# ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG

# TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

**KHOA: TIN HỌC**

**---🙠**🕮**🙢---**



**BÁO CÁO ĐỒ ÁN CHUYÊN NGÀNH**

ĐỀ TÀI

**ỨNG DỤNG PHP THEO MÔ HÌNH MVC**

**ĐỂ XÂY DỰNG WEBSITE QUẢN LÝ THƯ VIỆN**

**Giáo viên hướng dẫn :** TS. Vũ Thị Trà

**Sinh viên thực hiện :** Hồ Thị Huỳnh Như

**Lớp :** 21CNTT2

***Đà Nẵng, Ngày 25 Tháng 12 Năm2023.***

**MỤC LỤC**

**DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU, CÁC CHỮ VIẾT TẮT**

**DANH MỤC CÁC BẢNG**

**DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ**

**NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN**

**LỜI CẢM ƠN**

**MỞ ĐẦU 1**

1. Đặt vấn đề 1

2. Mục tiêu nghiên cứu 2

3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu 3

4. Phương pháp thực hiện 3

5. Nhiệm vụ và kết quả đạt được 3

6. Bố cục của đề tài 4

7. Đóng góp của đề tài 4

**CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ LẬP TRÌNH WEB 5**

1.1 Tổng quan về website 5

1.2. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MYSQL 5

1.2.1 Giới thiệu về MYSQL 5

1.2.2 Mục đích sử dụng 6

1.2.3 Công cụ hổ trợ 6

1.3. Tổng quan về ngôn ngữ PHP 7

1.3.1 Lịch sử phát triển 7

1.3.2 Cách thức hoạt động 7

1.3.3 Cấu trúc cơ bảng về các câu lệnh 7

1.4 Tổng quan về ngôn ngữ HTML 8

1.4.1 Định nghĩa 8

1.4.2 Cấu trúc của HTML 8

1.4.3 Vai trò của HTML 8

1.5 Tổng quan về ngôn ngữ CSS 8

1.5.1 Định nghĩa 8

1.5.2 Vai trò của CSS 8

1.6 Tổng quan về ngôn ngữ JS 9

1.6.1 Định nghĩa 9

1.6.2 Vai trò của JS 9

1.7 Tổng quan về Framework 9

1.7.1 Bootstrap Framework 9

1.7.2 Jquery Framework 10

1.8 Mô hình MVC 10

1.8.1 Giới thiệu 10

1.8.2 Cấu trúc mô hình 10

**CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG 12**

2.1 Phân tích hệ thống 12

2.1.1 Phát biểu bài toán 12

2.1.2. Đặc tả hệ thống 13

2.1.3. Ưu tiên các yêu cầu tính năng 13

2.2. Thiết kế hệ thống 14

2.2.1. Sơ đồ use-case 14

2.2.2. Biểu đồ phân rã chức năng 21

2.2.3. Biểu đồ tuần tự 21

2.2.4. Thiết kế cơ sở dữ liệu 28

**CHƯƠNG 3: CÀI ĐẶT CHƯƠNG TRÌNH VÀ KẾT QUẢ 32**

3.1 Cài đặt chương trình 32

3.1.1 Cài đặt chương trình hệ thống và giao diện 32

3.1.2 Cài đặt cơ sở dữ liệu 33

3.2 Kết quả chương trình 33

3.2.1 Giao diện trang chủ 33

3.2.2 Giao diện đăng nhập của người dùng và quản trị 34

3.2.3 Giao diện thay đổi mật khẩu của người dùng 35

3.2.4 Giao diện tìm kiếm 35

3.2.5 Giao diện tất cả sách 35

3.2.6 Giao diện đăng ký mượn sách trực tuyến 36

3.2.7 Giao diện sách người dùng đã đặt và xóa sách 36

3.2.8 Giao diện sách đặt thành công 36

3.2.9 Giao diện quản lý sách 37

3.2.10 Giao diện quản lý loại sách 37

3.2.11 Giao diện quản lý tác giả 37

3.2.12 Giao diện quản lý tài khoản sinh viên 38

3.2.13 Giao diện quản lý khóa học 38

3.2.14 Giao diện quản lý khoa chuyên ngành 38

3.2.15 Giao diện quản lý mượn sách 39

3.2.16 Giao diện quản lý trả sách 39

3.2.17 Giao diện thống kê sinh viên đang mượn sách 39

3.2.18 Giao diện thống kê sinh viên chưa trả sách 39

3.2.19 Giao diện thống kê sách theo từng ngành 40

**KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN 41**

**TÀI LIỆU THAM KHẢO 43**

# DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU, CÁC CHỮ VIẾT TẮT

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Kí hiệu** | **Diễn giải** |
|  | PHP | Hypertext Preprocessor- Là ngôn ngữ lập trình web |
|  | HTML | Hypertext Markup Language (Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản) - Là ngôn ngữ đánh dấu cho việc tạo ra các trang web và ứng dụng web. |
|  | CSS | Cascading Style Sheets - Là ngôn ngữ định dạng và bố cục dùng để mô tả ngoại hình của tập tài liệu HTML, XML, SVG và nhiều ngôn ngữ đánh dấu khác. |
|  | JS | JavaScript - Là ngôn ngữ lập trình dùng để thực hiện các tác vụ tương tác trên trình duyệt web như thao tác DOM, xử lí sự kiện. |
|  | MYSQL | Là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở phổ biến được sử dụng rộng rãi cho các website và ứng dụng. |
|  | MVC | Model-View-Controller (Mô hình-Giao diện-Điều khiển) - Là một mô hình thiết kế phần mềm tách biệt nghiệp vụ khỏi giao diện người dùng. |

# DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1: Đặc tả hệ thống 13

Bảng 2: Ưu tiên các tính năng 13

Bảng 3. Bảng dữ liệu của sinh viên 28

Bảng 4. Bảng dữ liệu của nhân viên 29

Bảng 5. Bảng dữ liệu của phân quyền 29

Bảng 6. Bảng dữ liệu của sách 29

Bảng 7. Bảng dữ liệu của loại sách 29

Bảng 8. Bảng dữ liệu của tác giả 30

Bảng 9. Bảng dữ liệu của phiếu mượn 30

Bảng 10. Bảng dữ liệu của phiếu trả sách 30

Bảng 11. Bảng dữ liệu của khóa học 30

Bảng 12. Bảng dữ liệu của khoa chuyên ngành 31

Bảng 13. Bảng dữ liệu của chi tiết phiếu mượn 31

Bảng 14. Bảng dữ liệu của chi tiết phiếu trả 31

Bảng 15. Bảng dữ liệu của ảnh chi tiết 31

# DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1. Website là gì? 5

Hình 2. Cách thức hoạt động của PHP 7

Hình 3. Mô hình MVC 10

Hình 4. Sơ đồ Use-case của sinh viên-không phải thành viên 14

Hình 5. Sơ đồ Use-case của sinh viên-thành viên 14

Hình 6. Sơ đồ Use-case đăng nhập và đăng xuất của admin 15

Hình 7. Sơ đồ Use-case quản lý sách 15

Hình 8. Sơ đồ Use-case của quản lý loại sách 16

Hình 9. Sơ đồ Use-case của quản lý tác giả 16

Hình 10. Sơ đồ Use-case của quản lý tài khoản sinh viên 17

Hình 11. Sơ đồ Use-case của quản lý mượn sách 17

Hình 12. Sơ đồ Use-case của quản lý trả sách 18

Hình 13. Sơ đồ Use-case của quản lý khóa học 18

Hình 14. Sơ đồ Use-case của quản lý khoa chuyên ngành 19

Hình 15. Sơ đồ Use-case của thống kê sinh viên mượn sách 19

Hình 16. Sơ đồ Use-case của thốg kê sinh viên chưa trả sách 20

Hình 18. Biểu đồ phân rã chức năng 21

Hình 19. Biểu đồ tuần tự đăng nhập 21

Hình 20. Biểu đồ tuần tự dăng xuất 22

Hình 21. Biểu đồ tuần tự tìm kiếm 22

Hình 22. Biểu đồ tuần tự đăng ký mượn sách trực tuyến 23

Hình 23. Biểu đồ tuần tự xóa sách mượn 23

Hình 24. Biểu đồ tuần tự đổi mật khẩu 23

Hình 25. Biểu đồ tuần tự quản lý sách 24

Hình 26. Biểu đồ tuần tự quản lý loại sách 24

Hình 27. Biểu đồ tuần tự quản lý tác giả 24

Hình 28. Biểu đồ tuần tự quản lý tài khoản sinh viên 25

Hình 29. Biểu đồ tuần tự quản lý khóa học 25

Hình 30. Biểu đồ tuần tự quản lý khoa chuyên ngành 25

Hình 31. Biểu đồ tuần tự quản lý mượn sách 26

Hình 32. Biểu đồ tuần tự quản lý trả sách 26

Hình 33. Biểu đồ tuần tự thống kê simh viên đang mượn sách 27

Hình 34. Biểu đồ tuần tự thống kê simh viên chưa trả sách 27

Hình 35. Biểu đồ tuần tự thống kê sách theo từng ngành 28

Hình 36. Sơ đồ cơ sở dữ liệu quan hệ 31

Hình 37. Đưa chương trình vào thư mục htdocs 32

Hình 38. Khởi động xampp 32

Hình 39. Import file sql vào Php 33

Hình 40. Giao diện trang chủ 33

Hình 41 . Giao diện đăng nhập của người dùng 34

Hình 42. Giao diện đăng nhập của quản trị 34

Hình 43 . Giao diện thay đổi mật khẩu của người dùng 35

Hình 44. Giao diện tìm kiếm 35

Hình 45 . Giao diện tất cả sách 35

Hình 46. Giao diện đăng ký mượn sách trực tuyến 36

Hình 47. Giao diện người dùng đã đặt và xóa sách 36

Hình 48. Giao diện người dùng đặt sách thành công 36

Hình 49. Giao diện quản lý sách 37

Hình 50. Giao diện quản lý loại sách 37

Hình 51. Giao diện quản lý tác giả 37

Hình 52. Giao diện quản lý tài khoản sinh viên 38

Hình 53. Giao diện quản lý khóa học 38

Hình 54. Giao diện quản lý khoa chuyên ngành 38

Hình 55. Giao diện quản lý mượn sách 39

Hình 56. Giao diện quản lý trả sách 39

Hình 57. Giao diện thống kê sinh viên đang mượn sách 39

Hình 58. Giao diện thống kê sinh viên chưa trả sách 39

Hình 59 . Giao diện thống kê sinh viên chưa trả sách 40

# NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN

...........................................................................................................................................

...........................................................................................................................................

...........................................................................................................................................

...........................................................................................................................................

...........................................................................................................................................

...........................................................................................................................................

...........................................................................................................................................

...........................................................................................................................................

...........................................................................................................................................

...........................................................................................................................................

...........................................................................................................................................

...........................................................................................................................................

...........................................................................................................................................

...........................................................................................................................................

...........................................................................................................................................

...........................................................................................................................................

...........................................................................................................................................

...........................................................................................................................................

...........................................................................................................................................

...........................................................................................................................................

...........................................................................................................................................

...........................................................................................................................................

...........................................................................................................................................

Đà Nẵng, ngày … tháng … năm …

**Giáo viên hướng dẫn**

# LỜI CẢM ƠN

Để đề tài này đạt kết quả tốt đẹp, em đã nhận được sự hỗ trợ, giúp đỡ của các cơ quan, tổ chức, cá nhân. Với tình cảm sâu sắc, chân thành, cho phép em được bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến tất cả các cá nhân và cơ quan đã tạo điều kiện giúp đỡ em trong quá trình học tập và nghiên cứu đề tài này.

Trước hết em xin gửi tới các Quý Thầy/Cô trong khoa Tin học Trường Đại học Sư phạm – Đại học Đà Nẵng lời chào trân trọng, lời chúc sức khỏe và lời cảm ơn sâu sắc. Với sự quan tâm, dạy dỗ, chỉ bảo tận tình chu đáo của thầy cô thời gian vừa qua mà em mới trang bị được những kiến thức chuyên ngành để có thể thực hiện tiếp chặng đường học tập, vận dụng và sáng tạo ra những sản phẩm hữu ích góp phần phục vụ các lĩnh vực khác nhau, đến nay em đã có thể hoàn thành bài báo cáo Đồ án chuyên nghành cho đề tài: "Ứng dụng PHP với mô hình MVC để xây dựng website quản lý thư viện".

Đặc biệt em xin gửi lời cảm ơn chân thành và sâu sắc nhất tới cô giáo Vũ Thị Trà đã luôn quan tâm giúp đỡ, hướng dẫn tận tình để em có thể hoàn thành tốt Đồ án chuyên ngành này trong suốt quá trình thực hiện từ lúc vừa mới bắt đầu lên ý tưởng cho tới ngày hôm nay.

Mặc dù em đã rất cố gắng và nổ lực để hoàn thành Đồ án chuyên ngành này nhưng với điều kiện về thời gian cũng như kinh nghiệm còn hạn chế nên chắc chắn sẽ không tránh khỏi những thiếu sót. Em rất mong nhận được sự thông cảm, góp ý và tận tình chỉ bảo của Quý Thầy/Cô để em có thể hoàn thiện, bổ sung, nâng cao ý thức của bản thân để phục vụ tốt hơn trong quá trình học tập cũng như công việc của bản thân sau này.

Em xin chân thành cảm ơn!

Sinh viên thực hiện

**Hồ Thị Huỳnh Như**

**MỞ ĐẦU**

1. **Đặt vấn đề**

Hiện nay, cuộc sống càng phát triển , thời đại 4.0 thời đại của côngnghệ bắt đầu trở thanh xu hướng. Ở trên thế giới sự bùng nổ phát triểnngành công nghệ thông tin rất mạnh mẻ. Có rất nhiều mô hình đã nhanh chóng ứng dụng trong thực tế. Ở Việt Nam, công nghệ thông tin tốc độ phát triển cũng không kém cạnh. Máy tính điện tử không còn là phương tiện quýhiếm mà đang ngày căng gần gũi với con người .

Đứng trước sự bùng nổ thông tin , các tổ chức và các doanh nghiệp đềutìm mọi biện pháp để xây dựng hoan thiện hệ thống thông tin của mình nhằm tin học hóa các hoạt động nghiệp vụ của đơn vị mình . Mức độ hoàn thiện tùy thuộc vào quá trình.

Nó đã đem lại rất nhiều ứng dụng tạo ra hiệu quả cao trong các lĩnh vựckinh tế, xã hội. Việc công tác quản lý ngày càng được nhiều cơ quan, các đơn vị quan tâm quản lý đạt hiệu quả cao như : nhanh, bảo mật , thân thiện , dễ sử dụng . Bên cạnh đó, việc quản lý thư viện cũng được áp dụng công nghệ thông tin khiến cho việc quản lý trở nên dễ dàng và thuận thiện hơn. Mức độ hoàn thiện tuỳ thuộc vào quá trình phân tích và thiết kế hệ thống. Tin học hoá trong công tác quản lý làm giảm bớt sức lao động củacon người tiết kiệm được thời gian,độ chính xác cao, gọn nhẹ và tiện lợi hơn rất nhiều so với công việc làm thủ công quản lý giấy tờ như trước đây,tránh được thất lạc dữ liệu, tự động hoá hệ thống và cụ thể hoá các thôngtin theo nhu cầu của con người. Đó là những phần mềm quản lý thay cho tệp hồ sơ dày cộp thay cho những ngăn tủ chứa đựng hồ sơ chiếm nhiều diện tích và có thể ta phải mất nhiều thời gian để tìm kiếm các thông tin cần thiết hay những dữ liệu quan trọng. Tất cả những điều bất tiện trên cóthể được tích hợp trong phần mềm quản lý một sản phẩm nào đó.

Quá trình triển khai tin học hoá trong công tác quản lý thư viện nhằm mục tiêu thúc đẩy và nâng cao hiệu quả trong công tác nghiệp vụ quản lýthư viện hiện vẫn chưa được đồng bộ. Xây dựng một hệ thống quản lý thưviện phù hợp với công tác quản lý thư viện có ý nghĩa to lớn trong chiếnlược xây dựng các thư viện điện tử . Hệ thống thư viện là một hệ thống rất lớn, là nơi chứa rất nhiều các loại sách phục vụ cung cấp các kiến thức cần thiết bổ ích cho rất nhiều các lĩnh vực ngành nghề khác nhau. Hằng năm số lượng sách trong thư viện được cập nhật, bổ sung ngày càng tăng. Việc cácđộc giả tới thư viện độc sách, mượn sách phục vụ cho nhu cầu tăng đángkể. Nó quản lý một lượng thông tin khổng lồ chính vì vậy việc quản lý mộtthư viện là điều rất cần thiết .

Xuất phát từ nhu cầu thực tế đó và mong muốn làm được một chươngtrình có thêm ứng dụng thực tiễn. Em đã chọn đề tài “Ứng dụng PHP với mô hình MVC để xây dựng website quản lý thư viện” với hy vọng cho công tác quản lý tốt hơn cho các công việc nói trên . Mục tiêu của đối tượng nghiên cứu: Tìm hiểu, phân tích, chỉ ra sự thiếu đồng bộ và chưa hiệu quả của qui trình quản lý hiện đang triển khai, nêu ra những yêu cầu mới đang đặt ra đối với công tác quản lý thư viện, qua đó đề xuất những phương án để khắc phục những khó khăn đang gặp phải nhằm nâng cao tính hiệu quả trong công tác quản lý thư viện tại trường và đẩy nhanh tiến trình ứng dụng tin học hoá trong công tác quản lý thư viện . Tiến tới xây dựng một mô phỏng phần mềm quản lý thư viện trong thực tế, dần hoàn thiện phần mềm này để đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của người dùng.

Đứng đầu việc quản lý thư viện là Admin, là người quản tài liệu, sách và tìm kiếm thông tin trong các hệ thống thư viện lớn nhỏ. Họ là những người nắm rõ các thông tin có trong thư viện để có thể phục vụ nhu cầu của bạn đọc một cách nhanh chóng và hữu ích nhất. Ngoài ra , họ còn làm những công việc chi tiết như: quản lý các thông tin sách, cập nhật và xóa các thông tin sách , quản lý thông tin người mượn sách , cập nhật và xóa các thông tin người mượn sách

Nhưng do vì lượng sách và số độc giả theo hằng năm tăng khá nhiều. Côngviệc quản lý của các thủ thư sẽ phức tạp hơn , cần có nhiều nguồn nhân lực quảnlý hơn . Chính vì vậy, thời đại hiện đại hóa kĩ thuật số 4.0 . Việc quản lý thư viện được tin học hóa đi.

