

NGUYỄN HOÀNG ANH	PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM QUẢN LÝ THƯ VIỆN SỐ TẠI KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN - TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ HÀ NỘI FITHOU LIB	Niên khóa 2020– 2024
------------------	--	----------------------

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ HÀ NỘI
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



NGUYỄN HOÀNG ANH

**PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM QUẢN LÝ THƯ VIỆN SỐ TẠI KHOA
CÔNG NGHỆ THÔNG TIN - TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ HÀ NỘI
FITHOU LIB**

Chuyên ngành: Công nghệ phần mềm

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC

Hà Nội - 2024

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ HÀ NỘI
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



NGUYỄN HOÀNG ANH

PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM QUẢN LÝ THƯ VIỆN SỐ TẠI KHOA
CÔNG NGHỆ THÔNG TIN - TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ HÀ NỘI
FITHOU LIB

Chuyên ngành Công nghệ phần mềm

Giảng viên hướng dẫn: ThS. Mai Thị Thúy Hà

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC

Hà Nội - 2024

Hà Nội, ngày ... tháng ... năm

NHIỆM VỤ CỦA ĐOÁN TỐT NGHIỆP

Họ và tên: Nguyễn Hoàng Anh

Giới tính: Nam

Ngày sinh: 05/08/2002

Nơi sinh: Thái Bình

Chuyên ngành: Công nghệ phần mềm

Mã số: 20A10010172

Lớp hành chính: 2010A01

1. TÊN ĐỀ TÀI

PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM QUẢN LÝ THƯ VIỆN SỐ TẠI KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN - TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ HÀ NỘI (FITHOU LIB)

2. NHIỆM VỤ VÀ NỘI DUNG

- Nghiên cứu và tìm hiểu ASP.NET MVC, JQuery, Bootstrap và các thư viện khác để xây dựng ứng dụng Web
- Khảo sát thực tế, xác định các yêu cầu của hệ thống
- Phân tích và thiết kế hệ thống Quản lý thư viện số
- Các nghiệp vụ chính :
 - + Quản lý người dùng
 - + Quản lý tài liệu
 - + Quản lý truy cập tài liệu
 - + Quản lý diễn đàn
 - + Quản lý tin tức và sự kiện
 - + Quản lý đề xuất thẻ loại tài liệu
 - + Báo cáo thống kê

3. NGÀY GIAO NHIỆM VỤ: 06/06/2024

4. NGÀY HOÀN THÀNH NHIỆM VỤ:/..../...2024...

5. PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC

Công việc	Người thực hiện
Phân tích nghiệp vụ cho Phần mềm quản lý thư viện số tại Khoa Công nghệ thông tin – Trường Đại học Mở Hà Nội (FITHOU LIB)	Nguyễn Hoàng Anh
Phát triển Phần mềm quản lý thư viện số tại Khoa Công nghệ thông tin – Trường Đại học Mở Hà Nội (FITHOU LIB)	

6. GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN: ThS. Mai Thị Thúy Hà

Ngày ... tháng ... năm

GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU	1
CHƯƠNG 1. KHẢO SÁT HỆ THỐNG.....	1
1.1. Giới thiệu bài toán.....	1
1.2. Khảo sát thực tế.....	1
1.2.1. Quá trình khảo sát	1
1.2.2. Kết quả khảo sát.....	2
1.3. Mô tả bài toán.....	7
1.4. Mục tiêu đề tài.....	7
1.5. Cơ cấu tổ chức.....	8
1.6. Quy trình nghiệp vụ	9
1.6.1. Ký hiệu sử dụng	9
1.6.2. Quản lý tài khoản	10
1.6.3. Tìm kiếm và truy cập tài liệu	11
1.6.4. Quản lý diễn đàn	12
1.6.5. Đề xuất thẻ loại tài liệu	13
1.6.6. Quản lý tài liệu	14
1.6.7. Lập và xuất báo cáo thống kê hoạt động trong thư viện số	15
1.6.8. Quản lý tin tức và sự kiện	16
1.7. Xác định các yêu cầu hệ thống.....	17
1.7.1. Yêu cầu chức năng	17
1.7.2. Yêu cầu phi chức năng.....	18
CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG.....	20

2.1. Phân tích hệ thống về chức năng	20
2.1.1. Xác định các chức năng	20
2.1.2. Gom nhóm chức năng	21
2.1.3. Sơ đồ phân rã chức năng.....	23
2.2. Sơ đồ luồng dữ liệu	25
2.2.1. Ký hiệu sử dụng	25
2.2.2. Mối quan hệ giữa Tiến trình, Luồng dữ liệu, Kho dữ liệu	25
2.2.3. DFD mức 0 (DFD mức khung cảnh)	26
2.2.4. DFD mức 1 (DFD mức đỉnh).....	27
2.2.5. DFD mức 2 (DFD mức dưới đỉnh)	28
2.3. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ	32
2.3.1. Quản lý người dùng	32
2.3.2. Quản lý tài khoản	36
2.3.3. Quản lý tài liệu.....	41
2.3.4. Quản lý thẻ loại tài liệu	47
2.3.5. Quản lý bài đăng	53
2.3.6. Quản lý đề xuất thêm thẻ loại tài liệu	62
2.3.7. Báo cáo thống kê.....	66
2.3.8. Quản lý tin tức và sự kiện	68
CHƯƠNG 3. THIẾT KẾ HỆ THỐNG	74
3.1. Phân tích hệ thống về cơ sở dữ liệu	74
3.1.1. Xác định các thực thể.....	74
3.1.2. Mối quan hệ giữa các thực thể	75

