**TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI**

**ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP**

**Hệ thống quản lý phim ảnh**

**MAI THU HIỀN**

hien.mt200203@sis.hust.edu.vn

**Ngành Công nghệ thông tin**

**Chuyên ngành AI and Big Data**

|  |  |
| --- | --- |
| **Giảng viên hướng dẫn:** | GV. Vũ Tuyết Trinh  Chữ ký của GVHD |
| **Bộ môn:** | Khoa học máy tính |
| **Trường:** | Công nghệ thông tin và Truyền thông |
| **HÀ NỘI, 6/2024** | |

**MỤC LỤC**

[Lời nói đầu 1](#_Toc168786402)

[CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI 2](#_Toc168786403)

[1.1. Thách thức 2](#_Toc168786404)

[1.2. Mục tiêu và phạm vi đề tài 2](#_Toc168786405)

[1.3. Định hướng giải pháp 2](#_Toc168786406)

[1.4. Bố cục đồ án 3](#_Toc168786407)

[CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH YÊU CẦU 5](#_Toc168786408)

[2.1. Tổng quan chức năng 5](#_Toc168786409)

[2.1.1. Biểu đồ use case tổng quát 5](#_Toc168786410)

[2.2. Đặc tả use case 6](#_Toc168786411)

[2.2.1. Usecase Đăng kí 6](#_Toc168786412)

[2.2.2. Usecase Đăng nhập 7](#_Toc168786413)

[2.2.3. Usecase Cập nhập tài khoản 7](#_Toc168786414)

[2.2.4. Usecase Quên mật khẩu 7](#_Toc168786415)

[2.2.5. Usecase tìm kiếm phim 7](#_Toc168786416)

[2.2.6. Usecase Xem thông tin phim 7](#_Toc168786417)

[2.2.7. Usecase Phim yêu thích 8](#_Toc168786418)

[2.2.8. Usecase gợi ý phim 8](#_Toc168786419)

[2.2.9. Usecase Bình luận 8](#_Toc168786420)

[2.2.10. Usecase CRUD phim 8](#_Toc168786421)

[2.2.11. Usecase CRUD thể loại 8](#_Toc168786422)

[2.3. Yêu cầu phi chức năng 8](#_Toc168786423)

[CHƯƠNG 3. THIẾT KẾ HỆ THỐNG 9](#_Toc168786424)

[3.1. Thiết kế kiến trúc 9](#_Toc168786425)

[3.1.1. Thiết kế kiến trúc cho usecase “Đăng kí” 9](#_Toc168786426)

[3.1.2. Thiết kế kiến trúc cho usecase Đăng nhập 9](#_Toc168786427)

[3.1.3. Thiết kế kiến trúc cho usecase Cập nhập tài khoản 9](#_Toc168786428)

[3.1.4. Thiết kế kiến trúc cho usecase Quên mật khẩu 9](#_Toc168786429)

[3.1.5. Thiết kế kiến trúc cho usecase Tìm kiếm phim 9](#_Toc168786430)

[3.1.6. Thiết kế kiến trúc cho usecase Xem thông tin phim 9](#_Toc168786431)

[3.1.7. Xem danh sách phim yêu thích 10](#_Toc168786432)

[3.1.8. Thêm phim vào danh sách phim yêu thích 10](#_Toc168786433)

[3.1.9. Gợi ý phim 10](#_Toc168786434)

[3.1.10. Bình luận 10](#_Toc168786435)

[3.1.11. CRUD phim 10](#_Toc168786436)

[3.1.12. CRUD thể loại 10](#_Toc168786437)

[3.2. Thiết kế chi tiết 10](#_Toc168786438)

[3.2.1. Thiết kế giao diện 10](#_Toc168786439)

[3.2.2. Mô hình ERD 10](#_Toc168786440)

[3.2.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu 11](#_Toc168786441)

[CHƯƠNG 4. CÀI ĐẶT CHƯƠNG TRÌNH 15](#_Toc168786442)

[4.1. Triển khai 15](#_Toc168786443)

[CHƯƠNG 5. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN 16](#_Toc168786444)

[5.1. Kết quả đạt được 16](#_Toc168786445)

[5.2. Hạn chế 16](#_Toc168786446)

[5.3. Hướng phát triển 16](#_Toc168786447)

# Lời nói đầu

Trong thời đại ngày nay, khi mức sống của con người ngày càng được nâng cao, nhu cầu được thỏa mãn về cả phương diện vật chất và tinh thần cũng tăng lên đáng kể. Điều này đã thúc đẩy sự phát triển của nhiều ngành công nghiệp, trong đó có ngành công nghiệp điện ảnh.

