

REVIEW

1. Văn bản là gì? Liệt kê các phần tử của văn bản?

- Văn bản là các từ và ký hiệu ở bất kỳ hình thức nào, được viết ra, là hệ thống giao tiếp phổ biến nhất.
- Các phần tử của văn bản bao gồm:
 - ✓ Các ký tự chữ cái: A – Z;
 - ✓ Các ký tự chữ số: 0 – 9;
 - ✓ Các ký tự đặc biệt: . , ; : ‘ “;
 - ✓ Các ký hiệu: @ # \$ & *



REVIEW

2.Nêu các phạm vi sử dụng của văn bản trong các sản phẩm đa phương tiện?

- Heading / Title (Đề mục, tiêu đề)
- Bullet / list (Danh sách đánh dấu)
- Paragraph (Đoạn văn bản)
- Scrolling text (Chữ cuộn)
- Navigation (Liên kết)
- Text as graphics (Chữ nghệ thuật)

REVIEW

3. Hãy kể tên một số loại font cơ bản?

- Chữ không chân (**Sans serif**)
- Chữ có chân (**Serif**)
- Chữ trang trí (**Decorative**)
- Chữ viết tay (**Script**)
- Độ rộng các chữ bằng nhau (**Monospace**)

4. Paragraph Alignment là gì? Nêu và giải thích các loại Paragraph Alignment?

REVIEW

4. Paragraph Alignment là gì? Nêu và giải thích các loại Paragraph Alignment?

- Paragraph Alignment là sự sắp xếp của văn bản so với lề.
- Có 4 kiểu alignment:
 - ✓ Căn trái (Left): các dòng được căn thẳng lề ở bên trái
 - ✓ Căn phải (Right): các dòng được căn thẳng lề ở bên phải
 - ✓ Căn giữa (Center): các dòng được căn thẳng lề ở chính giữa
 - ✓ Căn đều 2 bên (Justified): các dòng được căn thẳng lề ở 2 bên trái và phải

REVIEW

5. Nêu các nguyên tắc khi làm việc với văn bản?

- Không sai chính tả, không có lỗi đánh máy
- Sử dụng nội dung ngắn gọn
- Sử dụng Font chữ thích hợp
- Trình bày dễ đọc
- Sử dụng các style và màu sắc thích hợp
- Tránh lạm dụng và cần có phong cách nhất quán



REVIEW

6. Giải thích nghĩa của Typography, Typographer, Xheight, Base Line, Leading, Tracking, Kerning?

- Typography: Nghệ thuật sắp đặt và tinh chỉnh chữ trong thiết kế đồ họa
- Typographer: Người làm Typography
- Xheight: là chiều cao của các chữ cái viết thường của một kiểu chữ
- Base Line: là đường tưởng tượng mà các chữ cái và các ký tự nằm trên đó.
- Leading: Dùng để chỉ khoảng giãn giữa 2 dòng
- Tracking: Dùng để chỉ độ dài của một từ
- Kerning: Dùng để chỉ giãn cách giữa các chữ cái trong cùng 1 từ



REVIEW

7. Nêu các nguyên tắc sử dụng font trên web?

- Nên thiết lập hệ thống phân cấp style trên trang web
- Nên giữ số lượng font family ở mức tối thiểu
- Nên chọn font family phù hợp, phân biệt được các chữ cái
- Nên chọn font size và màu sắc tương phản với nền
- Nên giới hạn độ dài của dòng ở mức dễ đọc
- Nên thiết lập đủ khoảng cách giữa các dòng
- Tránh viết hoa tất cả các chữ trong đoạn văn bản
- Tránh tô màu văn bản bằng màu đỏ hoặc xanh lá cây
- Tránh sử dụng văn bản nhấp nháy

BÀI 4: ĐA PHƯƠNG TIỆN ẢNH

Bài giảng

NỘI DUNG

- Định nghĩa Graphic
- Vì sao sử dụng Graphic?
- Các loại Graphic
- Graphics Qualities
- File Formats
- Types of Graphics
- Graphic File Size

ĐỊNH NGHĨA GRAPHICS

- Đồ họa (Graphic): là một sự biểu diễn số của các thông tin không phải là văn bản như biểu đồ, đồ thị, hình vẽ,...
- Tranh hay ảnh (picture or image) được tạo ra với sự hỗ trợ của máy tính.
- Các hình ảnh sẽ truyền tải thông tin hiệu quả hơn nhiều so với văn bản.

VÌ SAO SỬ DỤNG GRAPHICS

Sử dụng đồ họa để

- Nhấn mạnh
- Định hướng sự chú ý
- Minh họa các khái niệm
- Cung cấp nội dung nền

ƯU ĐIỂM CỦA ĐỒ HỌA TRONG MULTIMEDIA

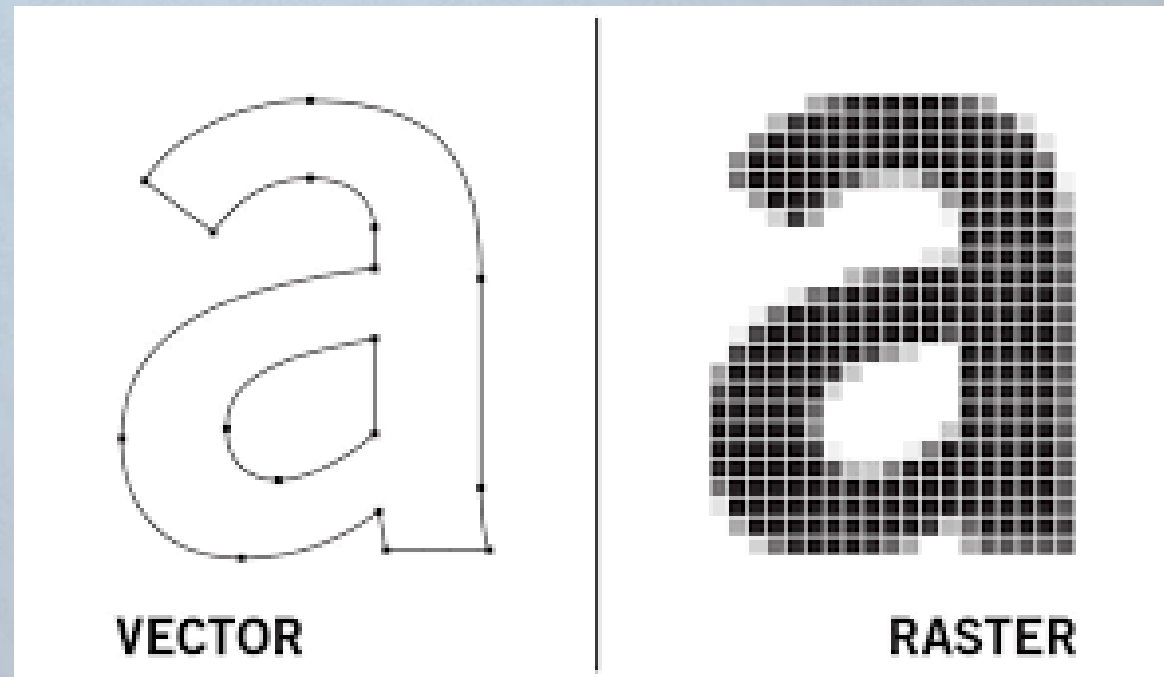
- Truyền tải thông tin nhanh hơn so với sử dụng văn bản
- Làm cho thông tin phức tạp trở nên đơn giản
- Nâng cao khả năng dạy và học trực tuyến
- Nâng cao khả năng giao tiếp với một số nhóm người khuyết tật, đặc biệt là những người gặp khó khăn trong học tập hoặc nhận thức do bị khuyết tật

