : xử lý thông tin trên máy tính, quan tâm không phải khối lượng thông tin mà là xử lý thông tin mới; (ii) tiếp cận liên kết : mô hình thần kinh, mô hình song song, mô tả hành vi qua mô hình chương trình, khác tiếp cận tính toán ở chỗ không xem ẩn dụ máy tính như nền để nghiên cứu lý thuyết.

VIII.2.2. Lan truyền nhận thức

1. Từ con người là nhân tố đến con người là người diễn : khi xét vai trò của tâm lý học trong thiết kế hệ thống máy tính, người ta tiếp cận theo cách mới, để hiểu và khái niệm hoá quan hệ giữa công việc, con người, công nghệ và tổ chức. Người ta thay con người nhân tố bằng con người đóng vai diễn.
2. Nhận thức phân tán. Nhận thức phân tán là hợp nhất của nền lý thuyết, với đích là cho ra lời giải thích đi kèm con người, để khái niệm được các hoạt động nhận thức có trong công việc (Hutchins, 1990, 1992).

VIII.3. Tri giác và thể hiện

Mục đích mục này là (i) hiểu lý do việc xem xét cách con người tiếp nhận giao diện; (ii) vấn

¹ Goals, Operations, Methods and Selection rules

đề ra sao khi đối tượng được thể hiện trên màn 2D¹; (iii) cách thể hiện mô hình 3D trên màn 2D và trong môi trường ảo; (iv) dạng khác nhau của chương trình hoá đồ hoạ.

VIII.3.1. Nhận thức nhìn

Hệ thống nhìn cho phép nhận thức các đối tượng theo độ sáng, nhận biết chuyển động của đối tượng. Có vài lý thuyết tính toán cho phép giải thích việc nhìn, chia làm hai lớp : tiếp cận cấu trúc và tiếp cận sinh thái.

- ❑ Theo Gregory 1970, Marr 1982, người theo tiếp cận cấu trúc tin rằng quá trình nhìn là do thế giới được tạo nên từ thông tin trong môi trường và tri thức đã được lưu từ trước;
- ❑ Theo Gibson, 1979 thì người theo lý thuyết sinh thái tin rằng nhận thức đòi hỏi quá trình nhậ thông tin từ môi trường và không cần xử lí.

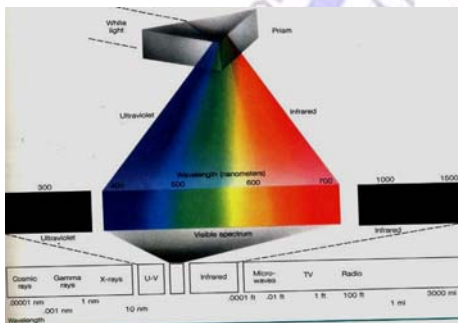
VIII.3.2. Tiếp cận cấu trúc

Giả thiết trong tiếp cận này là việc nhận thức đòi hỏi sự can thiệp của việc thể hiện và việc nhớ. Điều con người thấy không là bản sao của thế giới như máy chụp hình ghi lại; mà hệ thống nhìn xây dựng mô hình thế giới bằng cách chuyển, tăng cường, xoay và loại bỏ thông tin. Theo Gregory, 1978, lí do hệ thống nhận thức có các hoạt động này do người ta quen với nhìn, rồi tiếp ngay tới việc giải vấn đề, nhưng đã quét hình từ trên xuống, nhìn theo biên, nhận xét đối tượng theo mẫu mô phỏng.

Việc nhìn theo cấu trúc đảm bảo cho thấy hình khi người ta nhìn thoáng qua hay nhìn ở xa, không nhất thiết đúng về tỉ lệ kích thước.

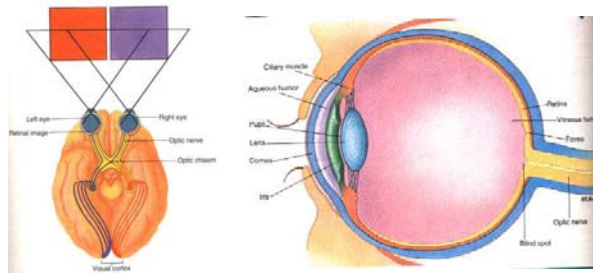


Hình. Tổ chức nhận thức theo luật của nhà tâm lí học Gestalt

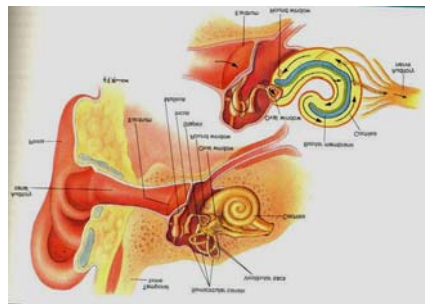


Hình. Dải sóng phù hợp với người dùng

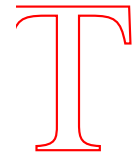
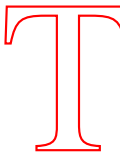
¹ 2 dimensions



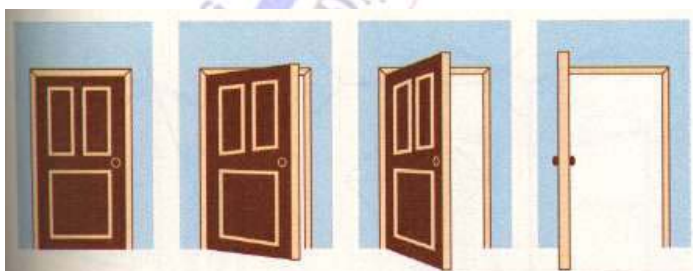
Hình. Cơ chế nhìn của con người



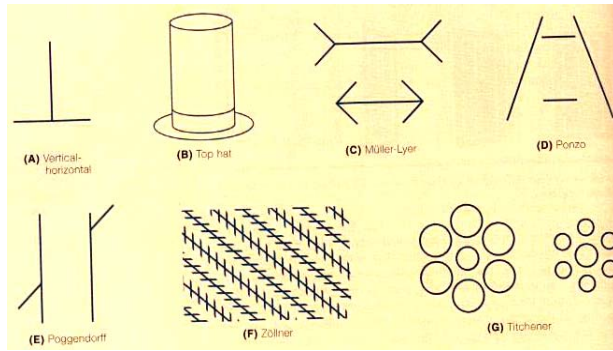
Hình. Cơ chế nghe âm thanh của tai con người



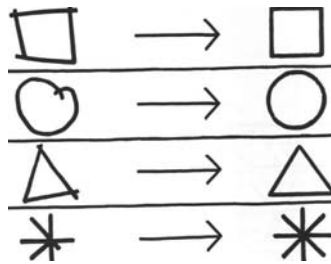
Hình. Có thể tạo nên hình ảnh 3 chiều trên mặt 2 chiều



Hình. Tâm lí nhận biết về mức độ an toàn



Hình. Giải thích về sai khác thị giác

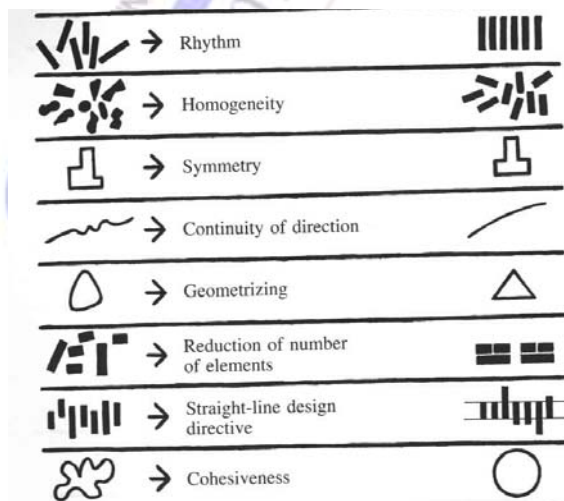


Hình. Độ phức tạp của hình và xu thế nhận thức hình.

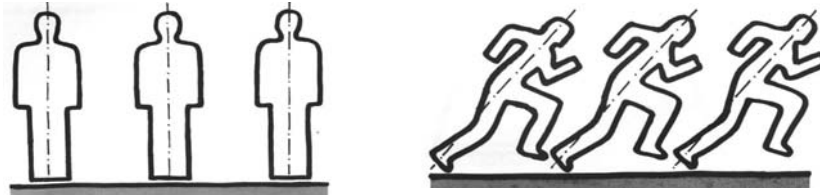
Tiếp cận sinh thái

Tiếp cận sinh thái theo Gilsbon, 1979, cho rằng nhận thức là quá trình trực tiếp, trong đó thông tin được phát hiện đơn giản hơn là được cấu trúc. Quá trình hiểu điều ta làm khi ta nhận biết, chứ không cố hiểu cách có thể làm hay cách ghi nhận đối tượng. Tiếp cận sinh thái liên quan tới cách đối xử với các sự kiện liên tiếp theo thời gian. Vậy nên cần hiểu môi trường để tiến hành các hoạt động và cách thức hiểu.

Điều quan trọng là cả tiếp cận sinh thái và cấu trúc đều nhận thức động. Bên cấu trúc người ta nhận biết theo cách tô vẽ lại hình ảnh qua mắt, còn bên sinh thái người ta khai phá đối tượng trong môi trường, bằng cách nghe, nhìn, nếm...



Hình. Tính qui luật trong việc mô hình hoá nhận thức



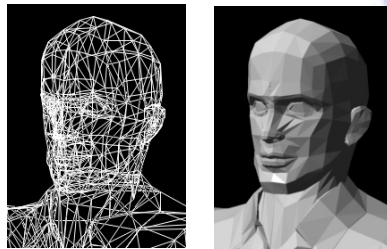
Hình. Hình đứng yên và hình chuyển động.

VIII.3.3. Thể hiện đồ họa trong giao diện

Người ta mong muốn thể hiện thông tin trên màn ảnh như các đặc tính của đối tượng nhận biết được trong môi trường. Thiết kế và ứng dụng sản xuất sẽ lợi khi dùng hình thực tế trong thiết kế và tạo đối tượng.

Mô hình hoá đồ họa và thể hiện 3D

Các mô hình đồ họa để thể hiện trên máy tính cần được thiết kế để hiện trên mặt 2D.



Hình. Mô hình hoá đối tượng 3 chiều



Hình. Hình 2D được nhận thức như có độ sâu

Một nét sâu quan trọng là thị sai chuyển động. Khi đầu người ta di chuyển thì nhìn cũng theo tần suất khác nhau.



Hình. Thị sai chuyển động

Các mô hình 3D có thể được cấu trúc bằng cách dùng nhìn lập thể¹ hay dùng độ sâu ống nhòm, trong đó có hai hình của cùng đối tượng được thể hiện tách biệt trong mắt người. Kỹ thuật lập thể được dùng trong ứng dụng hiện thực ảo.

Hai kỹ thuật thông dụng nhất đối với mô hình máy tính 3D là (i) mô hình hoá đối tượng đặc; (ii) mô hình hoá khung sợi. Chúng có ưu và nhược điểm khác nhau. Mô hình đối tượng đặc đảm bảo thông tin về dạng đối tượng để thấy rõ bề mặt và hình ngoài, ít khi không hiểu về hình trong mô hình đối tượng đặc, nhưng cần tốn thời gian máy để xử lí. Mô hình khung sợi không cần tính toán nhiều như mô hình đối tượng đặc, có ích cho việc cảm nhận không phải bên ngoài, mà là bên trong.

Lập trình đồ hoạ

Mô hình thể hiện đối tượng 3D có thể dùng trong lập trình giao diện. Bằng các kiểu lập trình đồ hoạ khác nhau, người ta có thể thể hiện quá trình hệ thống trừu tượng, các đối tượng dữ liệu, các khía cạnh khác trong giao diện. Với đối tượng phức tạp, có thể cần :



Hình. Hai mô hình khung sợi và mô hình đặc để thể hiện đối tượng 3D

- Chương trình thể hiện với mã phức tạp;
- Thể hiện thông qua video, thậm chí quay ngược băng;

¹ stereoscopic

- Hình dáng trừu tượng cho phép thể hiện đối tượng khác nhau;
- Tùy chọn khác nhau về màu sắc;
- Bộ chữ để thể hiện đối tượng.

Một số lưu ý :

1. *Mã đồ hoạ đối với dữ liệu định lượng.* Các đồ thị có thể thể hiện thông tin định lượng, có quan hệ với nhau. Ưu điểm chính của thể hiện đồ thị là cho phép người ta dễ nhận biết về (i) mối quan hệ về dữ liệu đa chiều; (ii) xu thế dữ liệu trong sự thay đổi; (iii) khiếm khuyết của mẫu dữ liệu thực;
2. *Mã hoá về màu.* Mã hoá về màu tạo điều kiện cho việc lập trình và cấu trúc hoá thông tin tại giao diện, cũng như cho phép con người nhìn tốt hơn. Tuy nhiên cần tránh làm “bẩn màu” khi lạm dụng.
3. *Mã hoá theo màu so với mã hoá đơn sắc.* Một số nghiên cứu cho rằng sử dụng màu trong một số trường hợp không tốt bằng dùng đơn sắc. Việc thể hiện văn bản được ngầm định là đơn sắc.
4. *Biểu tượng.* Biểu tượng là hình nhỏ được dùng để thể hiện đối tượng, công cụ ứng dụng như hình vẽ, tiện ích, câu lệnh. Việc dùng biểu tượng quá to sẽ gây khó khăn cho việc phân biệt.

Một số nguyên tắc sử dụng màu sắc

Một số kinh nghiệm tâm lí học được dùng để quyết định tính hiệu quả của việc dùng màu khi nhận biết. Davidoff, 1987, đã tổng kết những ngầm định :

- Phân đoạn màu là cách hiệu lực để chia đối tượng cần thể hiện ra các vùng khác nhau;
- Số lượng màu nhiều sẽ làm tăng thời gian xử lí;
- Công việc đòi hỏi màu là hiệu lực đối với việc tìm công việc; ít hiệu lực đối với việc phân loại và nhớ đối tượng;
- Kinh nghiệm của người dùng khi so sánh mã không màu, tức đen trắng, được dùng nhiều trong việc tìm kiếm công việc đối với người ít kinh nghiệm.

Năm 1991, Travis đề nghị phương hướng sử dụng màu trong giao diện như sau:

1. Dựa trên nguyên tắc màu được dùng trong cơ chế tạo nhóm, hãy dùng các màu khác nhau để phân biệt các tầng;

2. Dựa vào nguyên tắc màu làm nổi đối tượng, hãy dùng màu đối với các nét nổi bật, hoạt;
3. Dựa vào nguyên tắc hình/ nền, hãy làm tối, mờ nền để đảm bảo độ sâu, sáng...

VIII.4. Việc chú ý và nhớ

Bộ nhớ con người còn hạn chế, nên cần (i) hiểu được tầm quan trọng của thiết kế đối với việc gây chú ý, điều kiện nhớ; (ii) giao diện nhớ; (iii) áp dụng vài kỹ thuật để cấu trúc hoá giao diện.

VIII.4.1. Tập trung chú ý

1. *Chú ý được tập trung và được chia nhỏ.* Nhớ được nhiều chi tiết cùng lúc được xếp vào tập trung chia nhỏ;
2. *Tập trung chú ý tại giao diện.* (i) cấu trúc thông tin : cấu trúc để tìm lại dễ hơn; (ii) các kỹ thuật để hướng việc chú ý : không gian và thời gian/ màu sắc/ kỹ thuật cảnh báo.
3. *Hoạt động đa nhiệm và có cơ chế ngắt.* Công việc thứ nhất đang được thực hiện có thể bị gián đoạn bởi tín hiệu của công việc tiếp theo... do vậy cần có khả năng xử lý đa nhiệm. Cần tách các nhiệm vụ và chọn nhiệm vụ sơ cấp, thứ cấp...

4. *Xử lý tự động.* Quá trình nhận thức tự động được coi là : (i) nhanh; (ii) đòi hỏi chú ý tối thiểu và không ảnh hưởng đến các hoạt động khác; (iii) không thể không có ý thức.

VIII.4.2. Các điều kiện về nhớ

Bộ nhớ cần trong các hoạt động hàng ngày, như nhận thức và chú ý; thiếu bộ nhớ người ta không thể thực hiện các hoạt động đơn giản nhất.

1. *Các mức độ của lý thuyết xử lý.* Nhớ lại tùy theo tính có ý nghĩa. Mức độ của lý thuyết xử lý được phát triển phục vụ việc này, theo Craik, 1972. Về mặt lý thuyết, thông tin được xử lý theo các mức độ khác nhau, trải từ phân tích bề của mô phỏng đến phân tích ngữ nghĩa sâu hơn. Người ta nghiên cứu một số nhân tố như “tính quen”, “hình ảnh”.
2. *ý nghĩa của các giao diện.* Sự kiện càng có ý nghĩa càng được nhớ sâu. Người ta xác định tiếp (i) thiết kế các tên ra lệnh có ý nghĩa; (ii) thiết kế biểu tượng có nghĩa. Nhân tố xác định nghĩa của biểu tượng là ngữ cảnh sử dụng/ nhiệm vụ thực hiện/ bề mặt của dạng thể hiện/ bản chất của khái niệm được thể hiện; (iii) Dạng thể hiện được phân loại theo khái niệm : biểu tượng như nhau, tương tự, như cảnh báo đá rơi/ biểu tượng thí dụ, như thìa, đĩa đối với khách sạn/ biểu tượng kí hiệu, có độ trừu tượng, như cốc vỡ đối với dễ vỡ/ biểu tượng tùy ý; (iv) loại tốt nhất là biểu tượng kết hợp và hoạt hình.
3. *Nhận dạng với gợi lại :* tri thức trong đầu và trong thế giới thực. Việc nhận dạng đối tượng ưu điểm hơn việc tìm lại, gợi lại đối tượng trong bộ nhớ. Đối việc nhận thức,

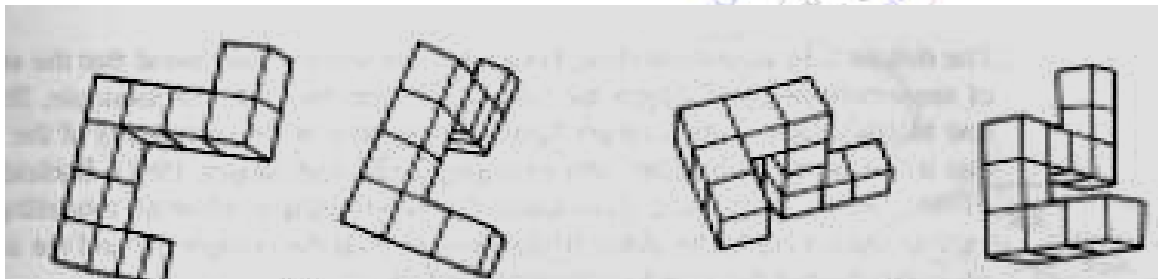
người ta dùng điều dễ nhớ dùng trong nhận thức, để trợ giúp việc nhớ, thí dụ dùng ca dao để gọi lại tri thức. Tri thức trong thế giới thực và trong giao diện cần được sử dụng.

VIII.5. Tri thức và mô hình thần kinh

Mục đích phần này là : (i) hiểu sự khác nhau giữa các dạng chính của thể hiện tri thức và cấu trúc tri thức; (ii) hiểu lí do khái niệm mô hình thần kinh quan trọng đối với HCI; (iii) hiểu sự khác nhau giữa mô hình cấu trúc và mô hình chức năng; (iv) có thể nghĩ cách áp dụng khái niệm mô hình thần kinh vào thiết kế giao diện.

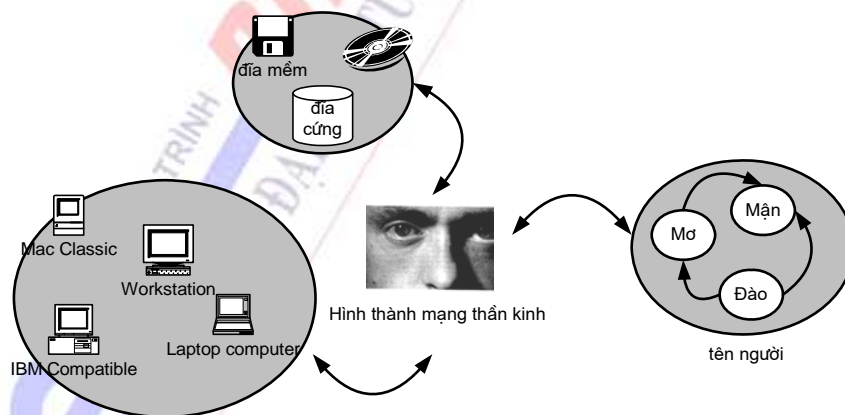
VIII.5.1. Các dạng thể hiện

Tri thức thể hiện trong bộ nhớ theo ba dạng chính (i) thể hiện tương tự, như là chụp lại hình; (ii) thể hiện theo mệnh đề, trừu tượng và dùng câu của ngôn ngữ; (iii) thể hiện phân tán, dùng mạng các nút.



Hình. Các đối tượng quay

Việc tổ chức tri thức : tri thức của đối tượng có tổ chức cao và gắn với nhiều sự kiện và chứa nhiều ngăn bộ nhớ. Có một số khái niệm như mạng ngữ nghĩa, lược đồ, câu chuyện...



Hình. Mạng liên kết để lưu tri thức con người.

