**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TPHCM**

**KHOA ĐÀO TẠO CHẤT LƯỢNG CAO**

**----------------**

Logo

Description automatically generated

**KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP**

**THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG WEB APPLICATION**

**CHỈNH SỬA VIDEO**

**Giáo viên hướng dẫn: Ts. Huỳnh Xuân Phụng**

**Sinh viên thực hiện:**

**Trần Quốc Việt 18110238**

Tp.Hồ Chí Minh, … tháng 12 năm 2022

NHIỆM VỤ ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

**Họ và tên Sinh viên**: Trần Quốc Việt MSSV: 18110238

**Ngành**: Công Nghệ Thông Tin

**Giảng viên hướng dẫn**: Ts. Huỳnh Xuân Phụng

**Ngày nhận đề tài**: **Ngày nộp đề tài**:

1. **Đề tài**: THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG WEB APPLICATION CHỈNH SỬA VIDEO
2. **Nội dung thực hiện đề tài:**

* Tìm hiểu các tác vụ cơ bản của việc chỉnh sửa video.
* Tìm hiểu về giới hạn của web application khi thực hiện việc chỉnh sửa video
* Tìm hiểu và thiết kế giao diện một web application bằng framework Angular
* Tìm hiểu về các công cụ cho phép thao tác lên video
* Tìm hiều giới hạn và xây dựng hệ thống có thể rendering video bằng NodeJS

1. **Sản phẩm:** -WebApplication có thể thực hiện được các thao tác chỉnh sửa video thông dụng và hệ thống rendering video

TRƯỞNG NGÀNH GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN

**NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN**

**Họ và tên Sinh viên**: Trần Quốc Việt 18110238

**Tên đề tài:** THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG WEB APPLICATION CHỈNH SỬA VIDEO

**Họ và tên Giáo viên hướng dẫn**: Ts. Huỳnh Xuân Phụng

**NHẬN XÉT**

1. Về nội dung đề tài và khối lượng thực hiện.
2. Ưu điểm:
3. Khuyết điểm:
4. Đề nghị cho bảo vệ hay không?
5. Điểm (Bằng chữ: )

Tp. Hồ Chí Minh, ngày … tháng … năm 20…

Giáo viên hướng dẫn

(Ký tên & ghi rõ họ tên)

**NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN PHẢN BIỆN**

**Họ và tên Sinh viên**: Trần Quốc Việt 18110238

**Tên đề tài:** THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG WEB APPLICATION CHỈNH SỬA VIDEO

**Họ và tên Giáo viên phản biện**:

**NHẬN XÉT**

1. Về nội dung đề tài và khối lượng thực hiện.
2. Ưu điểm:
3. Khuyết điểm:
4. Đề nghị cho bảo vệ hay không?
5. Điểm (Bằng chữ: )

Tp. Hồ Chí Minh, ngày … tháng … năm 20…

Giáo viên phản biện

(Ký tên & ghi rõ họ tên)

# LỜI CẢM ƠN

Đầu tiên em xin gửi lời cảm ơn đến thầy cô và lãnh đạo của Trường Đại học Sư phạm và Kỹ Thuật TP. Hồ Chí Minh, đã tạo điều kiện thuận lợi về học thuật và cở sở vật chất cho em có thể học tập, rèn luyện, củng cố kiến thức và phát triển bản thân trong suốt thời gian em theo học tại trường.

Nhờ sự giúp đỡ từ các giáo viên của khoa Công nghệ thông tin cũng như khoa Đào tạo Chất Lượng Cao nói chung, và giáo viên hướng dẫn của em, thầy Huỳnh Xuân Phụng, nói riêng đã luôn theo sát, luôn luôn giải đáp thắc mắc và hỗ trợ em đưa ra các hướng giải quyết các vấn đề khó khăn em gặp phải trong khoảng thời gian em thực hiện đề tài. Em thật sự chân thành gửi lời cảm ơn đến với các thầy cô.

Cùng với đó em xin gửi lời cảm ơn đến bạn bè đã cùng em tham gia học tập, đặt biệt là các bạn ở lớp CL2B, đã cùng em cố gắng học tập để có thể đi tới thời điểm hiện tại. Ngoài ra, em cũng muốn gửi lời cảm ơn đến các anh/ chị Ban Truyền thông Khoa Chất Lượng Cao, đã tạo điều kiện cho em tiếp xúc với nhiều vấn đề ngoài học thuật chuyên môn, từ đó cho em nhiều góc nhìn về phương pháp giải quyết vấn đề.

Và cuối cùng là lời cảm ơn gửi tới gia đinh đã luôn tin tưởng, đặt niềm tin vào con đường học thuật mà em chọn và luôn động viên em trong khoản thời gian làm đề tài này.