NHƯỢC ĐIỂM CỦA ĐỒ HỌA TRONG MULTIMEDIA

- Mất nhiều thời gian hơn để tải xuống
- Yêu cầu sử dụng các plug-ins mà người dùng có thể không có hoặc có thể phải cài đặt
- Tạo rào cản tiếp cận đối với một số người dùng do không có thiết bị

CÁC LOẠI GRAPHIC

- Có 2 loại graphic
 - Bitmap
 - Vector

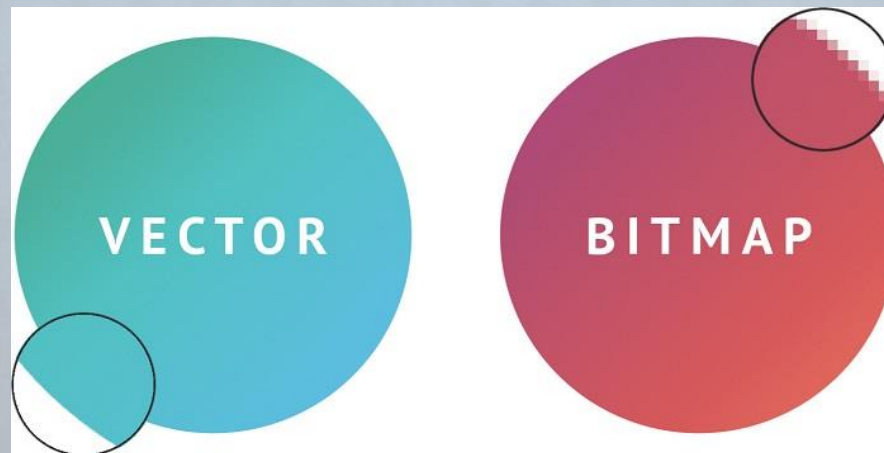


PHÂN BIỆT ẢNH BITMAP VÀ ẢNH VECTOR

**Phân biệt
ảnh Bitmap và ảnh Vector**

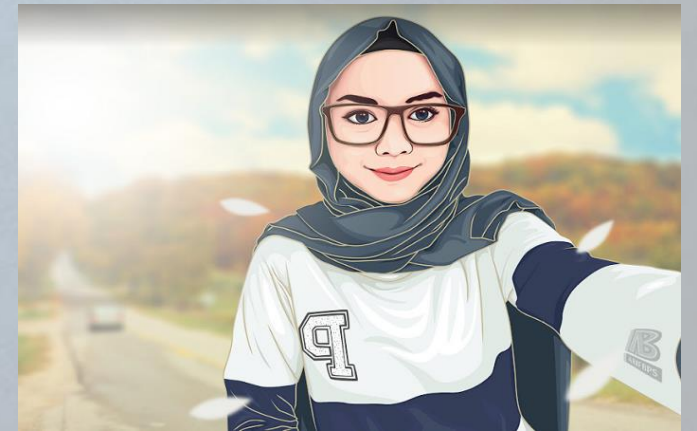
PHÂN BIỆT ẢNH BITMAP VÀ ẢNH VECTOR

- Ảnh bitmap và ảnh vector có cơ chế hiển thị riêng biệt, phân biệt dễ dàng bằng thao tác phóng to hình ảnh.
- Với ảnh bitmap, nếu được phóng to, những pixel sẽ lộ rõ hơn, tạo thành góc cạnh lởm chởm làm cho bức hình trở nên mờ đi.
- Ngược lại, ảnh vector không phụ thuộc vào từng pixel riêng lẻ, chiếm ít không gian hơn, dù phóng to vẫn nét như ban đầu.



VECTOR GRAPHIC

- Hình ảnh vector là sản phẩm được tạo nên từ các công thức toán học, tập hợp các đường thẳng và đường cong, từ đó tạo nên các hình khối cơ bản hay những điểm đường giới hạn.
- Khác với ảnh bitmap, ảnh vector được lưu dưới dạng đuôi: .ai, .esp, .pdf, .psd, .cdr.
- Sử dụng và thao tác ảnh vector, phần mềm đồ họa chuyên dụng thường được sử dụng là Adobe Illustrator hoặc Corel.



VÍ DỤ ẢNH VECTOR



```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!DOCTYPE svg PUBLIC "-//W3C//DTD SVG 1.0//EN"
  "http://www.w3.org/TR/2001/REC-SVG-20010904/DTD/svg10.dtd">
<svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg">
  <path fill="#F8130D" stroke="#1E338B" stroke-width="20"
    d="M118,118H10V10h108V118z"/>
</svg>
```

CÁC ĐỊNH DẠNG ẢNH VECTOR

- AI (Adobe Illustrator);
- SVG (scalable vector graphics);
- CDR (CorelDRAW);
- CMX (Corel Exchange);
- CGM (Computer Graphics Metafile);
- DXF (AutoCAD);

BITMAP GRAPHIC

- Bitmap hay còn gọi là raster image là dạng ảnh lưới, được tạo nên từ các ma trận pixel nhỏ. Theo đó, mỗi pixel sẽ tương ứng với một màu sắc và vị trí khác nhau, từ đó ghép lại thành bức ảnh hoàn chỉnh.
- Định dạng của ảnh bitmap chính là các hình ảnh được hiển thị phổ biến trên website là JPG, JPEG, PNG, GIF và BMP.
- Để thay đổi và chỉnh sửa ảnh bitmap, người ta dùng phần mềm chỉnh sửa ảnh chuyên dụng, tiêu biểu nhất là Photoshop - công cụ đồ họa cho khả năng xóa và thay đổi màu pixel chuyên nghiệp nhất hiện nay. Khi đưa ảnh bitmap vào Photoshop, càng phóng to, khung hình càng bị vỡ, các điểm pixel từ đó cũng càng lộ rõ hơn.

