

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI

# ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

Website quản lý tài chính cá nhân

TRẦN THẾ CHIẾN

chien.tt172978@sis.hust.edu.vn

Ngành Công nghệ thông tin và truyền thông

Chuyên ngành Công nghệ thông tin

Giảng viên hướng dẫn: ThS Nguyễn Tiến Thành

Chữ kí GVHD

Khoa: Công nghệ thông tin

Trường: Công nghệ thông tin và Truyền thông

HÀ NỘI, 06/2024

# LỜI CẢM ƠN

Trong suốt quá trình học tập, nghiên cứu và thực hiện đồ án, em đã nhận được rất nhiều sự quan tâm, hướng dẫn và giúp đỡ tận tình của thầy cô, gia đình, người thân cùng các bạn.

Em xin được gửi lời cảm ơn đến Ban giám hiệu Đại học Bách Khoa Hà Nội nói chung, ban giám hiệu Trường Công nghệ thông tin và Truyền thông nói riêng đã tạo cho em một môi trường học tập và đào tạo chuyên nghiệp, tích cực, năng động, cởi mở và thân thiện.

Em xin gửi lời cảm ơn đến toàn bộ đội ngũ giáo viên giảng dạy của Đại học Bách Khoa Hà Nội nói chung và giảng viên trường Công nghệ thông tin và Truyền thông nói riêng đã giúp em có được cơ sở lý thuyết vững vàng cũng với những bài học bổ ích trong cuộc sống.

Đặc biệt, em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến ThS Nguyễn Tiến Thành đã trực tiếp hướng dẫn, tận tình chỉ bảo, đưa ra những lời khuyên và động viên vô cùng hữu ích cho em trong suốt quá trình thực hiện đồ án.

Con xin cảm ơn ông bà, bố mẹ đã luôn bên cạnh, tin tưởng, ủng hộ và là nguồn động viên to lớn để con yên tâm học tập và đến hôm nay đã hoàn thành đồ án tốt nghiệp.

Cuối cùng, xin gửi lời cảm ơn đến chính bản thân đã luôn cố gắng và nỗ lực không ngừng trong suốt những năm học vừa qua.

# TÓM TẮT NỘI DUNG ĐỒ ÁN

Với sự phát triển không ngừng của Internet và các thiết bị điện tử thông minh, việc quản lý tài chính cá nhân, ghi chú, và quản lý công việc (task) đã trở thành một nhu cầu thiết yếu trong cuộc sống hàng ngày. Để đáp ứng nhu cầu này, việc xây dựng một ứng dụng tích hợp quản lý tài chính cá nhân, ghi chú, và quản lý task là rất cần thiết. Ứng dụng này sẽ giúp người dùng theo dõi chi tiêu, lập kế hoạch tài chính, ghi chép thông tin quan trọng, và quản lý công việc hiệu quả.

Đồ án này tập trung vào việc thiết kế và phát triển một ứng dụng đa chức năng, kết hợp các tính năng quản lý tài chính cá nhân, ghi chú và quản lý task trong một nền tảng duy nhất. Hệ thống sẽ cung cấp các công cụ hỗ trợ người dùng ghi chép chi tiêu, tạo ngân sách, quản lý công việc hàng ngày và ghi chú thông tin một cách dễ dàng và tiện lợi. Mục tiêu của ứng dụng là giúp người dùng tối ưu hóa việc quản lý thời gian và tài chính, đồng thời tạo ra một không gian làm việc và quản lý cá nhân hiệu quả hơn.

Chương một nêu ra vấn đề hiện tại, mục tiêu và phạm vi đề tài và đưa ra định hướng giải pháp cho bài toán.

Chương hai đưa ra hiện trạng bài toán, phân tích, thiết kế và đặc tả các chức năng của hệ thống.

Chương ba giới thiệu các công cụ và công nghệ sử dụng để phát triển hệ thống.

Chương bốn thiết kế kiến trúc của phần mềm, thiết kế các lớp, thiết kế cơ sở dữ liệu, thiết kế giao diện của sản phẩm cùng với triển khai các kịch bản thử nghiệm và đánh giá kết thử nghiệm.