1. **Mục tiêu nghiên cứu**

Mục tiêu chính của thư viện là áp dụng các công nghệ để tin học hóa việc quản lý sách trong thư viện nhằm đem lại sự tiện lợi chính xác, không tốn nhân lực quá nhiều .Các mục tiêu cụ thể của đồ án gồm:

* Tìm ra phương pháp quản lý thông tin người dùng, tài liệu thư viện hiệu quả.
* Ứng dụng các công nghệ ngôn ngữ lập trình PHP, mô hình MVC, Html/Css/Js, Bootstrap/Jquery framework để xây dựng website.
* Thiết kế giao diện thân thiện, dễ sử dụng cho người quản lý và người dùng.

1. **Đối tượng và phạm vi nghiên cứu**

* Đối tượng nghiên cứu:
* Thư viện đại học/trường học: Là đối tượng sử dụng chính của hệ thống.
* Người quản lý thư viện: Là người trực tiếp sử dụng và quản lý hệ thống.
* Người dùng thư viện: Gồm sinh viên, giảng viên, nhân viên là đối tượng sử dụng dịch vụ của thư viện.
* Giới hạn phạm vi nghiên cứu:
* Tập trung xây dựng hệ thống website quản lý thư viện trực tuyến.
* Sử dụng ngôn ngữ lập trình PHP, HTML, CSS, JavaScript cùng các framework liên quan.
* Sử dụng cơ sở dữ liệu MySQL để lưu trữ và truy xuất dữ liệu.
* Giao diện website thân thiện, dễ sử dụng với người dùng.

1. **Phương pháp thực hiện**

* Phương pháp tài liệu:
* Nghiên cứu các tài liệu liên quan đến các ngôn ngữ lập trình PHP, Html, Css, JavaScript, Bootstrap, Jquery.
* Tài liệu về các nhu cầu quản lý của thư viện, nhu cầu sử dụng dịch vụ của người dùng.
* Nghiên cứu các phương pháp xây dựng website, mô hình MVC và cơ sở dữ liệu.
* Phương pháp thực nghiệm:
* Nghiên cứu và xây dựng kiến trúc, các module của hệ thống.
* Thiết kế CSDL, xây dựng giao diện người dùng và các chức năng của hệ thống.
* Xây dựng bản mẫu, hiển thị và thử nghiệm các chức năng của hệ thống.

1. **Nhiệm vụ và kết quả đạt được**

* Nghiên cứu, tìm hiểu về các phần mềm quản lý thư viện hiện có.
* Phân tích yêu cầu chức năng và đề xuất cấu trúc, giao diện hệ thống.
* Thiết kế đặc tả hệ thống và lớp các đối tượng.
* Thiết kế cơ sở dữ liệu phù hợp cho hệ thống.
* Xây dựng các module của hệ thống.
* Xây dựng giao diện người dùng với Xây dựng giao diện người dùng trên web với HTML, CSS, Bootstrap và sử dụng Javascript/jQuery xử lý tương tác., CSS, Bootstrap.
* Viết code lập trình để kết nối và truy xuất dữ liệu.
* Test và hoàn thiện hệ thống để đáp ứng yêu cầu đề ra.
* Đánh giá và rút ra bài học kinh nghiệm.

1. **Bố cục của đề tài**

* Trên cơ sở các nội dung nghiên cứu, để đạt mục tiêu đề ra và đảm bảo tính logic ngoài mở đầu và n kết luận, đồ án được tổ chức thành các chương sau.
* Chương 1: Tổng quan công nghệ và công cụ lập trình web. Chương này trình bày các khái niệm cơ bản, lịch sử phát triển của các công nghệ và công cụ được sử dụng trong đề tài gồm: hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL, ngôn ngữ lập trình PHP, ngôn ngữ HTML, CSS, JavaScript, Bootstrap và JQuery Framework, mô hình MVC.
* Chương 2: Phân tích yêu cầu và thiết kế hệ thống. Chương này giới thiệu bài toán và đưa ra các mô hình hệ thống; đề xuất các ý tưởng, chức năng cho phần mềm; trình bày các mô hình thực thể quan hệ, sơ đồ phân cấp chức năng. Phân tích chi tiết các chức năng của người sử dụng và người quản lí; thiết kế giao diện người dùng và thiết dữ liệu, chức năng cho hệ thống.
* Chương 3: Xây dựng và triển khai hệ thống. Trong chương này, nêu kết quả thực hiện được của đề tài và trình bày cách cài đặt chương trình.

1. **Đóng góp của đề tài**

* Phân tích rõ vai trò của người dùng trong hệ thống. Đã xây dựng các quyền hạn khác nhau cho người quản lý và người dùng thông thường.
* Đưa ra các chức năng điều khiển dành cho người quản lý như quản lý người dùng, sách, đơn mượn, thống kê báo cáo.
* Triển khai các chức năng cho người dùng như đặt và theo dõi đơn mượn trực tuyến...
* Xây dựng giao diện thân thiện, trực quan.

**CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ LẬP TRÌNH WEB**

* 1. **Tổng quan về website**

Website là một tập hợp các trang web (web pages) bao gồm văn bản, hình ảnh, video,flash v.v... thường chỉ nằm trong một tên miền (domain name) hoặc tên miền phụ (subdomain) trên World Wide Web của Internet. Trang web được lưu trữ (webhosting) trên máy chủ web (web server) có thể truy cập thông qua Internet.

Một trang web là tập tin HTML hoặc XHTML có thể truy nhập dùng giao thứcHTTP hoặc HTTPS. Website có thể được xây dựng từ các tệp tin HTML (websitetĩnh) hoặc vận hành bằng các CMS chạy trên máy chủ (website động). Website có thểđược xây dựng bằng nhiều ngôn ngữ lập trình khác nhau (PHP,.NET, Java, Ruby onRails...)

A diagram of a website

Description automatically generated

*Hình 1. Website là gì?*

* 1. **Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MYSQL**
     1. **Giới thiệu về MYSQL**

MySQL là hệ quản trị cơ sở dữ liệu tự do nguồn mở phổ biến nhất thế giới và được các nhà phát triển rất ưa chuộng trong quá trình phát triển ứng dụng. Vì MySQL là cơ sở dữ liệu tốc độ cao, đơn giải, linh hoạt, ổn định và dễ sử dụng, có tính khả chuyển, đặc biệt là miễn phí hoặc tốn rất ít phí, hoạt động trên nhiều hệ điều hành cung cấp một hệ thống lớn các hàm tiện ích rất mạnh. Với tốc độ và tính bảo mật cao, MySQL rất thích hợp cho các ứng dụng có truy cập CSDL trên internet. MySQL miễn phí hoàn toàn cho nên bạn có thể tải về MySQL từ trang chủ. Nó có nhiều phiên bản cho các hệ điều hành khác nhau: phiên bản Win32, Win 64 cho các hệ điều hành dòng Windows, Linux, Mac OS X, Unix, FreeBSD, NetBSD, Novell NetWare, SGI Irix, Solaris, SunOS.

MySQL là một trong những ví dụ rất cơ bản về Hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ sử dụng ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc (SQL). MySQL được sử dụng cho việc bổ trợ Perl, PHP và nhiều ngôn ngữ khác, nó làm nơi lưu trữ những thông tin trên các trang web viết bằng PHP hay Perl, ...

* + 1. **Mục đích sử dụng**
* Mục đích sử dụng cơ sở dữ liệu gồm các chức năng: lưu trữ, truy cập, tổ chức, xử lý.
* Lưu trữ: Lưu trữ trên đĩa và có thể chuyển đổi dữ liệu từ CSDL này sang CSDL khác, nếu sử dụng trong quy mô nhỏ, có thể chọn
* CSDL nhỏ như Microsoft Excel, Microsoft Access, MySQL, ... Nếu là quy mô lớn hơn thì có thể chọn Oracle, SQL Server...
* Truy cập: Truy cập dữ liệu thuộc vào mục đích và yêu cầu của người sử dụng, ở mức độ mang tỉnh cục bộ, truy cập CSDL ngay trong CSDL với nhau, nhằm trao đổi hay xử lý dữ liệu ngay bên trong chính nó, nhưng do mục đích và yêu cầu người dùng vượt ra ngoài CSDL, nên cần có các phương thức truy cập CSDL giữa các CSDL với nhau như Microsoft Access với SQL Server hay SQL Server với Oracle, ...
* Tổ chức: Tổ chức CSDL phụ thuộc vào mô hình CSDL, phân tích và thiết kế CSDL, tức là tổ chức CSDL phụ thuộc vào đặc điểm của từng ứng dụng. Tuy nhiên khi tổ chức CSDL cần tuân theo một số tiêu chuẩn của hệ thống CSDL nhằm tăng tính tối ưu khi truy cập và xử lý.
* Xử lý: Tùy vào nhu cầu tính toán và truy vấn CSDL với các mục đích khác nhau, cần phải sử dụng các phát biểu truy vấn cùng các phép toán, phát biểu của CSDL đề xuất ra kết quả như yêu cầu. Để thao tác hay xử lý dữ liệu bên trong chính CSDL ta sử dụng nhóm ngôn ngữ lập trình như PHP, C++, Java. Visual Basic...
  + 1. **Công cụ hổ trợ**
* Database Master - MySQL Management Tool.
* Navicat.
* phpMyAdmin.
  1. **Tổng quan về ngôn ngữ PHP**
     1. **Lịch sử phát triển**
* PHP viết tắt hồi quy của "Hypertext Preprocessor", là một ngôn ngữ lập trình kịch bản được chạy ở phía server nhằm sinh ra mã html trên client. PHP đã trải qua rất nhiều phiên bản và được tối ưu hóa cho các ứng dụng web, với cách viết mã rõ rãng, tốc độ nhanh, dễ học nên PHP đã trở thành một ngôn ngữ lập trình web rất phổ biến và được ưa chuộng.
* Các phiên bản của PHP.
  + 1. **Cách thức hoạt động**

Khi người sử dụng gọi trang PHP, Web Server sẽ triệu gọi PHP Engine để thông dịch dịch trang PHP và trả kết quả cho người dùng như hình bên dưới.