VIII.5.2. Các mô hình thần kinh

Điểm chính của các lí thuyết tri thức dựa trên lược đồ là không mềm dẻo. Do vậy mô hình thần kinh được cấu trúc mềm dẻo, theo thời gian. Theo các nhà tâm lí học, đó là mô hình con người tự có, môi trường, và những thứ tương tác; con người tạo nên mô hình thần kinh thông qua kinh nghiệm, huấn luyện và khuyến bảo...

So sánh các mô hình cấu trúc với mô hình chức năng, người ta thấy :

1. *Mô hình cấu trúc.* Trong HCI, mô hình cấu trúc được dùng để mô tả cơ chế bên trong của thiết bị, theo các thành phần. Có cách mô tả khác là “thay thế”, do chúng hành động như là thế nhau. Loại này được dùng để dự đoán hành vi thiết bị. Mô hình cấu trúc rất hiệu lực khi thiết bị hỏng, và cần làm việc ngay.
2. *Mô hình chức năng.* Thông thường, con người sử dụng máy tính bỏ túi như nhau, ít phải học, do học theo cơ chế chức năng. Mô hình chức năng còn được gọi là mô hình tương ứng theo thực hiện nhiệm vụ, có phân biệt miền nhiệm vụ và miền hành động. Người thiết kế cố gắng mô tả kết nối giữa hai miền theo cách đơn giản.

VIII.5.3. Ưu điểm của mô hình thần kinh trong giao diện đa phương tiện

Nhiều nghiên cứu đã tiến hành để phát hiện việc con người dùng mô hình thần kinh khi tương tác với thiết bị và hệ thống không. Giả thiết chung là con người dùng loại mô hình nào đó, nhưng không hoàn thiện và còn rộng. Khía cạnh của mô hình thần kinh khó phát hiện ra, mà thường thấy tổ hợp các cấu trúc tri thức khác nhau.

Giao diện cần được thiết kế để giúp người dùng sử dụng mô hình thần kinh phù hợp với các khía cạnh thực sự của hệ thống.

VIII.5.4. Mô hình thần kinh trong điều khiển quá trình

Lợi ích của mô hình thần kinh được phát hiện vào những năm 60, 70 của thế kỉ trước. Jens Rasmussen, 1986, làm việc với hệ thống phức tạp, đề cập cách thức giảm sai sót trong điều khiển hệ thống, đặc trưng hoá tri thức thao tác điều khiển quá trình :

- Dựa trên kỹ năng;
- Dựa trên luật;
- Dựa trên tri thức.

VIII.6. Ấn dụ và mô hình khái niệm

Người ta thấy liên quan đến ấn dụ trong giao diện đa phương tiện có :

- Mô tả sự khác nhau giữa ấn dụ bằng lời và ấn dụ ảo;
- Giải thích lí do phát triển ấn dụ giao diện hỗn hợp;
- Các vấn đề và ưu điểm của việc sử dụng ấn dụ;
- Sử dụng ấn dụ đa phương tiện.



Hình. Thí dụ sử dụng ẩn dụ

VIII.6.1. Ẩn dụ bằng lời

Khi tiếp cận công nghệ mới, con người thường hiểu điều mới theo cách ẩn dụ, như soạn thảo trên máy như đánh máy chữ. Chính liên kết này đảm bảo cho mô hình thần kinh của hệ thống máy tính. Tri thức về miền quen thuộc được nhìn dưới thuật ngữ “phần tử” và “quan hệ”.

VIII.6.2. Ẩn dụ ảo

Thay vì phát triển ẩn dụ bằng lời để người dùng hiểu giao diện, hãng Xerox đã thiết kế giao diện ẩn dụ, dựa trên văn phòng vật lí, sau này là “giao diện người dùng hình sao”. Khái niệm chính của ẩn dụ giao diện là tạo đối tác điện tử đối với đối tượng điện tử trong văn phòng. Điều này đòi hỏi thể hiện đối tượng như biểu tượng trên màn hình, thư mục, giấy... Thay vì dùng thực thể trừu tượng, người ta dùng tên bất kì.

Về mô hình thần kinh bội và ẩn dụ hỗn hợp, người ta thấy :

- Các nhà thiết kế phát triển ẩn dụ hỗn hợp trong giao diện. Theo Carroll, 1988, hình thần kinh bội cho phép ẩn dụ máy tính được kết hợp với ẩn dụ khác để sử dụng mềm dẻo các hoạt động;
- Mô con người tiện làm việc với ẩn dụ hỗn hợp; liên quan đến file và các cửa sổ hành động.

VIII.6.3. Phân loại ẩn dụ giao diện đối với ứng dụng

Ẩn dụ máy tính và các thành phần là ẩn dụ thành công nhất. Thí dụ về ứng dụng và ẩn dụ liên quan được nêu trong bảng.

Lĩnh vực áp dụng	ẩn dụ	Tri thức quen thuộc
Môi trường điều hành	Máy tính	Nhiệm vụ văn phòng, quản trị file
Trang tính	Trang gập	Bảng có các cột
Môi trường hướng đối tượng	Thế giới vật lí	Hành vi thế giới thực
Siêu văn bản	Tờ ghi chép	Tổ chức uyển chuyển về cấu trúc văn bản
Môi trường học	Chuyến đi	Hướng dẫn, thăm dò
Lưu trữ file	Các file, chồng hồ sơ	Phạm trù các đối tượng theo nghĩa cấp thiết, đề án...
Môi trường đa phương tiện	Các phòng (liên kết với phương tiện)	Cấu trúc không gian của ngôi nhà
Máy tính trợ giúp nhiệm vụ hợp tác	Đa tác nhân	Tác nhân du lịch, dịch vụ...

VIII.6.4. Tính toán khắp nơi

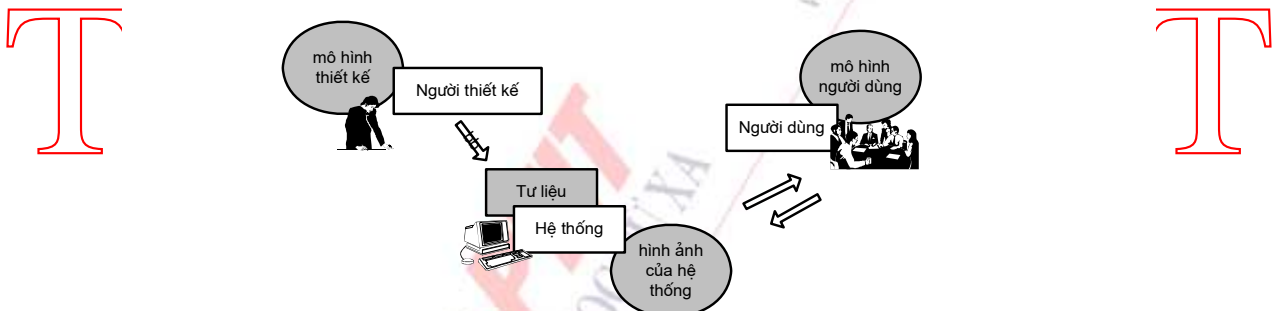
Weiser 1991 đưa ra thuật ngữ “tính toán khắp nơi” để “tăng cường một cách không thấy thế giới đã tồn tại”, với đích là làm ẩn dụ giao diện ra khỏi tầm nhìn của người dùng theo cách như hệ thống máy tính không hiện đối với ứng dụng tại nhà.



Hình. Tính tiền tại siêu thị

VIII.6.5. Mô hình khái niệm

Mô hình khái niệm là thuật ngữ chung mô tả các cách đa dạng mà hệ thống được con người khác nhau hiểu, bao gồm (i) cách người dùng khái niệm hoá và hiểu hệ thống; (ii) cách nhà thiết kế khái niệm hoá và nhìn hệ thống. Tiếp cận thành công trong thiết kế giao diện là tạo khả năng trên tri thức người dùng và dùng ẩn dụ. Cần xác định ẩn dụ phù hợp và có mô hình thần kinh cho hệ thống.



Hình. Mô hình người dùng trong mô hình thiết kế (Norman và Draper, 1986)

Các mô hình người dùng, mô hình thiết kế và hình ảnh về hệ thống được nhìn nhận như sau

- ❑ Điều quan trọng của mô hình khái niệm là mối quan hệ giữa mô hình của người thiết kế, tức *mô hình thiết kế*, và mô hình thần kinh của người dùng, tức *mô hình người dùng*;
- ❑ Mô hình thiết kế là sản phẩm chính xác của nhóm, không của cá nhân. Mô hình người dùng đặt tương ứng theo mô hình thiết kế, cho phép người dùng sử dụng hết khả năng của hệ thống như nhà thiết kế nhằm vào. Do thế giới thực thay đổi, người dùng chỉ phát triển mô hình thần kinh riêng của mô hình thiết kế;
- ❑ Nhìn chung, người dùng phát hiện mô hình thiết kế qua giao diện, hành vi và văn bản; đó là hình ảnh hệ thống.

VIII.7. Việc học trong môi trường đa phương tiện

Thành công của hệ thống máy tính tùy thuộc vào điều người dùng mở rộng và học thêm. Về việc học trên máy, có một số vấn đề liên quan như : (i) khó khăn của việc học sử dụng máy tính; (ii) hiểu các chiến lược khác nhau của con người khi học; (iii) đề xuất cách hỗ trợ người dùng học dùng máy tính; (iv) mô tả tầm quan trọng của học theo ngữ cảnh.

Học là quá trình phức tạp, đòi hỏi một số nhân tố phụ thuộc lẫn nhau. Nó được xem như cả quá trình cá nhân lẫn quá trình cộng tác. Cần hiểu được quá trình nhận thức cá nhân và quá trình xã hội trong khi học. Đôi khi để sử dụng phần mềm, người ta phải học lập trình; đó là kỹ năng khó.

VIII.7.1. Học là quá trình động

Việc ngồi trước máy tính và ngồi trước tay lái là như nhau, nhưng người ta được kích thích tập lái ngay. Khác nhau chính là cách thức ta được học; sau khi học lái, người ta được lái thực. Còn đối với máy tính, có quá nhiều tài liệu cảm nang, khó tiếp thu. Mặt khác, các hướng dẫn tin học thường đi từng bước, gây cho con người cảm thấy ngột thông tin.

Để khắc phục, cần đầu tư vào thiết bị hướng dẫn học. Người dùng có kinh nghiệm thường miễn cưỡng học phương pháp, thao tác mới từ các sách tra cứu. Một số vấn đề đặt ra :

- Học là khó;
- Người học thiếu kiến thức cơ sở;
- Người học có lí giải phụ, theo cái họ làm và cái họ hiểu;
- Họ tổng quát hoá điều họ học được;
- Người ta khó theo khuynh hướng định sẵn;
- Tương tác có vấn đề;
- Giao diện không rõ ràng;
- Tiềm nghị trợ giúp không tiện.

Một vài cách học :

- Học thông qua sự tương tự;
- Học bằng giải thích;
- Học theo lối sai; (i) nắm được lối; (ii) mô tả lối; (iii) lối do dữ liệu; (iv) lối do hành động tương tác; (v) lối do mất tương tác; (vi) lối về kiểu;

Người ta cần (i) giám và nhận dạng lối của người dùng; (ii) phát hiện lối hệ thống.

VIII.7.2. Thu thập ý kiến chuyên gia

Một số vấn đề :

1. *Chuyên gia*. Tri thức chuyên gia là quan trọng; tuy nhiên khác nhau giữa hệ chuyên gia và chuyên gia;
2. *Kỹ năng lấy tri thức*. Tri thức mô tả/ tri thức thủ tục...;
3. *Tạo điều kiện thu thập kỹ năng tương tác máy tính*.

VIII.7.3. Tâm lý học lập trình

Một khía cạnh cần thu thập tri thức cho HCI là tâm lý lập trình. Lí do cần thiết tâm lý học là lập trình theo yêu cầu thường khó học. Mayer, 1998, đã phát triển công trình về tri thức của người lập trình, đặc trưng chi tiết những khác nhau chính giữa *thể hiện* và *ý chuyên gia*. Có 4 loại tri thức lập trình: (i) cú pháp; (ii) ngữ nghĩa; (iii) lược đồ, tức phạm trù trình con; (iv) chiến lược, tức các kỹ thuật giám sát.

Người ta dùng khái niệm chuyển giao âm/ dương trong lập trình :

- ❑ Chuyển giao âm : hiểu tri thức mới để lập trình theo quan hệ ngôn ngữ tự nhiên, chứ không theo nghĩa của ngôn ngữ lập trình;
- ❑ Chuyển giao dương : xảy ra khi người dùng đối mặt với nhiệm vụ tương tự như cái đã được làm trước đó.

Về kỹ năng lập trình, nên cần sử dụng kỹ thuật cho việc thiết kế và lập trình :

- Phát triển tiếp cận tối thiểu; do Rosson đưa ra 1990 dùng để dạy người dùng học SmallTalk, ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng;
- Dùng phần mềm hiển thị;
- Kiến thiết ngôn ngữ lập trình đồ họa;
- Phát triển hệ thống học thông minh.

VIII.7.4. Học theo tình huống và cộng tác

Bên cạnh việc học cá nhân về kỹ năng máy tính, quan trọng là xem xét ngữ cảnh học. Khi nghiên cứu về cấu trúc tri thức trong khoa học nhận thức, người ta đặt ra việc học theo tình huống và học cộng tác.

1. *Học cộng tác*. Cùng học và trao đổi tư tưởng, thảo luận. Hệ thống máy tính dùng chung để tiện cho việc học cộng tác;
2. *Học theo tình huống*. Người ta quan sát chuyên gia rồi học theo; họ đưa ra tình huống để tham gia, tăng vai trò thực hành. Tri thức cộng đồng được giữ dưới nhiều dạng tương tác xã hội. Kỹ thuật lưu trữ hiện nay cho phép người dùng sử dụng lại các tình

huống học.

VIII.8. Khía cạnh xã hội trong tương tác đa phương tiện

Để mô tả quá trình liên lạc và tương tác giữa con người và máy tính, con người, có một số vấn đề liên quan : (i) cách hiểu hội thoại như cơ sở của ứng dụng liên lạc; (ii) so sánh ngầm định và nguyên tắc rút ra từ phân tích xã hội và nhận thức về hành vi con người; (iii) vấn đề liên lạc và tương tác đối với người thiết kế.

VIII.8.1. Phân tích hội thoại

Trái với mô hình hoá các hành động nhận thức cá nhân, các tiếp cận xã hội muốn làm sáng tỏ các cấu trúc bất biến và các mẫu trong tổ chức của tương tác con người. Các nhà tâm lí học xã hội, xã hội học, ngôn ngữ học, nhân chủng học, triết học đã phát triển nền lí thuyết để nghiên cứu các mẫu và các cấu trúc như vậy. Điều này ảnh hưởng đến HCI về ngôn ngữ/ hành động.

Tiếp cận ngôn ngữ/ hành động xem ngôn ngữ như phương tiện con người thể hiện, dựa trên lí thuyết “hành động nói” rút ra từ triết học về ngôn ngữ.

VIII.8.2. Liên lạc theo nhóm

Thông thường người ta liên lạc hai người, và người thiết kế dựa vào cuộc hội thoại này để lấy tri thức thì không thích hợp, do máy tính cần tương tác nhiều người. Liên lạc theo nhóm cần thiết đối với việc xác định khía cạnh chính của liên lạc nhiều phần, cả trong trường hợp có hay không phương tiện công nghệ.

- Hội thoại đối mặt, nhiều phần : tuân theo giao thức giao tiếp;
- Liên lạc nhiều phần với máy tính. Có thể dùng công nghệ với kiểu liên lạc nhiều phần. Các hệ thống hiện tại : hội thoại điện thoại, hội thảo máy tính, hội thảo video, trò chuyện qua mạng, thư điện tử.

VIII.8.3. Làm việc theo nhóm theo ngữ cảnh

Người ta còn hiểu ít về phương tiện dùng cho tương tác nhóm. Một số nghiên cứu tập trung vào thực hành tương tác, quan sát làm việc theo nhóm trong hiện tượng văn hoá, xã hội. Vấn đề là đặc trưng hoá quá trình không hình thức và tìm các thuộc tính quan trọng cho sự thành công, cho phép nhóm làm việc cùng nhau.

VIII.9. Khía cạnh tổ chức trong tương tác đa phương tiện

Khía cạnh tổ chức liên quan đến HCI : (i) tiếp cận chính về tổ chức; (ii) tác động công nghệ lên tổ chức; (iii) mô tả ưu nhược điểm của phương pháp chính mà các nhà khoa học dùng để tăng cường chất lượng công việc trong tổ chức; (iv) giải thích tầm quan trọng của tổ chức trong HCI; (v) vấn đề về tích hợp tri thức trong HCI với thiết kế hệ thống.

VIII.9.1. Bản chất của tổ chức

Tổ chức là rất phức tạp, thực thể nhập nhằng gồm nhiều nhân tố :

- Con người trong tổ chức;

- Công nghệ được dùng và được tạo;
- Tổ chức công việc;
- Văn hoá tổ chức.

VIII.9.2. Nhìn chung về ẩn dụ

Morgan, 1986 cho rằng một cách để hiểu tổ chức hoạt động ra sao là khái niệm hoá nó theo ẩn dụ. Liên quan đến phát triển tương lai của cấu trúc tổ chức, người ta đưa ra vài nét ẩn dụ :

- Văn phòng không giấy tờ;
- Văn phòng tự động hoá;
- Ngôi nhà điện tử;
- Làng toàn cầu, trong đó tích hợp máy tính và truyền thông liên kết xã hội.

VIII.9.3. Con người trong tổ chức

Tiếp cận đặc trưng cho tổ chức khác là nhìn cách thức thành viên của tổ chức lí giải về cấu trúc và quá trình trong tổ chức khi họ làm việc. Hội thoại không hình thức được coi như tạo nên dạng tổ chức mới.

VIII.9.4. Tác động của công nghệ thông tin đến tổ chức

Một trong những liên quan chính là tác động của công nghệ đến công việc. Hai cách nhìn có hứa hẹn (Eason, 1988) :

1. *Hệ thống kĩ thuật như điều khiển* : công nghệ thông tin giảm lao động lặp lại, đơn điệu;
2. *Hệ thống kĩ thuật như công cụ* : công nghệ thông tin cho phép các chương trình lưu trong máy tính, cho phép con người sử dụng.

VIII.9.5. Các phương pháp thay đổi tổ chức

Một vài tiếp cận khác nhau dùng để thay đổi cải thiện tổ chức. Đích chính là (i) hoặc đạt hiệu quả tốt hơn; (ii) hoặc tăng cường điều kiện làm việc và trợ giúp nhu cầu xã hội.

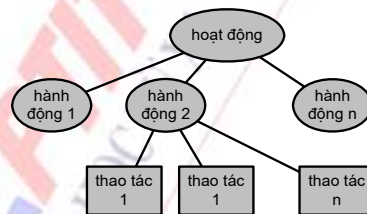
1. *Quản lí theo khoa học*. F. Taylor, 1911 là kĩ sư Mĩ đi đầu trong quản lí khoa học. Công việc tuân theo luật khoa học; vậy nên được phân tích theo phương pháp khoa học. Taylor đề ra các nguyên tắc đơn giản để đạt hiệu quả tối đa : (i) tách kế hoạch và công việc; (ii) chọn người tốt nhất cho công việc đã lên kế hoạch, đã thiết kế; (iii) xác định cách thực hiện nhiệm vụ hiệu quả nhất (dùng phương pháp khoa học); (iv) đào tạo công nhân làm nhiệm vụ theo hướng định ra; (v) xác định hình thức thưởng tốt nhất cho các nhiệm vụ khác nhau; (vi) giám sát hiệu suất công nhân để đảm bảo phương pháp đã dùng được tuân thủ và đạt đích. Taylor giả thiết các nguyên tắc được

áp dụng thông qua nghiên cứu động thái và thời gian;

2. *Tiếp cận hệ thống về kỹ thuật xã hội hoá.* Hệ thống kỹ thuật xã hội được đưa ra tại Viện quan hệ con người Tavistock để chỉ ra cách các hệ thống con kỹ thuật và xã hội trong tổ chức tác động nhau ra sao. Thiết kế hệ thống kỹ thuật luôn tác động tới khía cạnh con người. Nguyên tắc thiết kế kỹ thuật xã hội nhằm đạt công việc theo nhóm tự trị : (i) rà soát sơ bộ; (ii) định tên thao tác đơn vị; (iii) định tên cái bất biến; (iv) phân tích hệ thống xã hội; (v) nhận thức của công nhân về vai trò của họ; (vi) hệ thống bảo trì; (vii) hệ thống cung cấp và người dùng; (viii) môi trường hợp tác và kế hoạch phát triển; (ix) đề xuất thay đổi;

3. *Lí thuyết về hoạt động.* Một lí thuyết dùng để thông tin việc phân tích và cài đặt hệ thống dùng trong công việc là lí thuyết hoạt động. Xuất phát từ Liên xô cũ, nó được phát triển như phương pháp phân tích giao diện con người (Bodker, 1991), và hệ thống lao động hợp tác với trợ giúp của máy tính CSCW¹ (Kuutti, 1991).
 Lí thuyết đã phân biệt về khái niệm (i) các hoạt động² hướng đến công việc tập thể của nhóm, như CAD³; (ii) hành động⁴ hướng đến hoạt động có ý thức của cá nhân theo hướng riêng; (iii) thao tác⁵ là cách của cá nhân thực hiện hành động có độ vô thức nào đó;

4. *Dân tộc học.* Dùng để nghiên cứu ảnh hưởng của công nghệ đến loại hình công việc đa dạng.