Em xin chân thành cảm ơn.

# TÓM TẮT

Hiện tại dưới sự phát triển nhanh chóng của mạng Internet, đặt biệt là sau đợt bùng phát dịch vào hai quí cuối năm 2021, số lượt truy cập vào các mạng xã hội từ nổi tiếng cho tới những cái tên xa lạ tăng nhanh, ta có thể dễ dàng thấy được điều này thông qua việc các trang tin, báo đài trong thời gian này đề cập tới các mạng xã hội thuần Việt như Lotus, Butta, Gapo, …Tuy có sự tăng trưởng lại tương đối, nhưng trong thời điểm này Tiktok là một trong những cái tên bùng nổ, với danh hiệu mạng xã hội chia sẽ video lớn nhất thế giới vượt qua cả Youtube. Như Isaac Newton từng nói “Nếu tôi nhìn xa hơn đó là vì tôi đang đứng trên vai người khổng lồ”, vì vậy thay vì tạo ra các mạng xã hội và chen chút với các ông lớn trong ngành thì em hướng tới các công cụ bổ trợ cho họ và thế ý tưởng về một “Web Application chỉnh sửa video” được ra đời. Web Application này sẽ hướng tới các đối tượng người dùng mới bắt đầu, với cách thức làm việc tối giản để đạt hiệu quả về hiệu năng tốt nhất

# MỤC LỤC

# DANH MỤC BẢNG

# DANH MỤC HÌNH

# DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

# CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI

## Lý do chọn đề tài

Trong những năm gần đây, dưới sự phát triển của công nghệ, đặt biệt là mạng xã hội, con người truy cập internet nhằm mục đích kết nối với nhau trở nên nhiều hơn. Có thể nói là nhu cầu này không thể giảm mà chỉ có thể tiếp tục tăng lên, ta có thể dễ dàng nhân ra được việc này thông qua việc các trang tin đưa tin thông qua mạng xã hội này càng nhiều hơn. Trong đó các bài đăng bằng video ngắn ngày càng phát triển, có thể lấy Tiktok ra làm một ví dụ điển hình cho sự phát triển này, theo tin tức của tờ ICTNews cho thấy tỉ lệ người dùng sử dụng ứng dụng này tăng từ 34% (2020) lên 53% (2021); thời lượng sử dụng ứng dụng thì tăng gấp đôi từ 4% lên 8% (2021). Ngoài ra thì có thể thấy được hai ông lớn trong làng công nghệ là Meta và Alphabet (Google) đã cập nhật tính năng chia sẽ video ngắn cho hai nền tản xã hội của họ là Facebook Reel và Youtube Short.

Nắm bắt được xu hướng thị trường, thay vì tạo ra một nền tản mạng xã hội để cạnh tranh với các ông lớn, em đã nghiên cứu phát triển nên một phần mền nói đúng hơn là một web application nhằm mục đích tạo ra các video ngắn để người dùng cơ bản có thể sử dụng và tạo ra các video của riêng họ và đăng tải nó lên các mạng xã hội

## Mục tiêu

* Xây dựng trang web cho phép người dùng chỉnh sửa các video của họ upload lên, như cắt ghép và hiệu chỉnh một vài thông số cơ bản của một video, hướng tới nhóm người dùng mới bắt đầu vào cũng đang bắt đầu quen dần với internet
* Giao diện trang web hướng tới sự đơn giản, dễ thao tác và dễ sử dụng.
* Nghiên cứu về thao tác người dùng được áp dụng để có thể tận dụng tối đa sự quen biết của người dùng

## Công nghệ sử dụng.

* Back-end (server): chương trình sử dụng NodeJS cụ thể hơn là ExpressJS để tạo ra các point để thực hiện các yêu cầu từ client
* Front-end (client): sử dụng Angular để tạo nên giao diện người dùng.
* Xử lý video: ffmpeg (ganya.dev)

## Phương pháp nghiên cứu

Tìm hiểu tính năng, giao diện của các ứng dụng chỉnh sửa video được tìm kiếm dễ dàng thông qua google.com

Khảo sát các thao tác người dùng thường thực hiện lên các video trên mạng xã hội

Thao khảo ý kiến từ giáo viên hướng dẫn về user-interface.

# CHƯƠNG 2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

1. NodeJS
   1. Giới thiệu.

NodeJS được xây dựng dựa trên JavaScript runtime, nhưng về phần lõi thì NodeJS được viết dựa trên C++ và Javascript. NodeJS là một nền tảng có mã nguồn mở và trực thuộc OpenJS Foundation nơi có sự đóng góp của rất nhiều cái tên lớn như Google, github, IBM, …

* 1. Ưu điểm.

