**TRƯỜNG ĐH SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP. HỒ CHÍ MINH**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

Logo

Description automatically generated

**TIỂU LUẬN CUỐI KỲ**

**Môn học: CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM HĐT**

**Học kỳ 2, Năm học 2022-2023**

**ĐỀ TÀI**

**PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG DASHBOARD**

**XỬ LÝ VIDEO**

**Giảng viên: TS. Huỳnh Xuân Phụng**

**Danh sách sinh viên thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mã số SV** | **Họ và tên** |
| 20110504 | Phan Đại Đăng Khoa |
| 20142557 | Nguyễn Trường Phúc |
| 20110606 | Võ Trường Vỹ |

*TP. Hồ Chí Minh, tháng 5 năm 202*

**MỤC LỤC**

[**PHẦN 1: GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI** 5](#_Toc134821165)

[**1.** **Lời nói đầu** 5](#_Toc134821166)

[**2.** **Lý do chọn đề tài** 5](#_Toc134821167)

[**3.** **Mục đích và phạm vi đối tượng** 5](#_Toc134821168)

[**PHẦN 2: PHÂN TÍCH YÊU CẦU** 5](#_Toc134821169)

[**1.** **Mô tả tổng thể** 5](#_Toc134821170)

[**1.1.** **Tính năng** 5](#_Toc134821171)

[**1.2.** **Môi trường phát triển** 5](#_Toc134821172)

[**1.3.** **Phân chia công việc** 6](#_Toc134821173)

[**1.4.** **Các yêu cầu đồ án** 6](#_Toc134821177)

[**2.** **Yêu cầu chức năng** 6](#_Toc134821178)

[**2.1.** **Hệ thống cho phép người dùng đăng ký tài khoản để đăng nhập** 6](#_Toc134821179)

[**2.2.** **Hệ thống hiển thị video đăng tải cho người dùng xem** 6](#_Toc134821180)

[**2.3.** **Hệ thống cho phép người dùng thực hiện các tác vụ liên quan quản lí video…** 6](#_Toc134821181)

[**2.4.** **Hệ thống phân tích dữ liệu** 7](#_Toc134821182)

[**3.** **Yêu cầu phi chức năng** 7](#_Toc134821183)

[**4.** **Yêu cầu về giao diện** 7](#_Toc134821184)

[**4.1.** **Giao diện người dùng** 7](#_Toc134821185)

[**4.2.** **Giao diện phần cứng** 7](#_Toc134821186)

[**4.3.** **Giao diện phần mềm** 8](#_Toc134821187)

[**PHẦN 3: KIẾN TRÚC HỆ THỐNG** 8](#_Toc134821188)

[**1.** **Class Diagram** 8](#_Toc134821189)

[**2.** **Usecase Diagram** 8](#_Toc134821190)

[**3.** **Flow event** 11](#_Toc134821191)

[**PHẦN 4: CÀI ĐẶT CHƯƠNG TRÌNH VÀ DEPLOY 14**](#_Toc134821192)

[**1.** **Thiết kế giao diện Figma** 14](#_Toc134821193)

[**1.1.** **Giao diện trang chủ** 14](#_Toc134821194)

[**1.2.** **Giao diện upload** 14](#_Toc134821195)

[**2.** **Thiết kế cơ sở dữ liệu** 15](#_Toc134821196)

[**2.1.** **Mô tả cơ sở dữ liệu.** 15](#_Toc134821198)

[**2.2.** **Mô tả thuộc tính trong table.** 15](#_Toc134821211)

[**3.** **Xây dựng API** 16](#_Toc134821266)

[**3.1.** **API Authenticate:** 16](#_Toc134821267)

[**3.2.** **API Register:** 16](#_Toc134821268)

[**3.3.** **API getGallery:** 17](#_Toc134821269)

[**3.4.** **API SaveToGallery:**  17](#_Toc134821270)

[**3.5.** **API DeleteVideo:** 17](#_Toc134821271)

[**3.6.** **API EditGallery:** 17](#_Toc134821272)

[**4.** **Demo chức năng** 18](#_Toc134821273)

[**4.1.** **Đăng Nhập** 18](#_Toc134821274)

[**4.2.** **Đăng Ký** 18](#_Toc134821275)

[**4.3.** **Trang Chủ** 19](#_Toc134821276)

