

**BỘ CÔNG THƯƠNG**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP TP. HỒ CHÍ MINH**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

----🙞🕮🙝----

**TIỂU LUẬN**

MÔN HỌC: PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG

**ĐỀ TÀI: XÂY DỰNG ỨNG DỤNG WEB QUẢN LÝ FLASHCARDS HỌC TỪ VỰNG TIẾNG ANH**

***GVHD: Trương Vĩnh Linh***

***Lớp: DHKHDL16A - 420300350101***

***Nhóm: 23***

***Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 05 năm 2023***

**BỘ CÔNG THƯƠNG**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP TP. HỒ CHÍ MINH**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**--**--🙞🕮🙝-**---**

**ĐỀ TÀI: XÂY DỰNG ỨNG DỤNG WEB QUẢN LÝ FLASHCARDS HỌC TỪ VỰNG TIẾNG ANH**

Môn: Phát triển ứng dụng

GVHD: Trương Vĩnh Linh

Lớp học phần: DHKHDL16A – 420300335101

Nhóm: 23

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Họ và Tên | MSSV | Mức độ hoàn thành |
| 1 | Trịnh Hà Gia Phú | 20000825 | 100% |
| 2 | Phạm Hoàng Phúc | 20059801 | 100% |

Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 05 năm 2023

**LỜI CẢM ƠN**

Đầu tiên, nhóm chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến quý thầy cô giảng viên Trường Đại Học Công nghiệp TP. Hồ Chí Minh và quý thầy cô khoa Công Nghệ Thông Tin đã giúp chúng em có những kiến thức cơ bản làm nền tảng để thực hiện đề tài này.

Đặc biệt, chúng em xin gửi lời cảm ơn và lòng biết ơn đến thầy – Ths. Trương Vĩnh Linh và thầy – Ths, Bùi Thanh Hùng, người đã hướng dẫn cho chúng em suốt thời gian thực hiện đề tài. Thầy đã trực tiếp hướng dẫn tận tình, sửa chữa và đóng góp nhiều ý kiến quý báu giúp nhóm em hoàn thành tốt báo cáo môn học.

Trong thời gian một học kỳ thực hiện đề tài, nhóm chúng em đã vận dụng những kiến thức nền tảng đã tích lũy đồng thời kết hợp với việc học hỏi và nghiên cứu những kiến thức mới từ thầy cô, bạn bè cũng như những nguồn tài liệu tham khảo. Từ đó, nhóm chúng em vận dụng tối đa những gì đã thu thập được để hoàn thành báo cáo đồ án một cách tốt nhất. Tuy nhiên, vì kiến thức chuyên môn còn hạn chế và bản thân còn nhiều thiếu xoát kinh nghiệm thực tiễn nên nội dung báo cáo không tránh khỏi những thiếu xóa, nhóm em rất mong nhận được sự góp ý, chỉ bảo thêm của quý thầy cô nhầm hoàn thiện những kiến thức của mình để nhóm chúng em có thêm nhiều kinh nghiệm cho những đề tài khác trong tương lai cũng như trong việc học tập và làm việc sau này.

Một lần nữa xin gửi đến thầy cô lời cảm ơn chân thành và tốt đẹp nhất!

*Thành phố Hồ Chí Minh*, tháng 5 năm 2023

*Sinh viên thực hiện*  
Trịnh Hà Gia Phú  
Phạm Hoàng Phúc

**MỤC LỤC**

[TÓM TẮT 6](#_Toc136275430)

[DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT 7](#_Toc136275431)

[DANH MỤC HÌNH 8](#_Toc136275432)

[DANH MỤC BẢNG 10](#_Toc136275433)

[PHẦN I: PHÂN TÍCH, THIẾT KẾ 11](#_Toc136275434)

[1.1 Mô hình bài toán: 11](#_Toc136275435)

[1.2 Sơ đồ chức năng tổng quát 11](#_Toc136275436)

[1.3 Biểu đồ trường hợp sử dụng Usercase 11](#_Toc136275437)

[1.3.1 Các tác nhân chính của hệ thông 11](#_Toc136275438)

[1.3.2 Chức năng chính của các tác nhân 11](#_Toc136275439)

[1.3.3 Biểu đồ Use cases tổng quát 11](#_Toc136275440)

[1.4 Biểu đồ hoạt động 13](#_Toc136275441)

[1.4.1 Đăng nhập 13](#_Toc136275442)

[1.4.2 Đăng kí tài khoản 14](#_Toc136275443)

[1.4.3 Tạo một flashcard mới 15](#_Toc136275444)

[1.4.4 Cập nhật thông tin cá nhân 16](#_Toc136275445)

[1.4.5 Cập nhật/ chỉnh sửa flash card 17](#_Toc136275446)

[1.4.6 Tìm kiếm flashcard 18](#_Toc136275447)

[1.4.7 Xóa flashcard 19](#_Toc136275448)

[1.5 Biểu đồ trình tự 20](#_Toc136275449)

[1.5.1 Quản lý người dùng 20](#_Toc136275450)

[1.5.2 Quản lý flashcard 21](#_Toc136275451)

[1.5.3 Quản lý tìm kiếm flashcards 21](#_Toc136275452)

[1.6 Biểu đồ Lớp (Class diagram) quản lý người dùng và flashcard 22](#_Toc136275453)

[1.7 Biểu đồ luồng dữ liệu Database Diagram 23](#_Toc136275454)

[1.7.1 Danh sách các bảng dữ liệu 23](#_Toc136275455)

[1.8 Thiết kế giao diện 25](#_Toc136275456)

[1.8.1 Giao diện chính 25](#_Toc136275457)

[1.8.2 Đăng nhập tài khoản 25](#_Toc136275458)

[1.8.3 Đăng kí tài khoản 26](#_Toc136275459)