A diagram of a process

Description automatically generated

*Hình 2. Cách thức hoạt động của PHP*

* + 1. **Cấu trúc cơ bảng về các câu lệnh**
* PHP cũng có thẻ bắt đầu và kết thúc giống với ngôn ngữ HTML. Chỉ khác đối với PHP chúng ta có nhiều cách để thể hiện.
* Cách 1 : Cú pháp chính:<?php Mã lệnh PHP?>
* Cách 2: Cú pháp ngắn gọn : <? Mã lệnh PHP ?>
* Cách 3: Cú pháp giống với ASP: <% Mã lệnh PHP %>
* Cách 4: Cú pháp bắt đầu bằngscript:

<scriptlanguage=php>

.....

</script>

* 1. **Tổng quan về ngôn ngữ HTML**
     1. **Định nghĩa**

HTML viết tắt của Hypertext Markup Language là ngôn ngữ lập trình dùng để xâydựng và cấu trúc lại các thành phần có trong Website. HTML tạm dịch là ngôn ngữđánh dấu siêu văn bản. HTML là công cụ chính và thường được dùng để tạo nên một website.

* + 1. **Cấu trúc của HTML**

Các trang web thường chứa nhiều trang con và mỗi trang con này có tệp HTMLriêng. HTML hoạt động giống như phần mềm Microsoft Word chỉ về bố cục và địnhdạng của các trang web. HTML, kết hợp CSS và JavaScript, là nền tảng vững chắc cho thế giới trực tuyến.

* + 1. **Vai trò của HTML**

HTML giúp cấu thành các cấu trúc cơ bản của một Website, làm cho trang Webtrở thành một hệ thống hoàn chỉnh. Cụ thể, ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản này giúpbố cục, chia khung sườn các thành phần trang Web. Đồng thời, nó còn hỗ trợ khaibáo các File kỹ thuật số như nhạc, Video, hình ảnh,… Mọi nhà phát triển và lập trìnhweb cần phải học HTML như một ngôn ngữ cơ bản trước khi họ có thể bắt đầu thiếtkế và làm việc trên một trang web.

* 1. **Tổng quan về ngôn ngữ CSS**
     1. **Định nghĩa**

CSS là chữ viết tắt của Cascading Style Sheets, nó là một ngôn ngữ được sửdụng để tìm và định dạng lại các phần tử được tạo ra bởi các ngôn ngữ đánh dấu(HTML). CSS được phát triển bởi W3C (World Wide Web Consortium) vào năm1996, vì HTML không được thiết kế để gắn tag để giúp định dạng trang web.HTML là ngôn ngữ markup (nền tảng của site) và CSS định hình phong cách (tấtcả những gì tạo nên giao diện website), chúng là không thể tách rời.

* + 1. **Vai trò của CSS**
* Nếu bạn đang phát triển một trang web lớn nơi phông chữ và thông tin màuđược thêm vào mỗi trang, nó sẽ trở thành một quá trình dài và tốn kém. Sử dụngCSS sẽ giúp bạn không cần thực hiện lặp lại các mô tả cho từng thành phần. Từđó, bạn có thể tiết kiệm được tối đa thời gian làm việc với nó, làm code ngắn lại giúp kiểm soát dễ dàng hơn các lỗi không đáng có. CSS tạo ra nhiều style khác nhau nên có thể được áp dụng với nhiều trang web, từ đó giảm tránh việc lặp lạicác định dạng của các trang web giống nhau.
* CSS cung cấp các thuộc tính chi tiết hơn HTML để định nghĩa giao diệncủa trang web. CSS giúp người dùng nhiềustyles trên một trang web HTML nênkhả năng điều chỉnh trang của bạn trở nên vô hạn.
  1. **Tổng quan về ngôn ngữ JS**
     1. **Định nghĩa**

JavaScript là một trong ba ngôn ngữ lập trình web hàng đầu và nó đã được sửdụng rộng rãi trong 20 năm. Ngay từ đầu, nó còn có tên là Mocha (1995), sau đótrở thành Mona, Livescript, và cuối cùng là JavaScript như ngày nay. Vào năm2016, 92% trang web ngày nay sử dụng JavaScript và rất có thể bạn đã sử dụngnhiều trang web sử dụng ngôn ngữ lập trình này.

* + 1. **Vai trò của JS**
* Thông thường, các trang web nhúng JavaScript trực tiếp hoặc sử dụng tệp .js làm tham chiếu. Đây là ngôn ngữ phía máy khách, có nghĩa là thay vì xử lý tập lệnh trên máy chủ của trang web, nó được tải xuống máy của khách truy cập và được xử lýtrên máy đó.
* Cần lưu ý rằng hiện nay có một số trình duyệt web phổ biến cho phép tùy ý bật /tắt JavaScript. Vì vậy, chúng ta cần biết các trang web bạn muốn truy cập sẽ bị ảnhhưởng như thế nào nếu JavaScript không hoạt động và sau đó quyết định có bật / tắt nó hay không.
  1. **Tổng quan về Framework**
     1. **Bootstrap Framework**

Bootstrap, ban đầu có tên là Twitter Blueprint, được phát triển bởi Mark Otto và Jacob Thornton tại Twitter như một khuôn khổ để khuyến khích sự nhất quán trên các công cụ nội bộ. Trước khi Bootstrap, các thư viện khác nhau được sử dụng để phát triển giao diện, dẫn đến sự thiếu nhất quán và gánh nặng bảo trì cao.

Sau một vài tháng phát triển bởi một nhóm nhỏ, nhiều nhà phát triển tại Twitter đã bắt đầu đóng góp cho dự án như một phần của Tuần lễ Hack, một tuần theo phong cách hackathon dành cho nhóm phát triển Twitter. Nó được đổi tên từ Twitter Blueprint thành Bootstrap, và được phát hành như một dự án nguồn mở vào ngày 19 tháng 8 năm 2011. Nó tiếp tục được duy trì bởi Mark Otto, Jacob Thornton và một nhóm nhỏ các nhà phát triển cốt lõi, cũng như một cộng đồng lớn người dùng. Hiện nay Bootstrap là một trong những framework được sử dụng nhiều nhất trên thế giới để tạo ra các Responsive Website. Bootstrap đã tạo ra một tiêu chuẩn riêng, và rất được các lập trình viên ưu chuộng.

* + 1. **Jquery Framework**

Jquery là một thư viện JavaScript rất phổ biến và mạnh mẽ được sử dụng để tương tác với HTML, xử lý sự kiện, thay đổi nội dung động, và thực hiện các hiệu ứng trên trang web. Nó được phát triển bởi John Resig và ra mắt vào năm 2006. jQuery giúp giảm bớt công việc lập trình JavaScript phức tạp bằng cách cung cấp một cú pháp đơn giản và các phương thức hữu ích để thao tác với các thành phần trang web.

* 1. **Mô hình MVC**
     1. **Giới thiệu**

MVC là từ viết tắt của 'Model View Controller'. Nó đại diện cho các nhà phát triển kiến trúc áp dụng khi xây dựng các ứng dụng. Với kiến trúc MVC, chúng ta xem xét cấu trúc ứng dụng liên quan đến cách luồng dữ liệu của ứng dụng của chúng ta hoạt động như thế nào.