Xem phim đã trở thành một hình thức giải trí phổ biến và được ưa chuộng trong xã hội hiện đại. Thị trường phim ảnh ngày càng trở nên đa dạng và phong phú, với các thể loại phim khác nhau như hành động, lãng mạn, kinh dị, v.v. nhằm đáp ứng đa dạng nhu cầu giải trí của mọi người. Tuy nhiên, với sự bùng nổ của các tác phẩm điện ảnh, việc tìm kiếm và lựa chọn những bộ phim phù hợp với sở thích cá nhân trở nên ngày càng khó khăn.

Chính vì thế, việc xây dựng một hệ thống quản lý phim ảnh được xem là một giải pháp đáng được quan tâm. Hệ thống này sẽ giúp người dùng dễ dàng tìm kiếm, lựa chọn và tiếp cận các tác phẩm phim phù hợp với nhu cầu và sở thích của mình. Điều này không chỉ mang lại sự thuận tiện cho người xem mà còn góp phần thúc đẩy sự phát triển của ngành công nghiệp điện ảnh, đáp ứng tốt hơn những nhu cầu giải trí ngày càng đa dạng của xã hội.

# GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI

## Thách thức

Tìm kiếm một bộ phim phù hợp để xem trong những dịp tụ họp bạn bè hay trong bữa ăn tối thường là một thách thức không nhỏ. Chúng ta muốn tìm được những bộ phim không chỉ đáp ứng được sở thích cá nhân, mà còn phù hợp với không khí chung của buổi tụ họp hay bữa ăn. Tuy nhiên, thông thường, việc tìm kiếm một bộ phim ưng ý có thể mất rất nhiều thời gian. Chúng ta phải lướt qua từng bộ phim, đọc qua nội dung tóm tắt, xem điểm số và nhận xét, rồi mới có thể đưa ra quyết định xem bộ phim nào là phù hợp nhất. Đôi khi, sau khi đã dành nhiều công sức để tìm kiếm, chúng ta vẫn cảm thấy bộ phim cuối cùng lại không như mong đợi.

Những trải nghiệm như vậy có thể dẫn đến cảm giác chán nản và mất hứng thú với việc xem phim. Chúng ta bắt đầu cảm thấy quá mệt mỏi với quá trình tìm kiếm và không còn muốn tiêu thời gian vào việc này nữa.

Nhưng vấn đề đó sẽ được giải quyết thông qua hệ thống của tôi. Hệ thống này có thể giúp giải quyết vấn đề này một cách hiệu quả. Bằng cách tìm kiếm thông minh các bộ phim theo thể loại hoặc tâm trạng của người dùng, người dùng sẽ có thể nhanh chóng tìm ra những lựa chọn phù hợp chỉ sau vài cú click chuột. Điều này không chỉ tiết kiệm được thời gian mà còn đảm bảo rằng những bộ phim được gợi ý sẽ đáp ứng được nhu cầu và sở thích của người xem.

Với hệ thống này, chúng ta không cần phải mất quá nhiều công sức để tìm kiếm phim phù hợp nữa. Thay vào đó, chúng ta có thể tập trung vào việc thưởng thức những bộ phim đáng xem và tận hưởng trọn vẹn những buổi tụ họp hay bữa ăn với bạn bè.

## Mục tiêu và phạm vi đề tài

Mục tiêu của đề tài là xây dựng một hệ thống quản lí phim ảnh. Hệ thống này sẽ giúp người dùng dễ dàng tìm kiếm các bộ phim theo nhiều tiêu chí, bao gồm thể loại, diễn viên, đạo diễn và năm sản xuất. Ngoài ra, hệ thống cũng sẽ cung cấp gợi ý phim dựa trên sở thích cá nhân của người dùng.

Phạm vi của đề tài sẽ tập trung vào việc quản lí thông tin. Đồ án sẽ không xây dựng hệ thống xem phim trực tuyến, mà chỉ tập trung vào việc cung cấp thông tin về phim và gợi ý cho người dùng.