[1.8.4 Tạo flashcard mới 26](#_Toc136275460)

[1.8.5 Thêm các từ vào flashcard 27](#_Toc136275461)

[1.8.6 Các từ trong flashcard 27](#_Toc136275462)

[1.8.7 Học từ đang học trong flashcard 28](#_Toc136275463)

[1.8.8 Tìm kiếm các flashcard theo từ khóa 28](#_Toc136275464)

[1.8.9 Chỉnh sửa/cập nhật flashcard 29](#_Toc136275465)

[1.8.10 Cập nhật thông tin cá nhân 29](#_Toc136275466)

[1.8.11 Làm trắc nghiệm các từ đã học 30](#_Toc136275467)

[PHẦN II: HIỆN THỰC 36](#_Toc136275468)

[1. Giới thiệu về Django 36](#_Toc136275469)

[2. Các ngôn ngữ cần thiết để xây dựng một trang web 37](#_Toc136275470)

[2.1 Giới thiệu về HTML 37](#_Toc136275471)

[2.2 Giới thiệu về CSS 39](#_Toc136275472)

[2.3 Giới thiệu về JavaScript 39](#_Toc136275473)

[3. Giới thiệu về SQLite 41](#_Toc136275474)

[PHẦN III: KẾT LUẬN 43](#_Toc136275475)

**TÓM TẮT**

Trong thời đại hiện nay, tiếng Anh được coi là một trong những ngôn ngữ quan trọng và được sử dụng rộng rãi trên Thế Giới nói chung và Việt Nam nói riêng, cũng như trong nhiều lĩnh vực. Và là một kỹ năng quan trọng cho các nhà nghiên cứu, kỹ sư công nghệ thông tin, sinh viên, học sinh,… Ngoài ra, tiếng Anh cũng đóng vai trò quan trọng trong việc phát triển các kỹ năng giao tiếp và truyền tải thông tin hiệu quả, cũng như mở rộng tầm nhìn và cơ hội việc làm.

Với đam mê công nghệ thông tin và mong muốn việc học tiếng Anh được trở nên dễ dàng, dễ tiếp cận hơn. Vì vậy, với những kiến thức về lập trình web đã được học qua môn Phát triển ứng dụng, nhóm 23 đã chọn đề tài xây dựng trang web quản lý flashcards học từ vựng tiếng anh. Double P Flashcards (DPFs) là trang web học từ vựng tiếng anh qua các flashcards theo chủ đề. Cung cấp một nền tảng cho người học tiếng Anh có thể chia sẻ và học từ vựng với những người khác, mở rộng cộng đồng học tập. Người dùng có thể tạo và tùy chỉnh các flashcards theo nhu cầu của mình, sắp xếp các flashcards theo các chủ đề hoặc các cấp độ khó dễ để dễ dàng quản lý và học tập. Hay người dùng có thể tìm kiếm các flashcards đã có sẵn trên hệ thống.

Với trang web quản lý flashcards DPFs, người dùng có thể dễ dàng tương tác với hệ thống giúp việc học tiếng Anh trở nên dễ dàng. Cải thiện khả năng giao tiếp và vốn từ vựng tiếng Anh của mình.

**Từ khóa:** Tiếng Anh, flashcards, học từ vựng

**DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT**

|  |  |
| --- | --- |
| HTML | Learning Content Management System |
| CSS | Virtual Learning Environment |
| JS | JavaScript |
| SQL | Structured Query Language |
| CSDL | Cơ sở dữ liệu |
| CSRF | Cross-Site Request Forgery |
| ORM | Object-Relational Mapping |
| URL | Uniform Resource Locator |
| LDAP | Lightweight Directory Access Protocol |

**DANH MỤC HÌNH**

Hình 1.3: Sơ đồ Usecase tổng quát của hệ thống

Hình 1.4.1: Sơ đồ hoạt động chức năng đăng nhập

Hình 1.4.2: Sơ đồ hoạt động chức năng đăng ki tài khoản

Hình 1.4.3: Sơ đồ hoạt động chức năng tạo một flashcard mới

Hình 1.4.4: Sơ đồ hoạt động chức năng cập nhật thông tin cá nhân

Hình 1.4.5: Sơ đồ hoạt động chức năng chỉnh sửa/cập nhật flashcard

Hình 1.4.6: Sơ đồ hoạt động chức năng tìm kiếm flashcard

Hình 1.4.7: Sơ đồ hoạt động chức năng xóa flashcard

Hình 1.5.1: Sơ đồ tuần tự quản lý đăng ký tài khoản người dùng

Hình 1.5.2: Sơ đồ tuần tự quản lý flashcard

Hình 1.5.3: Sơ đồ tuần tự quản lý tìm kiếm flashcards

Hình 1.8.1: Giao diện chính của trang web

Hình 1.8.2: Giao diện đăng nhập vào trang web

Hình 1.8.3: Giao diện đăng kí tài khoản

Hình 1.8.4: Giao diện tạo flashcard mới

Hình 1.8.5: Giao diện thêm từ vào flashcard

Hình 1.8.6: Giao diện thể hiện các từ có trong flashcard

Hình 1.8.7: Giao diện thể hiện từ đang học

Hình 1.8.8: Giao diện tìm kiếm các flashcard

Hình 1.8.9: Giao diện cập nhật/chỉnh sửa flashcard

Hình 1.8.10: Giao diện cập nhật thông tin cá nhân

Hình 1.8.11: Giao diện làm trắc nghiệm các từ đã học

**DANH MỤC BẢNG**

1.7.1.1 Bảng dữ liệu người dùng

1.7.1.2 Bảng quản lý flashcard

1.7.1.3 Bảng quản lý từ vựng của mỗi flashcard

**PHẦN I: PHÂN TÍCH, THIẾT KẾ**

* 1. **Mô hình bài toán:**

DPFs là một trang web học từ vựng tiếng Anh bằng các flashcards, giúp người dùng dễ dàng học tiếng Anh. Với các chức năng sau đây:

