**TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐÀ LẠT**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**---🙠🕮🙢---**



**BÁO CÁO MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

**ĐỀ TÀI : XÂY DỰNG WEBSITE BÁN DI ĐỘNG**

|  |  |
| --- | --- |
| Giáo viên hướng dẫn | KS. La Quốc Thắng |
| Sinh viên thực hiện: | 2212483 – Nguyễn Văn Trường  2212399 – Nguyễn Lê Quốc Lâm |

**Đà Lạt, ngày 2 tháng 6 năm 202****5**

**NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN**

Đà Lạt, ngày ….. tháng …… năm……

Giáo viên hướng dẫn

[Ký tên và ghi rõ họ tên]

Lời cảm ơn

**MỤC LỤC**

**DANH MỤC HÌNH ẢNH**

**Mở đầu**

1. Lý do chọn đề tài

Trong thời đại công nghệ số phát triển mạnh mẽ, nhu cầu thể hiện bản thân và cá nhân hóa hình ảnh trên các nền tảng mạng xã hội ngày càng trở nên phổ biến. Việc tạo ra các khung hình avatar độc đáo không chỉ giúp người dùng thể hiện cá tính mà còn có thể phục vụ cho các chiến dịch truyền thông, sự kiện hoặc quảng bá thương hiệu. Tuy nhiên, nhiều công cụ hiện nay còn rời rạc, khó sử dụng hoặc không hỗ trợ tùy chỉnh theo nhu cầu cá nhân.

Đề tài xây dựng website tạo khung hình avatar cá nhân nhằm mục tiêu cung cấp một nền tảng trực tuyến thân thiện, dễ sử dụng, giúp người dùng có thể thiết kế và tải xuống avatar mang dấu ấn riêng của mình một cách nhanh chóng. Dự án này đồng thời giúp sinh viên áp dụng các kiến thức về thiết kế giao diện, xử lý hình ảnh và lập trình web vào thực tế.

2. Mục đích nghiên cứu

Xây dựng một nền tảng web hỗ trợ người dùng tạo khung avatar cá nhân trực tuyến.

Áp dụng kiến thức về xử lý hình ảnh, lập trình web và thiết kế UI/UX vào một hệ thống thực tế.

Thiết kế hệ thống theo mô hình phần mềm đa lớp (MVC), đảm bảo tính mở rộng và bảo trì dễ dàng.

Rèn luyện kỹ năng làm việc nhóm, phát triển và kiểm thử ứng dụng web, cũng như kỹ năng viết tài liệu kỹ thuật.

3. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu của đề tài này là hệ thống web tạo khung hình avatar cá nhân, bao gồm các thành phần chính như:

**Tải ảnh cá nhân**: Cho phép người dùng tải lên ảnh từ thiết bị.

**Chọn khung ảnh**: Hệ thống cung cấp nhiều khung ảnh đa dạng theo chủ đề (lễ hội, học đường, cổ động, v.v.).

**Tùy chỉnh ảnh**: Cho phép điều chỉnh kích thước, vị trí, xoay ảnh để phù hợp với khung.

**Tải về**: Hỗ trợ người dùng tải ảnh đã chỉnh sửa về thiết bị.

**Quản trị hệ thống**: Quản lý khung ảnh, thống kê lượt sử dụng và phản hồi người dùng (nếu có).

Hệ thống hướng đến người dùng cá nhân, học sinh – sinh viên và các tổ chức muốn tạo avatar đồng bộ cho cộng đồng.

4. Phương pháp nghiên cứu

Để thực hiện đề tài, nhóm sử dụng các phương pháp nghiên cứu và phát triển phần mềm như sau:

**Nghiên cứu lý thuyết**: Tìm hiểu các công nghệ liên quan như HTML/CSS, JavaScript, xử lý ảnh bằng canvas, và framework web (Node.js, Express...).

**Phân tích yêu cầu**: Xác định các chức năng cần thiết dựa trên hành vi người dùng mục tiêu.

**Thiết kế hệ thống**: Thiết kế giao diện người dùng và kiến trúc hệ thống theo mô hình MVC.

**Xây dựng và phát triển**: Triển khai từng chức năng qua các giai đoạn từ đơn giản đến phức tạp, theo kế hoạch cụ thể.

**Kiểm thử**: Thực hiện kiểm thử chức năng, khả năng tương thích và độ thân thiện người dùng.

**Đánh giá và cải tiến**: Thu thập phản hồi và cải thiện tính năng hoặc hiệu suất của hệ thống.

5. Phạm vi nghiên cứu

Phạm vi nghiên cứu của đề tài tập trung vào việc xây dựng một website hỗ trợ tạo khung hình avatar cá nhân với các chức năng cơ bản:

Tải ảnh cá nhân từ máy tính.