A diagram of a model view controller

Description automatically generated

*Hình 3. Mô hình MVC*

* + 1. **Cấu trúc mô hình**
       1. **Các thành phần trong mô hình MVC**
* Mô hình MVC được chia làm 3 lớp xử lý gồm Model – View – Controller :
* Model : là nơi chứa những nghiệp vụ tương tác với dữ liệu hoặc hệ quản trị cơ sở dữ liệu (mysql, mssql… ); nó sẽ bao gồm các class/function xử lý nhiều nghiệp vụ như kết nối database, truy vấn dữ liệu, thêm – xóa – sửa dữ liệu…
* View : là nới chứa những giao diện như một nút bấm, khung nhập, menu, hình ảnh… nó đảm nhiệm nhiệm vụ hiển thị dữ liệu và giúp người dùng tương tác với hệ thống.
* Controller : là nới tiếp nhận những yêu cầu xử lý được gửi từ người dùng, nó sẽ gồm những class/ function xử lý nhiều nghiệp vụ logic giúp lấy đúng dữ liệu thông tin cần thiết nhờ các nghiệp vụ lớp Model cung cấp và hiển thị dữ liệu đó ra cho người dùng nhờ lớp View.
  + - 1. **Sự tương tác giữa các thành phần**
* Mô hình MVC được chia làm 3 lớp xử lý gồm Model – View – Controller:
* Controller tương tác với qua lại với ViewController tương tác với qua lại với Model
* Model và View không có sự tương tác với nhau mà nó tương tác với nhau thông qua Controller.

# CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

* 1. **Phân tích hệ thống**
     1. **Phát biểu bài toán**

Tên bài toán: "Ứng dụng PHP với mô hình MVC để xây dựng hệ thống quản lý thư viện ".

Đây là một loại hình quản lý thư viện trực tuyến bằng cách xây dựng một website quản lý thư viện để mọi người có thể vào đó lựa chọn mượn sách theo sở thích cá nhân và đặt mượn sách.Trang web sẽ đưa thông tin chi tiết về các đầu sách hiện có tại thư viện theo trật tự logic. Ví dụ: khi đưa thông tin sách sẽ bao gồm đầy đủ thông tin như: hình ảnh bìa sách, tên sách, thông tin chi tiết về nội dung, tác giả, loại sách, khoa chuyên ngành.Người quản trị website có quyền thêm mới, sửa đổi thông tin sách hoặc xóa bỏ sách khỏi danh mục nếu sách đã hết hoặc không còn phù hợp. Mọi thay đổi đều được ghi nhận vào cơ sở dữ liệu để đến với người sử dụng.

Với người dùng thì có thể xem trang web, xem thông tin chi tiết các đầu sách đang có tại thư viện cũng như các đầu sách mới nhập. Tuy nhiên, để có thể đặt mượn sách, độc giả cần phải đăng ký thành viên của thư viện. Khi đã là thành viên, họ có thể đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản gồm email và mật khẩu cá nhân. Sau khi đăng nhập, độc giả có quyền lựa chọn các đầu sách mình muốn mượn theo sở thích, nhu cầu đọc. Hệ thống sẽ thông báo những đầu sách hiện đã hết hoặc không còn phù hợp.

Khi người dùng hoàn tất quá trình đặt mượn sách, thông tin đơn mượn sẽ được ghi nhận trong hệ thống. Bên phía quản trị có thể xem chi tiết thông tin các đầu sách được đặt mượn. Sau khi kiểm tra khả năng cung cấp sách, quản trị sẽ phê duyệt. Sau khi phê duyệt, người có thể đến thư viện lấy sách.

Ngoài cung cấp thông tin chi tiết về các đầu sách, trang web còn đóng vai trò quảng bá, giới thiệu thư viện đến độc giả. Trang web sẽ cập nhật thông tin về thể lệ và quy định hoạt động cụ thể của thư viện như quy trình đăng ký thành viên, thủ tục mượn trả sách, thời hạn cho phép mượn tối đa, cách thức đặt và hủy đơn mượn. Đồng thời giới thiệu các dịch vụ hỗ trợ người dùng như hướng dẫn tìm kiếm nhanh sách theo nhu cầu.

Hệ thống có chức năng ủy quyền người dùng, do đó:

* Đối với người dùng chưa đăng ký tài khoản (không phải thành viên):
* Được xem thông tin cơ bản về trang chủ trường, các đầu sách, loại sách.
* Đối với người dùng đã đăng ký tài khoản (thành viên):
* Được xem thông tin cơ bản về trang chủ trường, các đầu sách, loại sách.
* Được đăng nhập vào tài khoản
* Có thể đặt mượn hoặc xóa sách mượn, chọn các đầu sách theo nhu cầu.
* Quản lý thông tin tài khoản cá nhân.
* Đối với quản trị viên:
* Được xem thông tin cơ bản về trang chủ trường, các đầu sách, loại sách.
* Được đăng nhập vào tài khoản quản trị.
* Có quyền quản lý toàn bộ hệ thống
* Quản lý thông tin sách, loại sách, tác giả.
* Quản lý người dùng và vai trò.
* Xử lý yêu cầu mượn sách của sinh viên.
* Thực hiện thống kê.
  + 1. **Đặc tả hệ thống**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vai trò** | | **Mô tả** |
| Người quản lí | | Là người có vai trò cao nhất trong hệ thống, người quản lí có thể thêm, sửa, xóa mọi thông tin của hệ thống. |
| Sinh viên | Không phải thành viên | Thao tác trực tiếp trên hệ thống người dùng, với các chức năng: xem thông tin trường, loại sách, sách hiện có, khoa chuyên ngành, đăng nhập. |
| Thành viên | Vận hành các chức năng của khách hàng - không phải thành viên, ngoài ra khách hàng thành viên có thể đặt sách, xóa sách mượn, chọn đầu sách theo nhu cầu |

*Bảng 1: Đặc tả hệ thống*

* + 1. **Ưu tiên các yêu cầu tính năng**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tính năng được yêu cầu** | **Sự cần thiết tuyệt đối** | **Khó thực hiện** | **Tác động lớn đến việc quản lý** |
| User | Có | Dễ dàng | Trung bình |
| Admin | Có | Chắc chắn | Rất cao |

*Bảng 2: Ưu tiên các tính năng*

* 1. **Thiết kế hệ thống**
     1. **Sơ đồ use-case**

Sơ đồ Use-case là kỹ thuật được dùng trong kỹ thuật phần mềm và hệ thống nhằm nắm bắt những yêu cầu chức năng của hệ thống. Use case mô tả sự tương tác đặc trưng giữa người dùng bên ngoài và hệ thống. Use case cũng mô tả các yêu cầu đối với hệ thống.

* + - 1. **Sơ đồ use case của sinh viên (không phải thành viên)**

A diagram of a diagram

Description automatically generated with medium confidence

*Hình 4.**Sơ đồ Use-case của sinh viên-không phải thành viên*

* + - 1. **Sơ đồ use case của sinh viên (thành viên)**

A diagram of a network

Description automatically generated with medium confidence

*Hình 5.**Sơ đồ Use-case của sinh viên-thành viên*

* + - 1. **Sơ đồ use case của admin**
         1. **Sơ đồ use case đăng nhập và đăng xuất của admin**

Admin là người có chức năng và có quyền cao nhất sau khi đăng nhập có thể thêm, xóa, sửa thông tin của các tài khoản khác và xử lý lỗi khi đăng nhập.

A diagram of a diagram

Description automatically generated

*Hình 6. Sơ đồ Use-case đăng nhập và đăng xuất của admin*

* + - * 1. **Sơ đồ use case của quản lý sách**

Quản lý sách trong thư viện : tìm kiếm những tên sách, loại sách,tác giả, thêm, sửa, xóa những thông tin của sách. Xem và thống kê số lượng các sách của thư viện.

A diagram of a diagram

Description automatically generated

*Hình 7. Sơ đồ Use-case quản lý sách*

* + - * 1. **Sơ đồ use case của quản lý loại sách**

Quản lý loại sách trong thư viện : tìm kiếm loại sách, thêm, sửa, xóa những thông tin của loại sách. Xem và thống kê số lượng loại sách của thư viện.

**A diagram of a diagram

Description automatically generated**

*Hình 8. Sơ đồ Use-case của quản lý loại sách*

* + - * 1. **Sơ đồ use case của quản lý tác giả**

Quản lý tác giả trong thư viện : tìm kiếm tên tác giả, thêm, sửa, xóa những thông tin của tác giả. Xem và thống kê số lượng các tác giả của thư viện.

**A diagram of a diagram

Description automatically generated**

*Hình 9. Sơ đồ Use-case của quản lý tác giả*

* + - * 1. **Sơ đồ use case của quản lý tài khoản sinh viên**

Quản lý thông tin của sinh viên như : Tìm thông tin của sinh viên , thêm , sửa xóa các thông tin của họ. Xem thông tin sinh viên bao gồm: mã sinh viên, khóa học, khoa chuyên ngành, giới tính.... Và xóa độc giả khi sinh viên muốn hủy.

**A diagram of a diagram

Description automatically generated**

*Hình 10. Sơ đồ Use-case của quản lý tài khoản sinh viên*

* + - * 1. **Sơ đồ use case của quản lý mượn sách**

Quản lý mượn sách của sinh viên: tìm thông tin mượn sách (tên sinh viên, ngày mượn, số lượng sách) của sinh viên, duyệt mượn sách của sinh viên.

**A diagram of a diagram

Description automatically generated**

*Hình 11. Sơ đồ Use-case của quản lý mượn sách*

* + - * 1. **Sơ đồ use case của quản lý trả sách**

Quản lý trả sách của sinh viên: tìm thông tin tin mượn sách (tên sinh viên, ngày mượn, số lượng sách) của sinh viên, duyệt trả sách cho sinh viên.