Hình. Mối quan hệ giữa hoạt động cá nhân, hành động và thao tác (Boker, 1991)

VIII.9.6. CSCW và suy xét về tổ chức

Càng hình thức	Càng không hình thức
Lên kế hoạch trước	Không kế hoạch
Tham gia có thứ tự	Tham gia tùy ý, ngẫu nhiên
Có lịch từ trước	Không lên lịch

¹ computer service cooperative worker

² activities

³ computer aided design

⁴ action

⁵ operation

Một cách đã xác định	Trương tác
Nội dung khô khan	Nội dung phong phú
Ngôn ngữ hình thức	Ngôn ngữ phi hình thức

VIII.10. Kết luận

Con người là đối tượng chính trong giao diện người-máy. Người ta khẳng định nghiên cứu về giao diện người-máy tức là nghiên cứu giao diện giữa con người và con người.

Một trong các khoa học được đề cập nhiều khi nghiên cứu về con người trong HCI là tâm lý học nhận thức. Việc nghiên cứu về tri thức con người, về cơ chế nhớ, cơ chế thu nhận thông tin... là các vấn đề chính.

Một vài câu hỏi có thể trả lời ngay :

1. Người ta dùng gì để thể hiện độ sâu của hình 3D ?
2. Ưu nhược điểm của mô hình hoá theo khung sợi, theo đối tượng đặc ?

IX. ĐIỀU KHOẢN RÀNG BUỘC THỨ HAI

IX.1. Giới thiệu

Trong phần trước đã xét đến một số yêu cầu đối với thực hiện sản xuất đa phương tiện, theo dạng các ràng buộc hợp đồng đề án đa phương tiện. Đó là việc thiết lập cách liên hệ giữa đề án và khách hàng.

Tiếp theo, phần này chi tiết hoá một số ràng buộc, đánh giá năng lực để thu được thoả thuận cuối cùng về đề án đa phương tiện.

IX.2. Quyền định giá và thanh toán

Người thực hiện đề án cần nắm được (i) kinh phí được cấp của đề án; (ii) đánh giá được giá của công việc. Lãnh đạo đề án chịu trách nhiệm về giá trị và giá cả.

Việc định giá thực hiện theo các loại công việc trên dữ liệu đa phương tiện :

- Đối với ảnh tĩnh;
- Đối với âm nhạc;
- Đối với âm thanh;
- Đối với video.

IX.3. Điều khoản luật pháp

Việc quản lý tài chính tuân theo các nghị định, điều luật, thông tư hướng dẫn. Tuỳ theo quốc gia, phạm vi hoạt động của đề án đa phương tiện, mà người ta xác định rõ hình thức thanh toán, kí kết hợp đồng nhỏ trong đề án.

Cần lưu ý đến :

- Tính minh bạch của xét duyệt và đánh giá;
- Cấu trúc chi trả;
- Luật định và phạm trù đạo đức trong việc chi trả;
- Khuôn mẫu hợp đồng thuê khoán.

IX.4. Kết luận

Có đề án đa phương tiện, cần có việc sử dụng tiền, thanh toán. Người ta đụng chạm đến lĩnh vực chuyên môn không hề liên quan đến đa phương tiện, là lĩnh vực tài chính, ngân hàng, kho bạc.

Tuy nhiên, trong đề án vẫn phải có bộ phận liên quan đến công việc này, làm chức năng thanh toán, trang trải phí tổn tiêu hao trong đề án.

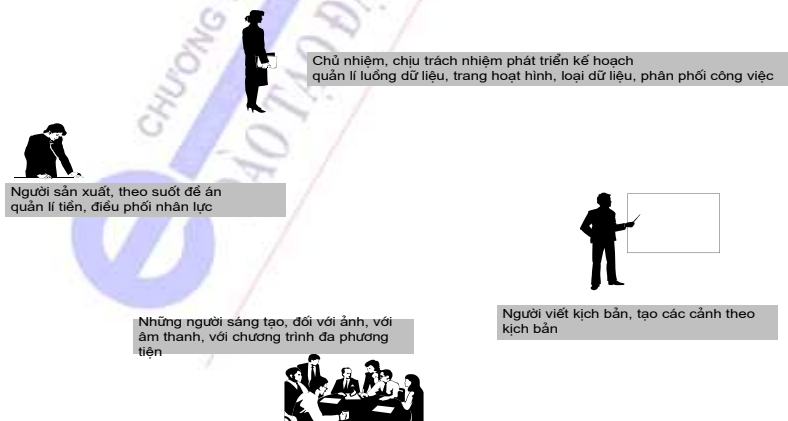
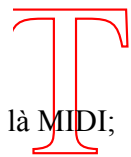
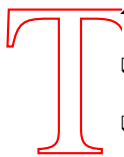
Việc kiểm toán do đơn vị độc lập thực hiện.

X. LỰA CHỌN NHÓM CÔNG TÁC

X.1. Xác định kỹ năng cần thiết

Nhân lực và thiết bị trong đề án đa phương tiện :

1. Nguồn nhân lực bao gồm: Người sản xuất, người quản lý đề án, người thiết kế giao diện, người phát triển, giám đốc nghệ thuật, người lập trình, kỹ sư;
2. Thiết bị đa phương tiện:
 - Các thiết bị để đọc/ ghi đĩa CD-ROM, dùng để in sản phẩm;
 - Loa và bìa âm thanh, dùng để thể hiện âm thanh. Cần có máy ghi âm thanh, gọi là MIDI;
 - Máy quét, dùng để quét văn bản, ảnh...;
 - Máy ảnh¹ số. Tuy vậy cũng nên có máy ảnh bình thường, sử dụng máy ảnh và tìm hiểu một số khái niệm liên quan đến máy ảnh;
 - Máy quay video² số.

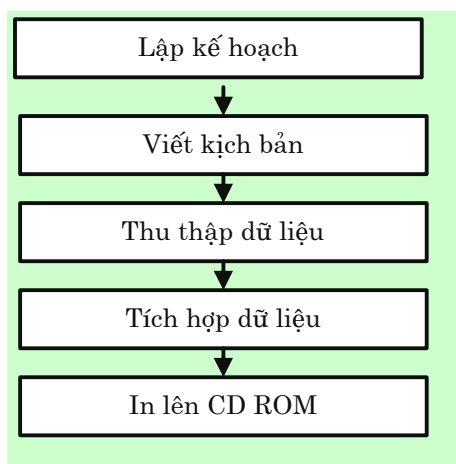


Hình. Các vai trò trong sản xuất đa phương tiện

¹ still camera
² video camera

3. Các phần mềm đa phương tiện

Các phần mềm đa phương tiện được phân thành (i) phần mềm vẽ; (ii) phần mềm tạo ảnh động; phần mềm xử lí âm thanh; và (iv) phần mềm dựng, hay tích hợp dữ liệu đa phương tiện.



Hình. Các pha sản xuất đa phương tiện

X.2. Kỹ năng và hạt nhân của nhóm

Hạt nhân của nhóm đề án đa phương tiện là :

1. Chuyên gia đồ họa máy tính;
2. Chuyên viên lập trình;

Kỹ năng của người này được khẳng định qua phỏng vấn, kết quả thử nghiệm, quá trình công tác và kinh nghiệm của họ.

X.3. Nhóm mở rộng: các kỹ năng

Ngoài một số người được coi là hạt nhân, cần có một số người với các kỹ năng khác. Người ta xét đến :

1. Người chuyên về video;
2. Người chuyên về âm thanh;

X.4. Trợ giúp chung

Một số vai khác trong đề án đa phương tiện, có chức năng trợ giúp các công việc chính của đề án. Tuy nhiên vai trò này không kém quan trọng. Đó là :

1. Thư kí nhân sự;
2. Ban thư kí trợ giúp;

X.5. Trợ giúp kỹ thuật

Các trợ giúp kỹ thuật được kê ra là :

1. Trợ giúp kỹ thuật;

2. Người theo dõi kịch bản;
3. Chuyên gia về đào tạo;
4. Thiết kế tương tác, sự phạm;
5. Chuyên gia về chủ đề, nhân vật trong kịch bản.

X.6 Kết luận

- Công tác quản trị đề án cần xác định các kỹ năng cần thiết cho đề án, rồi phát triển nhóm;
- Việc chuẩn bị đề án đa phương tiện là chuyên nghiệp, không dễ dàng;
- Tri thức về kỹ năng là quan trọng đối với đề án, cần cho việc ra quyết định;
- Mỗi vai trò có kỹ năng riêng;
- Gán trách nhiệm cho mỗi vai là quan trọng.

XI. NGUYÊN TẮC QUẢN LÝ NHÓM CÔNG TÁC

XI.1. Yêu cầu đối với việc thành lập nhóm công tác

Việc quản lý nhân sự tác động đến hiệu suất đề án. Người ta có thể chọn cán bộ theo năng lực hiện tại hay bằng cấp thể hiện sự học của cán bộ. Một số nguyên tắc dành cho cán bộ quản lý như :

1. Chọn lĩnh vực hoạt động một cách cẩn thận;
2. Tuyển dụng cẩn thận và sẵn sàng thái hồi;
3. Tạo ra môi trường hoạt động hiệu quả;
4. Định nghĩa rõ ràng về sự thành công;
5. Phải biết thương yêu; cần có kỹ năng giao tiếp;
6. Huấn luyện nhân viên làm việc tốt hơn mình;
7. Xây dựng tinh thần làm việc;
8. Tự mình tham gia thực hiện dự án;
9. Không đưa ra quyết định hai lần;
10. Cho nhân viên biết họ phải làm theo yêu cầu của ai

XI.2. Lựa chọn cán bộ

Để lựa chọn cán bộ phù hợp, nên xác định trước (i) kỹ năng cần thiết đối với cán bộ cần tuyển dụng; (ii) một số tiêu chí để phỏng vấn tuyển cán bộ. Một số khuyến cáo đối với việc lựa chọn cán bộ :

- Nên xác định kỹ năng và thành phần hạt nhân của nhóm, gồm (i) nghệ sĩ đồ họa máy tính; (ii) người lập trình;
- Xác định nhóm mở rộng, đảm bảo một số kỹ năng (i) phụ trách video; (ii) phụ trách âm

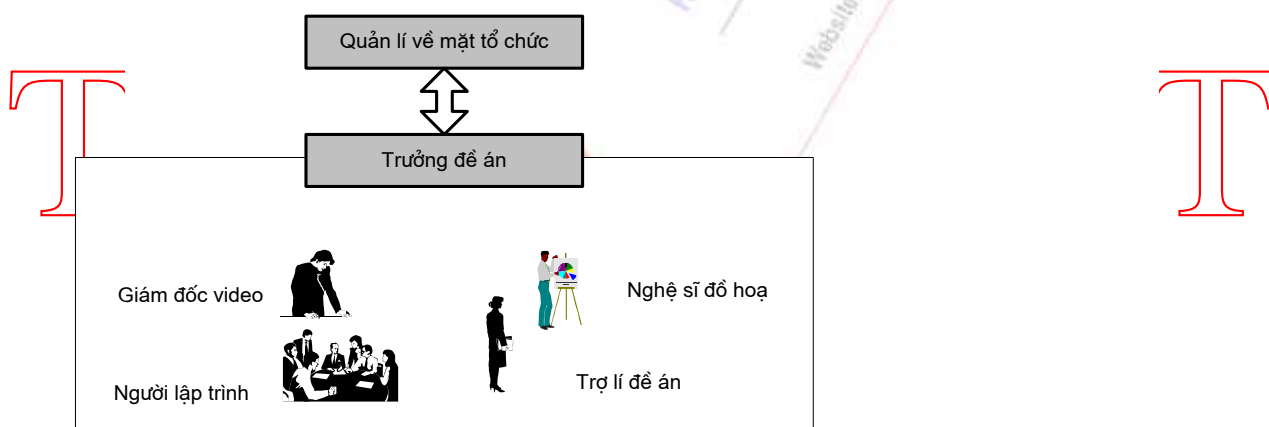
thanh;

- Có thành phần trợ giúp chung, thuộc về (i) trợ giúp nhân sự; (ii) trợ giúp thư kí;
- Xây dựng bộ phận trợ giúp kĩ thuật, về (i) kĩ thuật; (ii) viết kịch bản; (iii) chuyên gia đào tạo; (iv) thiết kế tương tác; (v) chuyên gia về chủ đề.

XI.3. Nguyên tắc quản lí nhóm công tác

Để quản lí nhóm công tác, có thể theo (i) quản lí theo sản phẩm, năng suất lao động; (ii) quản lí hành chính, theo thời gian; (iii) quản lí theo xu thế xã hội, phong tục. Đầu sao người ta cần đề cập các vấn đề :

- Vai trò của người quản lí nhóm và văn hoá quản lí nhóm;
- Xác định phong cách quản lí;
- Xây dựng nhóm công tác đảm bảo làm việc lâu dài;
- Xác định người quản lí thành công và xác định tính sáng tạo trong quá trình công tác;
- Các đặc tính cho phép thành công;
- Nắm được tác động của vấn đề tổ chức đối với việc quản lí nhóm công tác đề án đa phương tiện.



Hình. Các vai trò trong đề án đa phương tiện

XII. SẢN PHẨM AUDIO

XII.1. Quản trị sản phẩm

Dữ liệu âm thanh gồm (i) âm nhạc; (ii) tiếng nói; (iii) tiếng động... Để thu thập dữ liệu về âm thanh, trưởng nhóm âm thanh cần chuẩn bị với trách nhiệm :

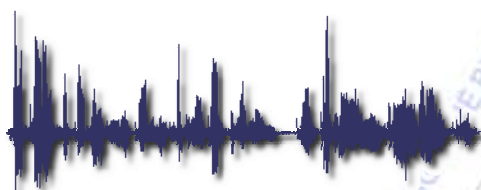
- Lên lịch về phòng thu và lịch làm việc với nghệ sĩ;
- Có kịch bản sẵn sàng;
- Sẵn sàng các thiết bị ghi âm;
- Đảm bảo có đầy đủ các yêu cầu cần đạt;
- Được trang bị các hiểu biết về quá trình sản xuất sản phẩm chung về đa phương tiện và sản xuất về âm thanh;

- Năng lực quản trị sản phẩm nói chung và quản trị sản phẩm audio

XII.2. Quản trị sản phẩm audio

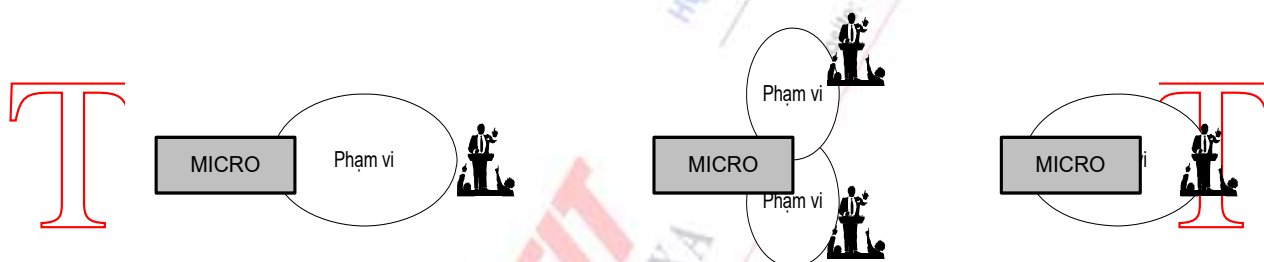
Một số vấn đề liên quan đến việc thu thập dữ liệu về âm thanh :

- Phòng thu : (i) làm việc với nghệ sĩ; (ii) yêu cầu đối với phòng thu; (iii) chất lượng mono, stereo và âm thanh rộng khắp;
- Việc số hoá âm thanh, chuẩn nén dữ liệu âm thanh;
- Tổ chức dữ liệu âm thanh trên đĩa cứng, trong thư mục riêng;
- Chính lí, kiểm chứng chất lượng âm thanh.



Hình. Thí dụ về sóng âm

XII.3. Phòng thu



Hình. Phạm vi của micro thông dụng

XII.4. Số hoá

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 và CD như phần mềm Adobe Premiere;
- Các yêu cầu về phần cứng âm thanh là (i) Loa giám sát; (ii) Micro; (iii) Bìa âm thanh/ bìa đa phương tiện.

XII.5. Một số vấn đề liên quan đến âm thanh

Một số vấn đề khác liên quan đến dữ liệu âm thanh trong đề án đa phương tiện là :

- Âm thanh mono hay stereo, hay âm nổi...;
- Yêu cầu đối với phòng thu, để đảm bảo chất lượng, khử nhiễu, chống ồn...;
- Một số kĩ xảo với dữ liệu audio;
- Số hoá dữ liệu âm thanh; các phương tiện ghi âm thanh chuyên dụng;

- ❑ Chỉnh sửa kết quả.

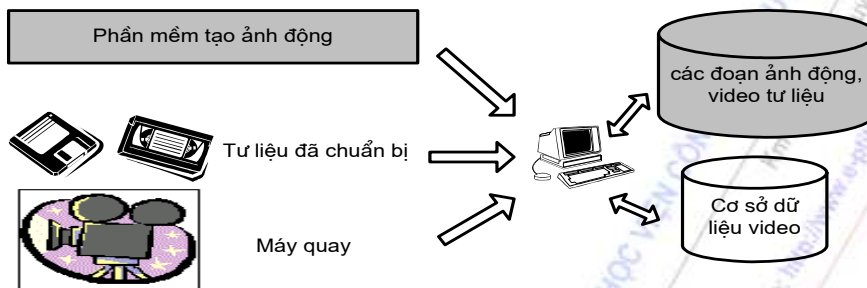
XII.6. Kết luận

Dữ liệu âm thanh là một trong các loại dữ liệu chính của sản phẩm đa phương tiện. Phần này đã đề cập một vài khía cạnh về âm thanh. Tùy theo năng lực của phần mềm xử lý âm thanh, người ta có thể vận dụng các đặc điểm của dữ liệu này trong sản phẩm tích hợp.

XIII. SẢN PHẨM VIDEO

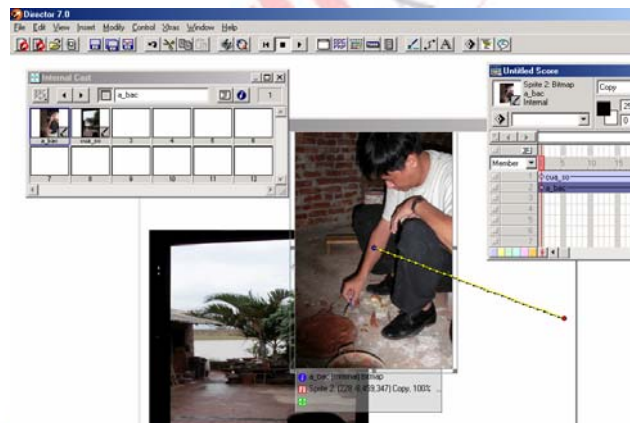
XIII.1. Quản lý sản phẩm video

Dữ liệu hình động được tạo ra do máy quay video hay phần mềm tạo ảnh động. Người ta có thể sử dụng kỹ thuật làm phim hoạt hình để xây dựng đoạn phim. Rồi ghi lại dưới dạng ảnh động.



Hình. Các nguồn thu thập dữ liệu hình động

Trước khi tích hợp dữ liệu trên máy tính, người ta cần chuyển đổi các dạng dữ liệu sang dạng số hoá. Với dữ liệu hình động như dữ liệu video, cần xem xét chuẩn video, kích thước khuôn hình, số hình được thể hiện trong một giây...

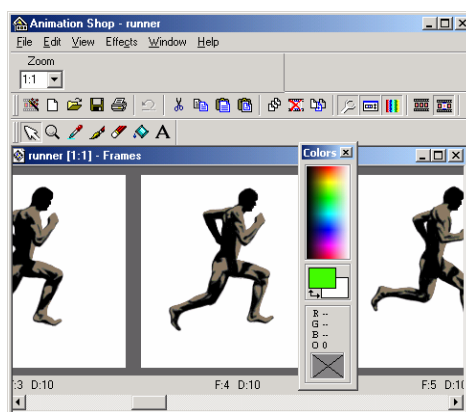


Hình. Phần mềm Macromedia Director cho phép tạo hình động

Phần mềm Macromedia Director của công ty hãng Macromedia cho phép

- ❑ Tạo ra chuyển động định hướng, tạo nên thành phần đa phương tiện, gồm có hoạt hình, âm, video số hay bất kì phương tiện khác. Ví dụ người ta có thể tạo ra Logo, trò chơi điện tử;
- ❑ Tạo nên sản phẩm hoàn chỉnh, dưới dạng file *.exe, có thể khai thác trực tiếp không qua phần mềm của hãng.
- ❑ Việc tạo và số hoá ảnh động đòi hỏi người dùng thực hiện nhiều bước, trang bị nhiều kĩ

năng. Công việc này bao gồm cả mô hình hoá 3 chiều và xây dựng hoạt hình. Hoạt hình 2 chiều biểu diễn các đối tượng theo trục X và Y; còn hình 3 chiều dùng thêm trục thứ ba Z.