[**4.4.** **Upload Video** 19](#_Toc134821277)

[**4.5.** **Xóa Video** 20](#_Toc134821278)

[**4.6.** **Edit Thông Tin Video** 20](#_Toc134821279)

[**4.7.** **Lọc Video Theo Category** 21](#_Toc134821280)

[**5.** **Deploy Docker** 21](#_Toc134821281)

**LỜI CẢM ƠN**

Tiểu luận báo cáo về project “Phát triển hệ thống dashboard xử lý video” chính là một sản phẩm để đánh giá quá trình học tập của nhóm thực hiện trong thời gian học tập môn Công Nghệ Phần Mềm HĐT tại trường Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật Tp.HCM. Những bài giảng trên lớp của những môn học liên quan cũng như các kỹ năng nhóm thực hiện thu thập được trong suốt quá trình học tập tại trường cũng được thể hiện qua project này.

Do điều kiện và thời gian làm chuyên đề có hạn cũng như khả năng còn nhiều hạn chế của nhóm nên project này vẫn sẽ còn những thiếu sót. Nhóm thực hiện mong nhận được nhiều nhận xét và góp ý từ giảng viên hướng dẫn và các bên liên quan.

Nhóm thực hiện xin chân thành cảm ơn!

**PHẦN 1: GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI**

1. **Lời nói đầu**

Đề tài phát triển hế thống Dashboard quản lí video là một đề tài hết sức thú vị. Nó cung cấp cho người dùng sự tiên lợi khi sử dụng website mà có thể lưu trữ những video yêu thích và có thể thoải mái trong việc quản lí video của riêng mình.

1. **Lý do chọn đề tài**

Nhóm chúng em đã chọn đề tài phát triển hệ thống Dashboard quản lí video vì một vài lí do sau:

* Tính thực tiễn: Với sự phát triển của công nghệ và internet, việc quản lí và chia sẻ video trực tuyến ngày càng trở nên phổ biến. Xây dựng một website quản lí video sẽ giúp người dùng có thể dễ dàng tìm kiếm, xem và chia sẻ video một cách nhanh chóng và tiện lợi.
* Tính linh hoạt: Website quản lí video có thể được tùy chỉnh để phù hợp với nhiều mục đích sử dụng, từ giáo dục, giải trí đến kinh doanh. Người dùng có thể dễ dàng tạo ra một trang web đáp ứng nhu cầu của họ.
* Khả năng mở rộng: Một website quản lí video có thể được mở rộng để tích hợp nhiều tính năng hữu ích khác nhau, như chia sẻ video trực tiếp, tạo video độc quyền, tương tác trực tiếp với khán giả, và nhiều hơn nữa.
* Kỹ năng lập trình: Xây dựng một website quản lí video sẽ giúp bạn rèn luyện và phát triển kỹ năng lập trình của mình, đặc biệt là trong lĩnh vực phát triển web.

Do đó, nhóm chúng em đã chọn đề tài này để nghiên cứu trong môn học “Công nghệ phần mềm hướng đối tượng”. Nhóm chúng em hy vọng rằng có thể thực hiện thành công đề tài để xây dựng một website đáp ứng đầy đủ chức năng đưa ra.

1. **Mục đích và phạm vi đối tượng**

* Mục đích:

Đồ án này sử dụng các kiến thức đã học ở môn Công Nghệ Phần Mềm HĐT cũng như các môn học liên quan để nghiên cứu, tìm hiểu và hoàn thiện một cách hợp lí nhất theo khả năng để hoàn thành trang web dashboard xử lý video. Mục tiêu của đồ án tạo một sản phẩm hoàn chỉnh, thân thiện với người dùng, đáp ứng những nhu cầu chức năng người dùng. Ngoài ra, cũng rèn luyện kỹ năng lập trình cũng như tính logic, khả năng thích ứng trong làm việc nhóm, quản lí thời gian, thuyết trình …

* Phạm vi:

Phạm vi của dự án này là xây dựng một website Dashboard nơi có thể upload video và các tác vụ quản lí với các đối tượng video (.mp4). Đồ án hướng đến mọi đối tượng có thể tiếp cận và sử dụng cho dù là những người không rành về công nghệ