* Người dùng có thể tạo các flashcards cho cá nhân
* Phân loại theo chủ đề, theo các cấp độ từ dễ đến khó
* Tìm kiếm các flashcards theo chủ đề
* Đánh dấu các flashcards hay các cards đã học
* Người dùng có thể làm kiểm tra trắc nghiệm sau khi học xong flashcard
  1. **Sơ đồ chức năng tổng quát**
* Quản lý thông tin các flashcards: Tạo các flashcards, tìm kiếm các flashcards, cập nhật flashcards, xóa flashcards
  1. **Biểu đồ trường hợp sử dụng Usercase**
     1. **Các tác nhân chính của hệ thông**

Người dùng

* + 1. **Chức năng chính của các tác nhân**
* Tạo tài khoản
* Đăng nhập vào tài khoản
* Tạo flashcards
* Lưu flashcards
* Xem các flashcards
* Tìm kiếm các flashcards
* Cập nhật thông tin cá nhân
  + 1. **Biểu đồ Use cases tổng quát**

A picture containing diagram, line, screenshot, circle

Description automatically generated  
Hình 1.3: Sơ đồ Usecase tổng quát của hệ thống

* 1. **Biểu đồ hoạt động** 
     1. **Đăng nhập**

A diagram of a flowchart

Description automatically generated with low confidence  
Hình 1.4.1: Sơ đồ hoạt động chức năng đăng nhập

* + 1. **Đăng kí tài khoản**

A picture containing text, screenshot, diagram, line

Description automatically generated  
Hình 1.4.2: Sơ đồ hoạt động chức năng đăng ki tài khoản

* + 1. **Tạo một flashcard mới**

A picture containing text, screenshot, font, line

Description automatically generated  
Hình 1.4.3: Sơ đồ hoạt động chức năng tạo một flashcard mới

* + 1. **Cập nhật thông tin cá nhân**

A picture containing text, screenshot, font

Description automatically generated  
Hình 1.4.4: Sơ đồ hoạt động chức năng cập nhật thông tin cá nhân

* + 1. **Cập nhật/ chỉnh sửa flash card**

A diagram of a flashcard

Description automatically generated with low confidence  
Hình 1.4.5: Sơ đồ hoạt động chức năng chỉnh sửa/cập nhật flashcard

* + 1. **Tìm kiếm flashcard**

A picture containing text, screenshot, font, design

Description automatically generated  
Hình 1.4.6: Sơ đồ hoạt động chức năng tìm kiếm flashcard

* + 1. **Xóa flashcard**

A diagram of a flashcard

Description automatically generated with low confidence  
Hình 1.4.7: Sơ đồ hoạt động chức năng xóa flashcard

* 1. **Biểu đồ trình tự**
     1. **Người dùng đăng kí tài khoản**

A picture containing text, diagram, screenshot, parallel

Description automatically generated  
Hình 1.5.1: Sơ đồ tuần tự quản lý đăng kí tài khoản người dùng

* + 1. **Quản lý flashcard**

Người dùng có thể tự tạo flashcard cho mình theo chủ đề mong muốn, hay người dùng cũng có thể tự chỉnh sửa flashcard của mình: thêm từ mới, cập nhật nghĩa của từ… xóa flashcard

A picture containing text, screenshot, parallel, line

Description automatically generated  
Hình 1.5.2: Sơ đồ tuần tự quản lý flashcards

* + 1. **Quản lý tìm kiếm flashcards**

A picture containing text, screenshot, line, diagram

Description automatically generated  
Hình 1.5.3: Sơ đồ tuần tự quản lý tìm kiếm flashcards

* 1. **Biểu đồ Lớp (Class diagram) quản lý người dùng và flashcard**

A screenshot of a computer screen

Description automatically generated with medium confidence  
Hình 1.6: Biểu đồ các bảng quản lý người dùng và flashcard

* 1. **Biểu đồ luồng dữ liệu Database Diagram** 
     1. **Danh sách các bảng dữ liệu** 
        1. **Bảng dữ liệu người dùng**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Kiểu | Chú thích |
| 1 | User\_id | Uniqueidentifier | Mã số người dùng (K.chính+ngoại) |
| 2 | Password | Varchar(20) | Mật khẩu |
| 3 | Last\_login | datetime | Lần đăng nhập cuối cùng |
| 4 | Is\_superuser | Bool |  |
| 5 | Email | Varchar(254) |  |
| 6 | Is\_staff | Bool |  |
| 7 | Is\_active | Bool |  |
| 8 | Username | Varchar(50) |  |
| 9 | Avatar | Varchar(100) |  |
| 10 | Address | Varchar(100) |  |
| 11 | Date\_of\_birth | Date |  |
| 12 | Fullname | Varchar(50) |  |
| 13 | Gender | Varchar(1) |  |
| 14 | Phone\_number | Varchar(15) |  |

* + - 1. **Bảng quản lý flashcard**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Kiểu | Ghi chú |
| 1 | Id | Integer |  |
| 2 | Tittle | Varchar(100) |  |
| 3 | Time\_create | Datetime |  |
| 4 | Time\_update | Datetime |  |
| 5 | User\_id | bigint |  |

* + - 1. **Bảng quản lý từ vựng của mỗi flashcard**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên trường | Kiểu | Ghi chú |
| 1 | Id | Integer |  |
| 2 | Word | Varchar(100) |  |
| 3 | Flash\_card\_id | Bigint |  |
| 4 | Meaning | Varchar(200) |  |

* 1. **Thiết kế giao diện** 
     1. **Giao diện chính**

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence  
Hình 1.8.1: Giao diện chính của trang web