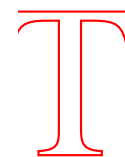
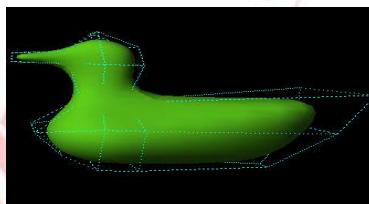
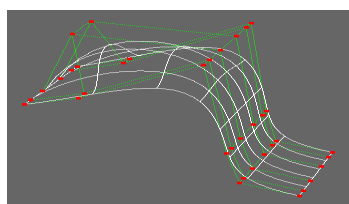
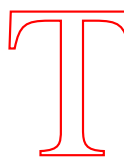


Hình. Tạo hình động trong phần mềm vẽ PaintShop PRO

Các bước tạo và số hoá hình 3 chiều :

- ❑ Mô hình hoá đối tượng : tạo và dựng đối tượng 3 chiều;
- ❑ Hoạt hình : di chuyển nhiều hình theo dãy các khung hình;
- ❑ Tạo lại¹: thiết lập nền và ánh sáng phù hợp.

Hoạt hình thường là sản phẩm sáng tạo của một nhóm, không phải là sản phẩm của cá nhân.



Hình. Đối tượng được quản lí số hoá

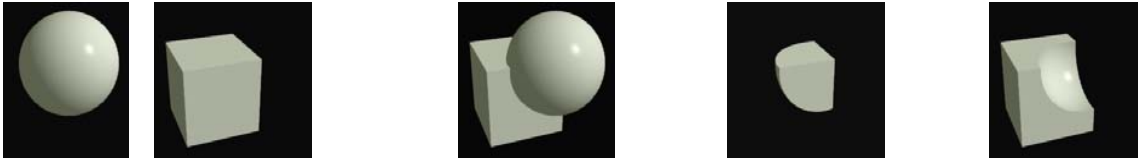
XIII.2. Nguyên tắc cơ bản của video

Video là một dạng hình động trong số các dữ liệu đa phương tiện. Có thể xem hình động và video như một loại dữ liệu. Nguồn dữ liệu video nhập vào máy tính để tích hợp sản phẩm đa phương tiện từ máy quay video. Liên quan đến việc quay và số hoá dữ liệu video, có khái niệm :

- ❑ Video là hình ảnh thực được ghi lại và thể hiện nhờ máy ghi video, phần mềm video và các công cụ phần cứng;
- ❑ File video gồm một loạt các hình tĩnh được biểu diễn nhanh;
- ❑ Dạng nén thông dụng cho video là MPEG.

Về tạo hình, cần quan tâm (i) tạo hình tĩnh; (ii) tạo hình động, với cấu trúc động; (ii) nên có thể hiện ý tưởng sáng tác trong tạo hình, tuy mất đi tính thực của đối tượng. Về bố cục hình, không thể không nắm các qui luật hình hoạ; vậy nên luôn lưu ý đến kiến thức về (i) phối cảnh; (ii) đường chân trời; (iii) cấu trúc hình. Chẳng hạn khi vẽ người phải chú ý về tỷ lệ của bộ xương, và phải nhớ một số đặc điểm riêng, như là người châu á chân ngắn hơn người châu âu.

¹ rendering



Hình. Vị trí tương đối giữa các đối tượng 3D



Hình. Quan niệm về hình vũng chân

XIII.3. Các chuẩn truyền hình video

Với dữ liệu video, một số công việc được quan tâm là :

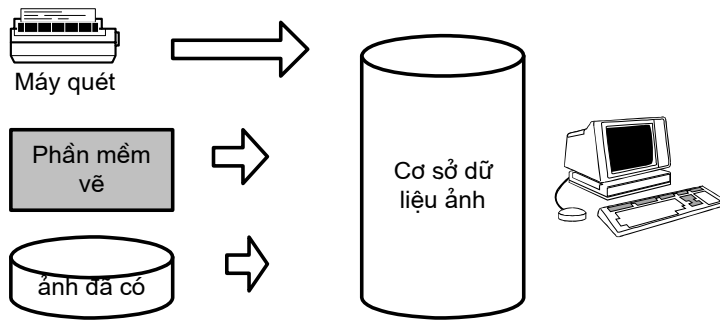
1. Nguyên tắc quản lí sản phẩm video;
2. Hiểu biết các nguyên tắc cơ bản của video;
3. Các chuẩn truyền hình video (i) NTSC; (ii) PAL; (iii) SECAM;
4. Các thành phần video;
5. Chuẩn bị phòng quay và ghi phòng vắn;
6. Phân loại thời lượng ghi : (i) ghi dài; (ii) ghi trung bình; (iii) ghi ngắn; phân loại cảnh ghi (i) cận cảnh; (ii) toàn cảnh;
7. Phương tiện cho phép sửa dữ liệu;
8. Máy quay video; băng ghi hình; đĩa hình;
9. Lựa chọn phương pháp số hoá dữ liệu video;
10. Băng sao lưu dùng cho quá trình đa phương tiện;
11. Các kĩ thuật nén;
12. Kiểm tra chất lượng.

XIV. SẢN PHẨM ĐỒ HOẠ

Người ta tạo và số hoá các đồ hoạ để chuẩn bị tư liệu ảnh tĩnh cho việc tích hợp dữ liệu, tạo sản phẩm đa phương tiện.

1. Việc số hoá sẽ chuyển các đồ hoạ sang dạng điểm ảnh hai chiều, đồ hoạ Bitmap, gọi là ảnh RASTER;
2. Các đồ hoạ được tạo ra sử dụng các đường cong toán học thay vì dùng điểm ảnh được gọi là đồ hoạ vectơ.

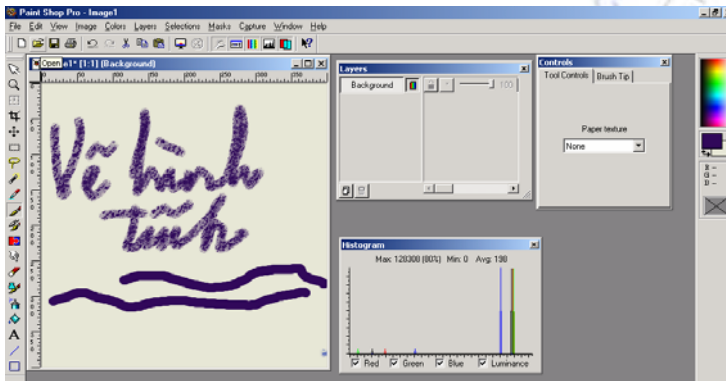
Các cách số hoá ảnh đồ hoạ gồm (i) quét từ máy quét; (ii) nhập vào từ đĩa CD; (iii) nhập vào từ nguồn khác.



Hình. Nguồn dữ liệu về ảnh tĩnh

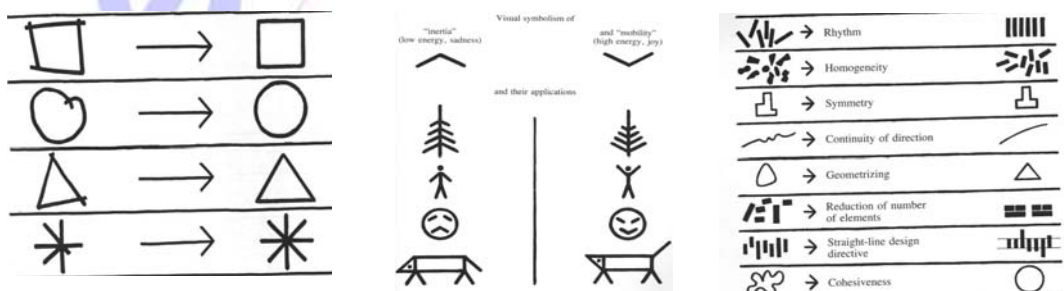
Một số vấn đề liên quan đến sản phẩm đồ họa :

- Vai trò của hình ảnh so với từ ngữ;
- Khái niệm về màu sắc, về hình vẽ;
- ảnh bitmap, hay bức tranh;
- Các hình 3D;



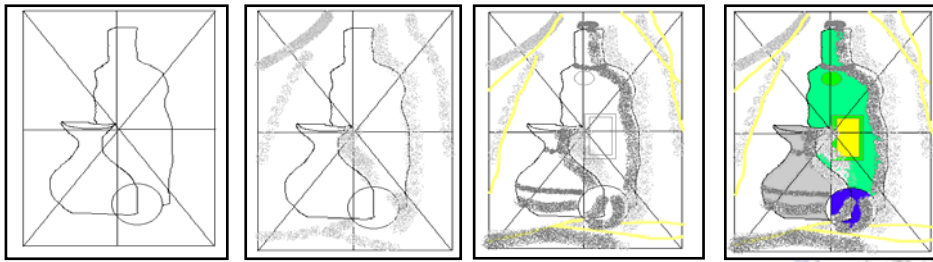
Hình. Phần mềm PaintShop PRO

- DPI và độ sâu bit
- Khả năng xem trước ảnh trước khi sử dụng kỹ sảo ảnh;
- Liên kết đồ họa máy tính và đồ họa video;
- Đồ họa hoạt hình trên Web;
- Việc quản lí tài sản về hình ảnh tĩnh;
- Sự tương thích về hình và chất lượng ảnh.



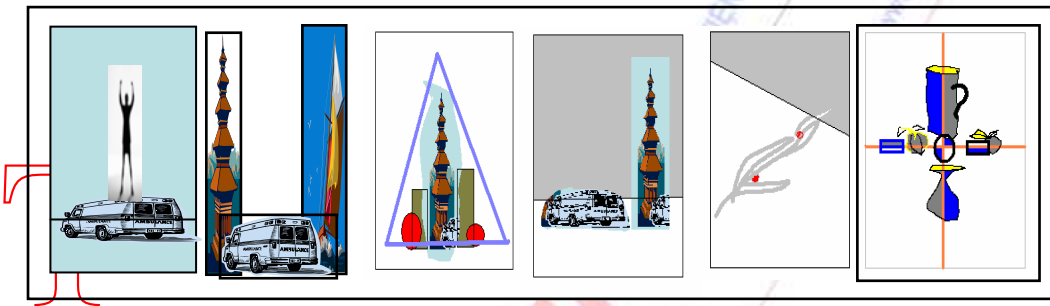
Hình. Tâm lí về tạo hình

Bố cục bức tranh, số màu sắc và số lượng phông chữ dùng trong bức tranh cần được điều tiết hợp lí. Người làm đề án đa phương tiện có hiểu biết về nguyên tắc cơ bản về hình hoạ, về màu. Trên một trang tin, người ta khuyến cáo không quá ba màu, không quá bốn phông chữ...



Hình. Một số bố cục (i) hình thể; (ii) ánh sáng; (iii) hình khối; (iv) màu sắc

Lược đồ bố cục khác nhau chứa các giá trị thể hiện khác nhau. Lược đồ chữ T ngược cho thấy xu thế, khuynh hướng đi lên; lược đồ chữ U cho phép thể hiện sự đối xứng, yên ổn; lược đồ hình tháp thể hiện sự vững chãi, yên tâm; lược đồ chữ L gợi sự bất đối xứng, hút vào sâu, gắn với sự chuyển động; lược đồ chéo góc tạo nên cái tình cờ, có tính động; và lược đồ đối xứng bốn phía coi trọng nền của hình, các đối tượng tạo thành tia.



Hình. Một số lược đồ bố cục (i) chữ T ngược; (ii) chữ U; (iii) hình tháp; (iv) chữ L; (v) chéo góc; (vi) đối xứng các phía.

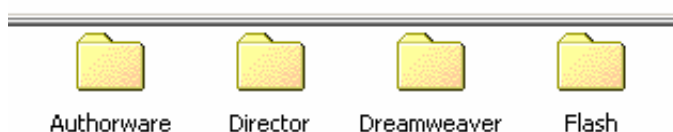
XV. TÍCH HỢP

XV.1. Các công cụ lập trình

Việc thu thập dữ liệu đa phương tiện thuộc về các pha đầu của quá trình sản xuất đa phương tiện.

Các yếu tố sản xuất và công cụ thu thập dữ liệu đa phương tiện (i) tùy theo các lựa chọn công cụ phần cứng và phần mềm về đa phương tiện; (ii) tùy theo các quyết định về ngân sách có thể; (iii) tùy theo phạm vi của đề án, năng lực của cán bộ.

Có nhiều phần mềm cho phép tích hợp dữ liệu. Người ta khuyến cáo sử dụng phần mềm Premiere của hãng Adobe. Tuy nhiên với phần mềm thu thập dữ liệu video, người ta có thể tích hợp sản phẩm đa phương tiện.

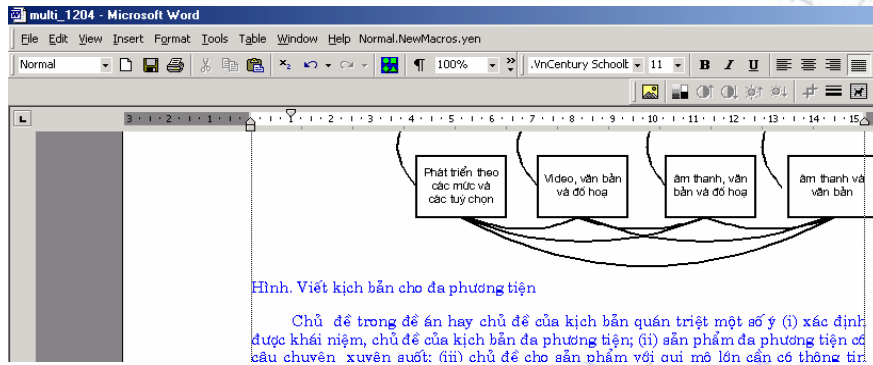


Hình. Một số phần mềm tích hợp khuyến cáo

XV.2. Các giai đoạn

Trước khi tích hợp dữ liệu, tạo nên sản phẩm đa phương tiện, người ta tiến hành :

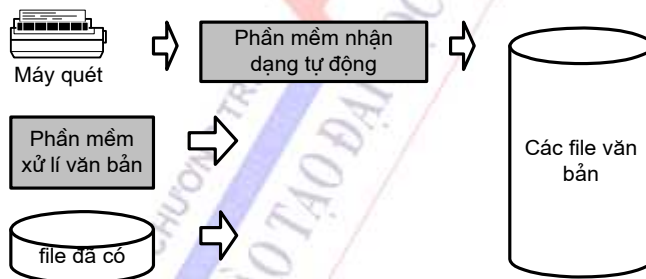
1. Thu thập dữ liệu văn bản;
2. Thu thập dữ liệu đồ họa;
3. Thu thập dữ liệu video;
4. Thu thập dữ liệu âm thanh.



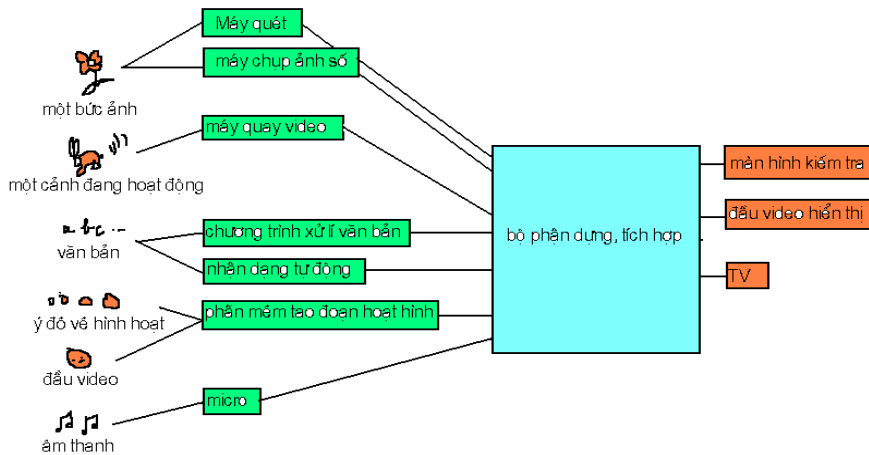
Hình. Phần mềm xử lý văn bản MS Word

Về dữ liệu văn bản : Dữ liệu về văn bản được thể hiện độc lập hoặc đi kèm các dữ liệu đa phương tiện khác, như hình ảnh, hình động.

Cần quan tâm đến (i) bộ mã các kí tự cho phép xử lý văn bản, truyền văn bản trên hệ thống truyền dữ liệu; (ii) phong chữ; (iii) phần mềm cho phép gõ phím.



Hình. Nguồn dữ liệu nhập văn bản



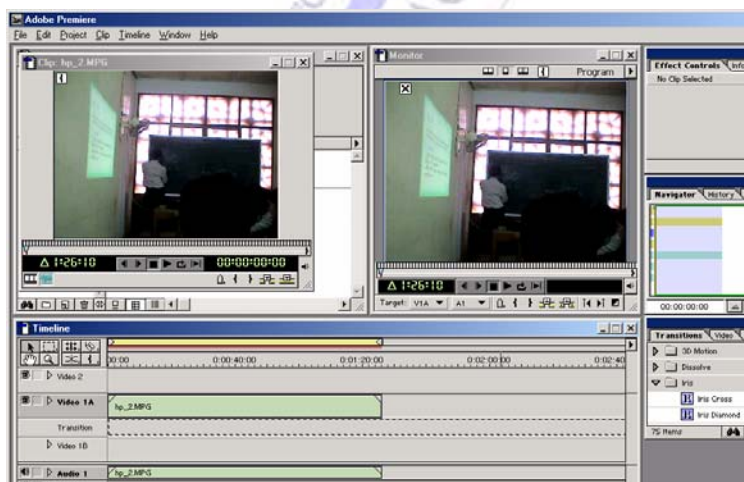
Hình. Quá trình tích hợp dữ liệu đa phương tiện

Sau khi tích hợp dữ liệu đa phương tiện, người ta được sản phẩm đa phương tiện. Có thể thấy một số thí dụ về sản phẩm đa phương tiện như :

- ❑ KARAOKE trên hệ thống mạng máy tính, truyền thông qua đường truyền số, tốc độ cao;
- ❑ Hệ thống định vị dùng trên ô tô, hay đánh dấu xe trên đường cho phép tìm xe thất lạc;
- ❑ Hệ thống truyền hình tương tác;
- ❑ Điện thoại có hình ảnh.

Có nhiều cách tích hợp dữ liệu dữ liệu. Một số cách thông dụng được sử dụng

- ❑ Thiết bị dựng phim, được gọi mà máy dựng. Người ta được phép đưa nhiều kênh vào máy để thu được sản phẩm cuối cùng;
- ❑ Phần mềm dựng đa phương tiện, chẳng hạn Adobe Premiere;
- ❑ Phần mềm sản xuất sản phẩm đa phương tiện đi kèm bìa đồ họa, hay bìa video chuyên dụng. Đi kèm bìa video có thể là phần mềm điều khiển quá trình thu thập dữ liệu video, chỉnh lí các đoạn video và sản xuất sản phẩm đa phương tiện.



Hình. Phần mềm Adobe Premiere cho phép tích hợp dữ liệu đa phương tiện

Phần mềm Adobe Premiere cho phép (i) tạo phim số hoá trên máy tính; (ii) tạo file, ghi và xem file chương trình video; (iii) có thể ghi lại ở dạng băng video, file MPEG, file GIF. Phần mềm này được nhiều phần mềm nhỏ trợ giúp để sản xuất sản phẩm cuối cùng dưới các dạng nén khác nhau.

Công việc tích hợp dữ liệu đa phương tiện cần quan tâm đến một số khía cạnh sau :

1. Xác định vai trò của người quản trị

- ❑ Tập hợp các công nghệ, các phần mềm cần thiết để thực hiện ứng dụng;
- ❑ Đảm bảo mô tả đề án theo dạng có thể cài đặt được trong phần mềm;
- ❑ Có cơ chế giám sát sự phát triển về lập trình, nhất là khi không hiểu nhau giữa lập trình viên và khách hàng;
- ❑ Xác định quy trình thử nghiệm;
- ❑ Nắm được cơ sở của logic lập trình cũng như hiểu vấn đề đối với lập trình viên;

2. Chuẩn bị các công cụ lập trình;

3. Lên lịch về quá trình sản xuất sản phẩm;

4. Mô tả các yêu cầu của người dùng;

5. Chỉnh sửa các đoạn sản phẩm;

6. Chuẩn bị các nhân tố đảm bảo trình diễn sản phẩm đa phương tiện;

7. Lường hết các rủi ro về kinh doanh;

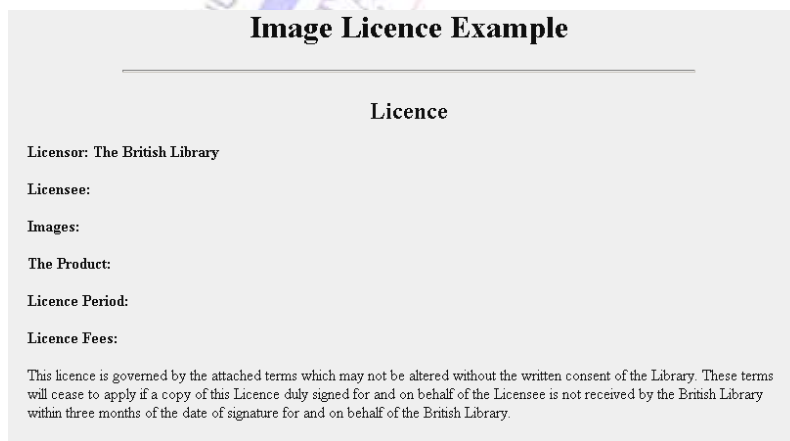
8. Tạo mối liên kết giữa sản phẩm đa phương tiện, phần mềm và khách hàng.