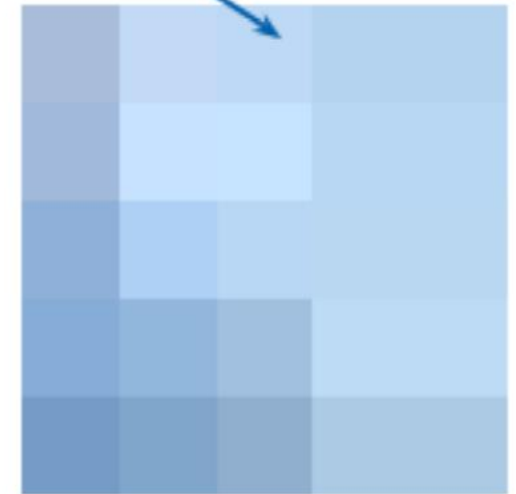


VÍ DỤ ẢNH BITMAP

logical pixels

physical pixels

9BB5FF	B1CFFF	B0D2FF	A9CFFF	9FCBFF
86B5F9	B0DBFF	ADD9FF	A9D6FF	9FD3FF
7AACEB	A0CCFF	A6D3FF	A1D0FF	A0D0FF
74A8E2	87B7F9	99C4FF	A3D0FF	A2D0FF
6698D3	6491D5	7AA6EF	A1CEFF	A5D2FF



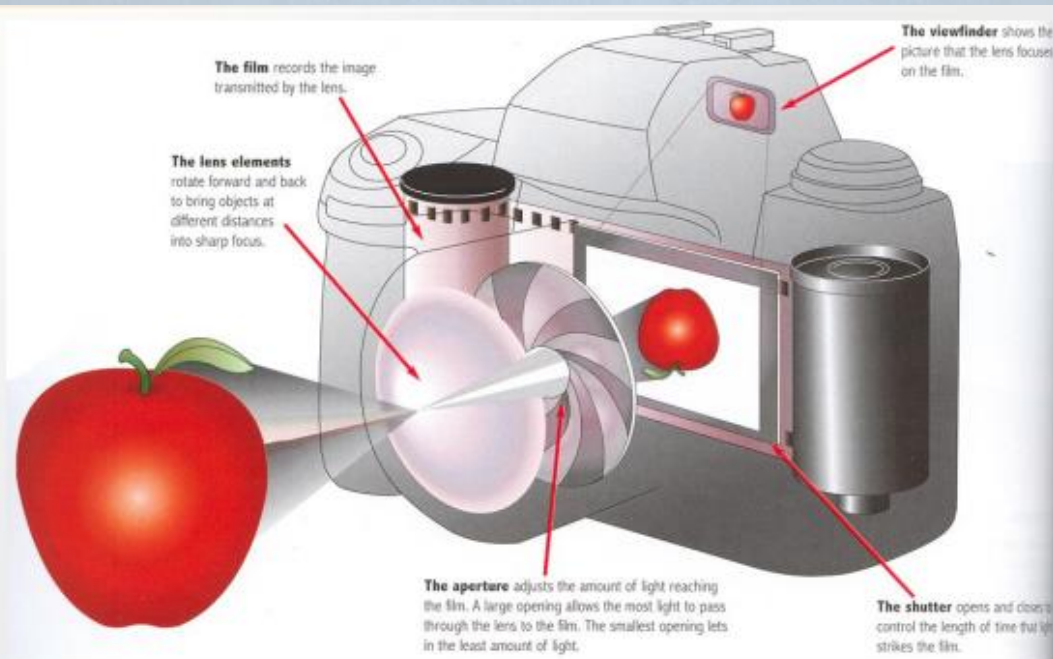
ƯU NHƯỢC ĐIỂM CỦA VECTOR GRAPHIC

- Ưu điểm
 - Có khả năng thay đổi kích thước và xoay hình mà chất lượng hình ảnh không bị thay đổi
 - Kích thước file vector thường nhỏ hơn loại Bitmap
- Nhược điểm
 - Phức tạp
 - Khi kích thước tệp càng lớn và thì thời gian hiển thị ra màn hình càng lâu.
 - Không thể hiện được vùng chuyển màu và đổ bóng. Chỉ phù hợp với ảnh tổng hợp, nhân tạo, không phải là các ảnh chụp tự nhiên.

ƯU NHƯỢC ĐIỂM CỦA BITMAP GRAPHIC

- Ưu điểm
 - ✓ Ảnh bitmap có thể gần với hình ảnh thực tế hơn.
 - ✓ Có thể thiết lập màu của từng pixel riêng lẻ trong hình ảnh.
- Nhược điểm
 - ✓ Tốn nhiều bộ nhớ, độ phân giải càng cao thì kích thước tệp càng lớn.
 - ✓ Khi một hình ảnh được phóng to hình ảnh có thể bị vỡ nét và bị nhòe

QUÁ TRÌNH TẠO ẢNH



- ✿ Ống kính và điểm nhìn xác định phối cảnh
- ✿ Độ mở ống kính và tốc độ đóng quyết định độ sáng ảnh
- ✿ Độ mở và các hiệu ứng khác quyết định độ sâu ảnh
- ✿ Film hay cảm biến cho phép lưu ảnh



CHẤT LƯỢNG CỦA ẢNH BITMAP

Có 3 yếu tố

- Kích thước ảnh (weight x height)
- Độ sâu bit (Color Depth | Bit Depth)
- Độ phân giải (Resolution)

KÍCH THƯỚC ẢNH

- Kích thước ảnh đề cập đến chiều cao và chiều rộng của hình ảnh, được đo bằng inch, cm, pixel hoặc bất kỳ đơn vị đo lường nào khác.
- Nếu kích thước ảnh được đo bằng các điểm pixel, thì có thể biết chính xác bao nhiêu dữ liệu hình ảnh tồn tại vì hình ảnh 300 pixel x 500 pixel chứa 150.000 pixel mà không cần biết có thể đặt bao nhiêu pixel trên mỗi inch