Chọn và áp dụng khung ảnh có sẵn.

Tùy chỉnh ảnh (kéo thả, thu phóng, xoay ảnh).

Xem trước và tải ảnh hoàn chỉnh về thiết bị.

Hệ thống quản trị (dành cho admin) để quản lý bộ sưu tập khung ảnh.

Website không bao gồm các chức năng nâng cao như đăng nhập bằng mạng xã hội, lưu lịch sử chỉnh sửa của người dùng hay ứng dụng trên thiết bị di động. Mục tiêu là xây dựng một công cụ đơn giản, dễ tiếp cận, và có thể mở rộng trong tương lai.

# Chương 1: Mô hình hóa nghiệp vụ

### **1.1. Mô tả dự án**

Dự án **"Xây dựng website tạo khung hình avatar cá nhân"** nhằm phát triển một nền tảng trực tuyến cho phép người dùng tạo avatar cá nhân độc đáo bằng cách chọn khung hình, hiệu ứng và tùy chỉnh ảnh đại diện theo sở thích.  
Website hướng đến việc cung cấp trải nghiệm đơn giản, tiện lợi và cá nhân hóa, giúp người dùng dễ dàng thiết kế ảnh đại diện phù hợp cho mạng xã hội, sự kiện đặc biệt (ví dụ: lễ hội, ngày lễ, chiến dịch truyền thông). Người dùng có thể tải ảnh lên, chọn khung, áp dụng hiệu ứng, chỉnh sửa kích thước, sau đó tải về hoặc chia sẻ.  
Quản trị viên có thể thêm, chỉnh sửa, xóa các mẫu khung, quản lý người dùng, phê duyệt khung do người dùng đóng góp và thống kê lượt sử dụng khung.  
Hệ thống áp dụng mô hình MVC nhằm đảm bảo phân tách rõ ràng giữa giao diện, xử lý logic và dữ liệu, giúp dễ dàng bảo trì, nâng cấp và mở rộng. Cơ sở dữ liệu được thiết kế để lưu trữ thông tin người dùng, khung hình, ảnh đã tạo và hoạt động của hệ thống.

