

Các định dạng file

- BMP
- GIF
- JPEG
- TIFF
- PNG
- WEBP
- HEIC

57

GIF



- GIF: Graphics Interchange Format
- GIF: Định dạng trao đổi đồ họa
- Devised by the UNISYS Corp. and CompuServe, initially for transmitting graphical images over phone lines via modems, 1987
- Uses the **Lempel-Ziv Welch** algorithm, **lossless**, **không làm suy giảm chất lượng hình ảnh** — **Algorithm Soon**
- GIF là định dạng nén dữ liệu đặc biệt hữu ích cho việc truyền hình ảnh qua đường truyền lưu lượng nhỏ

58

GIF



- GIF89a: supports simple animation, transparency index etc.
- File GIF được sử dụng rộng rãi trong đồ họa và thế giới ảnh số nhưng dạng file này tuyệt đối không phù hợp để lưu trữ hình ảnh chụp. Tập tin định dạng GIF bị giới hạn ở bảng màu 256 màu nên không thể cho ra hình ảnh chân thực của file dữ liệu gốc.

59

GIF



- Sử dụng tốt nhất cho:
 - Hình ảnh đơn giản, ít màu: các hình ảnh dùng ít hơn 256 màu và các hoạt hình dùng ít hơn 256 màu cho mỗi khung hình
 - Các chuyên viên thiết kế đồ họa thường dùng định dạng GIF để lưu logo hoặc các hình ảnh có ít màu sắc
 - Hình động
 - Những icon nhỏ
 - GIF là lựa chọn lý tưởng cho các ứng dụng web.
- Có thể dùng Photoshop để tạo ảnh GIF hoặc tạo online trên website như gifmaker.me

60

JPEG



61

JPEG

- A standard for photographic image compression created by the Joint Photographic Experts Group, 1992
- Takes advantage of limitations in the human vision system to achieve high rates of compression
- **Lossy** compression which allows user to set the desired level of quality/compression
- **Algorithm Soon** — Detailed discussions in next chapter on compression.

62

JPEG

- JPEG có thể hiển thị các hình ảnh với các màu chính xác (true-colour), có thể lên đến 16,8 triệu màu.
- JPEG phù hợp với việc đính kèm ảnh vào email hay download/upload file trên các website

63

JPEG

- Sử dụng tốt cho:
 - Ảnh với màu sắc phức tạp, hơn 256 màu
 - Ảnh tĩnh vật
 - Ảnh đời thường, chân dung

64

JPEG

- Trong quá trình nén dữ liệu của file JPEG, dữ liệu ảnh trên các pixel bị thay đổi, các vùng ảnh quá nhỏ không thể nén được sẽ bị xóa vĩnh viễn. Việc này khiến cho màu sắc và các chi tiết trên ảnh kém sắc nét so với file gốc.
- Mỗi lần một file JPEG được lưu, quá trình nén dữ liệu làm cho chất lượng ảnh giảm đi một chút. Không những thế, sự giảm chất lượng ảnh này được bảo lưu liên tục: Càng chỉnh sửa nhiều trên file JPEG càng khiến nó mau hỏng hoặc chất lượng hình ảnh ngày càng xấu hơn.

65

TIFF

- Tagged Image File Format (TIFF), stores many different types of images (e.g., monochrome, greyscale, 8-bit & 24-bit RGB, etc.)
- Developed by the Aldus Corp. in the 1980s and later supported by the Microsoft, năm 2009 bằng sáng chế đã được Adobe mua lại.
- TIFF is a lossless format (when not utilising the new JPEG tag which allows for JPEG compression)

66

TIFF

- Uy tín trong việc bảo lưu chất lượng hình ảnh giúp TIFF là định dạng mẫu mực trong việc lưu trữ tư liệu hình ảnh.
- TIFF là lựa chọn mặc định của dân nhiếp ảnh chuyên nghiệp và giới thiết kế đồ họa. Họ sử dụng chủ yếu định dạng file này trong số các loại định dạng file ảnh.

67

TIFF

- Sử dụng tốt nhất cho:
 - Hình ảnh sẽ được mang đi in ấn sau đó
 - Nếu hình ảnh đang được chỉnh sửa và cần phải có các layer
 - Hình ảnh kỹ thuật số chất lượng cao.

68

PNG

- PNG (Portable Network Graphics) cũng là định dạng file bảo lưu dữ liệu, không làm mất chất lượng ảnh trong lưu trữ và nén file. Tương tự như file TIFF, hình ảnh định dạng PNG thích hợp để lưu trữ tư liệu lâu dài.
- PNG cũng là định dạng file được nhiều chương trình phần mềm xử lý ảnh hỗ trợ.