## Định hướng giải pháp

Để phát triển hệ thống, tôi lựa chọn xây dựng hệ thống theo phương pháp thác nước. Mô hình thác nước được phát triển theo 6 giai đoạn cơ bản. Các bước được thực hiện tuần tự như sau:

* Phân tích yêu cầu
* Thiết kế hệ thống
* Thực hiện
* Kiểm thử hệ thống
* Triển khai hệ thống
* Bảo trì hệ thống

Lý do tôi lựa chọn phương pháp này là vì mô hình thác nước được thiết kế đơn giản với một quy trình cụ thể, rõ ràng. Bởi vậy nên rất dễ theo dõi cũng như kiểm soát toàn bộ. Bên cạnh đó, mọi công đoạn đều được diễn ra tuần tự và cố định nên dễ quản lý cũng như bảo trì, có yêu cầu đầu vào và đầu ra cụ thể nên rất dễ làm việc khi được tối ưu thời gian.

Tôi sẽ sử dụng bộ dữ liệu trên MovieLens và kết hợp các các data từ các trang web như IMDb hay Rottens Tomatoes.

Hệ thống website bao gồm những hoạt động chính sau:

* Đối với khách hàng: Xem và tìm kiếm danh sách các phim và các thông tin liên quan đến phim.
* Đối với người quản trị:

1. Cập nhật các thông tin cần thiết về phim, nội dung phim.
2. Cập nhật thông tin khách hàng để có dịch vụ chăm sóc khách hàng tốt hơn.

## Bố cục đồ án

Phần tiếp theo của đồ án sẽ gồm các phần sau

* CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH YÊU CẦU: Chương này tập trung vào việc phân tích yêu cầu của hệ thống tìm phim và gợi ý phim ảnh. Nó bao gồm việc nghiên cứu các tính năng và chức năng cần có trong hệ thống, xác định các yêu cầu kỹ thuật, và định nghĩa các use case.
* CHƯƠNG 3. THIẾT KẾ HỆ THỐNG: Chương này tập trung vào việc thiết kế hệ thống quản lí phim ảnh. Nó bao gồm thiết kế cơ sở dữ liệu, thiết kế giao diện người dùng, thiết kế các lớp và biểu đồ luồng dữ liệu, và thiết kế kiến trúc hệ thống. Các quyết định thiết kế được dựa trên yêu cầu và mục tiêu đã được đề ra trong chương trước.
* CHƯƠNG 4. CÀI ĐẶT CHƯƠNG TRÌNH: Chương này tập trung vào việc cài đặt và triển khai hệ thống quản lí phim ảnh. Nó bao gồm việc triển khai cơ sở dữ liệu, xây dựng chức năng tìm kiếm phim, và phát triển giao diện người dùng.
* CHƯƠNG 5. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN: Chương này sẽ tổng kết kết quả đạt được từ đề tài và đưa ra nhận xét cuối cùng về hệ hệ thống quản lí phim ảnh. Ngoài ra, chương này cũng đề cập đến các hướng phát triển tiềm năng để mở rộng và cải thiện hệ thống trong tương lai.

# CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH YÊU CẦU

## Tổng quan chức năng

### Biểu đồ use case tổng quát

* Danh sách các actor:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Tên Actor | Chức năng |
| 1 | Người quản trị (admin) | Quản lí các tài khoản của người dùng và quản trị nội dung của website |
| 2 | Người dùng có tài khoản trên website | Người dùng truy cập vào website, có thể tìm kiếm các bộ phim, đăng nhập, bình luận và nhiều chức năng khác |
| 3 | Người dùng không có tài khoản trên website (Khách) | Khi truy cập vào website có thể tìm kiếm phim, đăng kí |

* Danh sách các usecase:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Tên Use Case | Ý nghĩa |
| 1 | Đăng kí | UC này mô tả chức năng đăng kí vào hệ thống của người dùng |
| 2 | Đăng nhập | UC này mô tả chức năng đăng nhập vào hệ thống của người dùng hoặc admin |
| 3 | Cập nhập tài khoản | UC này mô tả chức năng cập nhật thông tin cá nhân của người dùng |
| 4 | Quên mật khẩu | UC này mô tả chức năng lấy lại mật khẩu |
| 5 | Tìm kiếm phim | UC này mô tả chức năng tìm kiếm phim |
| 6 | Xem thông tin phim | UC này mô tả chức năng xem thông tin phim |
| 7 | Xem danh sách phim ưa thích | UC này mô tả chức năng người xem có thể xem danh sách phim ưa thích |
| 8 | Thêm phim vào danh sách phim ưa thích | UC này mô tả chức năng người xem có thể thêm phim danh sách phim ưa thích |
| 9 | Gợi ý phim | UC này mô tả chức năng người xem có thể xem gợi ý các phim |
| 10 | Bình luận | UC này mô tả chức năng bình luận của người dùng |
| 11 | CRUD phim | UC này mô tả chức năng quản lí các bộ phim của Admin |
| 12 | CRUD thể loại | UC này mô tả chức năng quản lí các thể loại của Admin |