**PHẦN 2: PHÂN TÍCH YÊU CẦU**

1. **Mô tả tổng thể**
   1. **Tính năng**

Trang web Dashboard xử lí video gồm các tính năng sau:

* Cho phép người dùng đăng tải video lên website.
* Người dùng có thể thực hiện các tác vụ quản lí như thêm video từ máy tính lên website, chỉnh sửa các thông tin video, và xóa video
* Người dùng có thể thực hiện sắp xếp video theo chủ đề đưa ra
* Người dùng có thể xem video với chất lượng cao
  1. **Môi trường phát triển**

Project là một ứng dụng web được xây dựng với backend phát triển bằng bằng công nghệ ASP.NET 5.0, dữ liệu được lưu trữ trên cơ sở dữ liệu MongoDB. Giao diện frontend được phát triển với ReactJS. Ngoài ra, được deploy lên Docker.

* 1. **Phân chia công việc**
* Võ Trường Vỹ: thiết kế giao diện với Figma
* Phan Đại Đăng Khoa: phát triển giao diện bằng ReactJS dựa trên giao diện Figma, gọi API backend hoàn thiện chức năng, deploy docker.
* Nguyễn Trường Phúc: phát triển API với ASP.NET
  1. **Các yêu cầu đồ án**
* Trang web Dashboard Video được thiết kế để hoạt động trên các trình duyệt web. Trang web này cung cấp một giao diện đơn giản và dễ sử dụng cho người dùng.
* Người dùng có một trình duyệt web để truy cập vào trang web.
* Trang web phụ thuộc vào các API từ bên thứ ba để xử lý dữ liệu hình ảnh và video từ camera do đó nó cần có kết nối Internet ổn định để hoạt động tốt.

1. **Yêu cầu chức năng**
   1. **Hệ thống cho phép người dùng đăng ký tài khoản để đăng nhập**

* Người dùng có thể đăng nhập vào hệ thống bằng tên đăng nhập và mật khẩu.
* Hệ thống sẽ kiểm tra tính hợp lệ của thông tin đăng nhập trước khi cho phép người dùng truy cập vào các tính năng của hệ thống.
* Người dùng có thể đăng xuất khỏi hệ thống bất cứ khi nào họ muốn.
  1. **Hệ thống hiển thị video đăng tải cho người dùng xem**
* Hệ thống cung cấp những video dưới dạng mp4, có thể thao tác như xem, dừng video bất cứ lúc nào, người dùng có thể thoải mái xem nhiều video cùng một lúc
  1. **Hệ thống cho phép người dùng thực hiện các tác vụ liên quan quản lí video**
* Hệ thống cho phép người dùng upload các video dưới dạng mp4 lên website để lưu trữ
* Hệ thống cho phép người dùng chỉnh sửa thông tin video bất cứ lúc nào
* Hệ thống cho phép người dùng xóa video trên website cực kì đơn giản
* Người dùng còn có thể sắp xếp danh sách video theo danh mục
  1. **Hệ thống phân tích dữ liệu**
* Hệ thống có hệ thống lưu trữ dữ liệu có thể cho người dùng biết số lượng video đăng tải với tiêu đề danh mục

1. **Yêu cầu phi chức năng**

* Tính sẵn sàng: Hệ thống luôn ở trong tình trạng sẵn sàng có thể đáp ứng bất cứ lúc nào, chỉ cần user đăng nhập và trải nghiệm
* Tính khả dụng: Các chức năng đáp ứng nhu cầu người dùng, có thể nâng cấp theo yêu cầu người dùng
* Khả năng bảo trì: Các quản trị luôn xem xét và khắc phục lỗi khi có sự cố
* Tính đa nền tảng: Có thể chạy với các nền tảng trình duyệt khác nhau