* + 1. **Đăng nhập tài khoản**

A screenshot of a computer

Description automatically generated  
Hình 1.8.2: Giao diện đăng nhập vào trang web

* + 1. **Đăng kí tài khoản**

A screenshot of a computer

Description automatically generated  
Hình 1.8.3: Giao diện đăng kí tài khoản

* + 1. **Tạo flashcard mới**

A screenshot of a computer

Description automatically generated  
Hình 1.8.4: Giao diện tạo flashcard mới

* + 1. **Thêm các từ vào flashcard**

A screenshot of a computer

Description automatically generated  
Hình 1.8.5: Giao diện thêm từ vào flashcard

* + 1. **Các từ trong flashcard**

A computer screen shot of a chat

Description automatically generated with low confidence  
Hình 1.8.6: Giao diện thể hiện các từ có trong flashcard

* + 1. **Học từ đang học trong flashcard**

A screenshot of a computer

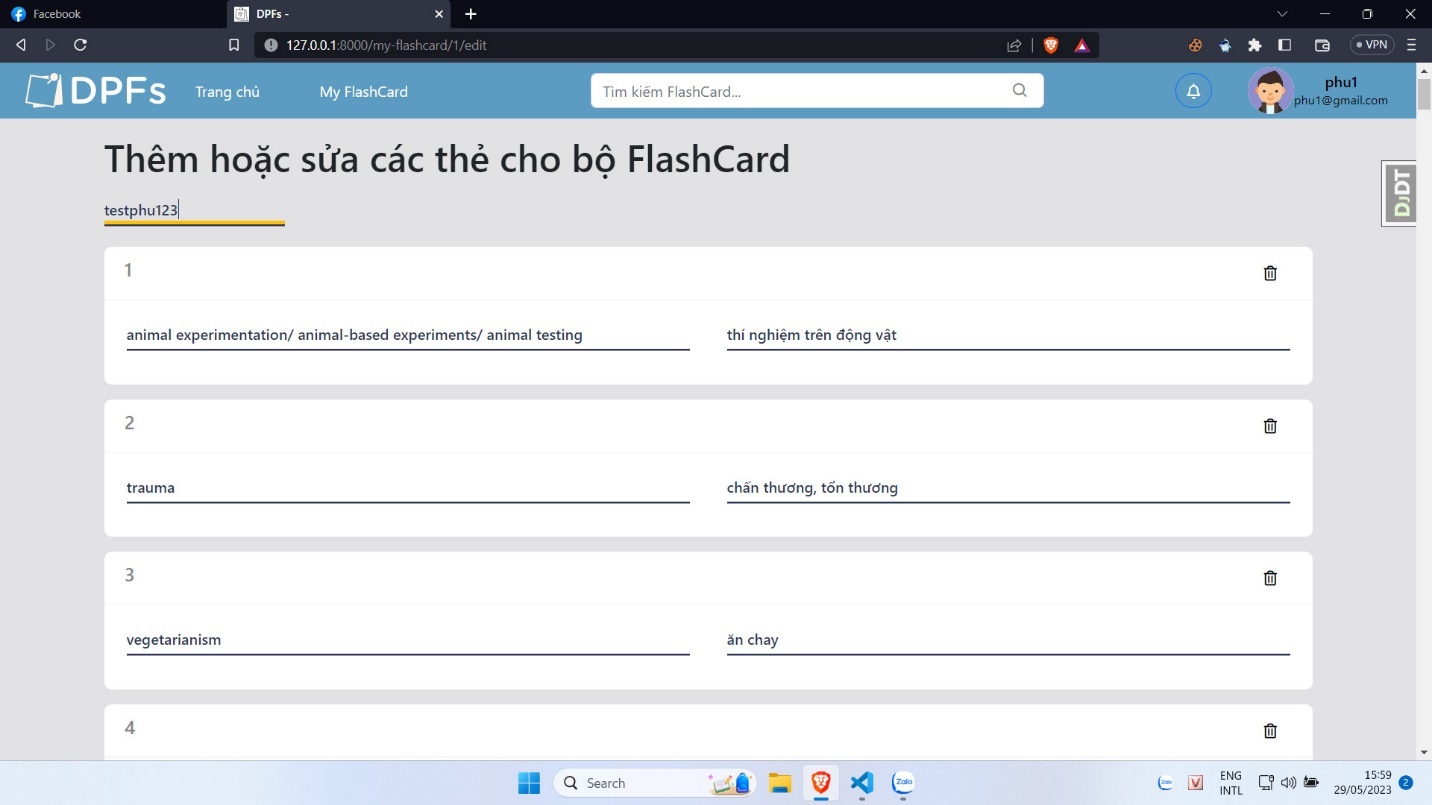
Description automatically generated  
Hình 1.8.7: Giao diện thể hiện từ đang học

* + 1. **Tìm kiếm các flashcard theo từ khóa**

A picture containing text, screenshot, software, computer icon

Description automatically generated  
Hình 1.8.8: Giao diện tìm kiếm các flashcard

* + 1. **Chỉnh sửa/cập nhật flashcard**

  
Hình 1.8.9: Giao diện cập nhật/chỉnh sửa flashcard

* + 1. **Cập nhật thông tin cá nhân**

A picture containing text, screenshot, software, computer icon

Description automatically generated  
Hình 1.8.10: Giao diện cập nhật thông tin cá nhân

* + 1. **Làm trắc nghiệm các từ đã học**

A screenshot of a computer

Description automatically generated  
Hình 1.8.11: Giao diện làm trắc nghiệm các từ đã học