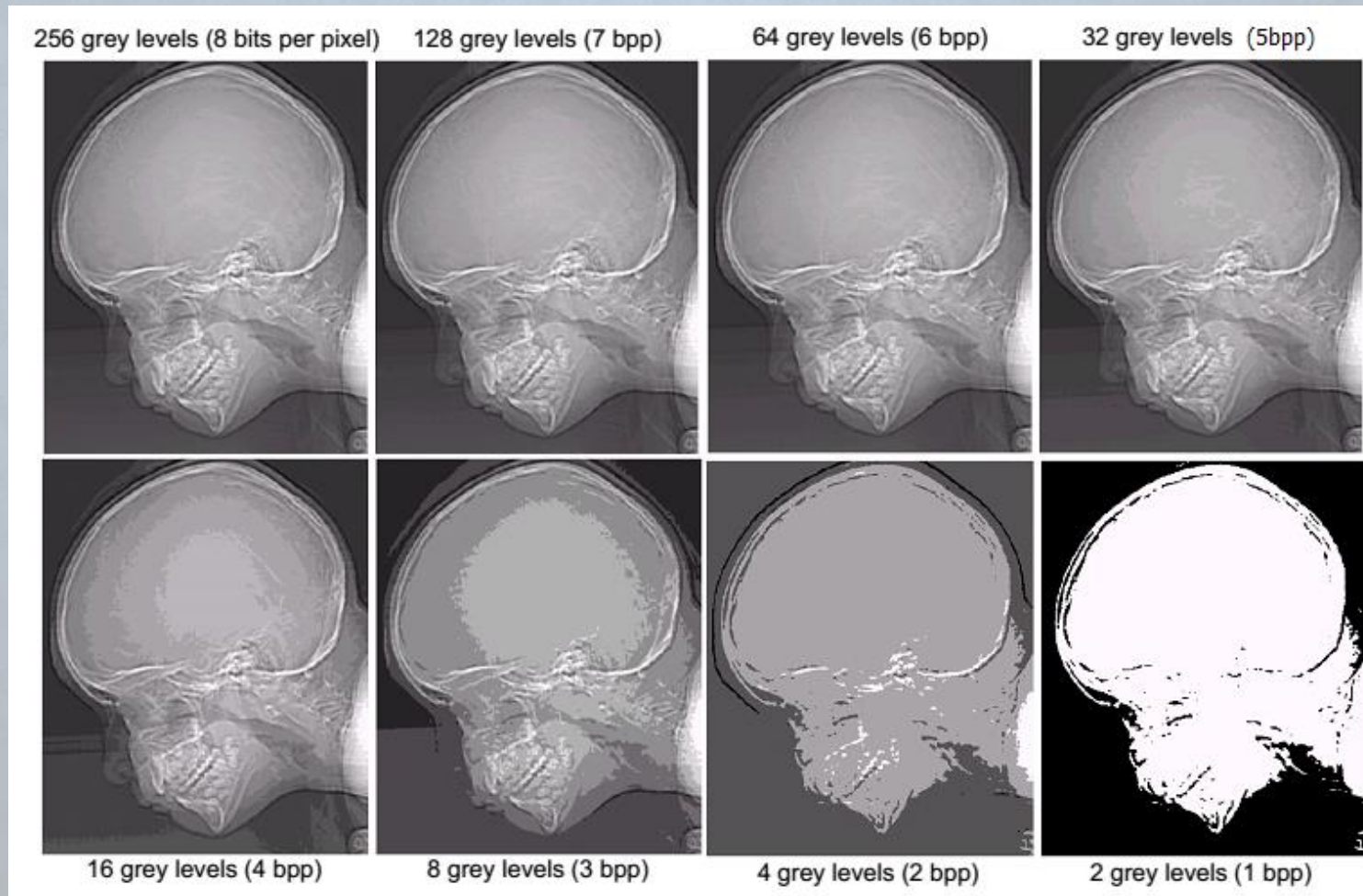
COLOR DEPTH

- **Color Depth** hay Bit Depth (độ sâu bit) đề cập đến số lượng bit được sử dụng để mô tả màu sắc của một pixel.
- Nó xác định số lượng màu có thể hiển thị cùng một lúc.
- Độ sâu bit càng lớn (hay nói cách khác là càng có nhiều thông tin cho pixel) thì hình ảnh khi thể hiện trên màn hình sẽ càng chính xác – rõ nét, mượt mà, sống động và chân thực.

COLOR DEPTH

Color Depth	No. of Colors
1 bit	2
2 bit	4
4 bit	16
8 bit	256
16 bit	65,536
24 bit	16,777,216
32 bit	16,777,216 + Transparent

COLOR DEPTH



COLOR DEPTH: BAO NHIÊU LÀ ĐỦ?

- Phụ thuộc vào cái gì trên ảnh (các chi tiết) và cái gì bạn muốn làm với nó (các ứng dụng)
- Câu hỏi là
 - Hình ảnh trông có dễ nhìn không?
 - Bạn có thể nhìn thấy cái bạn nhìn trên ảnh không?

COLOR DEPTH: BAO NHIÊU LÀ ĐỦ?



Ví dụ: Hình ảnh bên phải có thể đếm được số ô tô nhưng không đọc được biển số xe.

COLOR DEPTH



Chi tiết thấp



Chi tiết trung bình



Chi tiết cao

RESOLUTION

- Độ phân giải là số lượng pixel trong một ảnh và thường có thông số là DPI (dots per inch/chấm trên inch) hoặc PPI (pixels per inch/pixel trên inch).
- Nó cũng đề cập đến độ sắc nét và rõ ràng của một ảnh.
- Có thể coi ảnh bitmap là một tờ giấy kẻ caro, có kích thước bất kỳ, trong đó mỗi ô vuông được tô bởi một màu. Mỗi ô vuông đó là 1 pixel

ĐỘ PHÂN GIẢI

- Khoảng cách giữa các điểm ảnh phải được chọn sao cho mắt người vẫn thấy được sự liên tục của ảnh.
- Việc lựa chọn khoảng cách thích hợp tạo nên một mật độ phân bố (độ phân giải) và được phân bố theo trục x và y trong không gian 2 chiều.

VÍ DỤ: ĐỘ PHÂN GIẢI KHÔNG GIAN



ĐỘ PHÂN GIẢI: ẢNH ĐƯỢC KÉO GIÃN

1024 -> 512



256 -> 512



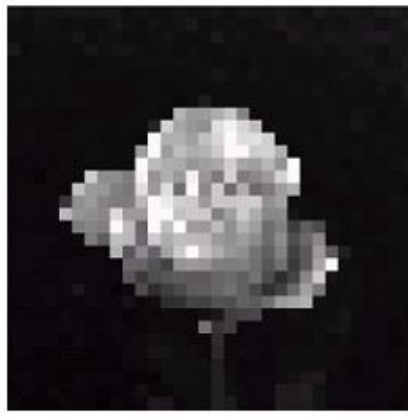
64->512



512



128 -> 512



32 ->512



HIGH RESOLUTION
300dpi IMAGE



LOW RESOLUTION
72dpi IMAGE



ĐỊNH DẠNG CỦA ẢNH BITMAP

- Các định dạng chung của ảnh bao gồm
 - Mỗi điểm ảnh chỉ có 1 giá trị là 0 hoặc 1 với ảnh nhị phân (đen trắng)
 - Mỗi điểm ảnh có 1 giá trị từ 0 đến 255 đối với ảnh mức xám
 - Mỗi điểm ảnh có 3 giá trị (Red, Green, and Blue) đối với ảnh màu
 - Mỗi điểm ảnh có 4 giá trị (Red, Green, Blue, + “Alpha” hoặc Opacity) đối với ảnh có hiệu ứng