**A diagram of a diagram

Description automatically generated**

*Hình 12. Sơ đồ Use-case của quản lý trả sách*

* + - * 1. **Sơ đồ use case của quản lý khóa học**

Quản lý khóa học trong thư viện : tìm kiếm khóa học , thêm, sửa, xóa những thông tin của khóa học. Xem và thống kê số lượng các khóa học trong thư viện thư viện.

**A diagram of a diagram

Description automatically generated**

*Hình 13. Sơ đồ Use-case của quản lý khóa học*

* + - * 1. **Sơ đồ use case của quản lý khoa chuyên ngành**

Quản lý khoa chuyên ngành trong thư viện: tìm kiếm tên chuyên ngành, thêm, sửa, xóa những thông tin của khoa chuyên ngành. Xem và thống kê số lượng các khoa chuyên ngành của thư viện.

**A diagram of a diagram

Description automatically generated**

*Hình 14. Sơ đồ Use-case của quản lý khoa chuyên ngành*

* + - * 1. **Sơ đồ use case của thống kê sinh viên mượn sách**

Thống kê mượn sách của sinh viên: tìm thông tin mượn sách (tên sinh viên, tên sách, ngày mượn, ngày trả) của sinh viên, duyệt mượn sách của sinh viên.

A diagram of a diagram

Description automatically generated

*Hình 15. Sơ đồ Use-case của thống kê sinh viên mượn sách*

* + - * 1. **Sơ đồ use case của thống kê sinh viên chưa trả sách**

Thống kê trả sách của sinh viên: tìm thông tin trả sách (tên sinh viên, tên sách, ngày mượn, ngày trả, mã đặt sách) của sinh viên, duyệt trả sách cho sinh viên.

**A diagram of a diagram

Description automatically generated**

*Hình 16. Sơ đồ Use-case của thốg kê sinh viên chưa trả sách*

* + - * 1. **Sơ đồ use case của thống kê sách theo từng ngành**

Thống kê sách theo từng ngành: số lượng sách theo khoa chuyên ngành đang có trong thư viện.

**A diagram of a diagram

Description automatically generated**

*Hình 17. Sơ đồ Use-case của thống kê sách theo từng ngành*

* + 1. **Biểu đồ phân rã chức năng**

Mô hình phân rã chức năng (BFD – Business Function Diagram) là công cụ biểu diễn việc phân rã có thứ bậc đơn giản các công việc cần thực hiện. Mỗi công việc được chia ra làm các công việc con, số mức chia ra phụ thuộc kích cỡ và độ phức tạp của hệ thống.

A diagram of a computer program

Description automatically generated with medium confidence

*Hình 18. Biểu đồ phân rã chức năng*

* + 1. **Biểu đồ tuần tự**
       1. **Biểu đồ tuần tự đăng nhập**

**A diagram of a diagram

Description automatically generated**

*Hình 19. Biểu đồ tuần tự đăng nhập*

* + - 1. **Biểu đồ tuần tự đăng xuất**

**A diagram of a diagram

Description automatically generated**

*Hình 20. Biểu đồ tuần tự dăng xuất*

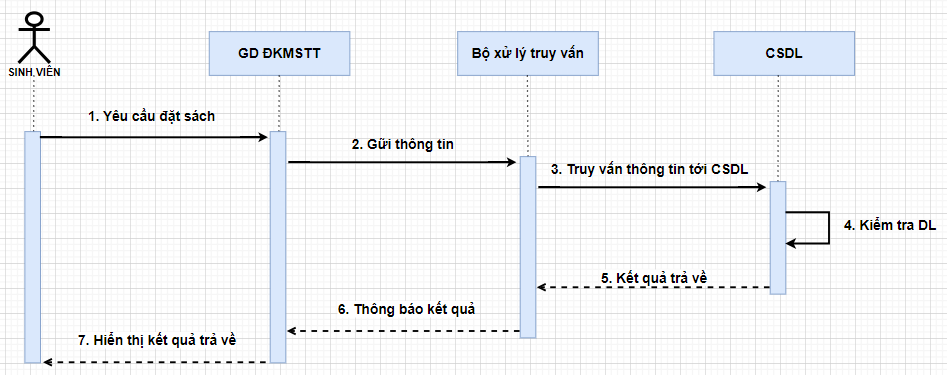
* + - 1. **Biểu đồ tuần tự tìm kiếm**

**A diagram of a diagram

Description automatically generated**

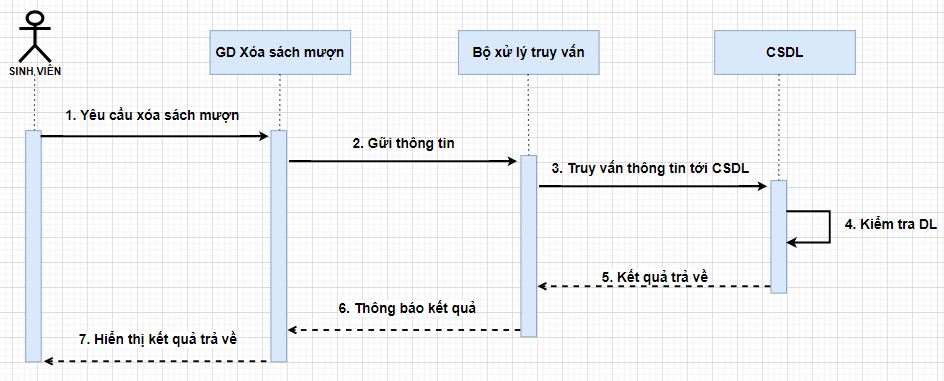
*Hình 21. Biểu đồ tuần tự tìm kiếm*

* + - 1. **Biểu đồ tuần tự đăng ký mượn sách trực tuyến**

****

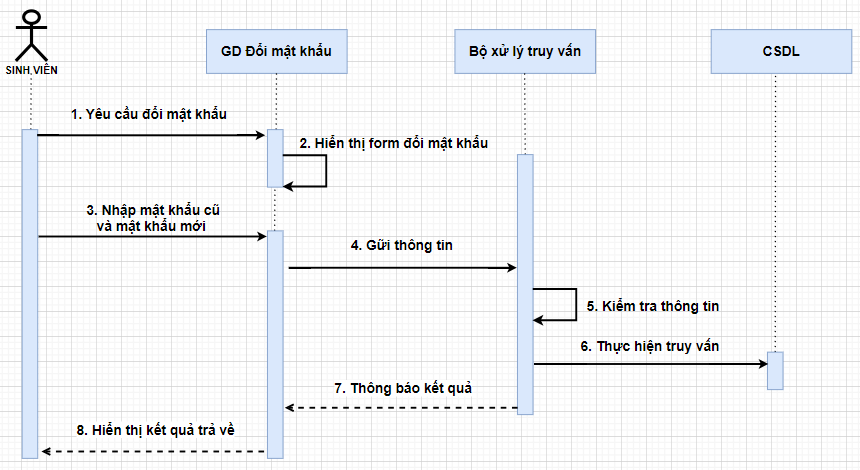
*Hình 22. Biểu đồ tuần tự đăng ký mượn sách trực tuyến*

* + - 1. **Biểu đồ tuần tự xóa sách mượn**

****

*Hình 23. Biểu đồ tuần tự* xóa *sách mượn*

* + - 1. **Biểu đồ tuần tự thay đổi mật khẩu**

****

*Hình 24. Biểu đồ tuần tự* đổi mật khẩu

* + - 1. **Biểu đồ tuần tự quản lý sách**

A diagram of a diagram

Description automatically generated

*Hình 25. Biểu đồ tuần tự quản lý sách*

* + - 1. **Biểu đồ tuần tự quản lý loại sách**

*A diagram of a diagram

Description automatically generated*

*Hình 26. Biểu đồ tuần tự quản lý loại sách*

* + - 1. **Biểu đồ tuần tự quản lý tác giả**

*A diagram of a diagram

Description automatically generated*

*Hình 27. Biểu đồ tuần tự quản lý tác giả*

* + - 1. **Biểu đồ tuần tự quản lý tài khoản sinh viên**

*A diagram of a diagram

Description automatically generated*

*Hình 28. Biểu đồ tuần tự quản lý tài khoản sinh viên*

* + - 1. **Biểu đồ tuần tự quản lý khóa học**

*A diagram of a diagram

Description automatically generated*

*Hình 29. Biểu đồ tuần tự quản lý khóa học*

* + - 1. **Biểu đồ tuần tự quản lý khoa chuyên ngành**

*A diagram of a diagram

Description automatically generated*

*Hình 30. Biểu đồ tuần tự quản lý khoa chuyên ngành*

* + - 1. **Biểu đồ tuần tự quản lý mượn sách**

*A diagram of a diagram

Description automatically generated*

*Hình 31. Biểu đồ tuần tự quản lý mượn sách*

* + - 1. **Biểu đồ tuần tự quản lý trả sách**

*A diagram of a diagram

Description automatically generated*

*Hình 32. Biểu đồ tuần tự quản lý trả sách*

* + - 1. **Biểu đồ tuần tự thống kê sinh viên đang mượn sách**

*A diagram of a diagram

Description automatically generated*

*Hình 33. Biểu đồ tuần tự thống kê simh viên đang mượn sách*

* + - 1. **Biểu đồ tuần tự thống kê sinh viên chưa trả sách**

*A diagram of a diagram

Description automatically generated*

*Hình 34. Biểu đồ tuần tự thống kê simh viên chưa trả sách*

* + - 1. **Biểu đồ tuần tự thống kê sách theo từng ngành**

*A diagram of a diagram

Description automatically generated*

*Hình 35. Biểu đồ tuần tự thống kê sách theo từng ngành*

* + 1. **Thiết kế cơ sở dữ liệu**

Khi xây dựng một ứng dụng, việc thiết kế cơ sở dữ liệu đúng chuẩn và đáp ứng được truy cập là rất quan trọng. Một cơ sở dữ liệu tốt là cơ sở dữ liệu đủ tiêu chuẩn đáp ứng được tối thiểu chuẩn 3NF. Trong ứng dụng này, cơ sở dữ liệu sử dụng sẽ là MySQL.