69

PNG

Có hai loại định dạng file PNG khác nhau

PNG-8



Tương đương với GIF

256 màu và 1-bit màu trong suốt

File PNG-8 thậm chí có dung lượng nhỏ hơn file GIF

PNG-24



24-bit màu, tương đương với JPEG

Có thể gồm có hơn 16 triệu màu

Nén theo chuẩn Lossless có nghĩa là file sẽ lớn hơn JPEG

70

PNG

sử dụng tốt nhất cho



Hình ảnh trên web những mảng màu phẳng, logo, hình ảnh có nền trong suốt hoặc bán trong suốt



Thích hợp với hình ảnh đơn giản như văn bản



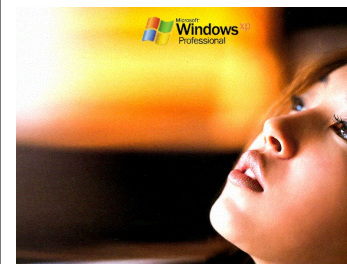
Ảnh đang trong quá trình chỉnh sửa



Ảnh phức tạp như các loại ảnh đời thường nếu dung lượng file không là vấn đề

71

CÁC ĐỊNH DẠNG FILE



GIF 201Kb



JPEG 41Kb

72

CÁC ĐỊNH DẠNG FILE



BMP – 1,4Mb
(Windows Bitmap)



TIFF – 1,28Mb
(Tagged Image File Format)

73

ĐỒ HỌA TRONG MULTIMEDIA

Các loại hình đồ họa

- Ảnh chụp
- Tranh vẽ
- Hình hoạt họa
- Biểu đồ
- Đồ thị

75

ẢNH CHỤP



- Ảnh chụp là một trong những công cụ cho ta cái nhìn trung thực nhất.
- Bằng ảnh màu và thậm chí ảnh trắng đen là những công cụ thông tin liên lạc rất hiệu quả.
- Những bức ảnh đầy màu sắc có thể gây ấn tượng trong bất kỳ bài báo cáo nào.

76

ẢNH VẼ

- Thường không trung thực bằng ảnh nhưng chúng hàm chứa ý tưởng trừu tượng đến từ hiện thực.



77

Đồ thị

Thông thường thông tin chúng ta chuyển giao là một dữ liệu số rất lớn. Để trình bày dữ liệu này dưới một dạng dễ đọc ta sử dụng đồ thị.



78

Hình hoạt họa

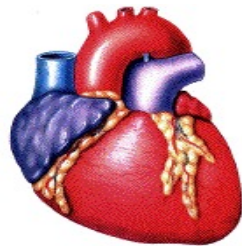
Đây là một loại hình vẽ mà quy luật chính của nó là sự cường điệu, sự phóng đại



79

Biểu đồ

Biểu đồ cụ thể hoá sự trừu tượng. Mặc dầu đôi khi chúng trông rất giống thật nhưng thường thì chúng xa rời sự thật nhằm mục đích cho chúng ta thấy được những thứ hoặc những sự liên hệ mà thực tế ta không thấy được.



80

ĐỒ HOẠ TRONG MULTIMEDIA

Làm việc với đồ họa

- Lựa chọn đúng loại đồ họa cho công việc
- Lựa chọn đúng công cụ đồ họa cho công việc
- Lựa chọn độ sâu màu nhỏ nhất phù hợp với ứng dụng
- Cấu hình hệ thống được dùng một cách đúng đắn.
- Chọn định dạng file ảnh phù hợp với chất lượng và thao tác
- Sử dụng đồ họa vector để hiểu rõ hệ thống

81

ĐỒ HỌA TRONG MULTIMEDIA

Yêu cầu phần cứng

Để tạo ra một ứng dụng multimedia bao gồm những hình ảnh cần phải có nhiều phần cứng hỗ trợ.

- Độ phân giải của màn hình
- Chất lượng màu sắc (số lượng màu sắc)
- Các thiết bị như: máy quét, Photo-CD

82

HOẠT HÌNH TRONG MULTIMEDIA

- [Giới thiệu](#)
- [Cơ bản về hoạt hình](#)
- [Các dạng hoạt hình](#)
- [Thực tế ảo](#)



83

HOẠT HÌNH TRONG MULTIMEDIA

- [Cơ bản về hoạt hình](#)
- Vỡng mạc lưu lại được hình ảnh trong một khoảng thời gian ngắn
- Tổ hợp các hình ảnh được thay đổi liên tiếp sẽ tạo ra ảo giác chuyển động
- Hoạt hình được tạo ra do sự biến đổi nhanh chóng của một chuỗi các khung hình
- Tốc độ hiển thị trong hoạt hình từ 12-15 hình/s