XVI. BẢN QUYỀN, SỞ HỮU TRÍ TUỆ

Bản quyền áp dụng cho nhiều lĩnh vực văn hoá, khoa học, trí tuệ...

Có cơ quan chứng nhận bản quyền sở hữu trí tuệ, và cơ quan pháp luật giải quyết các tranh chấp về quyền sở hữu trí tuệ đối với sản phẩm.

Vi phạm quyền tác giả được mô tả với qui định chặt chẽ. Ngay việc trích dẫn, trình diễn lại, khi chưa có đồng ý của tác giả, cũng bị coi là vi phạm quyền tác giả.



Hình. Thí dụ về chứng nhận bản quyền

Audio-Visual Licence Example

Schedule

This Agreement, comprising this Schedule and the Terms of Business printed below, is made on the ____ day of ____ 199__ between XYZ Radio and Television Limited ("XYZ") and the Licensee and sets out the terms and conditions under which the Licensee shall be licensed to use XYZ Television Library and/or XYZ Sound Library Material.

1. Selected Material

1. The Television Library and/or Sound Library Material to be supplied to the Licensee shall comprise the following:

_____ (hereinafter jointly referred to as "the Selected Material")

2. The Licensee undertakes to provide in writing to XYZ details of the actual amount of Selected Material used no later than _____. Failure to supply such details shall be deemed a material breach of this Agreement.

2. Grant of Rights

XYZ hereby grants to the Licensee a non-exclusive licence to incorporate the Selected Material in the Licensee's production _____ ("the Production") and to exploit the Production as it incorporates the Selected Material on the following terms and conditions:

Hình. Thí dụ về chứng nhận bản quyền về sản phẩm nghe nhìn

XVII. THỬ NGHIỆM

XVII.1. Đa phương tiện và thử nghiệm

Việc thử sản phẩm đa phương tiện là cần thiết, bởi lẽ:

- Ý kiến của người ngoài đề án đa phương tiện;
- Đánh giá giá trị của sản phẩm;

Người ta thường ngại thử nghiệm sản phẩm, nhất là để học sinh đánh giá.

Công việc này được thực hiện với hai nhiệm vụ khác nhau (i) thử; (ii) đánh giá. Hai nhiệm vụ cũng chung một điểm là kiểm tra các tham số sản phẩm có đáp ứng các yêu cầu đặt ra như thiết kế, ràng buộc ban đầu của đề án đa phương tiện.

XVII.2. Khái niệm về thử nghiệm

Việc thử nghiệm sản phẩm đa phương tiện cần tiến hành theo từng khía cạnh thử:

- Thử về khái niệm;
- Kiểm tra mẫu;
- Xem xét mức độ đáp ứng các ràng buộc;
- Thử tính sử dụng được
- Thử độ phù hợp với lĩnh vực ứng dụng đa phương tiện;
- Thử để kết luận về tính chấp nhận được của sản phẩm.

XVII.3. Chiến lược thử

Người ta thực hiện

1. xác định mục đích của quá trình thử sản phẩm;
2. lên kế hoạch, gồm các giai đoạn thử;
3. có chiến lược thử nghiệm. Việc thử sản phẩm có thể thông qua (i) phần mềm thử

nghiệm; (ii) ý kiến chuyên gia; (iii) nhận xét của người dùng.

XVII.4. Phần mềm thử nghiệm

Việc có bộ mẫu thử và phần mềm tự động kiểm tra chất lượng sản phẩm là nhu cầu của quá trình thử nghiệm. Tuy vậy không phải lúc nào cũng có phần mềm đó.

Thế nhưng các tiêu chí đánh giá, điều kiện thử nghiệm cần đặt ra công khai, độc lập với sản phẩm được đánh giá.

XVII.5. Kết luận

Khâu thử nghiệm sản phẩm, đánh giá kết quả là cần thiết. Vậy mà không phải đề án nào cũng thực hiện tốt nhiệm vụ này; một phần người ta đã quá thời gian thực hiện đề án; mặt khác việc thử nghiệm cho thấy hiệu quả thực của đề án đa phương tiện; và nhiệm vụ này đòi hỏi có chuyên gia và chi phí cần thiết.

Quá trình sản xuất đa phương tiện là quá trình chính trong đề án đa phương tiện. Việc sản xuất sản phẩm được chia ra nhiều giai đoạn, từ phân tích quá trình sản xuất đến thu thập dữ liệu, tích hợp dữ liệu và thử sản phẩm.

Mỗi giai đoạn đều cần sự chuẩn bị và đánh giá theo quan điểm người dùng.

XVIII. LÀM TƯ LIỆU

XVIII.1. Cần thiết của tư liệu

Việc làm tư liệu đáp ứng (i) tài liệu nghiệm thu đề án; (ii) kết quả đề án ở dạng văn bản. Trong tư liệu đề án cần có :

- Các báo cáo dưới dạng văn bản về kết quả đề án;
- Kịch bản và các tài sản của đề án;
- Thông tin về ngân sách, chi tiêu trong đề án.

Tư liệu được chuẩn bị không phải cuối kì thực hiện đề án đa phương tiện, mà ngay từ khi chuẩn bị, bắt đầu đề án. Các ảnh chụp về nhân sự tham gia đề án, hoạt động của đề án cần được lưu ngay từ đầu. Ngoài ra, cán bộ làm tư liệu luôn luôn nghĩ đến các tư liệu dùng trong nghiệm thu, kết thúc đề án.

XVIII.2. Kết thúc đề án

Đề án đa phương tiện kết thúc với các tư liệu về :

- Tư liệu chính thức;
- Kịch bản và các yêu cầu;
- Thông tin về ngân sách.

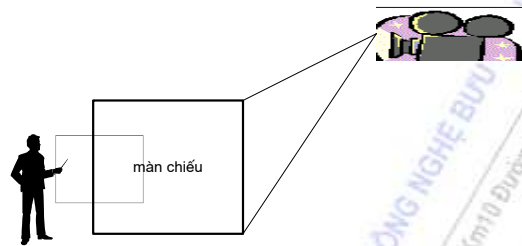
Xét đến việc trình chiếu sản phẩm đa phương tiện nhằm hai nhu cầu (i) trình chiếu để kiểm tra mức độ đạt yêu cầu phục vụ người dùng của sản phẩm đa phương tiện; (ii) trình chiếu thể hiện sản phẩm của người dùng đa phương tiện.

Khi trình chiếu kiểm tra, số lượng người tham dự không nhiều, nhưng đủ thành phần cho

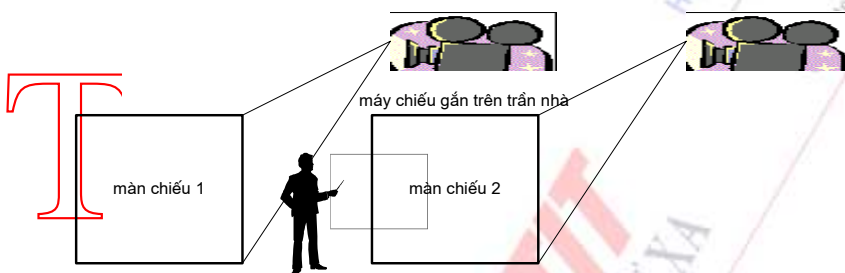
phép đánh giá được (i) chất lượng nghệ thuật của sản phẩm đa phương tiện; (ii) mức độ đáp ứng mục tiêu và nội dung mà đề án đã nêu ra; (iii) khả năng kết thúc hợp đồng sản xuất sản phẩm đa phương tiện.

Về máy chiếu để thể hiện sản phẩm đa phương tiện, đặc biệt dùng cho công tác đào tạo, người ta đưa ra một số mẫu sau :

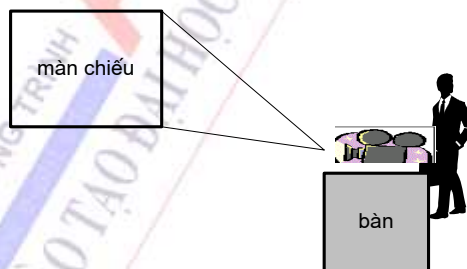
- ❑ Sử dụng một máy chiếu, hay hai máy chiếu gắn trên trần cao, chiếu xuống bảng hay chiếu lên tường đối diện;
- ❑ Sử dụng máy chiếu đặt bàn, chiếu lên phong màn đối diện. Một số máy cho phép điều chỉnh độ méo khi đặt máy không theo phương thẳng góc với màn chiếu.



Hình. Dùng một máy chiếu



Hình. Sử dụng hai máy chiếu



Hình. Máy chiếu đặt trên bàn

XVIII.3. Kết luận

Khâu kết thúc cần thiết, để thấy kết quả của đề án đa phương tiện, thấy sản phẩm đa phương tiện. Do nhiều lí do mà việc làm tư liệu không được trọn vẹn, không có kinh nghiệm cho các quá trình sản xuất đa phương tiện tương tự, cũng như không rút ra được nhiều bài học cần thiết.

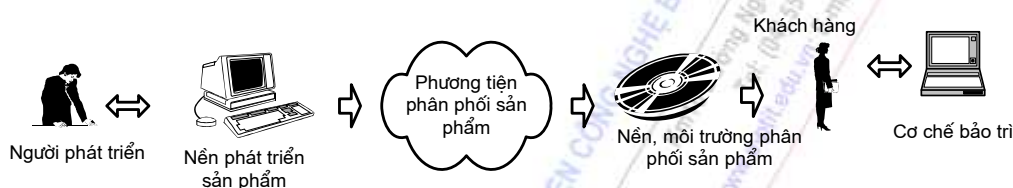
XIX. TIẾP THỊ VÀ NGHIÊN CỨU TIẾP THỊ

XIX.1. Quá trình phân phối sản phẩm

Việc phân phối sản phẩm đa phương tiện có nhiều bước, nhưng đều đảm bảo phục vụ người dùng, coi người dùng là quan trọng. Trong tiếp cận hình sao, hướng người dùng, các ý kiến người dùng được coi trọng.

Các dịch vụ đi kèm việc phân phối sản phẩm được kể ra là :

- Dịch vụ tiếp thị sản phẩm. Lưu ý việc tiếp thị phải được thực hiện đối với người dùng hiện tại;
- Dịch vụ sau bán hàng, đảm bảo bảo trì và sửa chữa nhỏ đối với sản phẩm đa phương tiện.

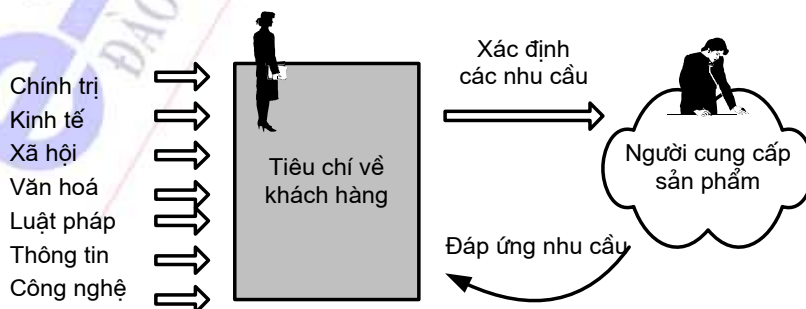


Hình. Quá trình phân phối sản phẩm đa phương tiện

XIX.2. Tiếp thị sản phẩm

Người quản trị đề án đa phương tiện cần có trách nhiệm :

- Hiểu khái niệm về tiếp thị và phân phối sản phẩm đa phương tiện;
- Giữ đến phút chót thông tin kinh doanh;
- Ghi nhận các ngầm định về sản phẩm tương tác;
- Tập trung đầu tư cho nhóm đề án tiếp thị khi cần thiết;
- Tác động đến thiết kế của sản phẩm tùy theo thông tin thị trường;
- Giữ liên lạc với nhân viên tiếp thị.

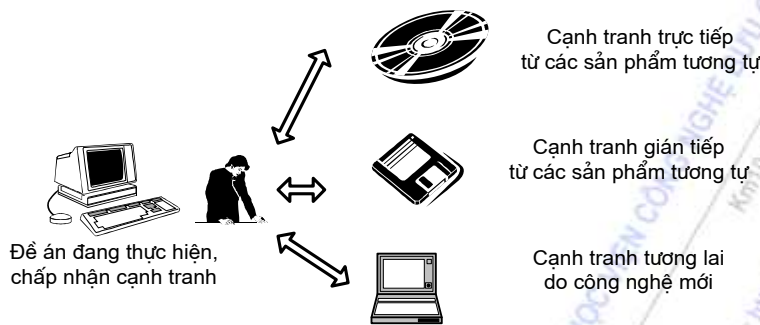


Hình. Các dịch vụ đáp ứng nhu cầu

Để thấy lí do khiến cho việc tiếp thị trở nên quan trọng, người ta lưu ý một số khía cạnh về (i) tiếp thị và phương tiện tiếp thị mới; (ii) xác định người tiêu dùng sản phẩm đa phương tiện của đề án.

Hiểu biết về cạnh tranh sẽ giúp người ta :

- ❑ Hiểu thêm về sức mạnh của chính mình;
- ❑ Hiểu về thị trường;
- ❑ Hiểu cách tiếp cận khách hàng với thông tin và sản phẩm;
- ❑ Phương pháp phân tích thị trường.



Hình. Chấp nhận cạnh tranh

Người ta không phủ nhận rằng nhiều sản phẩm được tiếp thị, đề cao quá với giá trị thực chất của sản phẩm. Tuy vậy đó vẫn là việc hay xảy ra, và sau thời gian dài, giá trị chân thực của sản phẩm mới được nhìn nhận đúng.

XIX.3. Phương tiện phân phối

Có ba thành phần liên quan là (i) phần cứng; (ii) phần mềm; (iii) người tham gia. Các thành phần này phụ thuộc vào đích của đề án, mục tiêu đã xác định.

Có thể phân phối theo các kênh (i) cho sử dụng cá nhân; (ii) cho sử dụng cộng đồng. Căn cứ vào đặc điểm của hai kênh sử dụng này, người ta chọn các cách phân phối sản phẩm đa phương tiện :

- ❑ Các đĩa CD-ROM, dùng trong sử dụng các nhân, tiện cài đặt hệ thống. Các loại đĩa khác như đĩa mềm, đĩa loại khác... không phải không còn tác dụng;
- ❑ Trang tin liên kết với WWW, dùng trong sử dụng công cộng;
- ❑ Phương tiện truyền bá công cộng như truyền thanh, truyền hình, triển lãm, hội nghị...;
- ❑ Các đại lí bán hàng, được gọi là kios, thuận tiện cho lượng sản phẩm không lớn;
- ❑ Các trò chơi video.

Điều kiện phân phối sản phẩm đa phương tiện lệ thuộc nhiều vào hạ tầng thiết bị công nghệ thông tin, tức các máy tính và hệ thống điều hành máy tính; các tiêu chí lựa chọn về nền thể hiện đa phương tiện; mạng máy tính và mạng truyền thông. Một khía cạnh khác là sự thay đổi đổi

tượng phục vụ của đề án đa phương tiện cũng tác động đến quá trình phân phối sản phẩm.

XIX.4. Kết luận

Việc phân phối sản phẩm đa phương tiện là khâu cuối của quá trình sản xuất đa phương tiện, trực tiếp gắn với khách hàng, đem lợi nhuận về đề án đa phương tiện. Người phân phối cần quán triệt:

1. Việc chọn điều kiện phân phối tùy vào khách hàng hay thị trường tiêu thụ;
2. Không phát triển hệ thống dựa trên một điều kiện phân phối, trừ phi quá trình sản xuất đa phương tiện phục vụ riêng mình;
3. Có thể phát triển hệ thống trên nhiều nền điều kiện khác nhau, nhưng việc chuyển từ nền này sang nền khác sẽ yêu cầu các thay đổi, đòi hỏi các kĩ năng phát triển;
4. Cần tính đến sự sai khác giữa hạ tầng kĩ thuật giữa nơi sản xuất đa phương tiện và nơi ứng dụng đa phương tiện. Việc đảm bảo điều kiện thể hiện sản phẩm đa phương tiện phía người dùng làm tăng hiệu quả truyền bá sản phẩm đa phương tiện. Khi lập trình cho công WEB, cần tính đến sự cân đối giữa trình duyệt và máy chủ.

TÓM TẮT CHƯƠNG

Phần chính của quản trị đề án đa phương tiện là quá trình sản xuất sản phẩm đa phương tiện, theo các bước, từ phân tích thực tế, đến in sản phẩm ra đĩa CD-ROM.

Một số khía cạnh khác như (i) bản quyền sở hữu trí tuệ; (ii) quản lí đề án; (iii) các thiết bị trong đề án đa phương tiện... không phải không quan trọng, mà có tác động lớn đến quá trình sản xuất sản phẩm đa phương tiện.

Các dữ liệu đa phương tiện (i) văn bản; (ii) âm thanh; và (iv) hình động, video là dữ liệu chính cho quá trình sản xuất đa phương tiện. Việc chuẩn bị các dữ liệu này là khía cạnh không thể không tập trung đầu tư, cần có kĩ năng. Một số thực hành về tạo dữ liệu đa phương tiện thông qua (i) sử dụng các thiết bị thu thập dữ liệu, như máy ảnh, máy quay video, máy quét...; (ii) sử dụng phần mềm đa phương tiện, như phần mềm vẽ, phần mềm tạo hình động, là hoạt động hỗ trợ cho nội dung trình bày trong các chương.

Việc dựng sản phẩm đa phương tiện, hay tích hợp các dữ liệu đa phương tiện cần được thực hiện trên máy dựng, hay phần mềm cho phép dựng, tích hợp để thu được sản phẩm cuối cùng.

Chương 2 đã đề cập một số khía cạnh quản lý đề án đa phương tiện :

- Một vài khái niệm về đề án đa phương tiện;
- Phạm vi của đề án đa phương tiện;
- Một số ràng buộc giữa khách hàng và nhóm thực hiện đề án đa phương tiện. Việc thay đổi yêu cầu thoả thuận được xem là quan trọng, liên quan đến thời hạn thực hiện đề án và chi phí;
- Nội dung đề án đa phương tiện, với kịch bản và các nguyên tắc thiết kế đề án đa phương tiện;

- Việc thu thập dữ liệu đa phương tiện và tích hợp dữ liệu đa phương tiện;
- Quảng cáo, tiếp thị sản phẩm đa phương tiện, vfa các hình thức phân phối sản phẩm đa phương tiện;
- Vai trò của bản quyền và hiện tượng vi phạm quyền tác giả;
- Thiết kế giao diện người dùng, liên quan đến tâm lí học nhận thức.

CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

Câu hỏi 1.

Các loại dữ liệu đa phương tiện có cách thu thập khác nhau ra sao ?

Câu hỏi 2.

Chuẩn bị thiết bị gì để thu thập dữ liệu đa phương tiện ?

Câu hỏi 3.

Vai trò của lãnh đạo đề án đa phương tiện trong việc (i) xây dựng đề án; (ii) quản lý tài chính ?

Câu hỏi 4.

Vai trò của người dùng trong việc xây dựng các điều khoản thực hiện của đề án đa phương tiện ?

Câu hỏi 5.

Vai trò của bản quyền đối với (i) người dùng đa phương tiện; (ii) người sản xuất đa phương tiện ?

Câu hỏi 6.

Việc tổ chức nhóm công tác trong đề án đa phương tiện theo nguyên tắc gì ?

Câu hỏi 7

Một số vai trò trong đề án đa phương tiện ?

Câu hỏi 8.

Việc thay đổi nhân sự, đặc biệt các vai chủ chốt... sẽ ảnh hưởng đến quá trình thực hiện đề án đa phương tiện ở khía cạnh nào ?

Câu hỏi 9.

Tích hợp dữ liệu đa phương tiện theo một số phần mềm khuyến cáo đáp ứng được các nguyên tắc tích hợp nào ? Lấy thí dụ ?

Câu hỏi 10.

Dữ liệu âm thanh thu thập khác với âm thanh trong video ở đâu ?

Câu hỏi 11.

Dữ liệu video được mô tả dưới dạng nén, theo chuẩn thể hiện, và có dữ liệu meta ra sao?

Câu hỏi 12.

Phân biệt tiếp thị sản phẩm đa phương tiện với sản phẩm tin học thông thường ?

Câu hỏi 13.

Bố cục hình ảnh, văn bản trên giao diện người-máy có một số loại chính nào ?

Câu hỏi 14.

Người ta tạo hình đối tượng 3 D theo mô hình nào ?

Câu hỏi 15.

Một số yêu cầu đặt ra đối với phòng thu âm, để đảm bảo chất lượng âm thanh trong sản phẩm đa phương tiện ?

Câu hỏi 16.

Thử nghiệm và đánh giá sản phẩm đa phương tiện có những lưu ý gì ?

Câu hỏi 17.

Khi làm tư liệu về đề án đa phương tiện, cần có mô tả các khía cạnh nào ?