Sau đây là các bảng dữ liệu được thiết kế:

* + - 1. **Bảng dữ liệu của sinh viên**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên cột** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô tả** |
| **Id** | **Int(11)** | Khóa chính tự tăng, duy nhất cho mỗi sinh viên. |
| MSSV | Int(11) | Mã sinh viên duy nhất của mỗi sinh viên. |
| HoTen | Text | Họ tên đầy đủ của sinh viên. |
| CMND | Int(11) | Số chứng minh nhân dân/căn cước của sinh viên. |
| MaQuyen | Int(11) | Mã quyền truy cập của sinh viên trên hệ thống. |
| GioiTinh | Text | Giới tính của sinh viên (Nam, Nữ). |
| MaKhoa | Int(11) | Mã khoa của sinh viên đang theo học |
| MatKhau | Text | Mật khẩu để đăng nhập của sinh viên. |
| MaKhoaCN | Int(11) | Mã khoa chuyên ngành của sinh viên. |

*Bảng 3. Bảng dữ liệu của sinh viên*

* + - 1. **Bảng dữ liệu của nhân viên**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên cột** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô Tả** |
| MaNV | Int(11) | Khóa chính, mã nhân viên duy nhất. |
| TenNV | Text | Họ tên nhân viên. |
| GioiTinh | Text | Giới tính của nhân viên (Nam, Nữ). |
| Cmnd\_gv | Int(11) | Số chứng minh nhân dân/căn cước của nhân viên. |
| Matkhau\_gv | Text | Mật khẩu đăng nhập của nhân viên. |
| MaQuyen | Int(11) | Mã quyền truy cập của nhân viên trên hệ thống. |

*Bảng 4. Bảng dữ liệu của nhân viên*

* + - 1. **Bảng dữ liệu của phân quyền**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên cột** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô Tả** |
| account\_id | int | Khóa ngoại references đến bảng account |
| role\_id | int | Khóa ngoại references đến bảng role |

*Bảng 5. Bảng dữ liệu của phân quyền*

* + - 1. **Bảng dữ liệu của sách**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên cột** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô Tả** |
| MaSach | Int(11) | Khóa chính, mã sách duy nhất. |
| TenSach | Int(11) | Tên đầy đủ của cuốn sách. |
| Noidungngan | Text | Mô tả ngắn về nội dung sách. |
| SoLuong | Int(11) | Số lượng bản in của cuốn sách. |
| NgayNhap | Date | Ngày nhập kho sách. |
| AnhDaiDien | Text | Ảnh bìa đại diện của sách. |
| Gia | Text | Giá bán của cuốn sách. |
| MaLoaiSach | Int(11) | Mã loại sách thuộc nhóm nào. |
| MaTacGia | Int(11) | Mã tác giả viết cuốn sách. |
| MakhoaCN | Int(11) | Mã khoa chuyên ngành của nhân viên. |

*Bảng 6. Bảng dữ liệu của sách*

* + - 1. **Bảng dữ liệu của loại sách**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên cột** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô Tả** |
| MaLoaiSach | Int(11) | Khóa chính, mã loại sách duy nhất |
| TenLoaiSach | Text | Tên của loại/thể loại sách (Ví dụ: Tiểu thuyết, Khoa học kỹ thuật, Giáo trình...) |

*Bảng 7. Bảng dữ liệu của loại sách*

* + - 1. **Bảng dữ liệu của tác giả**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên cột** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô Tả** |
| MaTG | Int(11) | Khóa chính, mã tác giả duy nhất. |
| TenTG | Text | Tên đầy đủ của tác giả. |

*Bảng 8. Bảng dữ liệu của tác giả*

* + - 1. **Bảng dữ liệu của phiếu mượn**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên cột** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô tả** |
| MaPhieuMuon | Int(11) | Khóa chính, mã phiếu mượn duy nhất. |
| IDSV | Int(11) | Khóa ngoại, IDSV của sinh viên mượn sách. |
| NgayMuon | Date | Khóa ngoại liên kết tới bảng Books, mã cuốn sách được mượn |
| TrangThai | Text | Trạng thái phiếu (Đang mượn, Đã trả). |
| TongSoSachMuon | Int(11) | Tổng số cuốn sách được mượn. |
| MaDatSach | Text | Mã đơn đặt sách nếu có. |

*Bảng 9. Bảng dữ liệu của phiếu mượn*

* + - 1. **Bảng dữ liệu của phiếu trả sách**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên cột** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô tả** |
| MaPhieuMuon | Int(11) | Khóa chính, mã phiếu mượn duy nhất. |
| NgayTra | Date | Ngày sinh viên trả sách. |
| TongSoLuong | Int(11) | Tổng số cuốn sách được trả. |
| TrangThai | Text | Trạng thái phiếu (Đã trả, Gia hạn...). |
| MaDatSach | Text | Mã đơn đặt sách tương ứng. |

*Bảng 10. Bảng dữ liệu của phiếu trả sách*

* + - 1. **Bảng dữ liệu của khóa học**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên cột** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô tả** |
| MaKhoaHoc | Int(11) | Khóa chính, mã khoa học duy nhất. |
| TenKhoaHoc | varchar 100 | Tên của khoa/ngành học. |
| NamBatDau | Int(11) | Năm bắt đầu đào tạo khoa/ngành này. |

*Bảng 11. Bảng dữ liệu của khóa học*

* + - 1. **Bảng dữ liệu của khoa chuyên ngành**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên cột** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô tả** |
| MaKhoaCN | int (11) | Khóa chính |
| TenCN | Text | ên cụ thể của khoa/chuyên ngành. |

*Bảng 12. Bảng dữ liệu của khoa chuyên ngành*

* + - 1. **Bảng dữ liệu của chi tiết phiếu mượn**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên cột** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô tả** |
| MaPhieuMuon | Int(11) | Khóa ngoại, mã phiếu mượn tương ứng. |
| MaSach | Int(11) | Khóa ngoại, mã sách được mượn. |
| SoLuong | Int(11) | Số lượng cuốn sách có mã MaSach được mượn. |

*Bảng 13. Bảng dữ liệu của chi tiết phiếu mượn*

* + - 1. **Bảng dữ liệu của chi tiết phiếu trả**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên cột** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô tả** |
| MaPhieuTra | Int(11) | Khóa ngoại, mã phiếu trả tương ứng. |
| SoLuong | int (11) | Số lượng cuốn sách được trả. |
| MaSach | int ,foreign key | Khóa ngoại, mã sách được trả. |

*Bảng 14. Bảng dữ liệu của chi tiết phiếu trả*

* + - 1. **Bảng dữ liệu của ảnh chi tiết**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên cột** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô tả** |
| MaSach | Int(11) | Khóa ngoại, mã sách tương ứng. |
| Id | int (11) | Khóa chính, mã ID duy nhất của bản ghi. |
| Link | Text | Đường dẫn/liên kết tới file nội dung sách. |

*Bảng 15. Bảng dữ liệu của ảnh chi tiết*

* + 1. **Sơ đồ cơ sở dữ liệu quan hệ**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

*Hình 36. Sơ đồ cơ sở dữ liệu quan hệ*

**CHƯƠNG 3: CÀI ĐẶT CHƯƠNG TRÌNH VÀ KẾT QUẢ**

* 1. **Cài đặt chương trình**
     1. **Cài đặt chương trình hệ thống và giao diện**

Để chạy chương trình, người dùng có thể tải mã nguồn thừ Github:

***https://github.com/Nhu110/quanlythuvien***

Sau đó tải Xampp về theo đường link hướng dẫn sau:  **https://kb.pavietnam.vn/huong-dan-cai-dat-xampp.html**

Sau khi cài đặt xong bằng cách đưa chương trình “LiveServer”vào thư mục htdocs ở trong thư mục xampp

A screenshot of a computer

Description automatically generated

*Hình 37. Đưa chương trình vào thư mục htdocs*

Sau đó khởi động Xampp và bật Apache, MySQL lên để chạy chương trình

A screenshot of a computer

Description automatically generated

*Hình 38. Khởi động xampp*

* + 1. **Cài đặt cơ sở dữ liệu**

Người dùng import file “newsql.sql” vào hệ quản trị Cơ sở dữ liệu MySQL để đảm bảo dữ liệu cho chương trình bằng cách nhấp vào mục Admin của MySQL trong bảng điều khiển của Xampp và tiến hành tạo một cơ sở dữ liệu mới sau đó tiến hành import file.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

*Hình 39. Import file sql vào Php*

* 1. **Kết quả chương trình**
     1. **Giao diện trang chủ**

Đây là giao diện trang chủ của trang web. Với trang này người quản lí, sinh viên kể cả đã là thành viên hay chưa là thành viên đều có thể truy cập. Trang web cung cấp các thông tin các sách cũng như thông tin của thư viện.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

*Hình 40. Giao diện trang chủ*

* + 1. **Giao diện đăng nhập của người dùng và quản trị**

Ở đây, sinh viên và quản trị sẽ đăng nhập vào tài khoản của mình để đặt sách và quản lý thư viện.