Grayscale



RGB



RGBA

ẢNH NHỊ PHÂN - BINARY IMAGE

- Mỗi pixel được lưu trữ dưới bằng một bit (0 hoặc 1).
- Đôi khi cũng được gọi là hình ảnh đơn sắc 1 bit vì nó không chứa màu sắc



0	0	0	1	1	1	0
0	0	1	1	1	0	0
0	0	0	1	1	0	0
1	1	0	1	1	0	0
1	1	0	0	0	1	1
0	0	1	1	1	0	0

ẢNH XÁM - 8-BIT GRAY-LEVEL

- Là một ảnh mà trong đó mỗi pixel có một giá trị màu xám trong khoảng từ 0 đến 255. Mỗi pixel được biểu thị bằng một byte duy nhất - ví dụ: vùng tối pixel có thể có giá trị là 10 và pixel sáng có thể là 230



9	7	1	1	1	2	2	1
8	9	9	7	1	1	1	1
7	8	9	7	1	2	1	1
8	9	9	9	9	1	1	2
8	9	9	7	7	2	1	3
9	9	9	9	8	2	2	1
9	9	8	8	7	1	2	1
8	9	8	6	5	1	1	3

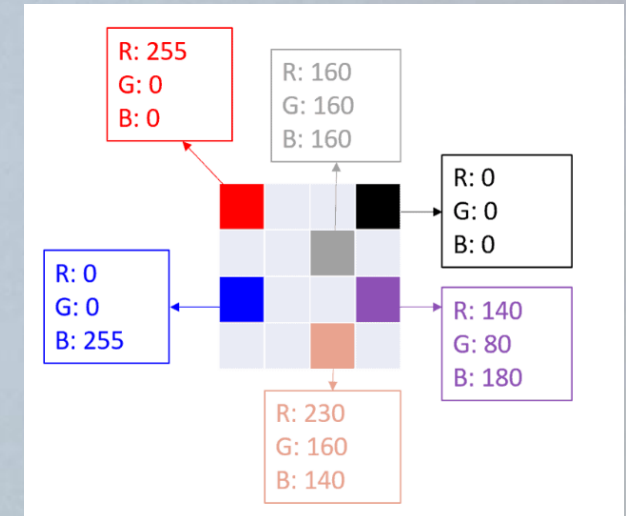
ẢNH MÀU 24-BIT COLOR

- Trong ảnh 24 bit màu, mỗi pixel được biểu thị bằng ba byte, thường đại diện cho 3 màu RGB.
- Vì mỗi giá trị nằm trong khoảng 0-255, nên định dạng này hỗ trợ $256 \times 256 \times 256 = 16,777,216$ các phối hợp màu.
- Tuy nhiên hình ảnh màu 24 bit thực sự được lưu trữ dưới dạng hình ảnh 32 bit, với byte dữ liệu bổ sung cho mỗi pixel lưu trữ một giá trị α (alpha) giá trị đại diện cho thông tin hiệu ứng đặc biệt.

HÌNH ẢNH CÓ ĐỘ SÂU BIT CAO HƠN

- Có nhiều lĩnh vực yêu cầu sự trung thực tối đa đối với cảnh được xem vì nhiều lý do khác nhau, chẳng hạn như y tế, pháp lý... Khi đó hình ảnh cần được lưu với nhiều hơn 3 màu.
- Có thể thu được hình ảnh bằng cách sử dụng các máy ảnh đặc biệt có nhiều hơn ba màu RGB. Ở đây, ý tưởng có thể là sử dụng ánh sáng không nhìn thấy được (ví dụ: tia hồng ngoại, tia cực tím)
- Các hình ảnh đó gọi là đa kính (*multispectral*)

ẢNH MÀU 24-BIT COLOR



(a): Ảnh màu 24 bit

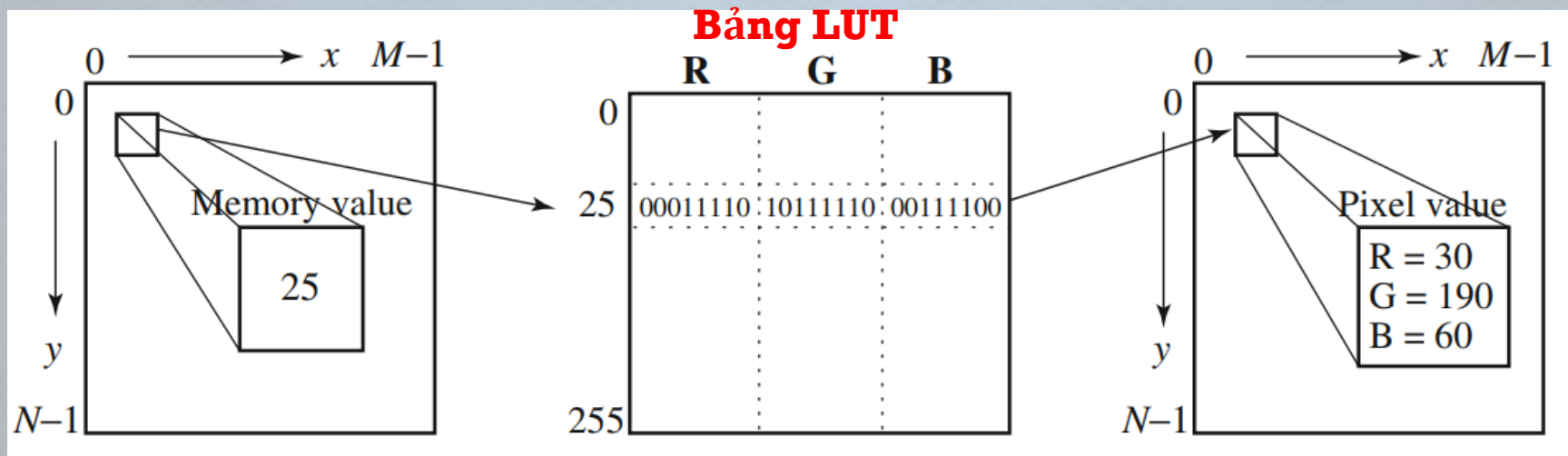
(b): Kênh màu R

(c): Kênh màu G

(d): Kênh màu B

ẢNH MÀU 8-BIT COLOR

- Tập ảnh màu 8 bit sử dụng bảng LUT để lưu trữ thông tin màu.
- Về cơ bản ảnh không lưu trữ màu mà chỉ là một tập hợp các byte lưu giá trị chỉ mục của một dòng trong bảng LUT. Mỗi dòng có ba giá trị byte chỉ định màu 24-bit cho một pixel.