TÀI LIỆU THAM KHẢO CHƯƠNG

- <http://www.cs.fiu.edu/~chens/PDF/dms03.pdf>, quản trị đa phương tiện phân tán
- Elaine England, Andy Finney
Managing Multimedia, Addison Wesley Ed., 2 ed., 1999
- Tay Vaughan
Multimedia. Making it work, Osborne MacGrawHill Ed., 1998

CHƯƠNG 3

THỰC HÀNH ĐA PHƯƠNG TIỆN

GIỚI THIỆU

Yêu cầu của chương thực hành là :

Tự thiết kế một đề án đa phương tiện. Do vậy công việc phải triển khai là :

- Lập nhóm, có thể thành lập nhóm 4 đến 6 sinh viên;
- Phân công các vai trò trong nhóm, như đề án đa phương tiện yêu cầu;
- Xây dựng kịch bản đa phương tiện;
- Thể hiện trên phần mềm Paintshop Pro.

Đề quen với các khái niệm cơ bản về đa phương tiện và ứng dụng được, người ta cần theo từng bài hướng dẫn thực hành. Tuy nhiên, đối với người dùng đã có năng lực, kinh nghiệm về đa phương tiện, có thể thực hiện đề án đa phương tiện ngay. Thời gian thực hành không nhiều để có thể hoàn thành sớm so với người bình thường.

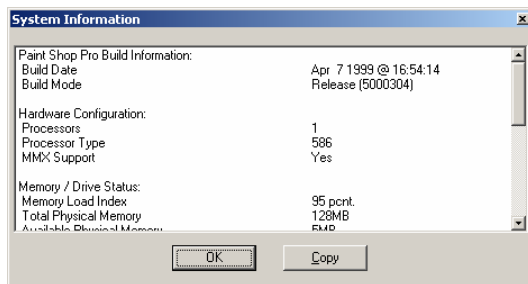
Các bài thực hành yêu cầu làm quen với :

- Hình;
- Màu sắc;
- Một số kỹ xảo đồ họa;
- Các thử nghiệm được thể hiện trong Paintshop Pro.

CÁC BÀI THỰC HÀNH

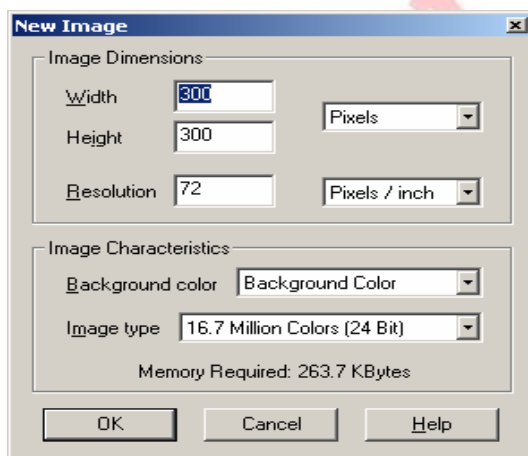
Bài tập 1.

Chọn HELP để biết thông tin về phần mềm này



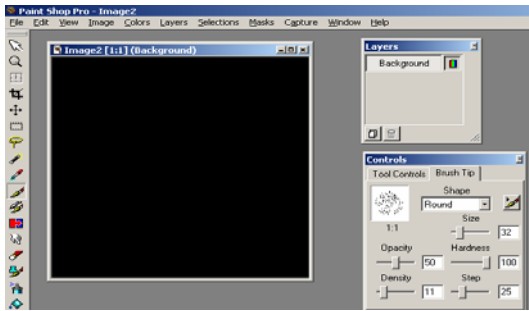
T Bài tập 2. Chọn trang vẽ mới

Người dùng thay đổi các thông số về tranh kết quả



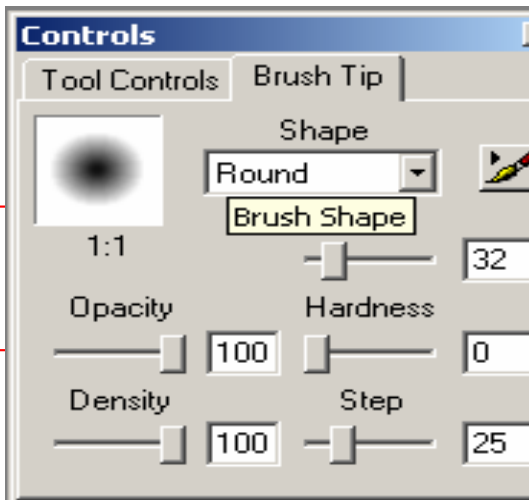
Quan sát các thực đơn của phần mềm. Lưu ý :

- Nền để vẽ;
- Cửa sổ LAYER (các lớp vẽ khác nhau...);
- Các chức năng điều khiển.



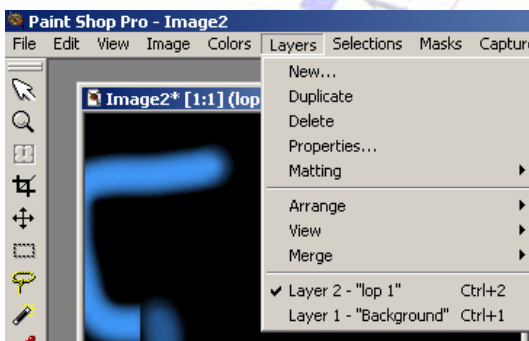
Bài tập 3. Làm việc với bút vẽ

1. Chọn dạng bút (bút chì, bút vẽ, bút mực...);
2. Chọn đầu bút (đầu tròn, đầu bẹt...);
3. Chọn màu vẽ (trên bảng màu kê bên);
4. Vẽ thử

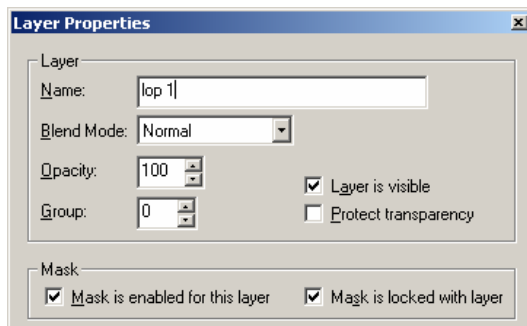


Bài tập 4. Lớp

Chọn lớp (tầng) của bản vẽ. Chọn thực đơn LAYER

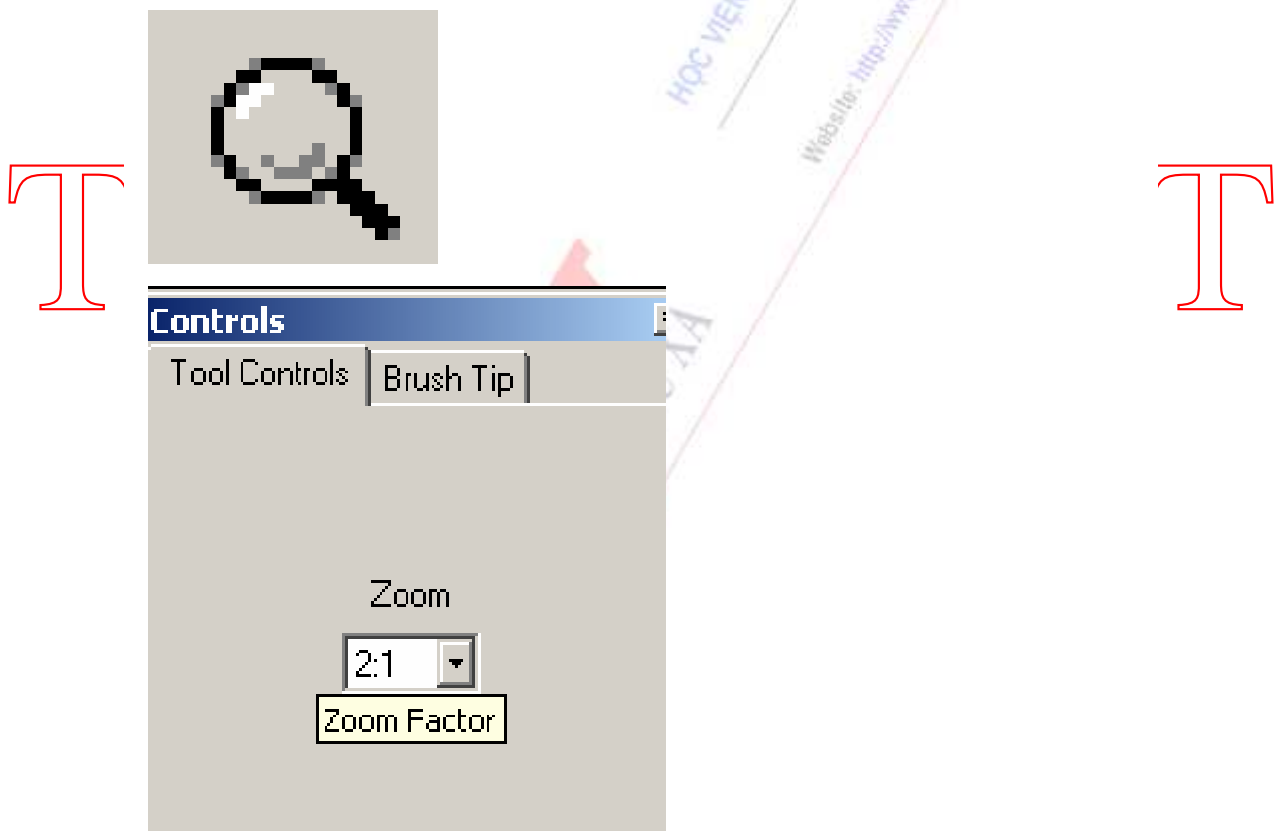


Mô tả thuộc tính liên quan đến lớp vẽ



Bài tập 5. ZOOM

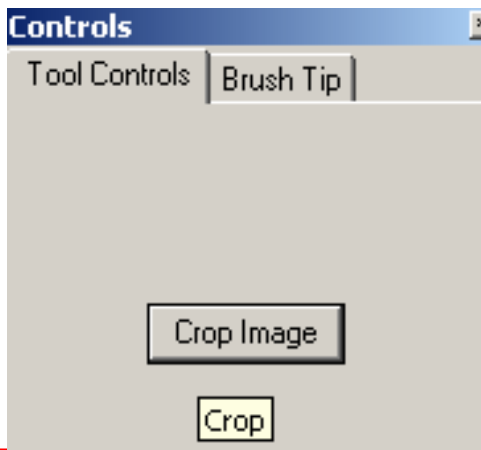
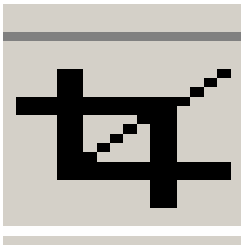
- Phóng to tranh vẽ, dùng để tinh chỉnh
- Sử dụng “kính lúp” trên thanh công cụ;
- Quay trở lại bằng cách chọn tỉ lệ ZOOM



Bài tập 6. cắt

- Cắt để lấy một phần tranh vẽ
- Sử dụng công cụ “cắt hình”;
- Chọn vùng (hình chữ nhật) trên hình vẽ, bằng cách vừa ấn vừa di chuột;

- Chọn CROP trong trang điều khiển.



HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
Km10 Đường Nguyễn Trãi, Hà Đông-Hà Tây
Tel: (04) 5541221; Fax: (04) 5540587
Website: <http://www.ct-ptit.edu.vn>; E-mail: dhkx@ptit.edu.vn

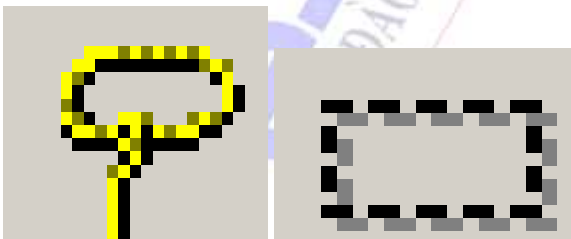
Bài tập 7. Đánh dấu

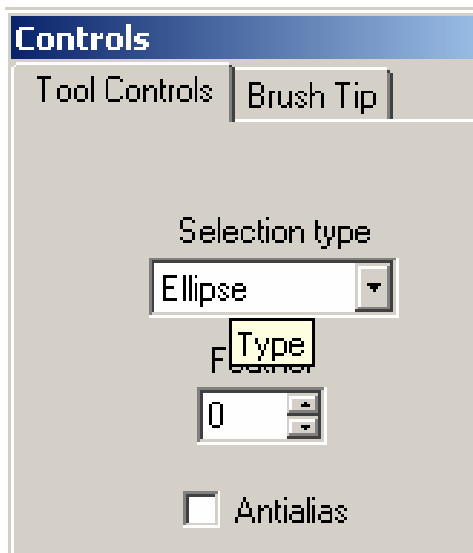
Đánh dấu vùng làm việc. Lưu ý rằng khi chọn một vùng, các chức năng vẽ, thay đổi màu... chỉ tác động lên các đối tượng nằm trong vùng được đánh dấu.

Có hai cách chọn hình dạng vùng được đánh dấu :

- chọn theo đường vẽ tự nhiên (cái thòng lọng);
- (ii) chọn theo hình.

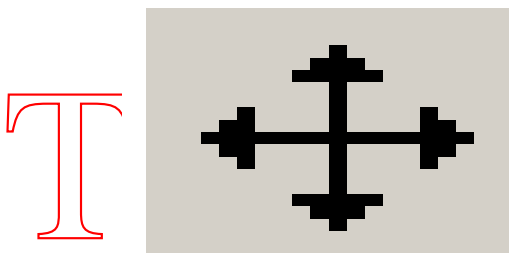
Người ta cho phép chọn hình theo cửa sổ điều khiển.





Bài tập 8. Di chuyển

Di chuyển vùng đánh dấu. Trước tiên đánh dấu vùng, sau đó dùng công cụ di chuyển, vừa ấn vừa di chuyển.



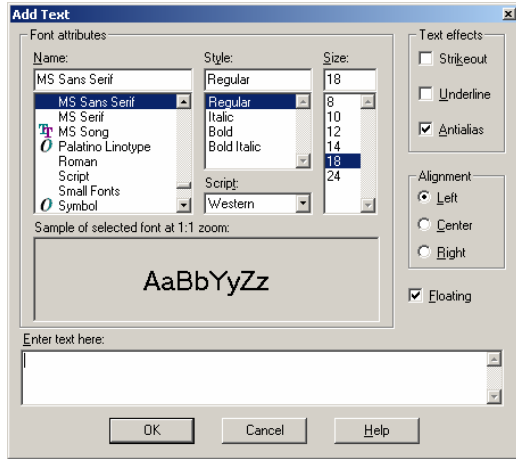
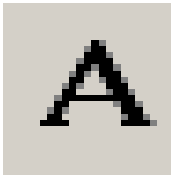
Bài tập 9. Sao chép

- Sao chép mẫu vẽ vào một vùng đang được đánh dấu.
- Chọn một vùng, theo đường viền tự do hay đường viền khuôn mẫu,
- Chọn công cụ sao chép mẫu vẽ, hình “hai nét bút”;
- Di chuyển con chuột và nhấn phím để chọn mẫu vẽ, tại bất kì nơi đâu của hình vẽ;
- Quay về hình đang đánh dấu và nhấp chuột để sao chép.



Bài tập 10. Văn bản

Sử dụng công cụ nhập một đoạn văn bản. Sau khi chọn công cụ, định vị trên hình vẽ, cần làm việc với cửa sổ gõ văn bản, cho phép chọn phong chữ, kích thước, màu sắc...

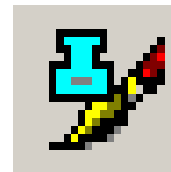
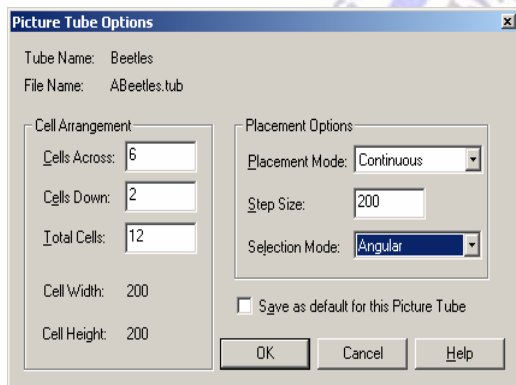


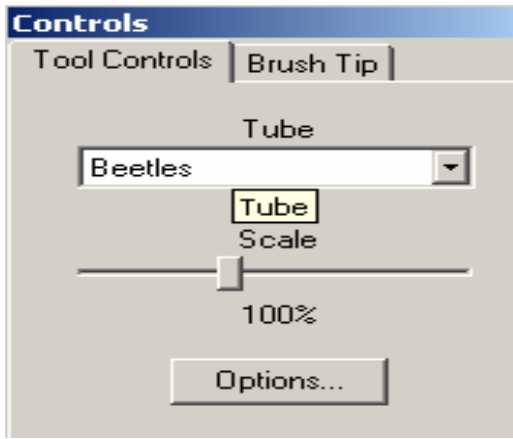
Khi ra khỏi cửa sổ, người ta xác định lại vị trí văn bản và khẳng định bằng phím chuột phải.

Bài tập 11. Dán hình mẫu

Dán một số hình mẫu vào tranh :

- Chọn công cụ dán;
- Chọn hình định lại trong cửa sổ điều khiển; chọn các tham số khác;
- Dán vào tranh.



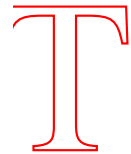
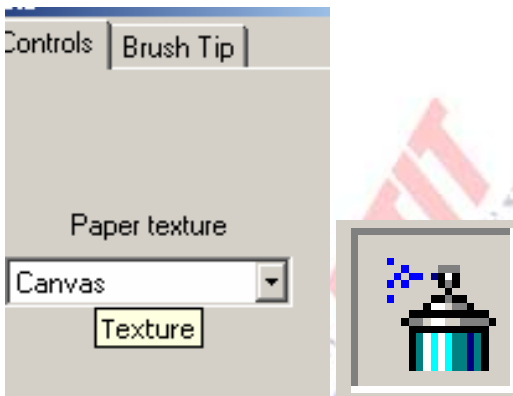


Bài tập 12. Tẩy xóa

Sử dụng hòn tẩy. Lưu ý tẩy theo màu nền, không theo màu lựa chọn trong thanh màu sắc.



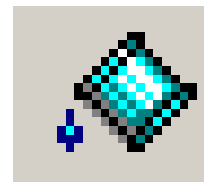
Bài tập 13. Bình xịt màu.



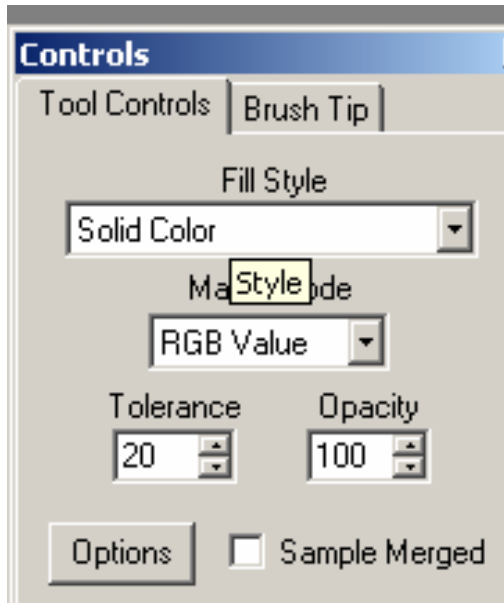
- Chọn công cụ xịt hình vẽ;
- Chọn mẫu hình vẽ xịt lên tranh;
- Vừa ấn chuột vừa di chuyển.

Bài tập 14. Tô

Tô màu các đối tượng trên tranh. Tranh vẽ được tạo nên bởi các nét vẽ, bằng các công cụ khác nhau; người ta thu được nhiều đối tượng khác nhau. Khi tô, màu đổ kín nền của đối tượng.

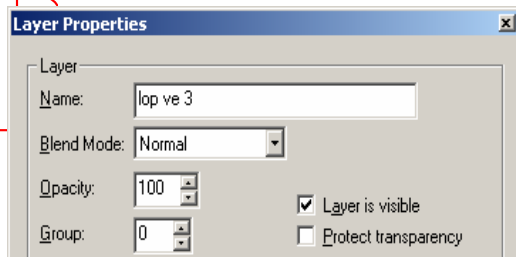


- Chọn công cụ đổ màu;
- Chọn màu cần đổ;
- Định vị đối tượng cần tô, rồi đổ màu.

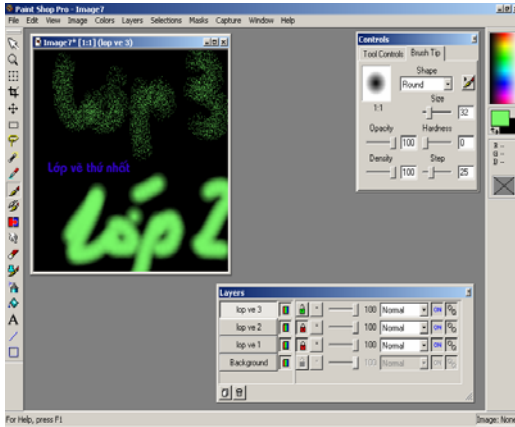
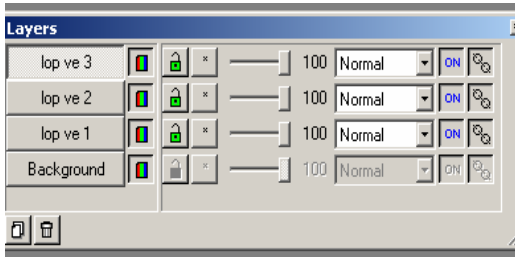


Bài tập 14. Nhiều lớp

Làm việc với nhiều lớp trên cùng một bức tranh. Quan sát sự khác nhau của việc tẩy xóa hình vẽ trên các lớp khác nhau.