Chương năm đưa ra kết luận, tổng kết các kết quả đã đạt được, những hạn chế của đồ án và đánh giá triển vọng cũng như định hướng phát triển trong tương lai của đồ án này.

Cuối cùng là đưa ra các tài liệu tham khảo sử dụng trong quá trình hoàn thành đồ án.

## MỤC LỤC

<b>CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI.....</b>	<b>1</b>
1.1 Đặt vấn đề.....	1
1.2 Mục tiêu và phạm vi đề tài.....	2
1.3 Định hướng giải pháp.....	2
1.4 Bố cục đồ án .....	3
<b>CHƯƠNG 2. KHẢO SÁT VÀ PHÂN TÍCH YÊU CẦU.....</b>	<b>4</b>
2.1 Khảo sát hiện trạng .....	4
2.2 Tổng quan chức năng .....	5
2.2.1 Biểu đồ use case tổng quan hệ thống.....	5
2.2.2 Biểu đồ use case phân rã chức năng quản lý task và lịch cá nhân ....	5
2.2.3 Biểu đồ usecase phân rã chức năng quản lý tài chính cá nhân .....	6
2.3 Đặc tả chức năng module Quản lý tài chính cá nhân.....	7
2.3.1 Đặc tả use case Thêm mới giao dịch .....	7
2.3.2 Đặc tả use case Thêm mới danh mục.....	8
2.3.3 Đặc tả use case quản lý giao dịch.....	9
2.3.4 Đặc tả use case Đăng ký .....	10
2.4 Đặc tả chức năng module Quản lý task và lịch cá nhân.....	11
2.4.1 Đặc tả use case Thêm mới task.....	11
2.5 Yêu cầu phi chức năng .....	11
<b>CHƯƠNG 3. CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG.....</b>	<b>12</b>
3.1 Phân tích mô hình, lý do chọn công nghệ .....	12
3.2 Các công nghệ sử dụng cho ứng dụng .....	12
3.2.1 Ngôn ngữ PHP.....	12
3.2.2 Giao thức HTTP .....	13

3.2.3 Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL .....	13
3.2.4 Vue.js .....	13
3.2.5 Visual Studio Code .....	14
<b>CHƯƠNG 4. XÂY DỰNG PHẦN MỀM VÀ THỬ NGHIỆM.....</b>	<b>15</b>
4.1 Thiết kế kiến trúc hệ thống .....	15
4.1.1 Lựa chọn kiến trúc phần mềm .....	15
4.1.2 Kiến trúc Front end .....	16
4.1.3 Kiến trúc Back-end.....	16
4.2 Thiết kế chi tiết.....	17
4.2.1 Thiết kế lớp .....	17
4.2.2 Biểu đồ luồng hoạt động.....	18
4.2.3 Thiết kế cơ sở dữ liệu .....	20
4.3 Xây dựng ứng dụng.....	21
4.3.1 Thư viện và công cụ sử dụng.....	21
4.3.2 Minh họa ứng dụng .....	21
4.4 Kiểm thử.....	25
4.5 Triển khai .....	25
4.5.1 Kết quả đạt được .....	25
4.5.2 Đánh giá .....	25
<b>CHƯƠNG 5. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN .....</b>	<b>26</b>

## DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 2.1	Biểu đồ use case tổng quan hệ thống . . . . .	5
Hình 2.2	Biểu đồ use case chức năng quản lý task và lịch cá nhân . . . .	6
Hình 2.3	Biểu đồ use case chức năng quản lý tài chính cá nhân . . . . .	6
Hình 3.1	Sơ đồ làm việc HTTP Client / Server . . . . .	13
Hình 4.1	Kiến trúc Front-end . . . . .	16
Hình 4.2	Kiến trúc Back-end . . . . .	17
Hình 4.3	Biểu đồ lớp thiết kế backend . . . . .	17
Hình 4.4	Sơ đồ luồng hoạt động đăng nhập . . . . .	18
Hình 4.5	Biểu đồ hoạt động chức năng đăng ký . . . . .	19
Hình 4.6	Sơ đồ luồng hoạt động khi user thực hiện chức năng thêm mới	19
Hình 4.7	Cơ sở dữ liệu . . . . .	20
Hình 4.8	Giao diện màn hình login . . . . .	21
Hình 4.9	Giao diện màn hình đăng ký . . . . .	21
Hình 4.10	Giao diện màn hình home . . . . .	22
Hình 4.11	Giao diện màn hình lịch sử giao dịch . . . . .	22
Hình 4.12	Giao diện màn hình thêm mới giao dịch . . . . .	22
Hình 4.13	Giao diện màn hình danh sách ví và danh mục . . . . .	23
Hình 4.14	Giao diện thêm mới danh mục . . . . .	23
Hình 4.15	Giao diện màn hình thêm mới ví . . . . .	23
Hình 4.16	Giao diện màn hình quản lý task . . . . .	24
Hình 4.17	Giao diện màn hình thêm mới task . . . . .	24

## DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 2.1	Đặc tả use case Thêm mới giao dịch . . . . .	7
Bảng 2.2	Đặc tả use case Thêm mới danh mục . . . . .	8
Bảng 2.3	Đặc tả use case Quản lý giao dịch . . . . .	9
Bảng 2.4	Đặc tả use case Đăng ký . . . . .	10
Bảng 2.5	Đặc tả use case Thêm mới task . . . . .	11
Bảng 4.1	Bảng mô tả chi tiết biểu đồ lớp . . . . .	18
Bảng 4.2	Bảng mô tả thư viện và công nghệ sử dụng . . . . .	21
Bảng 4.3	Bảng mô tả nội dung kiểm thử . . . . .	25

## DANH MỤC THUẬT NGỮ VÀ TỪ VIẾT TẮT

Thuật ngữ	Ý nghĩa
API	Giao diện lập trình ứng dụng (Application Programming Interface)
HTML	Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản (HyperText Markup Language)



# CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI

Chương 1 đưa ra những vấn đề thực tế dẫn tới lý do chọn đề tài, các yêu cầu cần phải giải quyết, phạm vi của đề án và các nhiệm vụ của cá nhân. Sau đó đưa ra định hướng về giải pháp và công nghệ cho ứng dụng.

## 1.1 Đặt vấn đề

Trong xã hội hiện đại, việc quản lý tài chính cá nhân, ghi chú và sắp xếp công việc là những kỹ năng thiết yếu không chỉ đối với người trưởng thành mà còn đối với sinh viên và những người mới bước vào con đường sự nghiệp. Trong thời gian học đại học, đặc biệt là khi mới bước vào những năm đầu, nhiều sinh viên, bao gồm cả tôi, thường phải đối mặt với nhiều thách thức về tài chính. Những chi phí sinh hoạt, học phí và các khoản chi tiêu khác thường vượt ngoài dự tính, khiến việc quản lý tài chính trở thành một vấn đề quan trọng.

Nhận thức được tầm quan trọng của việc kiểm soát chi tiêu, tôi đã tìm đến các công cụ quản lý tài chính cá nhân như Money Lover và MISA Money Keeper. Những công cụ này đã hỗ trợ tôi trong việc ghi chép chi tiêu hàng ngày, giúp theo dõi được các khoản chi tiêu theo từng danh mục và phân bổ ngân sách một cách hợp lý. Qua đó, tôi có thể nhận biết được những khoản chi nào đang vượt ngân sách, những khoản nào là không cần thiết và từ đó điều chỉnh lại cách chi tiêu của mình. Tuy nhiên, khi sử dụng các công cụ này, tôi cũng gặp phải một số hạn chế như việc phải chịu chi phí để loại bỏ quảng cáo, chỉ có thể tạo một ví miễn phí và nếu muốn sử dụng các chức năng nâng cao, tôi phải mua gói dịch vụ.

Ngoài quản lý tài chính, việc ghi chú và quản lý công việc cũng là một nhu cầu không thể thiếu trong học tập và công việc. tôi đã trải nghiệm qua nhiều công cụ ghi chú như Microsoft OneNote và Notion, cũng như các công cụ quản lý task như Trello, ClickUp, và Jira. Mỗi công cụ đều có những ưu điểm riêng, giúp tôi sắp xếp công việc, quản lý thời gian và tổ chức dữ liệu một cách hiệu quả. Đặc biệt, Notion nổi bật với khả năng sắp xếp và quản lý dữ liệu một cách linh hoạt, đáp ứng tốt nhu cầu của tôi.