Biểu đồ Usecase tổng quát:

## Đặc tả use case

### Usecase Đăng kí

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mã Use case** | UC001 | **Tên Use case** | Đăng ký |
| **Tác nhân** | Khách | | |
| **Tiền điều kiện** | Không | | |
| **Luồng sự kiện chính**  **(Thành công)** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** | |  | Khách | chọn chức năng Đăng ký | | 2. | Khách | nhập các thông tin cá nhân (mô tả phía dưới \*) | | 3. | Khách | yêu cầu đăng ký | | 4. | Hệ thống | kiểm tra xem khách đã nhập các trường bắt buộc nhập hay chưa | | 5. | Hệ thống | kiểm tra địa chỉ email của khách có hợp lệ không | | 6. | Hệ thống | kiểm tra mật khẩu nhập lại và mật khẩu có trùng nhau hay không | | 7. | Hệ thống | kiểm tra mật khẩu có đủ mức độ an toàn hay không | | 8. | Hệ thống | lưu thông tin tài khoản và thông báo đăng ký thành công | | | |
| **Luồng sự kiện thay thế** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** | | 5a. | Hệ thống | thông báo lỗi: Cần nhập các trường bắt buộc nhập nếu khách nhập thiếu | | 6a. | Hệ thống | thông báo lỗi: Địa chỉ email không hợp lệ nếu địa chỉ email không hợp lệ | | 7a. | Hệ thống | thông báo lỗi: Mật  khẩu xác nhận không trùng với Mật khẩu nếu hai mật khẩu không trùng nhau | | 8a. | Hệ thống | thông báo lỗi: Mật khẩu cần đảm bảo độ an toàn  nếu mật khẩu không đảm bảo độ an toàn được quy định bởi hệ thống (có ít nhất 8 ký tự, trong đó có cả chữ cái thường và chữ cái hoa, ít nhất 1 chữ số và 1 ký tự đặc biệt) | | | |
| **Hậu điều kiện** | Không | | |

\* Dữ liệu đầu vào của thông tin cá nhân gồm các trường dữ liệu:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Trường    dữ liệu** | **Mô tả** | **Bắt buộc?** | **Điều kiện hợp lệ** | **Ví dụ** |
|  | Họ |  | Có |  | Mai |
|  | Tên |  | Có |  | Thu Hiền |
|  | Email |  | Có | Địa chỉ email hợp lệ | mth@gmail.com |
|  | Mật khẩu |  | Có | Ít nhất 8 ký tự, gồm cả chữ cái hoa và thường, ít nhất 1 chữ số và ký tự đặc biệt | ToiLa12#$ |
|  | Xác nhận mật khẩu |  | Có | Trùng với Mật khẩu | ToiLa12#$ |
|  | Ngày sinh | Chỉ chọn trong DatePicker | Có | Ngày hợp lệ | 12/12/1991 |
|  | Giới tính | Lựa chọn Nam hoặc Nữ | Không |  | Lựa chọn Nữ |
|  | Số ĐT |  | Không | Số ĐT hợp lệ chỉ gồm số, dấu cách, dấu chấm hoặc dấu gạch ngang | 0913.123.321 |

### Usecase Đăng nhập

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mã Use case** | UC002 | **Tên Use case** | Đăng nhập |
| **Tác nhân** | Khách | | |
| **Tiền điều kiện** | Tác nhân đã có tài khoản trên hệ thống | | |
| **Luồng sự kiện chính**  **(Thành công)** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** | |  | Khách | chọn chức năng Đăng nhập | | 2. | Khách | nhập email và mật khẩu (mô tả phía dưới \*) | | 3. | Khách | nhấn nút đăng nhập | | 4. | Hệ thống | kiểm tra xem khách đã nhập các trường bắt buộc nhập hay chưa | | 5. | Hệ thống | kiểm tra email và mật khẩu do khách nhập có hợp lệ hay không | | 6. | Hệ thống | hiển thị màn hình giao diện trang chủ | | | |
| **Luồng sự kiện thay thế** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** | | 5a. | Hệ thống | thông báo lỗi: Cần nhập các trường bắt buộc nhập nếu khách nhập thiếu | | 6a. | Hệ thống | thông báo lỗi: Email và/hoặc mật khẩu chưa đúng nếu không tìm thấy tài khoản và mật khẩu trong hệ thống | | | |
| **Hậu điều kiện** | Tác nhân đăng nhập web thành công | | |