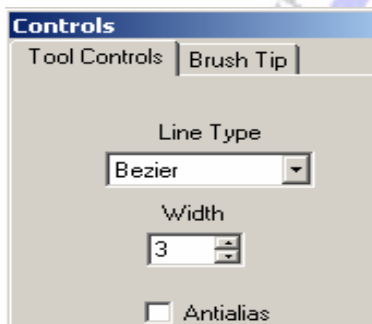
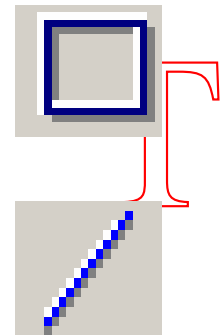
1. Tạo ba lớp vẽ, bằng thực đơn LAYER, chọn NEW;
2. Trên cửa sổ LAYER có chức năng (i) chọn làm việc với một lớp; (ii) khóa lớp khác; (iii) ON/ OFF lớp vẽ;
3. Bật lớp 1, gõ chữ; bật lớp 2 và khóa các lớp kia, vẽ chữ “lớp 2”; bật lớp 3, khóa lớp khác, vẽ chữ lớp 3;
4. Dùng tẩy để tẩy các chữ đã viết. Người ta chỉ xóa được nút vẽ của lớp nào đang được xác định và lớp đó cần ở chế độ không bị khóa.



Bài tập 15. Vẽ đường

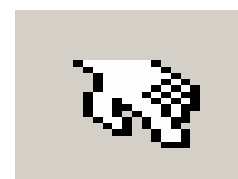
T

- Vẽ các đường thẳng, hình chữ nhật bằng công cụ.
- Chọn công cụ đường thẳng;
- chọn loại đường, hoặc đường thẳng, hoặc đường BEZIER; chọn độ đậm của đường kẻ;
- Chọn tương tự với công cụ hình chữ nhật (chọn loại hình; chọn nét vẽ; chọn màu; vẽ theo chu vi hay hình đặc...).



Bài tập 16. Vẽ bằng ngón tay

Sử dụng công cụ day hình vẽ bằng ngón tay được thực hiện như day màu kẻ bên sang một nét vẽ...

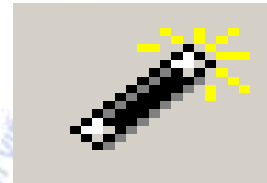


Bài tập 17. Chỉ vẽ trên nền

Người ta có thể vẽ trên hình vẽ, với điều kiện nét vẽ chỉ tác động đến nền chưa được vẽ, tức hình đã vẽ không nét vẽ mới xóa, đè lên...

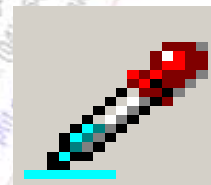
Bài tập 18. Lựa chọn đối tượng

Cây bút có nháy cho phép chọn các đối tượng, tức đánh dấu đối tượng, trước khi cần xử lý đối tượng đó. Người ta thôi đánh dấu bằng cách điều khiển chuột phải hay chọn thực đơn NOSELECTION

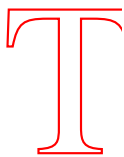


Bài tập 19. Chọn màu

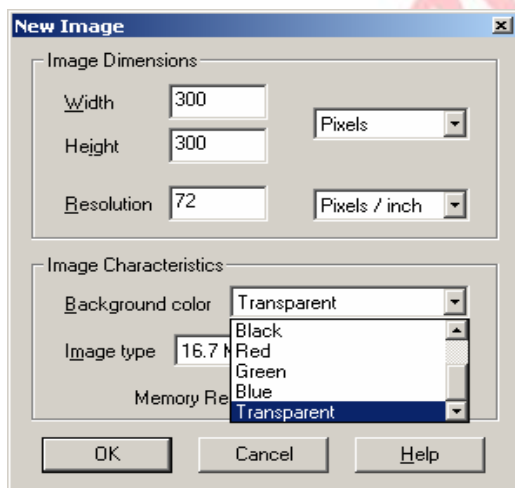
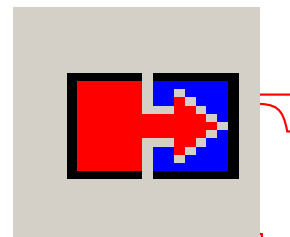
Màu bút vẽ, màu tô... có thể được chọn trực tiếp trên bảng màu. Tuy nhiên chọn bằng công cụ cho phép lựa được màu trực tiếp trên hình vẽ, cho phép màu sắc thay đổi đều



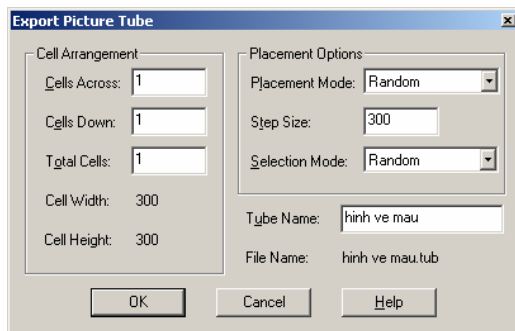
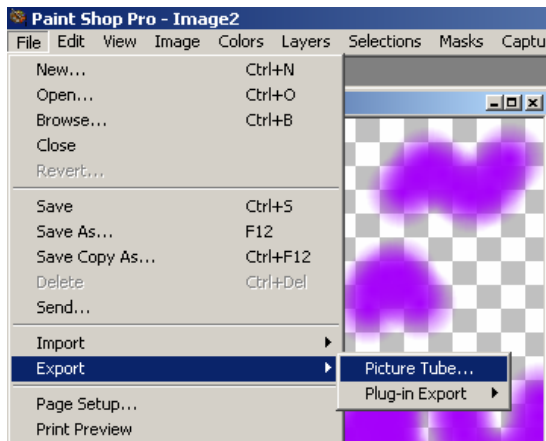
Bài tập 20. Tạo hình vẽ mẫu



- Một số hình vẽ được dùng để dùng chung, được dán vào các tranh vẽ khác. Để tạo :
- Chọn hình mới, với màu nền là TRANSPARENT;
- Vẽ hình;

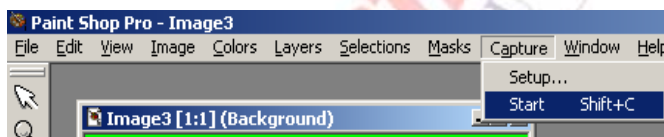


- Chọn FILE/ EXPORT/ PICTURE TUBE;
- Chọn tên của hình vẽ mẫu trong cửa sổ thuộc tính.



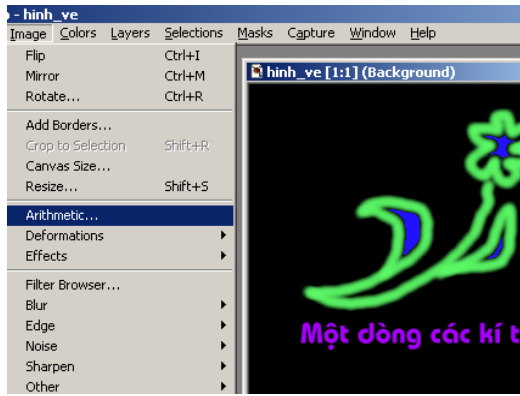
Bài tập 21. Thu nhận thông tin từ thiết bị khác

Chọn thực đơn CAPTURE



Bài tập 22. Xử lý ảnh

1. Nhiều chức năng xử lý ảnh được nêu trong thực đơn IMAGE.
2. Vẽ một hình, đặt tên là HINH_VE, nhờ thực đơn FILE/ SAVE;
3. Thay đổi hình vẽ bằng các chức năng soi gương (MIRROR), lật ngược (FLIP), hay xoay (ROTATION) với góc xoay xác định trong cửa sổ;
4. Xử lý chỉ một phần của hình vẽ, bằng cách chọn trước, đánh dấu một vùng hình vẽ;



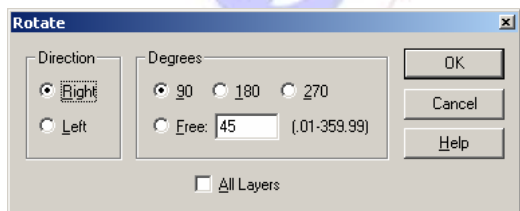
FLIP



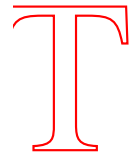
MIRROR

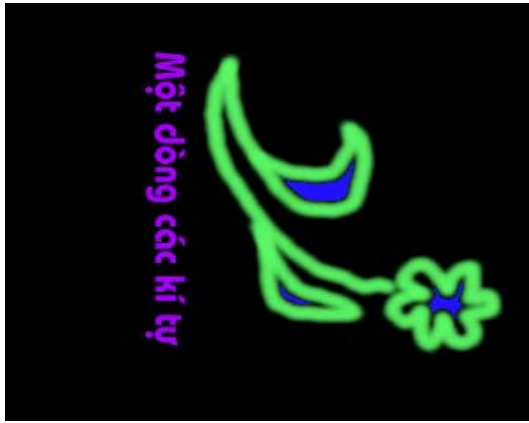


ROTATION



HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
 Km10 Đường Nguyễn Trãi, Hà Đông-Hà Tây
 Tel: (04) 5541 221; Fax: (04) 5540 587
 Website: <http://www.ct-ptt.edu.vn>; E-mail: dhk@ct-ptt.edu.vn





Xử lí một phần của hình vẽ



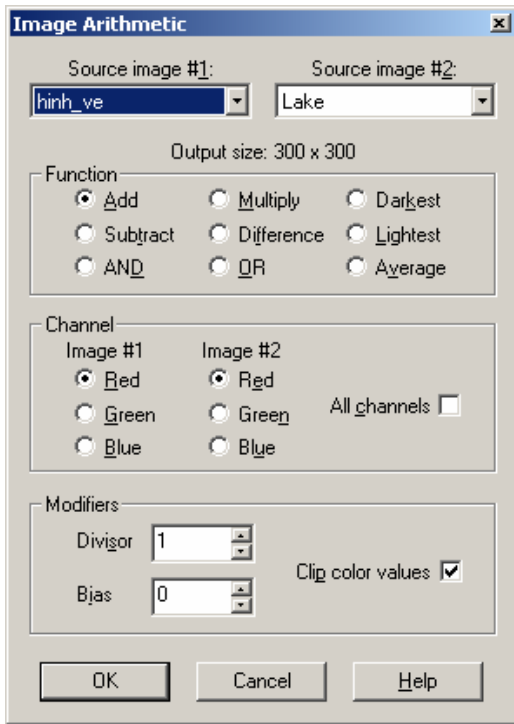
Bài tập 23. Một số định dạng hình vẽ

Sử dụng RESIZE... để định lại kích thước;

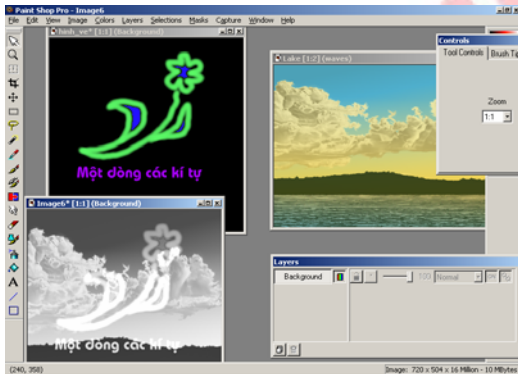
- hình_vẽ			
Image	Colors	Layers	Selections
Flip			Ctrl+I
Mirror			Ctrl+M
Rotate...			Ctrl+R
Add Borders...			
Crop to Selection			Shift+R
Canvas Size...			
Resize...			Shift+S

Bài tập 24. Xử lí toán học ARITHMETIC

Chức năng xử lí toán học trên nhiều hình vẽ.

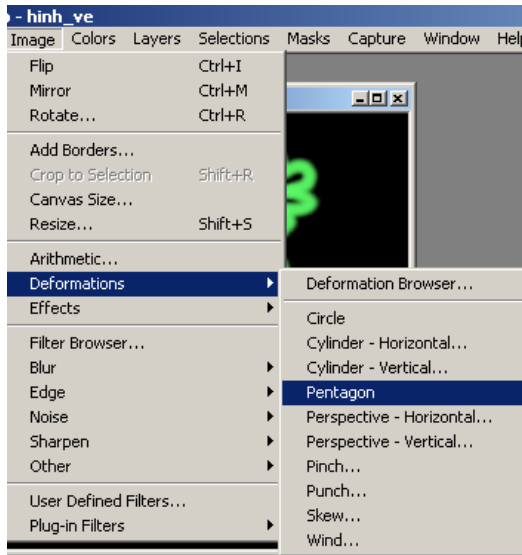


1. Mở hai hình vẽ;
2. Chọn chức năng xử lý toán học; thu được hình vẽ mới;
3. Chọn hình vẽ mới (nháy chuột), người ta sẽ thấy các thông số của hình vẽ mới : các lớp...
4. Hình vẽ tích hợp từ hai hình vẽ được chọn.

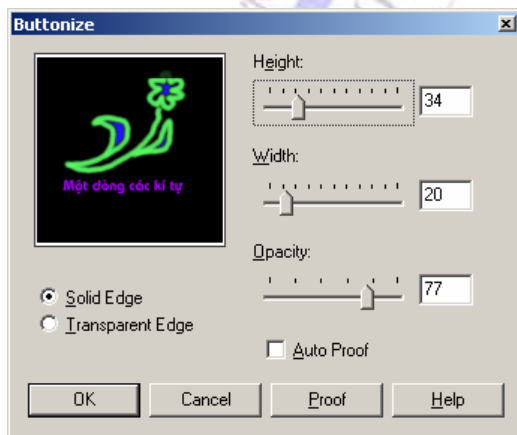
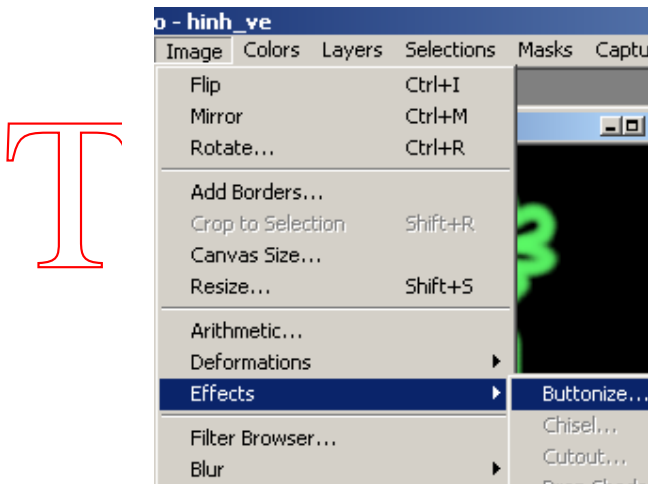


Bài tập 25. Biến dạng ảnh

- Các chức năng làm biến dạng một hình vẽ, hay một phần hình vẽ, được nêu trong thực đơn DEFORMATIONS

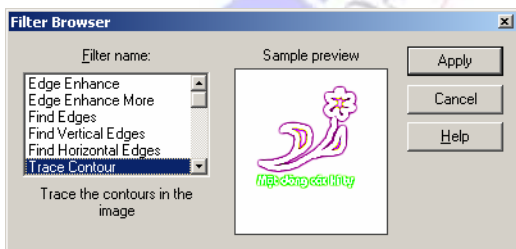
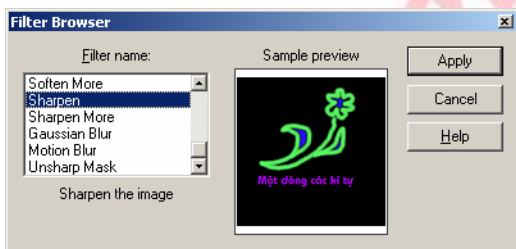
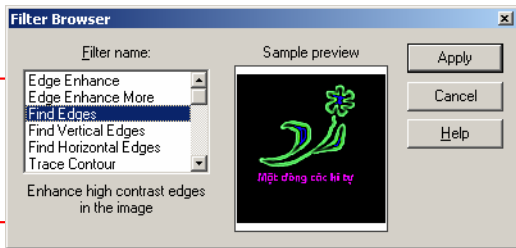
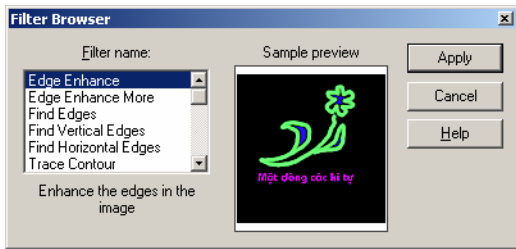
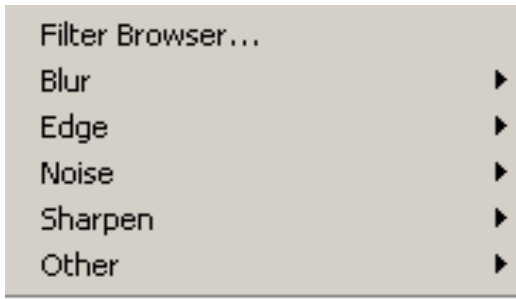


Bài tập 26. Hạn chế ảnh



Bài tập 27. Tinh chỉnh ảnh

- ☐ Một số chức năng làm thay đổi thẩm mỹ của hình vẽ. Các chức năng trong thực đơn

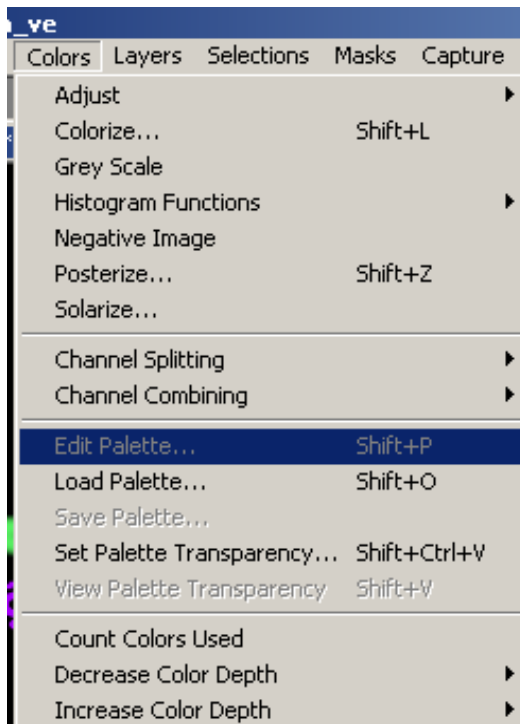


HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
 Km10 Đường Nguyễn Trãi, Hà Đông-Hà Tây
 Tel: (04) 5541221; Fax: (04) 5540587
 Website: <http://www.cpvit.edu.vn>; E-mail: dhk@cpvit.edu.vn

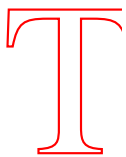
Bài tập 28. Màu sắc hình vẽ

- ☐ Người ta dùng thực đơn COLORS để thay đổi thuộc tính về màu sắc của hình

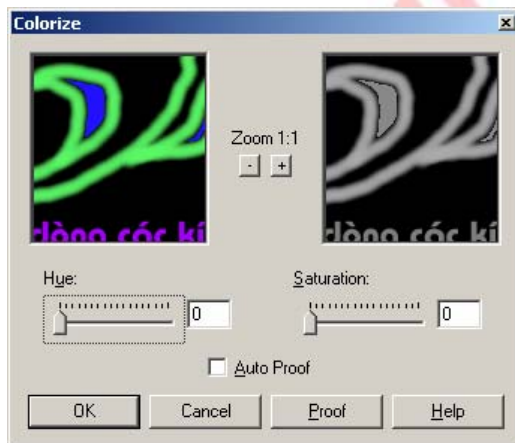
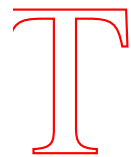
vẽ.