BẢNG LUT (LOOK UP TABLE)

- Bộ chọn màu 8 bit: mỗi khối của bộ chọn màu tương ứng với một hàng của bảng LUT

0 0 0 0	1 1 1 1	2 2 2 2	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">→</div> <div style="text-align: center;"> 0 1 2 3 4 ⋮ </div> </div>	R	G	B	Cyan
0 0 0 0	1 1 1 1	2 2 2 2		0	255	255	
0 0 0 0	1 1 1 1	2 2 2 2					
0 0 0 0	1 1 1 1	2 2 2 2					
0 0 0 0	1 1 1 1	2 2 2 2					
3 3 3 3	4 4 4 4	5 5 5 5					
3 3 3 3	4 4 4 4	5 5 5 5					
3 3 3 3	4 4 4 4	5 5 5 5					
3 3 3 3	4 4 4 4	5 5 5 5					
6 6 6 6	7 7 7 7	8 8 8 8					
6 6 6 6	7 7 7 7	8 8 8 8					
6 6 6 6	7 7 7 7	8 8 8 8					
6 6 6 6	7 7 7 7	8 8 8 8					

MỘT SỐ ĐỊNH DẠNG ẢNH BITMAP THÔNG DỤNG

- Graphic Interchange Format (GIF)
- Joint Photographic Experts Group (JPEG)
- Microsoft Bitmap (BMP)
- Tag Image File Format (TIFF)
- Raw Image Format (RAW)
- Portable Network Graphic (PNG)
- Windows Metafile (WMF)

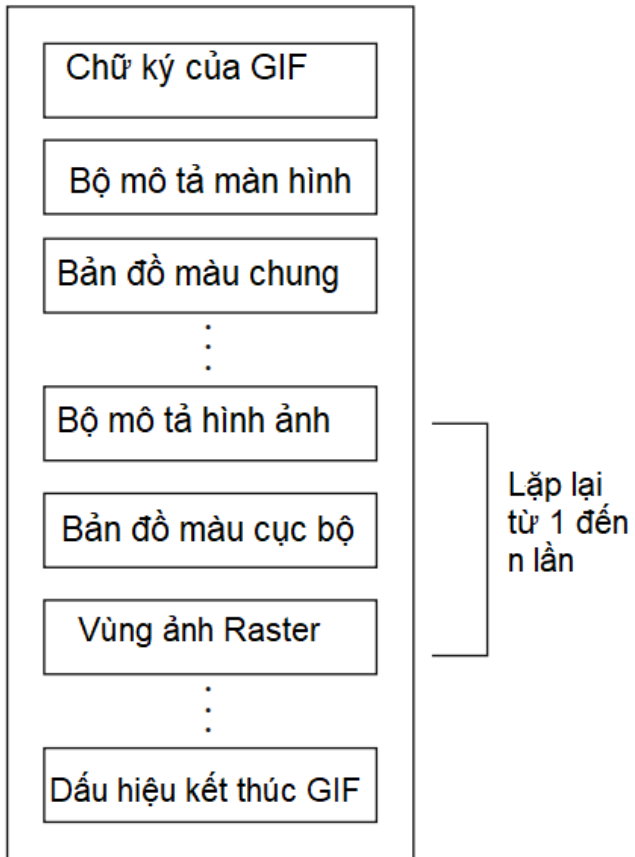
GRAPHIC INTERCHANGE FORMAT (GIF)

- Ảnh GIF sử dụng định dạng 8 bit hỗ trợ 256 màu. Những màu này không thể trộn lẫn để tạo ra màu mới. Nó rất phổ biến trên internet do kích thước nhỏ và tính năng di động của nó.
- Nó được coi là tốt nhất cho nghệ thuật đường nét với màu sắc hạn chế, hình ảnh có vùng màu phẳng lớn và cho hình ảnh cần thiết cho hoạt hình.
- GIF có thể được sử dụng trong các hình ảnh động nhỏ và đoạn phim có độ phân giải thấp. GIF có thể được sử dụng trong trò chơi.
- GIF hỗ trợ nền trong suốt nên có thể dùng để trộn các tệp GIF với màu nền của trang web.

GRAPHIC INTERCHANGE FORMAT (GIF)

- GIF do UNISYS Corporation và CompuServe đưa ra, ban đầu để truyền hình ảnh đồ họa qua đường dây điện thoại thông qua modem.
- Tiêu chuẩn GIF chỉ giới hạn ở ảnh màu 8 bit (256). Nó phù hợp nhất cho hình ảnh có ít màu (ví dụ: đồ họa hoặc hình vẽ).
- GIF chỉ có **hai phiên bản**: Phiên bản đầu tiên được giới thiệu vào năm 1987 với tên gọi GIF87a. Phiên bản thứ hai là một phiên bản mở rộng và ra đời vào năm 1989. Nó được gọi là GIF89a và nó được sử dụng cho đến ngày nay như là định dạng tiêu chuẩn.

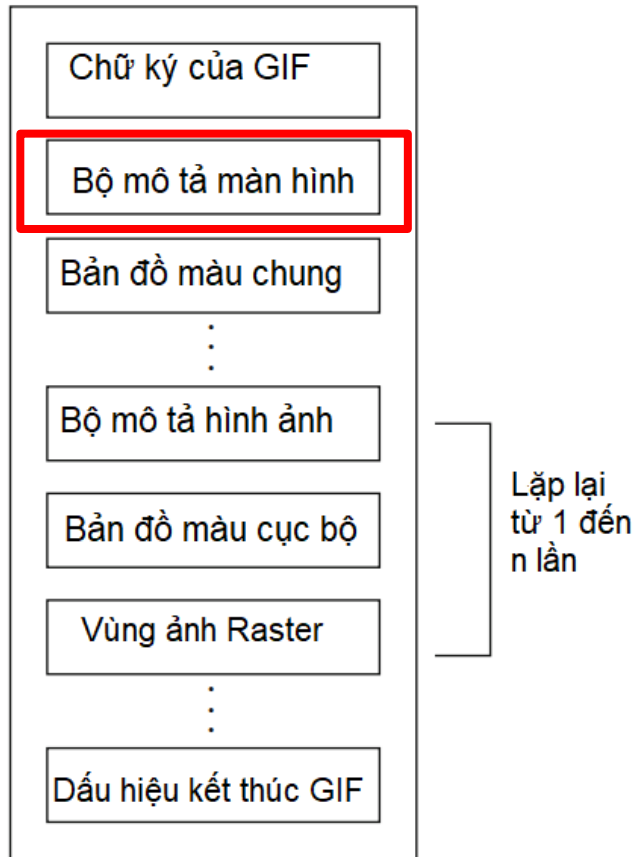
CHI TIẾT ĐỊNH DẠNG DẠNG TỆP GIF87



Định dạng file GIF

- Chữ ký là sáu byte: GIF87a.
- Bộ mô tả màn hình là bảy byte.
- Có thể có nhiều hơn một mô tả hình ảnh. Mỗi hình ảnh có thể chứa bảng LUT riêng của nó, bản đồ màu cục bộ, để ánh xạ 8 bit thành các giá trị RGB 24 bit.
- Nếu không sử dụng bản đồ màu cục bộ thì có thể sử dụng một bản đồ màu chung.