**A yellow circular object with a blue and red design

Description automatically generated**

*Hình 41 . Giao diện đăng nhập của người dùng*

A screenshot of a phone

Description automatically generated

*Hình 42. Giao diện đăng nhập của quản trị*

* + 1. **Giao diện thay đổi mật khẩu của người dùng**

Nếu người dùng muốn thay đổi mật khẩu của mình thì vào đẩy để thay đổi.

**A screenshot of a phone

Description automatically generated**

*Hình 43 . Giao diện thay đổi mật khẩu của người dùng*

* + 1. **Giao diện tìm kiếm**

Người dùng và quản trị có thể tìm kiếm sách hoặc thông tin mình cần tại đây.

A white rectangular object with a black border

Description automatically generated

*Hình 44. Giao diện tìm kiếm*

* + 1. **Giao diện tất cả sách**

Ở giao diện này sẽ hiển thị tất cả những sách hiện có ở trong thư viện.

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

*Hình 45 . Giao diện tất cả sách*

* + 1. **Giao diện đăng ký mượn sách trực tuyến**

Ở đây, người dùng có thể đặt sách sách của mình ở trong thư viện

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

*Hình 46. Giao diện đăng ký mượn sách trực tuyến*

* + 1. **Giao diện sách người dùng đã đặt và xóa sách**

Người dùng có thể xem những cuốn sách mình đặt mượn và có thể xóa khi bị lộn....

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

*Hình 47. Giao diện người dùng đã đặt và xóa sách*

* + 1. **Giao diện sách đặt thành công**

Tại đây, người dùng có thể biết được những sách nào mà quản lý đã duyệt cho mình mượn.

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

*Hình 48. Giao diện người dùng đặt sách thành công*

* + 1. **Giao diện quản lý sách**

Tại đây người quản lý có thể xem được tất cả thông tin sách. Có thể thêm, sửa và xóa sách trong thư viện.

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

*Hình 49. Giao diện quản lý sách*

* + 1. **Giao diện quản lý loại sách**

Tại đây người quản lý có thể xem được tất cả thông tin loại sách. Có thể thêm, sửa và xóa loại sách trong thư viện.

A screenshot of a phone

Description automatically generated

*Hình 50. Giao diện quản lý loại sách*

* + 1. **Giao diện quản lý tác giả**

Tại đây người quản lý có thể xem được tất cả thông tin tác giả. Có thể thêm, sửa và xóa tác giả trong thư viện.

A white rectangular object with blue lines

Description automatically generated

*Hình 51. Giao diện quản lý tác giả*

* + 1. **Giao diện quản lý tài khoản sinh viên**

Tại đây người quản lý có thể xem được tất cả thông tin tài khoản của sinh viên. Có thể thêm, sửa và xóa tài khoản trong thư viện

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

*Hình 52. Giao diện quản lý tài khoản sinh viên*

* + 1. **Giao diện quản lý khóa học**

Người quản lý có thể xem được tất cả thông tin khóa học. Có thể thêm, sửa và xóa khóa học trong thư viện

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

*Hình 53. Giao diện quản lý khóa học*

* + 1. **Giao diện quản lý khoa chuyên ngành**

Tại đây người quản lý có thể xem được tất cả thông tin khoa chuyên ngành của sách . Có thể thêm, sửa và xóa khoa chuyên ngành trong thư viện

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

*Hình 54. Giao diện quản lý khoa chuyên ngành*

* + 1. **Giao diện quản lý mượn sách**

Ở đây, người quản lý sẽ duyệt những cuốn sách sinh viên đặt mượn.

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

*Hình 55. Giao diện quản lý mượn sách*

* + 1. **Giao diện quản lý trả sách**

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

*Hình 56. Giao diện quản lý trả sách*

* + 1. **Giao diện thống kê sinh viên đang mượn sách**

Người quản lý sẽ thống kê số lượng sinh viên đã mượn sách tại đây.

**A screenshot of a phone

Description automatically generated**

*Hình 57. Giao diện thống kê sinh viên đang mượn sách*

* + 1. **Giao diện thống kê sinh viên chưa trả sách**

Người quản lý sẽ thống kê số lượng sinh viên chưa trả sách và duyệt sách trả của sinh viên tại đây.

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

*Hình 58. Giao diện thống kê sinh viên chưa trả sách*

* + 1. **Giao diện thống kê sách theo từng ngành**

Người quản lý sẽ thống kê số lượng sách theo từng khoa chuyên ngành

**A screenshot of a graph

Description automatically generated**

*Hình 59 . Giao diện thống kê sinh viên chưa trả sách*

**KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN**

* 1. **Kết quả chương trình**
  2. **Về kiến thức và học tập**

Đối với lần nghiên cứu này, em đã xem đây là một cơ hội và cũng là một thử thách đối với bản thân để tự học hỏi, rèn luyện những điều mới lạ từ các ngôn ngữ lập trình hay framework của chúng. Khi tiếp xúc và thực hành dùng các ngôn ngữ, em đều nhận ra được sự thú vị, đặc trưng riêng biệt mà chúng hỗ trợ. Bên cạnh đó, việc áp dụng các kiến thức đã học và tự học cũng là điều thu hút em. Điển hình như ngôn ngữ PHP, HTML, CSS, Javascript… đều đã được thầy cô truyền tải cho chúng em trên giảng đường, bây giờ, nó lại trở thành kiến thức căn bản, nền tảng để em tiếp tục con đường tự tìm tòi, học hỏi. Đặc biệt, về khả năng phân tích, thiết kế hệ thống hay giải quyết các vấn đề trong quá trình nghiên cứu đều một lần nữa được củng cố, áp dụng một cách linh hoạt. Xây dựng được cơ sở dữ liệu trong quá trình nghiên cứu và phân tích hệ thống nhằm đáp ứng tốt cho việc viết chương trình. Và không quên chú trọng vào việc tìm hiểu và nghiên cứu cấu trúc của hệ thống để đảm bảo trải nghiệm tốt nhất cho người dùng.

* 1. **Về phần mềm**

Phần mềm được xây dựng dựa trên nền tảng mô hình MVC, cho phép phân chia rõ ràng các module xử lý logic, truy vấn dữ liệu và thiết kế giao diện. Phần xử lý dữ liệu sử dụng ngôn ngữ PHP trong vai trò là server kết nối và thao tác với CSDL. Các phương thức GET, POST giúp truyền dữ liệu giữa client và server một cách hiệu quả. Giao diện người dùng được thiết kế bằng ngôn ngữ HTML, CSS và định dạng bởi Bootstrap framework. JS hỗ trợ các thao tác tương tác thông qua thư viện Jquery. Việc triển khai theo mô hình MVC và sử dụng các công nghệ hiện đại như PHP, Bootstrao, Jquery... giúp ứng dụng có khả năng mở rộng, bảo trì dễ dàng và cung cấp trải nghiệm người dùng tốt nhất. Qua đó đáp ứng được yêu cầu quản lý thư viện một cách hiệu quả.

1. **Hạn chế của đề tài**

Hệ thống dành cho sinh viên và cả người quản lí thật sự là một hệ thống lớn, cần đầu tư thời gian, công sức và cả sự nỗ lực để hoàn thiện. Song, do thời gian nghiên cứu có hạn, hệ thống mà em phân tích và thiết kế vẫn còn nhiều hạn chế:

* Chưa bổ sung được tải sách để đọc online.
* Chưa thực hiện được chức trả sách ở phía người dùng
* Giao diện chưa được hoàn chỉnh như ý muốn của bản thân.
* Còn bị lỗi ở cơ sở dữ liệu
* Nhiều chức năng chưa được hoàn thiện

1. **Hướng phát triển**

Cần bổ sung những tính năng mới, công nghệ mới vào đề tài nhằm khắc phục những hạn chế của đề tài và phát triển một hệ thống hoàn chỉnh, thân thiện với người sử dụng.

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. https://github.com/mainhatnam/quan-ly-thu-vien-php
2. https://viettuts.vn/php
3. [O`Reilly] - JavaScript. The Definitive Guide, 6th ed. - [Flanagan]
4. <http://dbahire.com/tong-quan-ve-he-quan-tri-co-so-du-lieu-mysql>
5. <https://www.w3schools.com/bootstrap/bootstrap_ver.asp>
6. <https://www.w3schools.com/jquery/default.asp>
7. https://viblo.asia/p/tat-tan-tat-ve-mo-hinh-mvc-Rk74avjAJeO