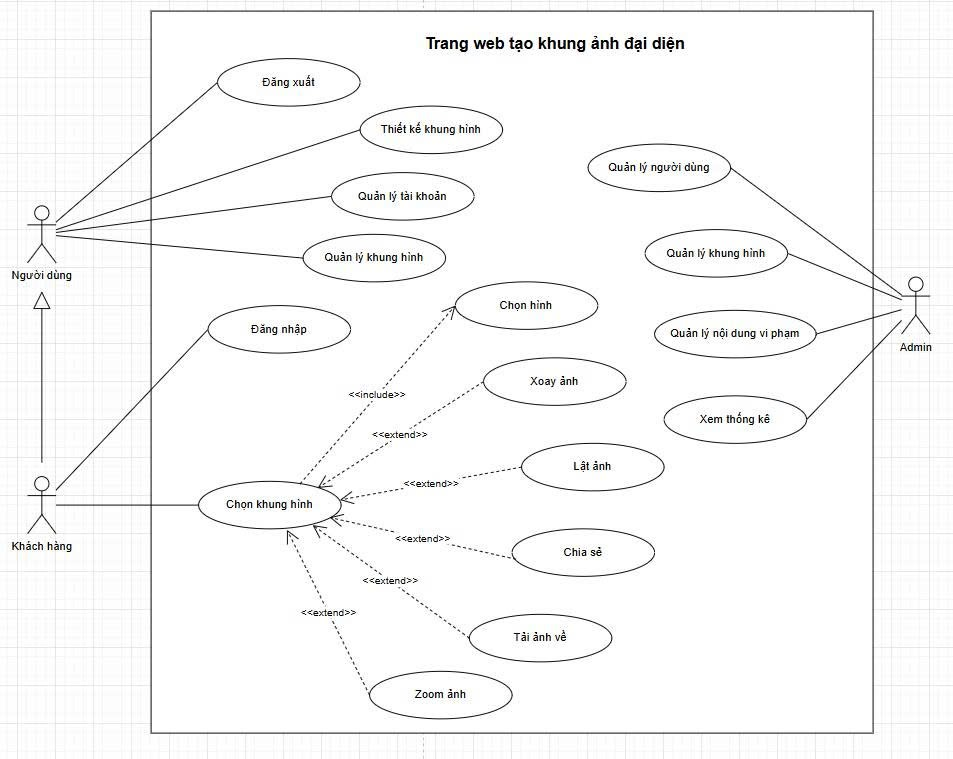
### **1.2. Yêu cầu nghiệp vụ**

Phần này trình bày các yêu cầu nghiệp vụ thông qua mô hình Use Case, được sử dụng trong giai đoạn phân tích để xác định các chức năng chính của hệ thống website tạo khung avatar cá nhân.  
Mô hình Use Case mô tả mối quan hệ giữa các tác nhân như người dùng, quản trị viên, và hệ thống xử lý ảnh, từ đó xác định rõ các chức năng cần thiết như: tạo avatar, tải ảnh lên, chọn khung, áp dụng hiệu ứng, quản lý khung hình và chia sẻ ảnh.  
Thông qua mô hình này, nhóm phát triển có cái nhìn tổng quan về hệ thống, làm cơ sở cho thiết kế và triển khai các giai đoạn tiếp theo.

### **1.3. Sứ mệnh khách hàng**

Hiện nay, nhu cầu tùy chỉnh ảnh đại diện theo phong cách cá nhân, theo sự kiện hoặc chiến dịch truyền thông đang ngày càng phổ biến trên mạng xã hội. Tuy nhiên, phần lớn người dùng phải sử dụng các công cụ chỉnh sửa phức tạp hoặc tải về app di động để làm điều này, gây khó khăn cho những người không rành công nghệ.  
Ban quản lý nhận thấy tiềm năng trong việc cung cấp một nền tảng web trực tuyến, dễ sử dụng, có thể truy cập từ bất kỳ thiết bị nào mà không cần cài đặt phần mềm.  
Website này sẽ giúp người dùng tạo ảnh đại diện chỉ với vài bước đơn giản: tải ảnh → chọn khung → áp dụng → tải về hoặc chia sẻ. Ngoài ra, các khung hình có thể gắn liền với các chiến dịch truyền thông xã hội, hoạt động cộng đồng hoặc sự kiện, cho phép các tổ chức dễ dàng lan tỏa thông điệp của mình.  
Mục tiêu trong 2 năm tới là xây dựng một thư viện khung phong phú, thân thiện với người dùng và hỗ trợ cả tiếng Việt lẫn tiếng Anh để tiếp cận nhiều đối tượng hơn.

Sơ đồ use case



I Danh sách các actor

### **1 Khách hàng (Khách vãng lai)**

* Là người truy cập website mà **chưa đăng nhập**.
* Có thể thực hiện các chức năng cơ bản:
  + Đăng nhập
  + Chọn khung hình
  + Chọn hình
  + Xoay ảnh
  + Lật ảnh
  + Zoom ảnh
  + Chia sẻ
  + Tải ảnh về

### **2 Người dùng**

* Là khách hàng đã **đăng nhập thành công**.
* Kế thừa toàn bộ chức năng của "Khách hàng".
* Có thêm các quyền nâng cao:
  + Đăng xuất
  + Thiết kế khung hình
  + Quản lý tài khoản
  + Quản lý khung hình cá nhân

### **3 Admin (Quản trị viên)**

* Là người dùng đặc biệt với quyền quản trị toàn hệ thống.
* Kế thừa toàn bộ quyền của "Người dùng".
* Có thêm các quyền:
  + Quản lý người dùng
  + Quản lý khung hình (toàn hệ thống)
  + Quản lý nội dung vi phạm
  + Xem thống kê

### **II . Danh sách Use Case**

**U1:** Đăng nhập

**U2:** Đăng xuất

**U3:** Thiết kế khung hình

**U4:** Quản lý tài khoản

**U5:** Quản lý khung hình

**U6:** Quản lý người dùng

**U7:** Quản lý nội dung vi phạm

**U8:** Xem thống kê

**U9:** Chọn khung hình

**U10:** Chọn hình

**U11:** Xoay ảnh

**U12:** Lật ảnh

**U13:** Zoom ảnh

**U14:** Tải ảnh về

**U15:** Chia sẻ

III Chi tiết các UseCase

### **U1: Đăng nhập**

* **Tác nhân:** Khách hàng
* **Mô tả:** Người dùng nhập thông tin để đăng nhập vào hệ thống
* **Tiền điều kiện:** Có tài khoản hợp lệ
* **Hậu điều kiện:** Trở thành Người dùng