\* Dữ liệu đầu vào của thông tin cá nhân gồm các trường dữ liệu:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Trường    dữ liệu** | **Mô tả** | **Bắt buộc?** | **Điều kiện hợp lệ** | **Ví dụ** |
|  | Email | tên đăng nhập | Có | Đúng định dạng email | h.anh@gmail.com |
|  | Mật khẩu | mật khẩu | Có | Tối thiểu 6 ký tự | ToiLa12#$ |

### Usecase Cập nhập tài khoản

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mã Use case** | UC003 | **Tên Use Case** | Cập nhập tài khoản |
| **Tác nhân** | Người dùng | | |
| **Tiền điều kiện** | Đăng nhập thành công | | |
| **Luồng sự kiện chính**  **(Thành công)** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** | |  | Người dùng | chọn chức năng Thông tin tài khoản | |  | Hệ thống | hiển thị thông tin tài khoản | |  | Người dùng | chọn chức năng chỉnh sửa | |  | Hệ thống | hiển thị form chỉnh sửa thông tin tài khoản | |  | Người dùng | nhập thông tin chỉnh sửa | |  | Hệ thống | kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu nhập vào | |  | người dùng | click button lưu | |  | Hệ thống | Hiển thị popup xác nhận thành công | | | |
| **Luồng sự kiện thay thế** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** | | 6a. | Hệ thống | hiển thị lỗi dữ liệu nhập vào | | 8a. | Hệ thống | hiển thị popup không thành công | | 8b. | Hệ thống | focus lỗi dữ liệu nhập vào | | | |
| **Hậu điều kiện** | Không | | |

\* Dữ liệu đầu vào khi cập nhật thông tin tài khoản:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Trường   dữ liệu** | **Mô tả** | **Bắt buộc?** | **Điều kiện hợp lệ** | **Ví dụ** |
|  | Tên |  | Có |  | Vi1 |
|  | Email |  | Có | là email | mth@gmail.com |
|  | Sdt |  | Không | là chữ số | 1032 |

### Usecase Quên mật khẩu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mã Use case** | UC004 | **Tên Use case** | Quên mật khẩu |
| **Tác nhân** | Khách | | |
| **Tiền điều kiện** | Khách đã có tài khoản | | |
| **Luồng sự kiện chính**  **(Thành công)** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** | | 1. | Khách | Chọn chức năng “Quên mật khẩu” | | 2. | Khách | Nhập email | | 3. | Hệ thống | Kiểm tra xem khách đã nhập email hay chưa | | 4. | Hệ thống | Kiểm tra xem email tồn tại không | | 5. | Hệ thống | Gửi mật khẩu mới về email và hiển thị giao diện đăng nhập lại | | 6. | Hệ thống | Gọi use case “Đăng nhập” | | | |
| **Luồng sự kiện thay thế** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** | | 4a. | Hệ thống | thông báo lỗi: Yêu cầu nhập email | | 5a. | Hệ thống | thông báo lỗi: Email không tồn tại, yêu cầu nhập lại (quay lại bước 2) | | | |
| **Hậu điều kiện** | Người dùng đổi mật khẩu mới thành công | | |

### Usecase tìm kiếm phim

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mã Use case** | UC005 | **Tên Use case** | Tìm kiếm phim |
| **Tác nhân** | Khách, Người dùng có tài khoản | | |
| **Tiền điều kiện** | Không | | |
| **Luồng sự kiện chính**  (Thành công) | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** | | 1. | Người dùng | chọn chức năng tìm kiếm | | 2. | Người dùng | Nhập dữ liệu | | 3. | Hệ thống | Hiện ra màn hình kết quả tìm kiếm | | | |
| **Luồng sự kiện thay thế** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** | | 3a. | Hệ thống | hiển thị không có dữ liệu | | | |
| **Hậu điều kiện** | Không | | |

### Usecase Xem thông tin phim

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mã Use case** | UC006 | **Tên Use case** | Xem thông tin phim |
| **Tác nhân** | Khách, Người dùng có tài khoản | | |
| **Tiền điều kiện** | Không | | |
| **Luồng sự kiện chính**  (Thành công) | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** | | 1. | Người dùng | chọn vào 1 bộ phim | | 2. | Hệ thống | hiển thị giao diện thông tin chi tiết phim đó | | | |
| **Luồng sự kiện thay thế** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** | | | |
| **Hậu điều kiện** | Không | | |