84

HOẠT HÌNH TRONG MULTIMEDIA

[Các dạng hoạt hình](#)

- Hoạt hình 2D
- Hoạt hình 3D
- Thực tế ảo

85

HOẠT HÌNH TRONG MULTIMEDIA

- Hoạt hình 2D (*hoạt hình đường nét*)
 - Là sự chuyển động đơn giản của những đối tượng trên màn hình
 - Phần mềm để tạo ra hoạt hình 2D làm tăng tính chất chuyển động cho ảnh tĩnh
 - Dựa vào cả 2 loại đồ họa là Vector và Bitmap
 - Có hai dạng hoạt hình 2D
 - Hoạt hình Cel
 - Hoạt hình theo Path

86

HOẠT HÌNH TRONG MULTIMEDIA

- *Hoạt hình Cel*



87

HOẠT HÌNH TRONG MULTIMEDIA

- *Hoạt hình theo Path*

Đối tượng di chuyển theo đường dẫn đặt trước

88

HOẠT HÌNH TRONG MULTIMEDIA

- Hoạt hình 3D

- Hoạt hình 3D cần những kinh nghiệm toàn diện cho cấp độ khác.
- Hoạt hình 3D được hình thành từ những ứng dụng trong game và mô phỏng của ngành xây dựng.
- Việc tạo hoạt hình 3D là phức tạp hơn hoạt hình 2D
- Hai bước chính để tạo ra hoạt hình 3D

Tạo mẫu & Kết xuất

89

HOẠT HÌNH TRONG MULTIMEDIA

- Tạo mẫu
- Một tiến trình tạo đối tượng và cảnh 3D
- Vùng nhìn được dùng để xác định chính xác hình dạng của đối tượng
- Việc tạo mẫu 3D: định hình dạng, đặc tính vật lý của đối tượng trong không gian 3 chiều

90

HOẠT HÌNH TRONG MULTIMEDIA

- Kết xuất
 - Tạo thuộc tính cho đối tượng như màu sắc, chất liệu bề mặt, cấp độ trong suốt.
 - Việc kết xuất tốn rất nhiều thời gian phụ thuộc vào độ phức tạp của đoạn hoạt hình
 - [Strata Pro 3D](#), [Lightwave 3D](#), [Specular InfiniD](#), và [3D Studio Max](#)

91

3-D Image Rendering

- When modeling is complete, the final output must be rendered.
- Rendering is the process where the application calculates how the 3-D scene should look like given the objects, their position, their surface material, lighting option and so on and create the final output.

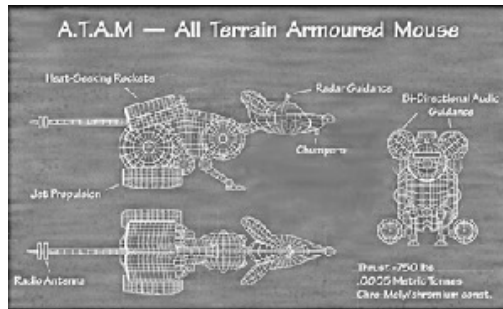
92

3-D Image Rendering

- Rendering is time and resource consuming.
 - Need fast processor and large RAM
 - Final image for the animated movie *Toy Story* were rendered using
 - 87 dual-processor
 - 30 quad processor 100 MHz SPARC station 20
 - 46 days of continuous process to render the film's 110, 000 frames, at the rate of **one frame for every one to three hours.**

93

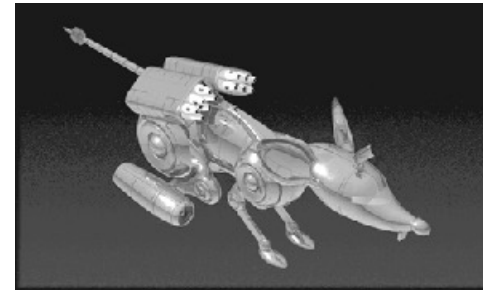
Example on rendering – step 1



Background

94

Example on rendering – step 2



Object

95

Example on rendering – step 3



Object + Background

96

HOẠT HÌNH TRONG MULTIMEDIA

- Thực tế ảo (*Virtual reality*)
 - Thực tế ảo được dùng để mô tả các ứng dụng
 - Thực tế ảo tạo nên một môi trường mô phỏng bao quanh người dùng vì thế họ trở nên là đối tượng học tập của kinh nghiệm

97