BÀI GIẢNG: PHẦN MỀM CHỈNH SỬA ẢNH
CHUYÊN ĐỀ: PHẦN MỀM CHỈNH SỬA ẢNH VÀ LÀM VIDEO
MÔN: TIN HỌC 11 (TIN HỌC ỨNG DỤNG)
GIÁO VIÊN: NGUYỄN THỊ KIM DUNG

MỤC TIÊU

- ✓ *Làm quen với phần mềm chỉnh sửa ảnh.*
- ✓ *Thực hiện được một số thao tác cơ bản với ảnh: phóng to, thu nhỏ, xoay, cắt ảnh.*

GIỚI THIỆU ẢNH SỐ

Ảnh số (digital image) là hình ảnh được biểu diễn dưới dạng dữ liệu số. Trong đó, **ảnh bitmap** là một loại phổ biến, với nhiều định dạng khác nhau như bmp, jpeg, png, gif, psd,...

Ảnh bitmap được tạo thành từ lưới các **pixel** (điểm ảnh). Mỗi pixel có một vị trí xác định và được gán một giá trị màu sắc, mật độ và cường độ.

Độ phân giải và chất lượng ảnh

Độ rõ nét của ảnh phụ thuộc vào **độ phân giải**, thường được đo bằng **dpi** (dots per inch) hoặc **ppi** (pixels per inch). Ảnh có độ phân giải cao hơn sẽ sắc nét hơn, chứa nhiều thông tin hơn và có dung lượng lớn hơn.

Ví dụ:

- Một bức ảnh 4 x 6 inch với độ phân giải 300 dpi sẽ có kích thước là 1200 x 1800 pixel.
- Nếu in tệp ảnh 1200 x 1800 pixel này ở độ phân giải 400 dpi, kích thước ảnh in ra sẽ là 3 x 4,5 inch.

Số lượng điểm ảnh (pixel) là một cách để thể hiện độ phân giải của ảnh. Ví dụ, một camera chụp được ảnh có kích thước 2560 x 1920 pixel, tương đương 4.915.200 điểm ảnh (xấp xỉ 5 triệu điểm ảnh), sẽ được gọi là camera 5 megapixel.

Ảnh số được tạo nên từ tập hợp các **điểm ảnh (pixel)**. Mỗi điểm ảnh mang một giá trị cụ thể để biểu thị màu sắc và cường độ.

Độ phân giải của ảnh thường được tính bằng số điểm ảnh trên một inch (dpi hoặc ppi). Độ phân giải càng cao, ảnh càng rõ nét.

PHẦN MỀM CHỈNH SỬA ẢNH

Phần mềm chỉnh sửa ảnh cung cấp các công cụ để người dùng chỉnh sửa, thay đổi ảnh, giúp ảnh đẹp, rõ nét hơn và có thể cắt bỏ những phần không cần thiết hoặc thêm các chi tiết khác.

Tất cả các phần mềm chỉnh sửa ảnh đều có các chức năng cơ bản giống nhau. Trong tài liệu này, chúng ta sẽ sử dụng phần mềm mã nguồn mở **GIMP (GNU Image Manipulation Program)**. Tệp tin chính của GIMP là

.xcf, có thể lưu trữ nhiều lớp, thông tin về độ trong suốt và các chi tiết khác của một dự án. GIMP cũng tương thích với nhiều định dạng tệp tin khác như .bmp, .jpeg, .png...

Hướng dẫn cài đặt

Để cài đặt GIMP, bạn truy cập trang web: http://www.gimp.org/downloads/. Sau đó, chọn phiên bản phù hợp để tải về và làm theo hướng dẫn cài đặt.

1 Giao diện của GIMP

Màn hình làm việc của GIMP có hai chế độ chính:

- **Chế độ nhiều cửa sổ (mặc định):** Mỗi chức năng của GIMP hiển thị trong một cửa sổ riêng.
- **Chế độ một cửa sổ:** Tất cả các chức năng hiển thị trong một cửa sổ duy nhất. Có thể chuyển sang chế độ này bằng cách vào **Windows** -> **Single-window Mode**.