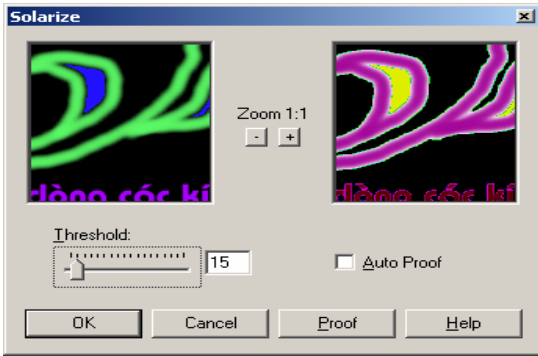
HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
Km10 Đường Nguyễn Trãi, Hà Đông-Hà Tây
Tel: (04) 5541 221; Fax: (04) 5540 587
Website: <http://www.ct-ptit.edu.vn>; E-mail: dhk@ptit.edu.vn



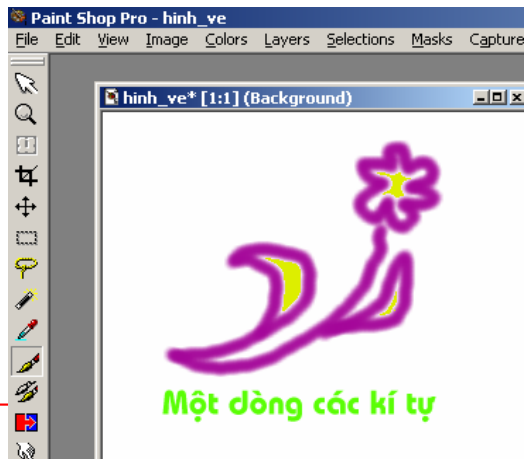
Chức năng COLORIZE



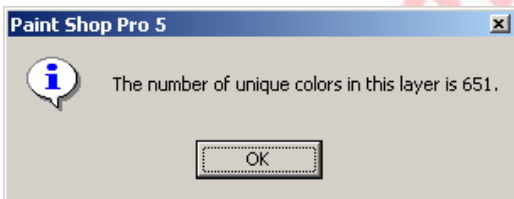
Chức năng SOLARIZE



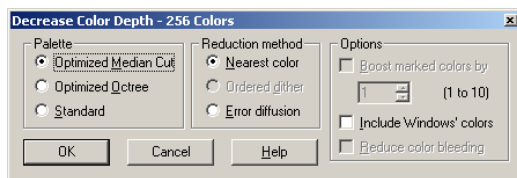
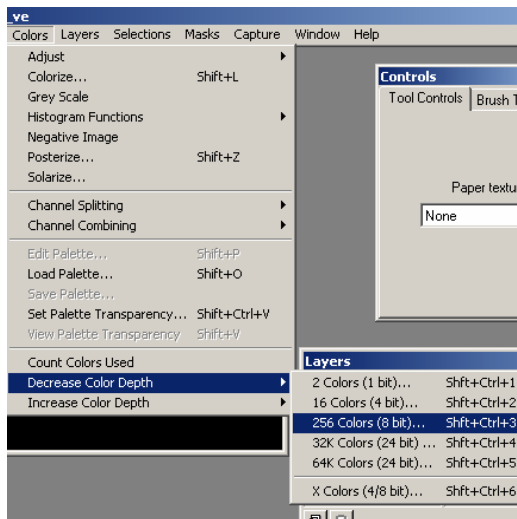
Chức năng NEGATIVE IMAGE



Đếm số màu mà hình vẽ đã dùng



Thay đổi (tăng/ giảm) độ sâu của hình vẽ



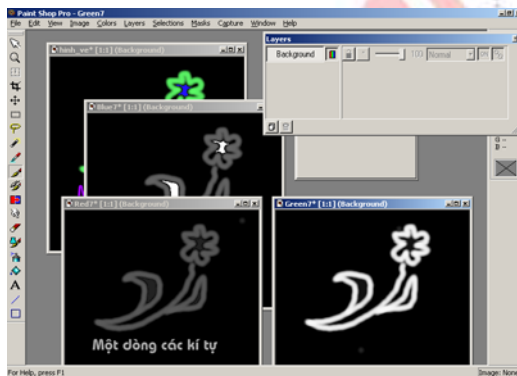
HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
 Km10 Đường Nguyễn Trãi, Hà Đông-Hà Tây
 Tel: (04) 5541221; Fax: (04) 5540587
 Website: <http://www.cptt.edu.vn>; E-mail: dhk@cppt.edu.vn

Bài tập 29. Tách màu

T

Hình vẽ có nhiều màu. Người ta có thể tách ra thành nhiều hình vẽ, ứng với cách tách màu, thí dụ tách ra màu đỏ/ xanh/ xanh lá cây...

T

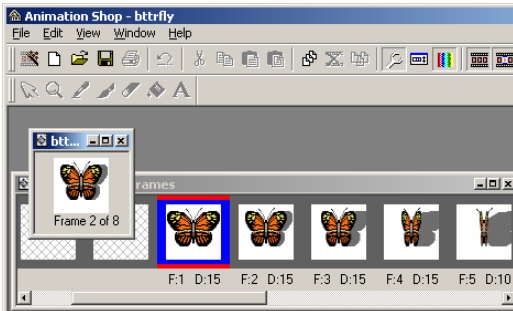


Bài tập 30. Tạo ảnh động

1. Một phần mềm cùng với PaintShopPRO là ANIMATION SHOP cho phép tạo hình động.
2. Hình động là xâu các khung hình (FRAME). Mỗi khung hình được phần mềm vẽ tạo nên; tức một hình động gồm nhiều ảnh tĩnh;
3. Hình động trong phần mềm này được tạo ra phục vụ cho trang WEB;
4. Khi khởi động phần mềm ANIMATION SHOP, trong thực đơn FILE của phần

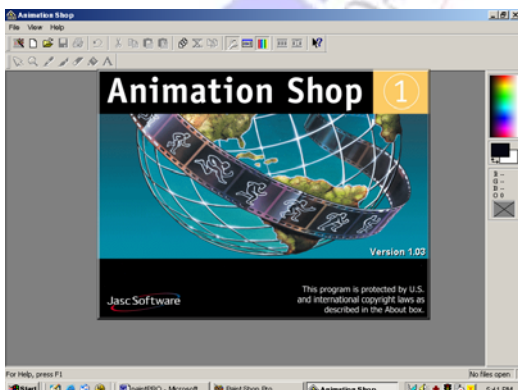
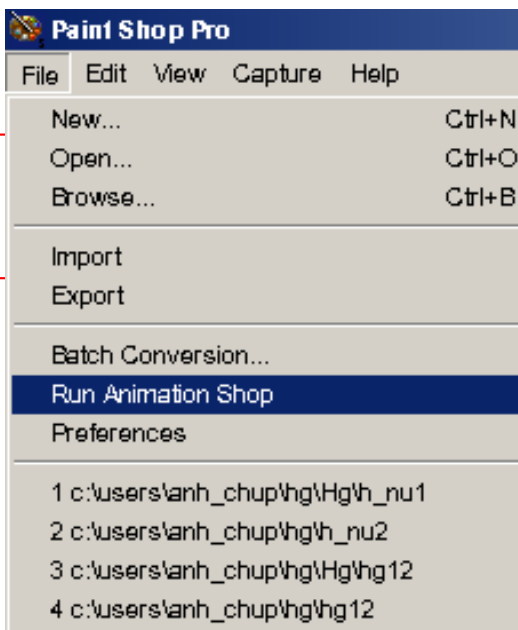
mềm PaintShopPRO có chức năng gọi đến phần mềm tạo ảnh động;

5. Ban đầu thử nghiệm với hình động “Bướm bay”

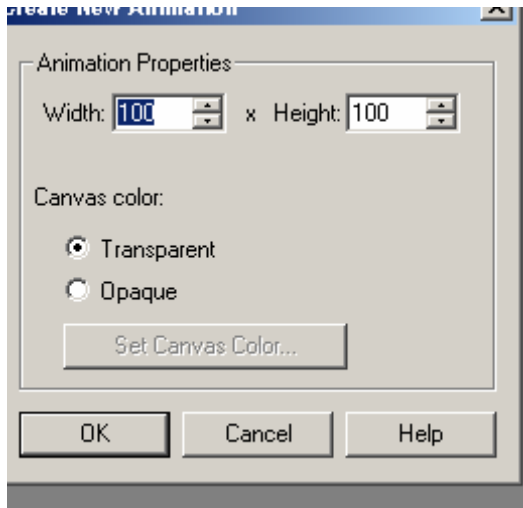


Bài tập 31. Khởi động ANIMATION

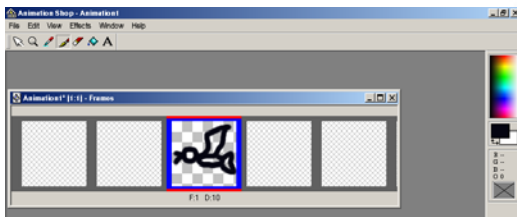
- Trong PAINTSHOP PRO, gọi ANIMATION : File/ Run Animation Shop



tạo file mới : xác định chiều cao, chiều rộng của khuôn hình; chọn TRANSPARENT

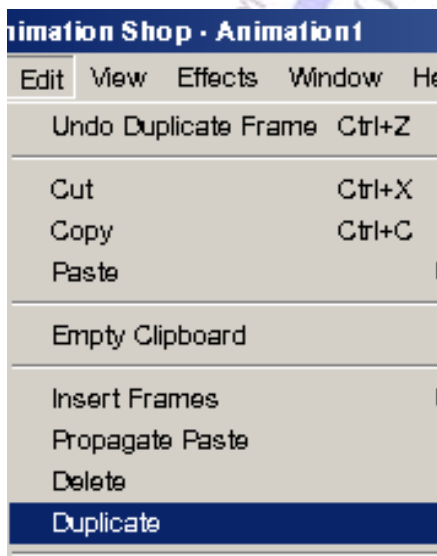


- Vẽ một khung trong khung 1 (F:1, D:10), thí dụ con chim bay. Có thể chọn VIEW với kích thước phóng to để thuận tiện khi vẽ.



Bài tập 32. Tạo nhiều khung

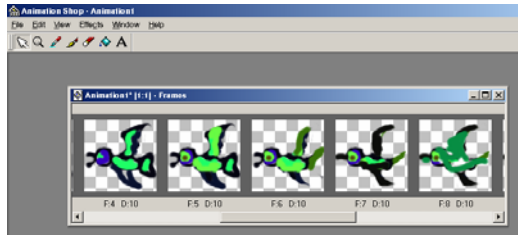
- Để có nhiều khung hình, người ta có thể vẽ nhiều khung. Để đảm bảo tính liên tục của chuyển động, người ta có thể sao chép khung này sang khung khác, rồi sửa khung sau.
- Chọn Edit/ Duplicate



Sửa khung thứ hai

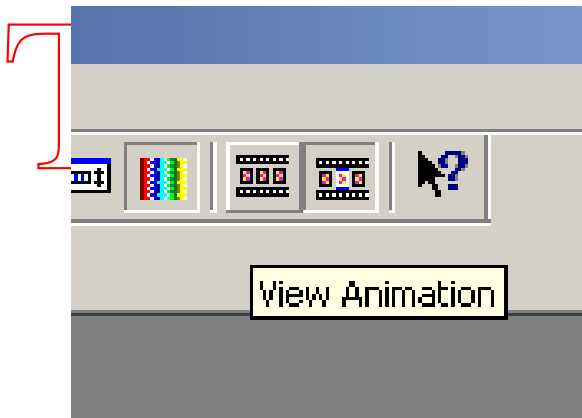


Tương tự, tạo ra 10 khung



Bài tập 33. Chuyển động

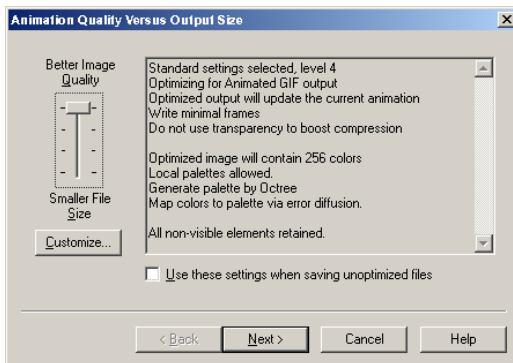
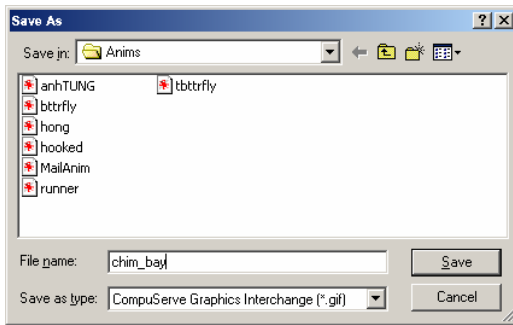
Để kiểm tra các khung rồi chỉnh lí, người ta có thể xem sự chuyển động bằng thực đơn



Khi không cần xem, bấm vào ô kết thúc (X)



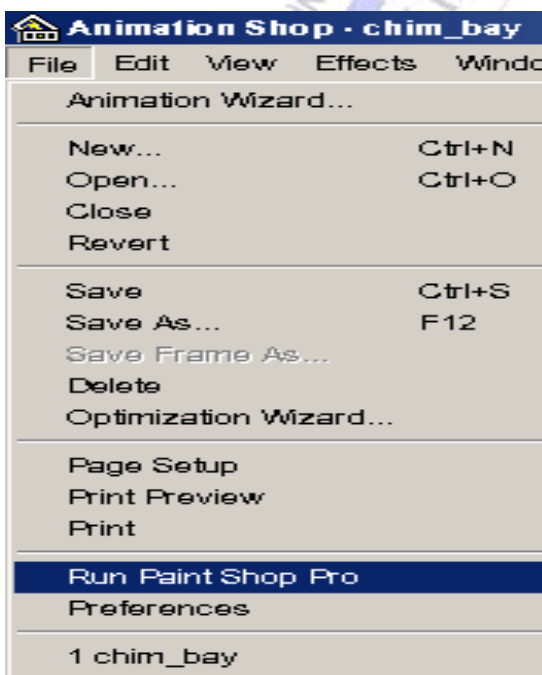
Ghi lại chuyển động, tên file CHIM_BAY



T

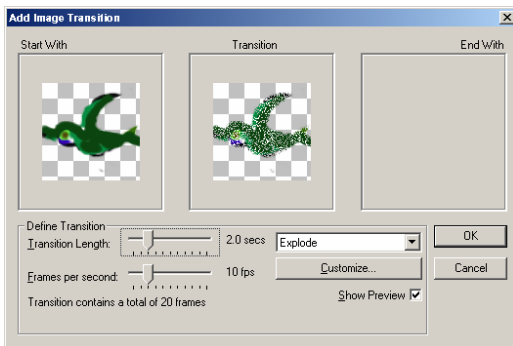
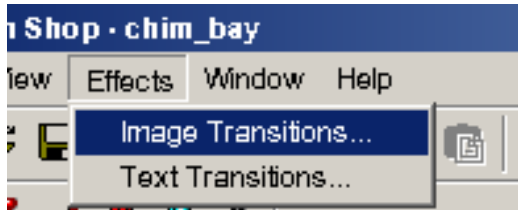
T

- Có thể thử hình động Chim_bay.GIF tại mức hệ thống điều hành, không cần sử dụng PAINTSHOP PRO
- Ra khỏi ANIMATION, hoặc sử dụng PAINTSHOP PRO bằng File/ RUN PaintShop PRO



Câu 34. Chuyển cảnh

- Chọn VIEW rồi chọn chuyển cảnh hình ảnh
- Chọn một kiểu chuyển cảnh, có kiểm tra tác động trên màn hình.



CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

Câu hỏi 1.

Vẽ hình kín, tập tô màu trong Paintshop Pro

Câu hỏi 2.

Dùng kỹ sảo đồ họa để thay đổi hình, làm méo hình, thay đổi khuôn thể hiện hình, trong Paintshop Pro

Câu hỏi 3.

Sử dụng kỹ sảo thay đổi màu sắc, lọc màu theo các yếu tố hội họa khác nhau, trong Paintshop Pro

Câu hỏi 4.

Chia nhóm 5 người làm bài tập, sử dụng Paintshop Pro và Animation Shop, để vẽ hình động. Kịch bản :

- Người thả điều,
- Điều bay, kéo theo người.

Câu hỏi 5.

Chia nhóm 5 người làm bài tập, sử dụng Paintshop Pro và Animation Shop, để vẽ hình

động. Kịch bản :

- Vườn hoa, có nhiều hoa nở,
- Đàn bướm bướm bay, đậu vào hoa.

Câu hỏi 6.

Chia nhóm 5 người làm bài tập, sử dụng Paintshop Pro và Animation Shop, để vẽ hình động. Kịch bản :

- Vùng biển, có sóng và núi, thuyền
- Con thuyền chuyển động và đi ra xa dần..

Câu hỏi 7.

Chia nhóm 5 người làm bài tập, sử dụng Paintshop Pro và Animation Shop, để vẽ hình động. Kịch bản :

- Sàn chất liệu xi măng, có quả bóng nảy.
- Quả bóng nảy lên, xuống và nhỏ dần.

Câu hỏi 8.

Chia nhóm 5 người làm bài tập, sử dụng Paintshop Pro và Animation Shop, để vẽ hình động. Kịch bản :

- Ngã tư đường phố, có cột đèn điều khiển giao thông;
- Khi đèn chuyển sang xanh, xe cộ chuyển động.

TÀI LIỆU THAM KHẢO CHƯƠNG

- <http://www.adobe.com/products/director/>
- <http://www.adobe.com/shockwave/download>
- <http://www.corel.com/servlet/Satellite/us/en/Product>
- <http://www.paintshoppro.com>

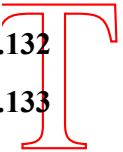
TÀI LIỆU THAM KHẢO

- John Villamil Casanova, Louis Molina
An interactive guide to Multimedia, QUE E&T Ed., 1998
- Elaine England, Andy Finney
Managing Multimedia, Addison Wesley Ed., 2 ed., 1999
- Tay Vaughan
Multimedia. Making it work, Osborne MacGrawHill Ed., 1998
- <http://www.adobe.com/products/director/>
- <http://www.adobe.com/shockwave/download>
- <http://www.corel.com/servlet/Satellite/us/en/Product>
- <http://www.paintshoppro.com>
- <http://www.cs.cf.ac.uk/Dave/Multimedia/node1.html>
- <http://www2.hawaii.edu/~ogden/com337/index.html>
- <http://borkweb.com/story/an-introduction-to-multimedia>
- <http://www.cs.fiu.edu/~chens/PDF/dms03.pdf>, Quản trị đa phương tiện phân tán

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU	1
CHƯƠNG 1	3
GIỚI THIỆU VỀ QUÁ TRÌNH ĐA PHƯƠNG TIỆN	3
GIỚI THIỆU	3
NỘI DUNG	4
I. KHÁI NIỆM VỀ MULTIMEDIA.....	4
II. HOÀN CẢNH SỬ DỤNG MULTIMEDIA.....	5
III. VẤN ĐỀ BẢN QUYỀN ĐỐI VỚI CÁC TÁC PHẨM ĐA PHƯƠNG TIỆN.....	7
IV. TỔNG QUAN VỀ QUÁ TRÌNH PHÁT TRIỂN MULTIMEDIA.....	9
V. QUÁ TRÌNH PHÁT TRIỂN MỘT SẢN PHẨM MULTIMEDIA.....	10
VI. XÁC ĐỊNH CÁC NÉT CHÍNH CỦA SẢN PHẨM ĐA PHƯƠNG TIỆN.....	17
VII. PHA SẢN XUẤT ĐA PHƯƠNG TIỆN.....	26
VIII. CHUẨN BỊ DỮ LIỆU.....	26
IX. HỢP NHẤT CÁC CÔNG NGHỆ.....	26
X. CÔNG NGHỆ HỖ TRỢ CHO ĐA PHƯƠNG TIỆN.....	42
XI. TẠO HÌNH.....	43
TÓM TẮT CHƯƠNG	44
CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP	44
TÀI LIỆU THAM KHẢO	46
CHƯƠNG 2	47
QUẢN LÝ ĐA PHƯƠNG TIỆN	47
GIỚI THIỆU	47
NỘI DUNG	50
I. MỘT VÀI KHÁI NIỆM.....	50
II. PHẠM VI CỦA ĐỀ ÁN.....	52
III. CÁC ĐỀ XUẤT.....	52
IV. RÀNG BUỘC THỨ NHẤT.....	54
V. ĐIỀU KHOẢN NỘI DUNG.....	57
VI. CHỌN ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN.....	59
VII. CHỌN PHƯƠNG TIỆN VÀ CÁC KỸ THUẬT.....	61
VIII. THIẾT KẾ GIAO DIỆN.....	65
IX. ĐIỀU KHOẢN RÀNG BUỘC THỨ HAI.....	84
X. LỰA CHỌN NHÓM CÔNG TÁC.....	85
XI. NGUYÊN TẮC QUẢN LÝ NHÓM CÔNG TÁC.....	87

XII. SẢN PHẨM AUDIO	88
XIII. SẢN PHẨM VIDEO	90
XIV. SẢN PHẨM ĐỒ HỌA	92
XV. TÍCH HỢP	94
XVI. BẢN QUYỀN, SỞ HỮU TRÍ TUỆ	97
XVII. THỬ NGHIỆM	98
XVIII. LÀM TƯ LIỆU	99
XIX. TIẾP THỊ VÀ NGHIÊN CỨU TIẾP THỊ	101
TÓM TẮT CHƯƠNG.....	103
CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP	104
TÀI LIỆU THAM KHẢO	105
CHƯƠNG 3.....	106
THỰC HÀNH ĐA PHƯƠNG TIỆN.....	106
GIỚI THIỆU	106
CÁC BÀI THỰC HÀNH	106
CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP	130
TÀI LIỆU THAM KHẢO	131
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	132
MỤC LỤC	133



HỘI VIỆT CÔNG NGHỆ LƯU CHỮ HIỆN VIỄN THÔNG
 KINH ĐO ĐƯỜNG NGUYỄN TRẠI, HỒ ĐỒI - HÀ NỘI
 TEL: (04) 5.511.122 FAX: (04) 5.511.333
 Website: <http://www.e-pph.vn> E-mail: info@e-pph.vn

CHƯƠNG TRÌNH **PTTH**
ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC TỪ XA

MULTIMEDIA

Mã số: 412MUL340

Chịu trách nhiệm bản thảo

TRUNG TÂM ĐÀO TẠO BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG 1

T

T