* 1. Thiết kế cách tiến hành test

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | Test Case Description | Test case procedure | Expected output | Result | Test date |
| FC\_001 | Đăng nhập thành công | 1. Vào trang đăng nhập  2. Nhập username vào ô “username”  3. Nhập password vào ô “password”  4. Nhấn nút “Sign in” | Chuyển sang trang chủ | Pass | From  12/05/23  To  29/05/23 |
| FC\_002 | Đăng nhập không thành công (Bỏ trống username) | 1. Vào trang đăng nhập  2. Bỏ trống username  3. Nhập password  4. Nhấn nút “Sign in” | Thông báo lỗi | Pass | From  12/05/23  To  29/05/23 |
| FC\_003 | Đăng nhập không thành công (Bỏ trống password) | 1. Vào trang đăng nhập  2. Nhập username  3. Bỏ trống password  4. Nhấn nút “Sign in” | Thông báo lỗi | Pass | From  12/05/23  To  29/05/23 |
| FC\_004 | Tên đăng nhập không tồn tại | 1. Vào trang đăng nhập  2. Nhập username vào ô “username”  3. Nhập password vào ô “password”  4. Nhấn nút “Sign in” | Thông báo lỗi | Pass | From  12/05/23  To  29/05/23 |
| FC\_005 | Đăng ký thành công | 1. Vào trang đăng ký  2. Nhập name vào ô “name”  3. Nhập email vào ô “email”  4. Nhập password vào ô “password”  5. Nhấn nút “Register” | Chuyển sang trang đăng nhập | Pass | From  12/05/23  To  29/05/23 |
| FC\_006 | Đăng ký không thành công (email tồn tại) | 1. Vào trang đăng ký  2. Nhập name vào ô “name”  3. Nhập email vào ô “email”  4. Nhập password vào ô “password”  5. Nhấn nút “Register” | Thông báo email tồn tại | Pass | From  12/05/23  To  29/05/23 |
| FC\_007 | Đăng ký không thành công (Bỏ trống name) | 1. Vào trang đăng ký  2. Bỏ trống name  3. Nhập email vào ô “email”  4. Nhập password vào ô “password”  5. Nhấn nút “Register” | Thông báo lỗi | Pass | From  12/05/23  To  29/05/23 |
| FC\_008 | Đăng ký không thành công (Bỏ trống email) | 1. Vào trang đăng ký  2. Nhập name vào ô “name”  3. Bỏ trống email  4. Nhập password vào ô “password”  5. Nhấn nút “Register” | Thông báo lỗi | Pass | From  12/05/23  To  29/05/23 |
| FC\_009 | Đăng ký không thành công (Bỏ trống password) | 1. Vào trang đăng ký  2. Nhập name vào ô “name”  3. Nhập email vào ô “email”  4. Bỏ trống password  5. Nhấn nút “Register” | Thông báo lỗi | Pass | From  12/05/23  To  29/05/23 |
| FC\_010 | Đăng ký không thành công (Bỏ trống name và email) | 1. Vào trang đăng ký  2. Bỏ trống name  3. Bỏ trống email  4. Nhập password vào ô “password”  5. Nhấn nút “Register” | Thông báo lỗi | Pass | From  12/05/23  To  29/05/23 |
| FC\_011 | Đăng ký không thành công (Bỏ trống name và password) | 1. Vào trang đăng ký  2. Bỏ trống name  3. Nhập email vào ô “email”  4. Bỏ trống password  5. Nhấn nút “Register” | Thông báo lỗi | Pass | From  12/05/23  To  29/05/23 |
| FC\_011 | Đăng ký không thành công (Bỏ trống email và password) | 1. Vào trang đăng ký  2. Nhập name vào ô “name”  3. Bỏ trống email  4. Bỏ trống password  5. Nhấn nút “Register” | Thông báo lỗi | Pass | From  12/05/23  To  29/05/23 |
| FC\_012 | Đăng ký không thành công (Bỏ trống name và email, password) | 1. Vào trang đăng ký  2. Bỏ trống name  3. Bỏ trống email  4. Bỏ trống password  5. Nhấn nút “Register” | Thông báo lỗi | Pass | From  12/05/23  To  29/05/23 |
| FC\_13 | Tạo Flashcard | 1. Vào trang chủ 2. Nhấn tạo Flashcard 3. Thêm chủ đề, các từ, nghĩa | Tạo Flashcard thành công | Pass | From  12/05/23  To  29/05/23 |
| FC\_14 | Tìm kiếm flashcard | 1. Vào trang chủ 2. Nhấn vào khung tìm kiếm 3. Nhập từ khóa cần tìm | Hiển thị các Flashcard liên quan đến từ khóa | Pass | From  12/05/23  To  29/05/23 |
| FC\_15 | Xóa flashcard | 1. Chọn flashcard cần xóa 2. Nhấn “Xóa” | Xóa flashcard thành công | Pass | From  12/05/23  To  29/05/23 |
| FC\_16 | Cập nhật flashcard | 1. Chọn flashcard muốn cập nhật 2. Nhấn sửa để cập nhật flashcard | Cập nhật thành công | Pass | From  12/05/23  To  29/05/23 |
| FC\_17 | Kiểm tra | 1. Nhấn vào flashcard đã học 2. Nhấn kiểm tra | Thực hiện làm các bài kiểm tra | Pass | From  12/05/23  To  29/05/23 |
| FC\_18 | Cập nhật thông tin cá nhân | 1. Nhấn vào hồ sơ 2. Cập nhật thông tin | Cập nhật thành công | Pass | From  12/05/23  To  29/05/23 |

**PHẦN II: HIỆN THỰC**

Để hiện thực việc xây dựng một trang web cần phải hiểu rõ các công nghệ, ngôn ngữ lập trình và cơ sở dữ liệu để phát triển và vận hàng trang web

1. **Giới thiệu về Django**

Django được biết đến là một Framework bậc cao, được phát triển dựa trên ngôn ngữ Python, với mục đích thúc đẩy sự phát triển mạnh mẽ cho các phần mềm hay dọn dẹp và thiết kế thực dụng. Nó cung cấp một cách tiếp cận đơn giản và hiệu quả để xây dựng các trang web phức tạp

Hoạt động như một mã nguồn mở và được sử dụng hoàn toàn miễn phí.