BỘ MÔ TẢ MÀN HÌNH (GIF)



Định dạng file GIF

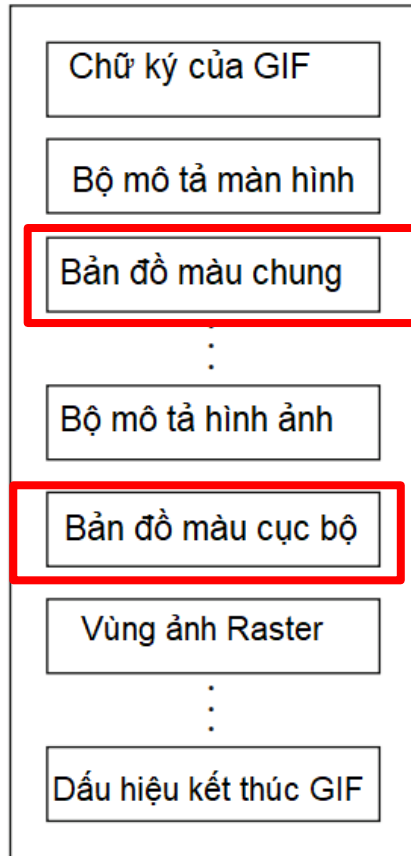
Bits								Byte #	
7	6	5	4	3	2	1	0		
Chiều rộng màn hình								1	Chiều rộng ảnh raster tính bằng pixel
								2	
Chiều cao màn hình								3	Chiều cao ảnh raster tính bằng pixel
								4	
m		cr		0		pixel		5	
Background								6	Màu nền = chỉ số màu của màn hình nền (màu được xác định từ bản đồ màu chung hoặc nếu không chỉ rõ thì lấy từ bản đồ mặc định)
0	0	0	0	0	0	0	0	7	

$m = 1$ Bản đồ màu chung theo mô tả
 $cr + 1$ số bit độ phân giải màu
 $pixel + 1$ Số bit cho 1 pixel trong ảnh

Bộ mô tả màn hình



BẢN ĐỒ MÀU (GIF)



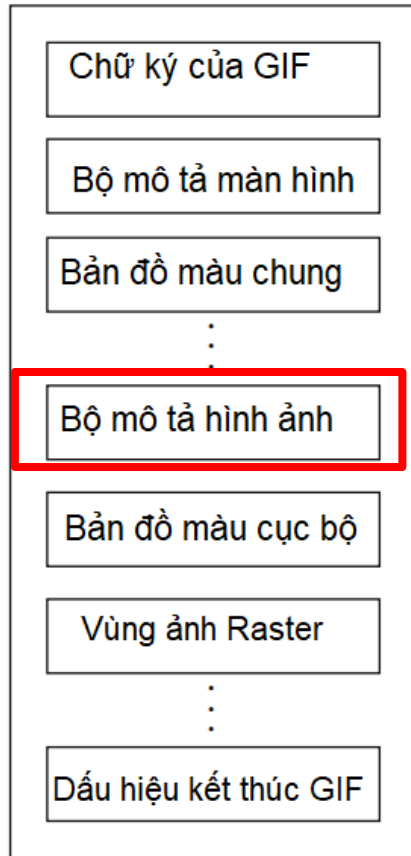
Định dạng file GIF

Bits								Byte #	
7	6	5	4	3	2	1	0		
Cường độ Red								1	Giá trị Red của màu tại chỉ số 0
Cường độ Green								2	Giá trị Green của màu tại chỉ số 0
Cường độ Blue								3	Giá trị Blue của màu tại chỉ số 0
Cường độ Red								4	Giá trị Red của màu tại chỉ số 1
Cường độ Green								5	Giá trị Green của màu tại chỉ số 1
Cường độ Blue								6	Giá trị Blue của màu tại chỉ số 1
⋮									(Tiếp tục cho các màu còn lại)

Bản đồ màu



GRAPHIC INTERCHANGE FORMAT (GIF)



Định dạng file GIF

Bits								Byte #	
7	6	5	4	3	2	1	0		
0	0	1	0	1	1	0	0	1	Ký tự phân tách hình ảnh (dấu phẩy)
Image left								2	Pixel bắt đầu của hình ảnh từ bên trái của màn hình
								3	
Image top								4	Pixel bắt đầu của hình ảnh từ phía trên của màn hình
								5	
Image width								6	Chiều rộng của hình ảnh tính bằng số pixel
								7	
Image height								8	Chiều cao của hình ảnh tính bằng số pixel
								9	
m	i	0	0	0	0	0	pixel	10	m = 0 Sử dụng bản đồ màu chung, bỏ qua 'pixel'
									m = 1 Theo bản đồ màu cục bộ, sử dụng 'pixel'
									i = 0 Hình ảnh được định dạng theo thứ tự tuần tự
									i = 1 Hình ảnh được định dạng theo thứ tự xen kẽ
									pixel + 1 Số bit cho 1 pixel của ảnh

Bộ mô tả hình ảnh

VÍ DỤ ẢNH ĐỊNH DẠNG THEO THỨ TỰ XEN KẼ

Image					
row	Pass 1	Pass 2	Pass 3	Pass 4	Result
0	*1a*				*1a*
1				*4a*	*4a*
2			*3a*		*3a*
3				*4b*	*4b*
4		*2a*			*2a*
5				*4c*	*4c*
6			*3b*		*3b*
7				*4d*	*4d*
8	*1b*				*1b*
9				*4e*	*4e*
10			*3c*		*3c*
11				*4f*	*4f*
12		*2b*			*2b*
⋮					

PHIÊN BẢN GIF89

- GIF89 đã giới thiệu một số định nghĩa khối mở rộng, đặc biệt là những định nghĩa để hỗ trợ animation: độ trong suốt và độ trễ giữa các hình ảnh.
- Một tính năng khá hữu ích được giới thiệu trong GIF89 là ý tưởng về một bảng màu được sắp xếp. Những màu quan trọng nhất xuất hiện đầu tiên, để nếu bộ giải mã có ít màu hơn, thì những màu quan trọng nhất được chọn. Nghĩa là, chỉ một phân đoạn của bảng LUT được sử dụng và màu sắc không có được ánh xạ vào các màu có sẵn.

JOINT PHOTOGRAPHIC EXPERTS GROUP (JPEG)

- JPEG là một loại định dạng ảnh được lưu bằng phương pháp nén mất dữ liệu. Trong đó, hình ảnh đầu ra là kết quả của quá trình nén, là sự cân bằng giữa kích thước lưu trữ và chất lượng hình ảnh.
- Tiêu chuẩn JPEG được tạo ra bởi một nhóm công tác của Tổ chức Tiêu chuẩn hóa Quốc tế (ISO) thường gọi là nhóm chuyên gia nhiếp ảnh - Joint Photographic Experts Group (JPEG).
- Nguyên lý nén dựa vào sự thiếu nhạy cảm của mắt người với không gian màu, người ta biến đổi sang không gian miền tần số U,V để ẩn giấu các thông tin dư thừa trong ảnh.