1. **Yêu cầu về giao diện**
   1. **Giao diện người dùng**

* Đơn giản và dễ sử dụng: Giao diện cần được thiết kế đơn giản và dễ sử dụng để giúp người dùng có trải nghiệm tốt hơn khi sử dụng hệ thống.
* Tương thích với các thiết bị khác nhau: Giao diện cần được tương thích với các thiết bị khác nhau như máy tính, điện thoại di động, máy tính bảng, v.v.
* Thân thiện với người dùng: Giao diện cần được thiết kế sao cho thân thiện với người dùng và phù hợp với các đối tượng người dùng khác nhau.
* Cung cấp các tính năng tương tác phù hợp: Giao diện cần cung cấp các tính năng tương tác phù hợp để người dùng có thể tương tác với hệ thống một cách hiệu quả.
  1. **Giao diện phần cứng**
* Tương thích với các loại phần cứng khác nhau: Giao diện cần được thiết kế sao cho tương thích với các loại phần cứng khác nhau.
* Tính linh hoạt cao: Giao diện cần có tính linh hoạt cao để có thể tương thích với các loại phần cứng khác nhau và thích nghi với các môi trường khác nhau.
* Độ tin cậy cao: Giao diện cần đảm bảo độ tin cậy cao để tránh các lỗi phần cứng và đảm bảo hoạt động ổn định của hệ thống.
  1. **Giao diện phần mềm**
* Tính tương thích: Giao diện phần mềm cần tương thích với nhiều loại hệ điều hành và thiết bị khác nhau.
* Tính linh hoạt: Giao diện phần mềm cần có khả năng thích nghi với các kích cỡ màn hình khác nhau.
* Thân thiện với người dùng: Giao diện phần mềm cần thiết kế sao cho dễ sử dụng, thân thiện với người dùng, đáp ứng được nhu cầu sử dụng của người dùng.
* Độ ổn định và độ tin cậy: Giao diện phần mềm cần đảm bảo độ ổn định và độ tin cậy cao, tránh các lỗi phát sinh trong quá trình sử dụng.

**PHẦN 3: KIẾN TRÚC HỆ THỐNG**

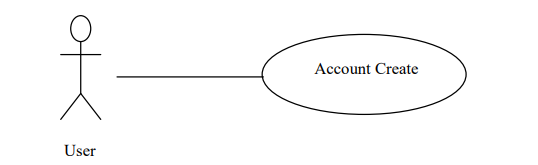
1. **Class Diagram**

A diagram of a computer

Description automatically generated with low confidence

1. **Usecase Diagram**

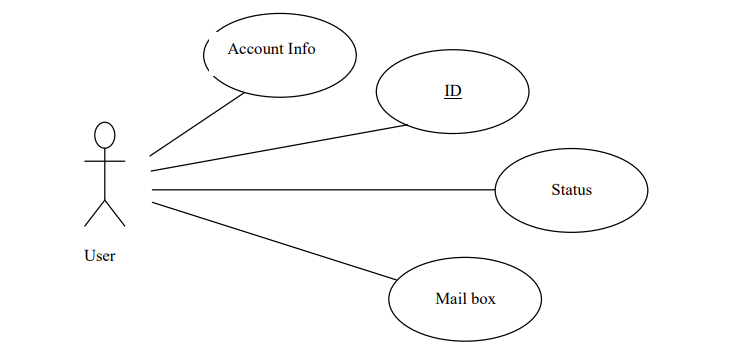
* Đăng ký Account:
  + Use case: Đăng ký Account



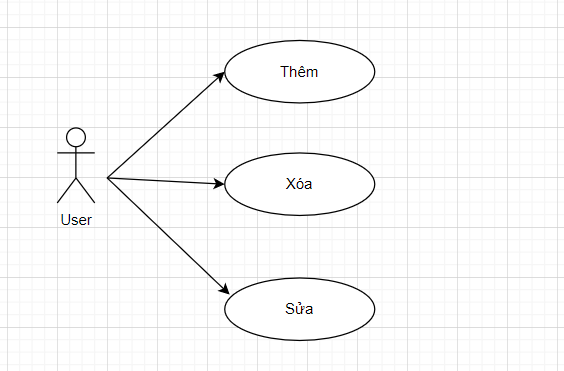
* + Brief Descriptions: nếu người dùng muốn sử dụng phần mềm thì phải tạo một account để tham gia sử dụng nó
  + Initial Step-By-Step Description:

1. Người dùng chọn tạo một tài khoản
2. Hệ thống yêu cầu nhập các thông tin như username, password, email
3. Sau khi nhập mật khẩu người dùng phải nhập lại chính xác mật khẩu một lần nữa
4. Sau khi tạo thành công, người dùng có thể truy cập hệ thống

* User sau khi đăng kí thành công:
  + User sau khi tạo sẽ lưu các thông tin cung cấp lên hệ thống
  + Mỗi account sẽ có một chỉ số id