Khác với những Framework khác, Django được phát triển dựa trên mô hình MTV (Model Template Views), giúp giảm bớt công việc lập lại và cho phép lập trình viên tập trung vào việc phát triển các tính năng chính cho ứng dụng. Thư viện Django cung cấp những tính năng hữu ích như:

* ORM: cho phép lập trình viên tương tác với CSDL bằng cách sử dụng các đối tượng Python thay vì viết các truy vấn SQL trực tiếp. Giúp giảm thiểu việc lập trình cấu trúc CSDL làm cho việc thao tác với CSDL dễ dàng và linh hoạt hơn.
* Hệ thống URL linh động: hệ thống URL trong Django hỗ trợ việc định tuyến các yêu cầu từ người dùng đến các chế độ xem tương ứng. Điều này giúp xây dựng các đường dẫn phức tạp và quản lý các yêu cầu từ người dùng một các dễ dàng
* Hỗ trợ cho biểu mẫu (Forms): Django cung cấp một cách tiện lợi để xử lý biểu mẫu trong ứng dụng web. Nó cho phép bạn tạo và xác thực biểu mẫu dễ dàng, tự động ánh xạ dữ liệu vào các đối tượng Python và xử lý lỗi dữ liệu.
* Hệ thống quản lý tài khoản người dùng: Django cung cấp một hệ thống xác thực mạnh mẽ cho việc quản lý tài khoản người dùng, bao gồm đăng ký, đăng nhập, đăng xuất và quản lý thông tin người dùng. Nó cũng hỗ trợ các phương pháp xác thực khác như OAuth và LDAP.
* Bảo mật: Django đi kèm với nhiều tính năng bảo mật tích hợp sẵn như bảo vệ khỏi tấn công CSRF (Cross-Site Request Forgery), quản lý phiên làm việc, xác thực người dùng, và nhiều hơn nữa. Điều này giúp bạn xây dựng các ứng dụng web an toàn và đáng tin cậy.
* Hỗ trợ đa ngôn ngữ: Django hỗ trợ dễ dàng việc đa ngôn ngữ trong ứng dụng của bạn. Bạn có thể dễ dàng dịch các chuỗi văn bản và hiển thị nội dung theo ngôn ngữ của người dùng.

Khi làm việc với Django, các lập trình viên sẽ nhanh chóng thực hiện được các công việc cơ bản trong quá trình thiết kế website, như tạo cách đăng nhập, đăng xuất, đăng ký, tải file tệp lên hay biểu mẫu... Bởi các tính năng đó đã được tích hợp sẵn trong Framework này, bạn chỉ cần áp dụng chúng vào từng sản phẩm và phát triển những nội dung bên trong sao cho thật phù hợp.

**Một số ưu nhược điểm của Django**

*Ưu điểm của Django*

* Dễ dàng triển khai các tính năng kiểm thử và chúng hoạt động vô cùng mạnh mẽ.
* Sở hữu cú pháp lệnh đơn giản, dễ học và dễ ứng dụng. Ngoài ra, được hỗ trợ một thư viện lớn và code ngắn hơn.
* Sở hữu giao diện Admin vô cùng đơn giản, với đầy đủ các tính năng cần thiết hỗ trợ cho việc lập trình, đây cũng chính là một trong những lợi thế mà người dùng có được khi sử dụng Django.
* Có khả năng mở rộng mạnh mẽ, đáp ứng tốt mọi nhu cầu khi có lượng lớn người dùng truy cập vào website cùng lúc.
* Nhanh chóng tìm được phương pháp giải quyết các vấn đề khó khăn khi làm việc, nhờ sở hữu một cộng động hỗ trợ rộng lớn.
* Hỗ trợ việc xây dựng cấu trúc dự án và mô hình tổ chức dữ liệu rõ ràng và minh bạch. Giúp hạn chế được tình trạng trùng lặp code và tạo ra một dự án sở hữu code "sạch".

*Nhược điểm của Django*

* Bộ định tuyến khá khó sử dụng.
* Không phù hợp với việc phát triển các dự án nhỏ.
* Khó thực hiện quản lý nhiều yêu cầu khác nhau cùng lúc.

1. **Các ngôn ngữ cần thiết để xây dựng một trang web**

Hiện nay, có rất nhiều các loại các loại ngôn ngữ lập trình khác nhau. Mỗi loại ngôn ngữ lại phục vụ cho mỗi mục đích hay ngành học khác nhau. Lập trình HTML, CSS hay JavaScript là một trong những mã hóa không thể thiếu để tạo ra một trang web.. Dù cho bạn muốn xây dựng nên một sản phẩm đơn giản hay phức tạp thì cũng đều không thể thiếu đi sự "góp mặt" của chúng.

* 1. **Giới thiệu về HTML**

HTML là viết tắt của cụm từ Hyper Text Markup Language, có nghĩa là “Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản”. Đặc biệt, HTML đóng vai trò giúp người dùng có thể định dạng, thiết kế cấu trúc các thành phần của một trang web hay các ứng dụng, heading, links, hoặc phân chia giữa các đoạn văn, …

HTML không phải là ngôn ngữ lập trình, nghĩa là nó không thể tạo ra các chức năng *“động”* được. Giống như như phần mềm Microsoft Word, HTML dùng để bố cục và định dạng trang web.