Về ưu điểm như tên gọi của nó JS, nó cho phép người dùng sử dụng JavaScript là ngôn ngữ lập trình chính. Cùng với đó NodeJS cho phép thực hiện các sự kiện bất đồng bộ, từ đó có thể xử lý nhiều việc cùng một lúc. Ngoài ra thì NodeJS sở hữu một lượng lớn các package giúp lập trình viên dễ dàng sử dụng, và ta có thể tìm kiếm các gói package này thông qua trang web npmjs.com

* 1. Nhược điểm.

Có thể nói javascript cũng là một trong những rào cản, vì tuy đơn giản nhưng javascript sẽ trở nên rất phức tạp và khó chịu nếu thực hiện các công việc liên quan tới nhiều CPU. Ngoài ra thì một trong những vấn đề rắc rối đó là callback hell, thứ mà rất nhiều người dùng gặp phải, tuy có rất nhiều phương pháp đồng bộ đã được đưa ra như promise hoặc async nhưng nếu không cẩn thận thì chúng ta vẫn mắc phải những vấn đề này.

* 1. Lý do sử dụng.

Về lý do sử dụng, NodeJS có một cộng đồng người dùng thật sự lớn và cộng đồng sửa lỗi cũng được coi là khá lớn, ngoài ra dùng NodeJS có thể giúp bản thân chương trình được đồng bộ về mặt ngôn ngữ lập trình từ đầu tới cuối, từ đó có thể dễ dàng sửa chửa.

1. ExpressJS.
   1. Giới thiệu.

ExpressJS là một bộ “Web framework” dành cho NodeJS, nó hướng tới sự đơn giản tới mức tối thiểu từ nó làm cho framework này vừa có thể đầy đủ tính năng tối thiều mà vừa nhẹ nhất có thể

* 1. Ưu điểm.

Về ưu điểm thì Express hướng tới sự tối giản nên framework này sẽ cực kỳ nhẹ và nhanh khi sử dụng. Ngoài ra việc tạo ra các API bằng framework này khá dễ dàng và nhanh chóng. Ngoài ra về danh tính Express cũng trực thuộc của OpenJS Foundation nên có thể nó rằng nó sinh ra để cho NodeJS

* 1. Lý do sử dụng.

Cũng như đã nói ở trên ExpressJS về bản chất có thể nói là sinh ra dành cho NodeJS, ta có thể dùng ExpressJS để tạo ra các API rất dễ dàng, cùng với đó ta có thể đặt các middleware vào các API này cũng khá dễ dàng.

1. Angular.
   1. Giới thiệu.

Angular là một nền tảng và front-end framework để có thể tạo nên các single-page client application sử dụng HTML và Typescript. Với mục đích là hướng tới đa nền tảng, ta có thể dùng angular để tạo ra nhiều thứ như: trang web, mobile web, native mobile và native desktop

* 1. Ưu điểm.

Về ưu điểm, xét về mặt lập trình, angular sử dụng typescript, đây là một ngôn ngữ được dựa trên javascript, nó khắc phục được kha khá các điểm yếu của javascrpit, ngoài ra nó còn có thể giúp code trở nên tường mình hơn. Ngoài ra cấu trúc của một project angular là một ưu điểm, với việc chia các file ra riêng biệt, từ đó việc viết các đoạn code HTML hoặc CSS sẽ trở nên quen thuộc hơn. Về tương lai của Angular, phía sau Angular là Google, nên có thể nói rằng tương lại của angular là có tồn tại, cùng với đó là hằng năm Angular vẫn cập nhật các phiên bản lớn.

* 1. Nhược điểm.

Về nhược điểm, tuy TypeScript là một ngôn ngữ rất tốt, nhưng vì nó là một phiên bản của JavaScript nên việc cập nhật các function mới của JS lên TS sẽ nhiều lúc bị chậm trễ.

* 1. Lý do sử dụng.

Angular được chọn trong project lần này vì có thể nói thì đây là một project khá là đặt biệt, các thông tin xử lý cần được xử lý tường minh, để tránh bị nhầm với nhiều thứ khá. Ngoài ra việc em có kinh nghiệm sử dụng Angular, nên sẽ tốt khi có nhiều vấn đề cần phải giải quyết

1. FFmpeg.
   1. Giới thiệu.
   2. Ưu điểm.
   3. Nhược điểm.
   4. Lý do sử dụng.

# CHƯƠNG 3. PHÂN TÍCH VÀ MÔ HÌNH HÓA YÊU CẦU

# CHƯƠNG 4. THIẾT KẾ WEBSITE

# CHƯƠNG 5. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

TÀI LIỆU THAM KHẢO