Tuy nhiên, việc phải sử dụng nhiều ứng dụng khác nhau cho các mục đích riêng biệt đã dẫn đến một trải nghiệm phân mảnh, không đồng nhất. Mỗi công cụ chỉ giải quyết một khía cạnh cụ thể trong cuộc sống cá nhân và công việc, khiến việc quản lý trở nên rời rạc và phức tạp. Từ đó, tôi nhận thấy một nhu cầu cấp thiết về một giải pháp tích hợp, giúp quản lý toàn diện từ tài chính cá nhân, ghi chú, đến quản lý công việc, tất cả trong cùng một nền tảng duy nhất.

Với thực tế này, tôi bắt đầu nảy sinh ý tưởng về việc phát triển một phần mềm tích hợp các chức năng quản lý tài chính, ghi chú và quản lý công việc. Phần mềm này không chỉ phục vụ nhu cầu cá nhân của tôi mà còn hướng đến hỗ trợ những người có hoàn cảnh và nhu cầu tương tự, chẳng hạn như sinh viên và người đi làm. Đây sẽ là một công cụ toàn diện, giúp người dùng tối ưu hóa quản lý cuộc sống cá nhân và công việc một cách tiện lợi và hiệu quả hơn, giảm thiểu sự phân mảnh và tạo nên một trải nghiệm liền mạch, thống nhất.

## 1.2 Mục tiêu và phạm vi đề tài

**Mục tiêu:** Đề tài này nhằm phát triển một phần mềm tích hợp các chức năng quản lý tài chính cá nhân, ghi chú và quản lý công việc trên một nền tảng duy nhất. Mục tiêu chính là cung cấp cho người dùng, đặc biệt là sinh viên, người đi làm, một công cụ toàn diện giúp họ quản lý hiệu quả cuộc sống cá nhân và công việc. Phần mềm sẽ giúp người dùng theo dõi chi tiêu, lập kế hoạch tài chính, tổ chức công việc, ghi chú và quản lý thời gian một cách liền mạch và tiện lợi.

**Phạm vi:** Phạm vi của đề tài bao gồm việc nghiên cứu và phân tích nhu cầu của người dùng đối với các chức năng quản lý tài chính, ghi chú và quản lý công việc. Đề tài sẽ thiết kế giao diện người dùng và phát triển phần mềm với các tính năng tích hợp như theo dõi chi tiêu, phân bổ ngân sách, tạo và quản lý ghi chú, lập kế hoạch và quản lý công việc. Phần mềm sẽ được phát triển theo mô hình agile, với các giai đoạn từ lập kế hoạch, thiết kế, phát triển, đến kiểm thử và hoàn thiện sản phẩm. Sản phẩm cuối cùng sẽ được đánh giá về tính khả thi, hiệu quả và sự hài lòng của người dùng để đảm bảo đáp ứng đúng nhu cầu và mục tiêu đề ra.

## 1.3 Định hướng giải pháp

Để phát triển một phần mềm tích hợp quản lý tài chính, ghi chú và quản lý công việc, tôi đã chọn cách tiếp cận tách biệt giữa phần giao diện người dùng (frontend - FE) và logic xử lý (backend - BE). Việc áp dụng mô hình client-side rendering (CSR) giúp tách riêng hai phần này, tối ưu hóa hiệu suất và phản hồi của website đối với các thao tác của người dùng.

Về mặt công nghệ, tôi đã quyết định sử dụng:

- Backend: Laravel, một framework PHP nổi tiếng với tính an toàn, ổn định và cộng đồng hỗ trợ đông đảo. Laravel cung cấp nhiều tính năng mạnh mẽ để xây dựng và quản lý hệ thống backend hiệu quả.
- Frontend: Vue.js, nhằm đảm bảo tính linh hoạt của giao diện và thời gian phản hồi nhanh chóng với các thao tác của người dùng. Vue.js cho phép phát triển giao diện người dùng động và tương tác, nâng cao trải nghiệm của người dùng.