HTML documents là toàn bộ tệp được kết thúc với đuôi ".html" hay ".htm", bạn có thể xem chúng thông qua bất kỳ trình duyệt nào hiện nay như Safari, Google Chrome...Mỗi trang HTML chứa một bộ tag (element). Bạn có thể xem đó như là việc xây dựng từng khối cho một website. Nó tạo thành cấu trúc cây thư mục bao gồm section, paragraph, heading và những phần nội dung khác...

Một website thường chứa nhiều trang con. Mỗi trang con sẽ có một tập tin HTML riêng. Dù bạn lập trình bằng bất cứ ngôn ngữ nào, trên bất cứ Framework nào, khi chạy trên nền website, chúng đều được biên dịch ra ngôn ngữ HTML. Đa số các trình soạn thảo văn bản trên website đều có 2 chế độ xem: HTML và văn bản thường.

Chức năng chính của HTML là xây dựng cấu trúc siêu văn bản trên một website, hoặc khai báo các tập tin kỹ thuật số (media) như hình ảnh, video, nhạc. HTML thường được dùng để phân chia các đoạn văn, heading, links, blockquotes,…

Một số ưu, nhược điểm của HTML

*Ưu điểm của HTML:*

- Nguồn tài nguyên hỗ trợ lớn.

- Hoạt động mượt mà trên phần lớn các trình duyệt phổ biến hiện nay.

- Dễ dàng sử dụng.

- Các markup trong HTML ngắn gọn, tính đồng nhất cao.

- Mã nguồn mở, miễn phí.

- Là một chuẩn web do W3C vận hành.

- Dễ dàng tích hợp với nhiều loại ngôn ngữ như PHP, Node.js,…

*Nhược điểm:*

- Mỗi trang HTML phải được tạo riêng biệt dù có thể chúng trùng lặp header, footer.

- Khó kiểm soát được việc đọc và hiển thị tập tin HTML của trình duyệt. Điển hình như một vài trình duyệt lỗi thời không thực hiện được render tag mới, do đó không thể đọc được nội dung của tài liệu HTML.

- Một số ít trình duyệt chậm cập nhật các tính năng hỗ trợ mới của HTML để có thể đọc, hiểu file một cách chính xác.

* 1. **Giới thiệu về CSS**

CSS là chữ viết gọn của cụm từ "Cascading Style Sheet Language" - ngôn ngữ tạo các layout cho website.Nó được dùng để tạo phong cách và định kiểu cho những yếu tố viết dưới dạng ngôn ngữ đánh dấu, mà phổ biến nhất vẫn là HTML.Đồng thời, CSS còn có thể điều khiển định dạng của nhiều trang web cùng một lúc, giúp tiết kiệm công sức cho những nhà phát triển.

Mối quan hệ giữa HTML và CSS là vô cùng mật thiết. Chúng bổ trợ cho nhau và không thể tách rời. Nếu như HTML có nhiệm vụ định dạng các phần tử trên website như tạo layout hay các đoạn văn bản thì CSS giúp mình thêm các style vào các phần tử HTML như font chữ, màu sắc, background, bố cục, viền,…

Trong CSS, các selector được theo sau với dấu ngoặc nhọn, {}, bao gồm các kiểu được áp dụng cho phần tử được chọn. Selector ở đây đang nhắm mục tiêu tất cả các <p>. Các selector thường nhắm mục tiêu một giá trị thuộc tính, chẳng hạn như một id hoặc class hoặc nhắm mục tiêu loại phần tử, chẳng hạn như <h1> hoặc <p>.

Một số ưu nhược điểm của CSS

*Ưu điểm:*

* Dễ dàng update style CSS.
* Tạo ra kiểu dáng riêng biệt, không bị trùng lặp.
* Tích hợp file CSS dễ dàng trên HTML.
* Tiết kiệm thời gian vì code ngắn
* Hạn chế làm rối các mã HTML của trang web bằng các thẻ (*in đậm, in nghiêng, gạch chân, màu chữ,…*). Làm cho mã nguồn của trang web gọn gàng.

*Nhược điểm:*

* CSS có nhiều cú pháp riêng và nhiều thuộc tính, do đó khó để học và sử dụng CSS
* Một số tính năng CSS không được hỗ trợ đầy đủ trên tất cả các trình duyệt, đặc biệt là các phiên bản trình duyệt cũ.
* Khó để quản lý khi phát triển dự án lớn và phức tạp hơn.
  1. **Giới thiệu về JavaScript**

JavaScript thường được viết tắt là JS, là một ngôn ngữ lập trình được Brendan Eich (đồng sáng lập dự án Mozilla, quỹ Mozilla và tập đoàn Mozilla) cho ra mắt vào năm 1995 với tên LiveScript.

JavaScript được biết đến đầu tiên với tên Mocha, và sau đó là LiveScript, nhưng công ty Netscape đã đổi tên của nó thành JavaScript, bởi vì sự phổ biến như là một hiện tượng của Java lúc bấy giờ. Các slideshow, pop-up quảng cáo và tính năng autocomplete của Google đều được viết bằng JavaScript.

JS có tác dụng giúp chuyển website từ trạng thái tĩnh sang động, tạo tương tác để cải thiện hiệu suất máy chủ và nâng cao trải nghiệm người dùng. Hiểu đơn giản, JavaScript là ngôn ngữ được sử dụng rộng rãi khi kết hợp với HTML/CSS để thiết kế web động.