Các thành phần chính trên giao diện:

1. **Thanh bảng chọn:** Chứa các lệnh như mở, lưu tệp ảnh và các chức năng khác liên quan đến tệp.
2. **Bảng công cụ:** Bao gồm các công cụ cơ bản như di chuyển, sao chép, cắt ảnh, thêm chữ và tạo hiệu ứng đặc biệt.
3. **Hộp tùy chọn công cụ:** Nằm ngay dưới bảng công cụ, hiển thị các thuộc tính của công cụ đang được chọn.
4. **Vùng hiển thị ảnh:** Khu vực hiển thị ảnh đang chỉnh sửa. Tại đây, người dùng có thể xem và so sánh ảnh trước và sau khi chỉnh sửa bằng cách sử dụng chế độ xem trước (Split view).
5. **Các hộp chức năng:** Gồm các hộp tùy chọn như:
    - **Phía trên:** Cọ vẽ (Brushes), Mẫu màu (Patterns), Chuyển màu (Gradients).
    - **Phía dưới:** Quản lý lớp ảnh (Layer), Quản lý kênh màu (Channels).



Thông tin của ảnh **bitmap** được biểu thị bằng các **điểm ảnh (pixel)**. Mỗi điểm ảnh tương ứng với một vị trí trên ảnh và có một màu sắc xác định. **GIMP** là phần mềm chỉnh sửa ảnh bitmap miễn phí.

2 Một số thao tác cơ bản

Người dùng có thể mở tệp ảnh trong GIMP bằng cách vào **File -> Open** hoặc kéo và thả tệp ảnh vào giao diện GIMP.

a) Phóng to/Thu nhỏ ảnh

- **Sử dụng công cụ Zoom:** Chọn nút **Zoom** trong bảng công cụ, sau đó nhấp chuột vào vị trí muốn phóng to hoặc thu nhỏ.
- **Sử dụng phím tắt:** Nhấn giữ phím **Ctrl** và cuộn con lăn chuột để phóng to/thu nhỏ tại vị trí con trỏ.

b) Cắt ảnh

- Chọn nút **Crop** trên bảng công cụ.
- Kéo chuột để chọn phần ảnh muốn giữ lại, phần ảnh bị cắt sẽ mờ đi.
- Nhấn phím **Enter** để hoàn tất việc cắt ảnh, hoặc **Esc** để hủy bỏ.

c) Xoay ảnh

- Chọn nút **Rotate** hoặc nhấn tổ hợp phím **Shift + R**.
- Có thể nhập góc và tâm xoay, hoặc kéo chuột trực tiếp trên ảnh để xoay.

THỰC HÀNH

1 Nhiệm vụ 1: Mở tệp, quan sát, phóng to và thu nhỏ ảnh

Hướng dẫn:

1. Khởi động GIMP và mở tệp ảnh của bạn.
2. Để phóng to hoặc thu nhỏ, bạn có thể:
    - Sử dụng công cụ **Zoom** (biểu tượng kính lúp) trên bảng công cụ.
    - Trong hộp tùy chọn công cụ, chọn **Zoom in** để phóng to hoặc **Zoom out** để thu nhỏ.
3. Nhấn chuột vào vị trí bạn muốn phóng to/thu nhỏ. Một cách khác nhanh hơn là giữ phím **Ctrl** và cuộn con lăn chuột.



Hình 25.3. Tuỳ chọn công cụ Zoom

2 Nhiệm vụ 2: Thay đổi kích thước và độ phân giải của ảnh

Vì chất lượng ảnh in phụ thuộc vào số điểm ảnh và độ phân giải, bạn cần điều chỉnh các thông số này để đạt kết quả mong muốn.

Hướng dẫn:

1. Mở tệp ảnh cần thay đổi kích thước và độ phân giải.
2. Vào **Image -> Scale Image**.
3. Tại đây, bạn có thể thay đổi các thông số:
    - **Width** (chiều ngang) và **Height** (chiều cao) để thay đổi kích thước ảnh.