### Usecase Phim yêu thích

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mã Use case** | UC007 | **Tên Use case** | Phim yêu thích |
| **Tác nhân** | Người dùng có tài khoản | | |
| **Tiền điều kiện** | Người dùng đăng nhập thành công | | |
| **Luồng sự kiện chính**  (Thành công) | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** | | 1. | Người dùng | chọn chức năng xem list phim yêu thích | | 2. | Hệ thống | Tìm kiếm các phim yêu thích của người dùng và hiển thị | | | |
| **Luồng sự kiện thay thế** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** | | | |
| **Hậu điều kiện** | Không | | |

### Usecase gợi ý phim

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mã Use case** | UC008 | **Tên Use case** | Gợi ý phim |
| **Tác nhân** | Người dùng có tài khoản, Khách | | |
| **Tiền điều kiện** | Không | | |
| **Luồng sự kiện chính**  (Thành công) | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** | | 1. | Người dùng | chọn chức năng gợi ý phim | | 2. | Hệ thống | hiển thị giao diện các tùy chọn | | 3. | Người dùng | Nhập dữ liệu | | 4. | Hệ thống | Hiển thị kết quả | | | |
| **Luồng sự kiện thay thế** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** | | | |
| **Hậu điều kiện** | Không | | |

### Usecase Bình luận

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mã Use case** | UC009 | **Tên Use case** | Bình luận |
| **Tác nhân** | Người dùng có tài khoản | | |
| **Tiền điều kiện** | Người dùng đăng nhập thành công | | |
| **Luồng sự kiện chính**  (Thành công) | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** | | 1. | Người dùng | chọn chức năng bình luận | | 2. | Hệ thống | hiển thị | | | |
| **Luồng sự kiện thay thế** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** | | | |
| **Hậu điều kiện** | Không | | |

### Usecase CRUD phim

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mã Use case** | UC010 | **Tên Use case** | CRUD phim |
| **Tác nhân** | Admin | | |
| **Tiền điều kiện** | Admin đăng nhập thành công | | |
| **Luồng sự kiện chính**  (Thành công) | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** | | 1. | Admin | chọn chức năng phim | | 2 | Admin | Chọn chức năng thêm mới/xóa/sửa với bản ghi | | 3 | Hệ thống | Hiện ra màn hình tương ứng với từng chức năng | | 4 | Admin | Nhập thông tin và xác nhận | | 5 | Hệ Thống | Hiển thị pop-up chắc chắn xác nhận thay đổi | | 6 | Admin | Người dùng xác nhận | | 7 | Hệ Thống | Hệ Thống xác nhận | | | |
| **Luồng sự kiện thay thế** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** | | 7a | Hệ thống | thông báo lỗi | | | |
| **Hậu điều kiện** | Không | | |

### Usecase CRUD thể loại

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mã Use case** | UC011 | **Tên Use case** | CRUD thể loại |
| **Tác nhân** | Admin | | |
| **Tiền điều kiện** | Admin đăng nhập thành công | | |
| **Luồng sự kiện chính**  (Thành công) | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** | | 1. | Admin | chọn chức năng thể loại | | 2. | Hệ thống | hiển thị giao diện bảng nội dung thể loại | | 3 | Admin | Chọn chức năng thêm mới/xóa/sửa với bản ghi | | 4 | Hệ thống | Hiện ra màn hình tương ứng với từng chức năng | | 5 | Admin | Nhập thông tin và xác nhận | | 6 | Hệ Thống | Hiển thị pop-up chắc chắn xác nhận thay đổi | | 7 | Admin | Người dùng xác nhận | | 8 | Hệ Thống | Hệ Thống xác nhận | | | |
| **Luồng sự kiện thay thế** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **STT** | **Thực hiện bởi** | **Hành động** | | 2a. | Hệ thống | hiển thị không có dữ liệu | | 8a | Hệ thống | thông báo lỗi | | | |
| **Hậu điều kiện** | Không | | |