Một số ưu và nhược điểm của JavaScript:

*Ưu điểm:*

* Chương trình JavaScript rất dễ học.
* Lỗi JavaScript dễ phát hiện và sẽ giúp bạn sửa lỗi nhanh hơn.
* Các trình duyệt web có thể dịch nó bằng HTML mà không cần một compiler.
* JS hoạt động trên rất nhiều nền tảng và trình duyệt khác nhau.
* Được đánh giá là ngôn ngữ lập trình nhẹ, nhanh so với các ngôn ngữ khác.
* Được gắn trên một số element hoặc các events của trang web.
* Khi website có sử dụng JS thì sẽ giúp cho trang web đó tương tác và tăng trải nghiệm người dùng khi truy cập.
* Bạn có thể tận dụng JavaScript để kiểm tra các input thay vì kiểm tra thủ công thông qua việc truy xuất database.
* Giao diện phong phú gồm các thành phần Drag and Drop, Slider để cung cấp một Rich Interface (Giao diện giàu tính năng).

*Nhược điểm:*

* Dễ bị khai thác từ những hacker và scammer.
* Được dụng để thực thi mã độc trên máy tính của người dùng.
* JS code snippet lớn.
* Các thiết bị khác nhau có thể thực hiện JS khác nhau dẫn đến không đồng nhất.
* Vì tính bảo mật nên client-side JavaScript không cho phép đọc và ghi các file.
* JS không được hỗ trợ khi sử dụng trong kết nối mạng.
* JavaScript không có khả năng đa luồng hoặc đa xử lý.

Tóm lại, bộ 3 ngôn ngữ HTML, CSS và Javascript có mối quan hệ mật thiết với nhau, dường như không thể tách rời. Mặc dù HTML là ngôn ngữ mạnh mẽ, nhưng nó vẫn không đủ tính năng để xây dựng nên một website chuyên nghiệp và hoàn toàn Responsive.

Chúng ta chỉ có thể dùng HTML để thêm element dạng văn bản và tạo ra giao diện cấu trúc cho nội dung. Tuy nhiên, HTML tương thích hoàn toàn với hai ngôn ngữ frontend là CSS và Javascript. Cùng với nhau, chúng có thể kết hợp lại để góp phần làm tăng trải nghiệm người dùng, cũng như thiết lập những chức năng cao cấp khác.

1. **Giới thiệu về SQLite**

SQLite là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu hay còn gọi là hệ thống cơ sở dữ liệu quan hệ nhỏ gọn, khác với các hệ quản trị khác như MySQL, SQL Server, Ocracle, PostgreSQL… SQLite là một thư viện phần mềm mà triển khai một SQL Database Engine truyền thống, không cần mô hình client-server nên rất nhỏ gọn. SQLite được sử dụng vào rất nhiều chương trình từ desktop đến mobile hay là website.

SQLite là mã nguồn mở, là một trong những Database Engine phát triển nhanh nhất, sự phát triển của nó là về mặt tính phổ biến. Ngoài những lý do trên thì không thể không kể đến những ưu điểm khi sử dụng SQLite.

Một số ưu, nhược điểm của SQLite:

*Ưu điểm:*

* SQLite không cần mô hình client – server để hoạt động.
* SQLite không cần phải cấu hình tức là bạn không cần phải cài đặt.
* Với SQLite database được lưu trữ trên một tập tin duy nhất.
* SQLite hỗ trợ hầu hết các tính năng của ngôn ngữ truy vấn SQL theo chuẩn SQL92.
* SQLite rất nhỏ gọn bản đầy đủ các tính năng nhỏ hơn 500kb, và có thể nhỏ hơn nếu lược bớt một số tính năng.
* Các thao tác dữ liệu trên SQLite chạy nhanh hơn so với các hệ quản trị cơ sở dữ liệu theo mô hình client – server.
* SQLite rất đơn giản và dễ dàng sử dụng.
* SQLite tuân thủ 4 tính chất ACID (là tính nguyên tổ (Atomic), tính nhất quán (Consistent), tính cô lập (Isolated), và tính bền vững (Durable) ).
* Với đặc tính nhỏ gọn, truy xuất dữ liệu nhanh SQLite thường được sử dụng để nhúng vào các dự án.

*Nhược điểm:*

* Do sử dụng cơ chế coarse-gained locking nên trong cùng một thời điểm SQLite có thể hỗ trợ nhiều người đọc dữ liệu, nhưng chỉ có 1 người có thể ghi dữ liệu.
* SQLite không phải là lựa chọn hoàn hảo để đáp ứng các nhu cầu xử lý trên một khối lượng dữ liệu lớn, phát sinh liên tục.

**PHẦN III: KẾT LUẬN**

Trong đồ án xây dựng trang web quản lý flashcard, nhóm đã thành công trong việc tạo ra một nền tảng mạnh mẽ và tiện ích để quản lý và học flashcard. Trang web đã được thiết kế và phát triển bằng Django, một framework phổ biến trong việc xây dựng ứng dụng web.

Chức năng tạo, chỉnh sửa và xóa flashcard đã được triển khai một cách linh hoạt và dễ sử dụng. Người dùng có thể tạo các bộ flashcard cá nhân, tùy chỉnh nội dung của từng flashcard và quản lý chúng. Giao diện học flashcard cung cấp các chế độ học đa dạng như Learn, Quiz giúp người dùng ôn tập và kiểm tra kiến thức một cách hiệu quả.

Trang web cũng hỗ trợ chức năng tìm kiếm, cho phép người dùng tìm kiếm và truy cập vào các bộ flashcard và tài liệu học tập khác từ cộng đồng người dùng. Chức năng chia sẻ cho phép người dùng chia sẻ bộ flashcard của mình với người khác, tạo ra sự giao lưu và trao đổi kiến thức trong cộng đồng.

Tổng kết lại, đồ án xây dựng trang web quản lý flashcard đã đáp ứng được các yêu cầu và mục tiêu đề ra. Nhóm đã tạo ra một nền tảng học tập linh hoạt, mạnh mẽ và hữu ích, giúp người dùng quản lý và ôn tập flashcard một cách hiệu quả. Trang web là một công cụ hữu ích cho học sinh, sinh viên và những người muốn nâng cao kiến thức của mình.