### **U2: Đăng xuất**

* **Tác nhân:** Người dùng
* **Mô tả:** Thoát khỏi tài khoản đang sử dụng
* **Tiền điều kiện:** Đã đăng nhập
* **Hậu điều kiện:** Trở về trạng thái Khách

### **U3: Thiết kế khung hình**

* **Tác nhân:** Người dùng
* **Mô tả:** Thiết kế một khung hình mới để sử dụng cá nhân hoặc chia sẻ
* **Tiền điều kiện:** Đã đăng nhập
* **Hậu điều kiện:** Khung được lưu và chờ phê duyệt nếu cần

### **U4: Quản lý tài khoản**

* **Tác nhân:** Người dùng
* **Mô tả:** Cập nhật thông tin cá nhân, đổi mật khẩu
* **Tiền điều kiện:** Đã đăng nhập
* **Hậu điều kiện:** Tài khoản được cập nhật

### **U5: Quản lý khung hình**

* **Tác nhân:** Người dùng, Admin
* **Mô tả:** Quản lý các khung hình đã tạo (xem, sửa, xoá)
* **Tiền điều kiện:** Đã đăng nhập
* **Hậu điều kiện:** Danh sách khung được cập nhật

### **U6: Quản lý người dùng**

* **Tác nhân:** Admin
* **Mô tả:** Xem danh sách người dùng, khoá/mở khoá tài khoản
* **Tiền điều kiện:** Đăng nhập với quyền Admin
* **Hậu điều kiện:** Trạng thái tài khoản được thay đổi

### **U7: Quản lý nội dung vi phạm**

* **Tác nhân:** Admin
* **Mô tả:** Xử lý các khung hình hoặc bình luận bị báo cáo vi phạm
* **Tiền điều kiện:** Có nội dung bị báo cáo
* **Hậu điều kiện:** Nội dung được xử lý, xoá hoặc giữ lại

### **U8: Xem thống kê**

* **Tác nhân:** Admin
* **Mô tả:** Xem số liệu thống kê như lượt tạo ảnh, chia sẻ, khung phổ biến
* **Tiền điều kiện:** Có dữ liệu thống kê
* **Hậu điều kiện:** Báo cáo được hiển thị hoặc xuất file

### **U9: Chọn khung hình**

* **Tác nhân:** Khách hàng, Người dùng
* **Mô tả:** Chọn khung hình để áp dụng lên ảnh đại diện
* **Tiền điều kiện:** Ảnh đã được tải lên
* **Hậu điều kiện:** Ảnh có khung hình hiển thị
* **Quan hệ:**
  + **Include:** U10 – Chọn hình
  + **Extend:** U11 – Xoay ảnh, U12 – Lật ảnh, U13 – Zoom ảnh, U14 – Tải ảnh về, U15 – Chia sẻ

### **U10: Chọn hình**

* **Tác nhân:** Khách hàng, Người dùng
* **Mô tả:** Tải ảnh từ thiết bị lên hệ thống
* **Tiền điều kiện:** Đã truy cập trình tạo ảnh
* **Hậu điều kiện:** Ảnh hiển thị trên giao diện chỉnh sửa

### **U11: Xoay ảnh**

* **Tác nhân:** Khách hàng, Người dùng
* **Mô tả:** Xoay ảnh theo chiều ngang hoặc dọc
* **Quan hệ:** Extend từ U9 – Chọn khung hình

### **U12: Lật ảnh**

* **Tác nhân:** Khách hàng, Người dùng
* **Mô tả:** Lật ảnh qua trái/phải hoặc trên/dưới
* **Quan hệ:** Extend từ U9 – Chọn khung hình

### **U13: Zoom ảnh**

* **Tác nhân:** Khách hàng, Người dùng
* **Mô tả:** Phóng to hoặc thu nhỏ ảnh để căn chỉnh khung
* **Quan hệ:** Extend từ U9 – Chọn khung hình

### **U14: Tải ảnh về**

* **Tác nhân:** Khách hàng, Người dùng
* **Mô tả:** Tải ảnh đã chỉnh sửa về thiết bị cá nhân
* **Quan hệ:** Extend từ U9 – Chọn khung hình

### **U15: Chia sẻ**

* **Tác nhân:** Khách hàng, Người dùng
* **Mô tả:** Chia sẻ ảnh đã tạo lên mạng xã hội
* **Quan hệ:** Extend từ U9 – Chọn khung hình