## Yêu cầu phi chức năng

1. Hiệu suất: Hệ thống phải có thời gian tải nhanh và khả năng xử lý một lượng lớn dữ liệu phim một cách hiệu quả để đáp ứng nhu cầu tìm kiếm và gợi ý của người dùng.
2. Giao diện người dùng thân thiện: Giao diện trang web phải được thiết kế sao cho dễ sử dụng và trực quan. Người dùng cần có thể dễ dàng tìm kiếm phim, xem thông tin chi tiết, và tương tác với các chức năng khác một cách thuận tiện.
3. Tìm kiếm linh hoạt: Trang web cần cung cấp khả năng tìm kiếm phim theo nhiều tiêu chí khác nhau, bao gồm tiêu đề, thể loại, diễn viên, đạo diễn, năm sản xuất và từ khóa tìm kiếm. Người dùng cần có thể tùy chỉnh tiêu chí tìm kiếm để thu hẹp kết quả phù hợp.

# CHƯƠNG 3. THIẾT KẾ HỆ THỐNG

## Thiết kế kiến trúc

### Thiết kế kiến trúc cho usecase “Đăng kí”

Biểu đồ trình tự

A black background with white text

Description automatically generated

Biểu đồ lớp phân tích

### Thiết kế kiến trúc cho usecase Đăng nhập

Biểu đồ trình tự

A black screen with white text

Description automatically generated

Biểu đồ lớp phân tích

### Thiết kế kiến trúc cho usecase Quên mật khẩu

Biểu đồ trình tự

Biểu đồ lớp phân tích

A black screen with white rectangles

Description automatically generated

### Thiết kế kiến trúc cho usecase Tìm kiếm phim

A black screen with white text

Description automatically generated

### Thiết kế kiến trúc cho usecase Xem thông tin phim

A black background with white text

Description automatically generated

## Thiết kế chi tiết

### Thiết kế giao diện

### Mô hình ERD

A screenshot of a computer

Description automatically generated­­

### Thiết kế cơ sở dữ liệu

#### Bảng user

Dùng để lưu thông tin người dùng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu dữ liệu | Khác |
| 1 | **Id (khóa chính)** | Int | Id tự sinh |
| 2 | Username | Varchar | Tên người dùng |
| 3 | Password | Varchar | Mật khẩu người dùng |
| 4 | Email | Varchar | Email người dùng |
| 5 | Avatar | Varchar | Avatar người dùng |

#### Bảng movies

Dùng để lưu thông tin phim

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu dữ liệu | Khác |
| 1 | **Id (Khóa chính)** | Int | Id tự tạo |
| 7 | Name | Varchar | Tên |
| 8 | Description | Varchar | Mô tả phim |
| 9 | Release\_year | Varchar | Năm ra mắt |
| 10 | Rate | Int | Đánh giá phim |
| 11 | Num\_rate | Int | Số lượng người đánh giá |
|  | image |  |  |
|  | Director |  |  |
|  | Certificate |  |  |
|  | metascore |  |  |

#### Bảng comments

Dùng để lưu bình luận người dùng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu dữ liệu | Khác |
| 1 | **Id (Khóa chính)** | Int | Id tự tạo |
| 2 | Movie\_id | Int | Khóa phụ liên kết tới thuộc tính id bảng movies |
| 3 | User\_id | Int | Khóa phụ liên kết tới thuộc tính id bảng user |
| 4 | Description | Varchar | Mô tả bình luận |
| 5 | Rate | Int | Đánh giá |

#### Bảng favorites

Dùng để lưu phim yêu thích

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu dữ liệu | Khác |
| 1 | **Id (Khóa chính)** | Int | Id tự tạo |
| 2 | Movie\_id | Int | Khóa phụ liên kết tới thuộc tính id bảng movies |
| 3 | User\_id | Int | Khóa phụ liên kết tới thuộc tính id bảng user |

#### Bảng images

Dùng để lưu hình ảnh

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu dữ liệu | Khác |
| 1 | **Id (Khóa chính)** | Int | Id tự tạo |
| 2 | Movie\_id | Int | Khóa phụ liên kết tới thuộc tính id bảng movies |
| 3 | url | Int | Liên kết ảnh |

#### Bảng category

Dùng để lưu thể loại

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu dữ liệu | Khác |
| 1 | **Id (Khóa chính)** | Int | Id tự tạo |
| 2 | Name | Varchar | Tên thể loại |

#### Bảng directors

Dùng để lưu thông tin đạo diễn

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu dữ liệu | Khác |
| 1 | **Id (Khóa chính)** | Int | Id tự tạo |
| 2 | Name | Varchar | Tên đạo diễn |