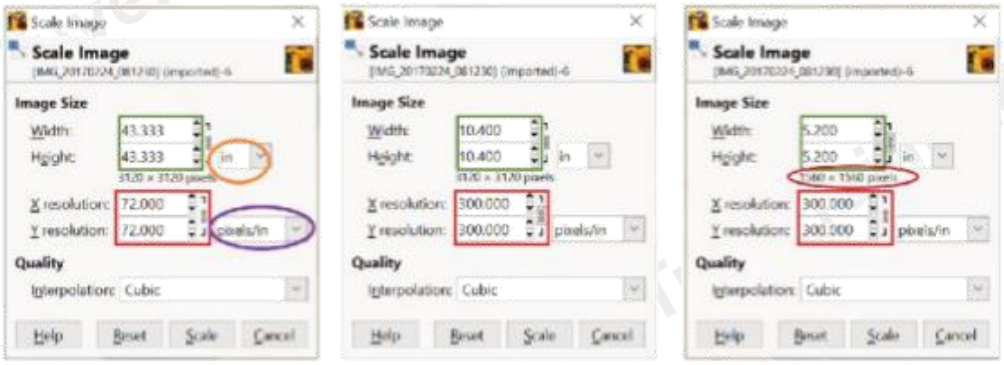
- **X resolution** và **Y resolution** để thay đổi độ phân giải.
- Nhấn nút **Scale** để áp dụng thay đổi.

Lưu ý:

- Khi thay đổi **độ phân giải**, số điểm ảnh **không thay đổi**.
- Khi thay đổi **kích thước ảnh**, số điểm ảnh **sẽ thay đổi**.

Ví dụ:

- Một ảnh có **3120 x 3120** điểm ảnh và độ phân giải **72 dpi** sẽ có kích thước in là **43.3 x 43.3 inch**.
- Khi bạn tăng độ phân giải lên **300 dpi** (giữ nguyên số điểm ảnh), kích thước in ra sẽ giảm xuống còn **10.4 x 10.4 inch**.
- Nếu bạn giảm kích thước ảnh xuống **5.2 x 5.2 inch** (giữ nguyên độ phân giải), số điểm ảnh sẽ giảm xuống **1560 x 1560**.



Hình 25.4. Thiết lập kích thước hoặc độ phân giải cho ảnh

3 Nhiệm vụ 3: Xoay, cắt và xuất ảnh

a) Xoay ảnh

- Bước 1: Mở tệp ảnh cần chỉnh sửa.
- Bước 2: Chọn công cụ **Rotate** trên thanh công cụ hoặc nhấn tổ hợp phím **Shift + R**.
- Bước 3: Kéo chuột trực tiếp trên ảnh để xoay cho đến khi ưng ý. Ngoài ra, bạn có thể nhập giá trị góc xoay và tâm xoay trong hộp thoại **Rotate**, sau đó nhấp vào nút **Rotate**. Nếu muốn quay lại ảnh ban đầu, nhấp vào nút **Reset**.

b) Cắt ảnh

- Bước 1: Chọn công cụ **Crop** hoặc nhấn tổ hợp phím **Shift + C**.
- Bước 2: Kéo chuột để tạo một khung chọn phần ảnh bạn muốn giữ lại.
- Bước 3: Điều chỉnh kích thước và vị trí của khung bằng cách kéo các nút trên viền khung.
- Bước 4: Nhấn phím **Enter** để hoàn tất việc cắt ảnh.



Hình 25.8. Ảnh sau khi xoay



a) b)

Hình 25.9. Thao tác cắt ảnh

c) Xuất tệp ảnh định dạng JPG

- Bước 1: Sau khi chỉnh sửa xong, vào **File -> Export.** Một hộp thoại sẽ hiện ra.
- Bước 2: Nhập tên và chọn thư mục lưu tệp ảnh.
- Bước 3: Nếu muốn thay đổi định dạng, nhấp vào ô **Select file type** và chọn **JPG**.
- Bước 4: Nhấp **Export,** một cửa sổ mới sẽ xuất hiện để bạn điều chỉnh các thông số. Cuối cùng, nhấp **Export** để hoàn tất.

Lưu ý: Lệnh **Save** trong GIMP chỉ dùng để lưu tệp tin ở **định dạng .xcf,** không phải định dạng ảnh thông thường.