JOINT PHOTOGRAPHIC EXPERTS GROUP (JPEG)

- Người dùng có thể điều chỉnh tỷ lệ nén để đạt được mức chất lượng mong muốn đồng thời giảm dung lượng lưu trữ.
- Phần mở rộng tệp JPG được sử dụng vì trong các phiên bản trước của Windows (hệ thống file MS-DOS 8.3 và FAT-16) yêu cầu phần mở rộng file là ba chữ cái nên **.jpeg** đã được rút ngắn thành **.jpg**.

MICROSOFT BITMAP (BMP)

- Cấu trúc tập tin ảnh BMP bao gồm 4 phần
 - Bitmap Header (14 bytes): giúp nhận dạng tập tin bitmap.
 - Bitmap Information (40 bytes): lưu một số thông tin chi tiết giúp hiển thị ảnh.
 - Color Palette (x/8 bytes), x là số màu của ảnh: định nghĩa các màu sẽ được sử dụng trong ảnh.
 - Bitmap Data: lưu dữ liệu ảnh.
- Định dạng BMP là tập tin hình ảnh thường không được nén bằng bất kỳ thuật toán nào. Khi lưu ảnh, các điểm ảnh được ghi trực tiếp vào tập tin - một điểm ảnh sẽ được mô tả bởi một hay nhiều byte tùy thuộc vào số bit trên mỗi điểm ảnh. Do đó, một hình ảnh lưu dưới dạng BMP thường có kích cỡ rất lớn, gấp nhiều lần so với các ảnh được nén

TAG IMAGE FILE FORMAT (TIFF)

- Các tệp TIFF sử dụng phương thức nén không mất dữ liệu, dẫn đến kích thước tệp tổng thể lớn hơn mang đến chất lượng hình ảnh cao hơn.
- Ngoài ra, các tệp TIFF giúp lưu trữ thẻ, layer, transparency tương tự như PNG và hoàn toàn tương thích với nhiều ứng dụng chỉnh sửa ảnh phổ biến.
- TIFF tiêu thụ không gian đĩa cứng rất nhanh và khó để gửi tệp qua email và một số ứng dụng. Hơn thế nữa, các tệp TIFF mất nhiều thời gian để mở hoặc tải xuống, vì vậy người dùng máy tính thường chuyển đổi chúng sang định dạng khác để thao tác hoặc phân phối.

RAW IMAGE FORMAT (RAW)

- RAW là định dạng tệp lưu lại tất cả dữ liệu hình ảnh mà cảm biến của máy ảnh ghi được khi bạn chụp ảnh.
- Ảnh RAW chỉ là những bức ảnh thô chưa được qua xử lý, nghĩa là những thông tin về ánh sáng, màu sắc, cân bằng, độ nét, độ tương phản,... sẽ được chuyển thẳng đến bộ nhớ tạm và lưu lại thành 1 file, gọi là file RAW.
- Ảnh trong RAW chiếm rất nhiều không gian trên thẻ nhớ. Để làm việc với RAW trên máy tính, cần phải có các bộ chuyển đổi đặc biệt.

PORTABLE NETWORK GRAPHIC (PNG)

- File ảnh PNG (Portable Network Graphics) là dạng hình ảnh sử dụng phương pháp nén dữ liệu mới không làm mất đi dữ liệu gốc. PNG được ra đời nhằm cải thiện và thay thế định dạng ảnh GIF.
- Nếu bỏ qua phần dung lượng thì định dạng PNG chính là lựa chọn lý tưởng cho những bức ảnh sắc nét, hình ảnh trong suốt hoặc những ảnh đồ họa đẹp.
- Định dạng PNG được sử dụng tốt nhất cho: Hình ảnh trên web những mảng màu phẳng, logo, hình ảnh trong suốt hoặc bán trong suốt, ảnh văn bản, ảnh đang trong quá trình sửa chữa, các hình ảnh phức tạp.

WINDOWS METAFILE (WMF)

- Windows MetaFile (WMF) là định dạng tệp vectơ gốc cho môi trường hoạt động của Microsoft Windows.
- Các tệp WMF ban đầu xuất hiện vào năm 1988 với việc phát hành Windows 2.0. Microsoft sau đó đã xuất bản đặc tả định dạng tệp WMF với bản phát hành Windows 3.1 vào năm 1992, và sau đó xuất bản một đặc tả tiếp theo vào năm 2006.
- Các tệp WMF phần lớn đã được thay thế bằng các định dạng chuẩn hơn, chẳng hạn như .JPG và .GIF. Định dạng WMF vẫn được hỗ trợ bởi các chương trình khác nhau, bao gồm trình xem ảnh Windows của Microsoft.

SỬ DỤNG ĐỊNH DẠNG ẢNH

- Định dạng JPEG: Thích hợp với các hình ảnh trên Web/Blog.
- Định dạng GIF: Thích hợp với hình ảnh web, hình ảnh động và clip ART.
- Định dạng PNG: Thích hợp với hình ảnh web, thiết kế Logo & Line ART.
- Định dạng TIFF: Thích hợp cho việc in ấn.
- Định dạng BMP: Thích hợp cho việc in ấn.

THỰC HÀNH

CÁC NGUỒN ẢNH

- Clip art
- Kho ảnh (Stock photograph)
- Ảnh video
- Ảnh tĩnh
- Hình ảnh được quét từ máy quét
- Ảnh lưu trên đĩa CD ảnh
- Các chương trình chụp ảnh màn hình

TÍNH TOÁN KÍCH THƯỚC TỆP ẢNH KỸ THUẬT SỐ

- Kích thước tệp (byte) = (chiều cao x chiều rộng x color depth)/8
- Ví dụ:
 - File ảnh Bitmap có độ phân giải 640 x 480 (pixels) với 8 bit màu sẽ có kích thước là: $(640 \times 480 \times 8) / 8 = 307200$ bytes (b)
 - Màn hình đồ họa có độ phân giải 320 x 240 (pixels) với 16 bit màu sẽ có kích thước là:

$$(320 \times 240 \times 16) / 8 = 153600 \text{ bytes (b)}$$

TỔNG KẾT

- Đồ họa (Graphic): là một sự biểu diễn số của các thông tin không phải là văn bản như biểu đồ, đồ thị, hình vẽ, hình ảnh trên máy tính.
- Có 2 loại ảnh đồ họa là ảnh Bitmap (Raster) và ảnh Vector

THẢO LUẬN VÀ HOÀN THÀNH ĐĂNG KÝ BÀI TẬP LỚN