* Người dùng quản lí video:
  + Use case: quản lí video
  + Diagram:



* + Brief Descriptions: Người dùng truy cập vào hệ thống để thao tác thêm, sửa, xóa video trên hệ thống
  + Initial Step-By-Step Description:
    1. Người dùng truy cập vào danh sách các video
    2. Người dùng chọn thêm, xóa, sửa
    3. Hệ thống nhận sự lựa chọn của người dùng
    4. Nếu người dùng chọn thêm, thì hệ thống cung cấp một giao diện để người dùng nhập các thông tin cần thiết của một video
    5. Nếu người dùng chọn xóa, thì hệ thống sẽ xóa video đó trên dữ liệu
    6. Nếu người dùng chọn sửa, thì hệ thống sẽ cung cấp giao diện để người dùng nhập hoặc thay đổi những thông tin của video đó
    7. Sau khi thao tác thành công thì hệ thống sẽ cập nhập dữ liệu và trả người dùng về trang chủ
* Người dùng lọc video:
  + Use case: tìm kiếm video
  + Diagram:

A picture containing diagram, line, circle, plot

Description automatically generated

* + Brief Descriptions: Người dùng truy cập vào hệ thống vào trang chủ có thể lọc video để thao tác với các video
  + Initial Step-By-Step Description:
    1. Hệ thống nhận yêu cầu và trả về cho người dùng một danh sách các video đáp ứng nhu cầu
    2. Người dùng lựa chọn video theo nhu cầu

1. **Flow event**

* Thêm video

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case Name** | Thêm một đối tượng |
| **Precondition** | Hệ thống hoạt động bình thường  User phải có tài khoản phù hợp |
| **Basic Flow** | 1. Hệ thống hiện ra một bảng điền thông tin đối tượng. 2. User điền các thông tin cần thiết và hoàn tất tác vụ 3. Hệ thống sẽ kiểm tra đối tượng đã được tạo hay chưa và cập nhật database |
| **Alternative Flow** | Ở bước 2, nếu như User để trống thông tin, sẽ có thông báo lỗi hiện ra, tác vụ thêm thất bại. |
| **Postcondition** | Đối tượng được thêm vào database |

* Chỉnh sửa video

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case Name** | Cập nhật một đối tượng |
| **Precondition** | Hệ thống hoạt động bình thường  User phải có tài khoản phù hợp |
| **Basic Flow** | 1. Chọn một đối tượng cần cập nhật  2. Hệ thống hiện ra bảng thông tin đối tượng  3. User cập nhật thông tin cần thiết và xác nhận hoàn tất  4. Hệ thống sẽ kiểm tra các thông tin cập nhật và cập nhật database |
| **Postcondition** | Đối tượng được cập nhật trên database |

* Xóa đối tượng

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case Name** | Xóa một đối tượng |
| **Precondition** | Hệ thống hoạt động bình thường  User phải có tài khoản phù hợp |
| **Basic Flow** | 1. Chọn đối tượng cần thực hiện tác vụ xóa  2. Hệ thống hiện ra bảng nhắc nhở, xác nhận xóa  3. User xác nhận xóa đối tượng  3. Hệ thống sẽ kiểm tra đối tượng và xóa đối tượng trên database |
| **Postcondition** | Đối tượng được xóa trên database |

* Đăng ký Account

|  |  |
| --- | --- |
| **UseCase Name** | Đăng ký account |
| **Precondition** | Hệ thống hoạt động bình thường |
| **Basic Flow** | 1. Chọn đăng kí tài khoản  2. Hệ thống hiện ra form đăng ký  3. User điền thông tin, xác nhận đăng ký  4. Hệ thống kiểm tra tên tài khoản xem đã có hay chưa, và thêm vào database |
| **Alternative Flow** | - Ở bước 3 nếu như user để trống thông tin mà xác nhận sẽ thông báo lỗi, đăng ký không thành công  - Ở bước 4 nếu như kiểm tra thấy tên tài khoản bị trùng sẽ thông báo tên tài khoản bị trùng và tác vụ đăng ký thất bại |
| **Postcondition** | Tài khoản được thêm vào database |