#### Bảng actors

Dùng để lưu thông tin diễn viên

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu dữ liệu | Khác |
| 1 | **Id (Khóa chính)** | Int | Id tự tạo |
| 2 | Name | Varchar | Tên diễn viên |

#### Bảng countries

Dùng để lưu thông tin các nước

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu dữ liệu | Khác |
| 1 | **Id (Khóa chính)** | Int | Id tự tạo |
| 2 | Name | Varchar | Tên nước |

# CHƯƠNG 4. CÀI ĐẶT CHƯƠNG TRÌNH

# Triển khai

Các công cụ:

|  |  |
| --- | --- |
| Eclipse | Cài đặt eclipse và môi trường |
| Xampp | Cài đặt Xampp |
| MySQL | Mở mySQL trong Xampp, sử dụng file datn.sql và chạy để thiết kế cơ sở dữ liệu |
| Source Code | Lấy theo link github bên dưới |

Link github:

Làm theo thủ tục. Lấy link HTTPS và clone dự án về máy.

Trước khi chạy project cần có các điều kiện sau:

* Java Development Kit (JDK) 17 hoặc hơn.
* Maven build tool.
* MySQL database server.

1. Định cấu hình cơ sở dữ liệu bằng cách chỉnh sửa tệp src/main/resources/application.properties với các chi tiết kết nối cơ sở dữ liệu

*spring.datasource.url=jdbc:mysql://localhost:3306//datn*

*spring.datasource.Username=your-Username*

*spring.datasource.password=your-password*

1. Tạo cơ sở dữ liệu bằng cách chạy tập lệnh SQL được cung cấp trong thư mục cơ sở dữ liệu.
2. Cài đặt các dependency bằng lệnh sau:­­

*mvn clean install*

1. Chạy app bằng lệnh sau:

*mvn spring-boot:run*

1. Mở trình duyệt và vào trang [http://localhost:8080](http://localhost:8080/)

# CHƯƠNG 5. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

## Kết quả đạt được

Về mặt lí thuyết:

* Nắm được kiến trúc tổng quan và các nguyên lí cơ bản của Spring framework
* Nắm được mô hình web MVC trong Spring Framework và cơ chế bảo mật trong một ứng dụng web của module Spring Security

Về mặt hệ thống:

* Xây đựng được một ứng dụng web theo mô hình MVC
* Thiết kế giao diện người dùng với HTML5 và bootstrap có sự hỗ trợ của Thymleaf
* Xây dựng thành công web hỗ trợ quản lí phim với các chức năng cơ bản

## Hạn chế

* Hệ thống chỉ dừng lại ở các chức năng cơ bản: Hiện tại, hệ thống chỉ cung cấp các chức năng cơ bản như tìm kiếm, lọc và hiển thị kết quả. Cần phải mở rộng và nâng cấp hệ thống để bao gồm nhiều tính năng nâng cao hơn, như khả năng phân tích dữ liệu, cá nhân hóa kết quả tìm kiếm, tích hợp với các nguồn dữ liệu bên ngoài và cung cấp trải nghiệm người dùng tốt hơn.
* Quá trình xử lý câu truy vấn đã được mở rộng, tuy nhiên vẫn còn khá đơn giản, chưa tận dụng đầy đủ thông tin trong cấu trúc của lớp. Nếu thông tin của lớp được khai thác đầy đủ thì hệ thống sẽ có khả năng xử lý các cấu truy vấn phức tạp hơn
* Chưa deploy được hệ thống để demo chương trình trên internet

## Hướng phát triển

* Tiếp tục tích hợp nhiều mô hình học máy để có thể gợi ý phim chính xác hơn: Để nâng cao chất lượng gợi ý phim cho người dùng, hệ thống cần tiếp tục tích hợp và áp dụng nhiều mô hình học máy khác nhau. Các mô hình này có thể dựa trên các kỹ thuật như lọc nội dung, lọc cộng tác, học sâu hoặc kết hợp nhiều kỹ thuật. Bằng cách tận dụng các điểm mạnh của từng mô hình, hệ thống sẽ có khả năng phân tích và hiểu rõ hơn về sở thích, hành vi và nhu cầu của người dùng. Từ đó, hệ thống có thể đưa ra các gợi ý phim chính xác hơn, phù hợp hơn với từng cá nhân.
* Nghiên cứu các thuật toán nhằm hỗ trợ tìm kiếm nhanh chóng hơn, dễ dàng hơn, cho kết quả chính xác hơn với nhu cầu tìm kiếm của người dùng.