* Tạo video highlight

|  |  |
| --- | --- |
| **UseCase Name** | Tạo video highlight |
| **Precondition** | - Hệ thống hoạt động bình thường  - User phải có tài khoản hợp lệ  - Phải có video và logo trước |
| **Basic Flow** | 1. Đăng nhập thành công vào hệ thống  2. Chọn mục “Highlight” ở trang chủ  3. Ở trang Highlight, chọn Tạo video highlight  4. Chọn video và logo muốn hợp nhất, xác nhận hoàn tất  5. Hệ thống thực hiện xử lý, video được hợp nhất là video highlight. |
| **Alternative Flow** | Ở bước 4, nếu như trên thư viện chưa có video hay logo nào, user phải thực hiện đăng tải, rồi mới có thể chọn để tạo video highlight |
| **Postcondition** | Video highlight được tạo ra và thêm vào thư viện lưu trữ |

# PHẦN 4: CÀI ĐẶT CHƯƠNG TRÌNH VÀ DEPLOY

1. **Thiết kế giao diện Figma**
   1. **Giao diện trang chủ**

A screenshot of a video chat

Description automatically generated with medium confidence

* 1. **Giao diện upload**

A screenshot of a video management

Description automatically generated

1. **Thiết kế cơ sở dữ liệu**

Ứng dụng web sử dụng cơ sở dữ liệu MongoDB.

* 1. **Mô tả cơ sở dữ liệu.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Tên bảng | Chức năng |
| 1 | Category | Là nơi lưu trữ thông tin loại video |
| 2 | User | Là nơi lưu trữ thông tin về người dùng |
| 3 | Gallery | Là nơi lưu trữ thông tin về video |

* 1. **Mô tả thuộc tính trong table.**
* Bảng Category

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu |
| 1 | \_id | ObjectId |
| 2 | Name | String |

* Bảng User

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu |
| 1 | \_id | ObjectId |
| 2 | Username | String |
| 3 | Password | String |
| 4 | Fullname | String |
| 5 | Email | String |

* Bảng Gallery

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu |
| 1 | \_id | ObjectId |
| 2 | Username | String |
| 3 | Event | String |
| 4 | file\_name | String |
| 5 | Type | Int32 |
| 6 | Width | Int32 |
| 7 | Height | Int32 |

1. **Xây dựng API**
   1. **API Authenticate:** phục vụ cho việc người dùng đăng nhập

A picture containing text, font, line, screenshot

Description automatically generated

* 1. **API Register:** phục vụ cho người dùng đăng ký

A screen shot of a computer code

Description automatically generated with low confidence

* 1. **API getGallery:** lấy ra danh sách video

A screen shot of a computer code

Description automatically generated with low confidence

* 1. **API SaveToGallery:** upload video vào gallery

A picture containing text, screenshot, font, line

Description automatically generated

* 1. **API DeleteVideo:** xóa video theo id

A screen shot of a computer code

Description automatically generated with medium confidence

* 1. **API EditGallery:** chỉnh sửa thông tin video

A screen shot of a computer program

Description automatically generated with low confidence

1. **Demo chức năng**
   1. **Đăng Nhập**

Điền username và password và click nút “LOGIN”

A screenshot of a login page

Description automatically generated with medium confidence

* 1. **Đăng Ký**

Điền Email Address, Username, Password, Confirm Password và click nút “REGISTER”

A screenshot of a video management form

Description automatically generated with low confidence

* 1. **Trang Chủ**

A screenshot of a video management app

Description automatically generated with medium confidence

* 1. **Upload Video**

Chọn Category, điền Name, chọn file video để upload, và click nút “UPLOAD”

A screenshot of a video management

Description automatically generated

* 1. **Xóa Video**

Click nút xóa , và chọn OK

A screenshot of a video

Description automatically generated

* 1. **Edit Thông Tin Video**

Click nút chỉnh sửa bên cạnh nút xóa, chọn category và name và click nút “UPDATE”

A screenshot of a computer

Description automatically generated with low confidence

* 1. **Lọc Video Theo Category**

A screenshot of a video

Description automatically generated

1. **Deploy Docker**

Cần phải cài đặt “Docker Desktop” trên máy tính.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Tạo hai docker image cho backend và frontend, đóng gói vào một docker container.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Khi chạy file docker compose, thực hiện chạy hai docker image với 2 port