3.1.3. Mô hình ERD kinh điển.....	78
3.1.4. Mô hình ERD hạn chế.....	79
3.2. Mô hình quan hệ.....	80
3.2.1. Mã hóa kiểu thực thể thành bảng quan hệ	80
3.2.2. Mô hình hóa mô hình quan hệ	81
3.3. Đặc tả cơ sở dữ liệu.....	82
3.3.1. Bảng VaiTro.....	82
3.3.2. Bảng Users	82
3.3.3. Bảng TheLoaiTaiLieu	83
3.3.4. Bảng TaiLieu.....	83
3.3.5. Bảng BaiDang	84
3.3.6. Bảng BinhLuan	85
3.3.7. Bảng DeXuatTheLoai	86
3.3.8. Bảng TinTucSuKien	86
3.3.9. Bảng LichSuTruyCap	87
3.3.10. Bảng ThongBao	87
3.4. Cơ sở dữ liệu hoàn chỉnh	77
CHƯƠNG 4. CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG	90
4.1. Ngôn ngữ lập trình	90
4.2. Framework	90
4.3. Thư viện sử dụng	90
4.3.1. Bootstrap	90
4.3.2. jQuery	91

4.4. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu.....	91
CHƯƠNG 5. KẾT QUẢ TRIỂN KHAI	92
5.1. Trang chủ	92
5.2. Trang quản trị.....	92
5.3. Trang chi tiết tài liệu	93
5.4. Trang cá nhân.....	93
5.5. Modal thông tin người dùng	93
5.6. Modal đổi mật khẩu	94
5.7. Trang thông tin chung	94
5.8. Trang Diễn đàn trao đổi	95
5.9. Trang chi tiết bài đăng và bình luận	95
5.10. Trang đề xuất thẻ loại tài liệu	96
5.11. Trang tin tức và sự kiện	96
5.12. Tranh chi tiết tin tức và sự kiện	97
5.13. Trang quản trị người dùng	97
5.14. Trang quản trị diễn đàn	98
5.15. Trang quản lý tin tức và sự kiện	98
5.16. Trang quản lý thẻ loại tài liệu	99
5.17. Trang quản lý tài liệu	99
5.18. Trang quản lý tài liệu đề xuất	100
5.19. Trang phê duyệt tài liệu đề xuất.....	100
5.20. Trang báo cáo thống kê.....	101
5.21. Trang đăng nhập.....	101

5.22. Trang quên mật khẩu	102
KẾT LUẬN	103
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	104

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Khảo sát tỷ lệ sinh viên các năm sử dụng thư viện.....	3
Hình 1.2. Sinh viên thường sử dụng thư viện Khoa khi nào ?.....	3
Hình 1.3. Khảo sát thời gian sử dụng thư viện của sinh viên	4
Hình 1.4. Khảo sát mục đích sinh viên sử dụng thư viện	4
Hình 1.5. Khảo sát khó khăn trong việc sử dụng thư viện của sinh viên	5
Hình 1.6. Khảo sát nhu cầu sử dụng Thư viện số của Sinh viên	5
Hình 1.7. Khảo sát lợi ích của việc sử dụng thư viện số.....	6
Hình 1.8. Ký hiệu sử dụng trong Quy trình nghiệp vụ	9
Hình 1.9. Quy trình nghiệp vụ Quản lý tài khoản.....	11
Hình 1.10. Quy trình nghiệp vụ Tìm kiếm và truy cập tài liệu.....	12
Hình 1.11. Quy trình nghiệp vụ Quản lý diễn đàn.....	13
Hình 1.12. Quy trình nghiệp vụ Đè xuất thẻ loại tài liệu.....	14
Hình 1.13. Quy trình nghiệp vụ Quản lý tài liệu	15
Hình 1.14. Quy trình nghiệp vụ Báo cáo thống kê	16
Hình 1.15. Quy trình nghiệp vụ Quản lý tin tức và sự kiện.....	17
Hình 2.1. Ký hiệu sử dụng Sơ đồ phân rã chức năng	23
Hình 2.2. Sơ đồ phân rã chức năng	24
Hình 2.3. Ký hiệu sử dụng Sơ đồ luồng dữ liệu	25
Hình 2.4. Mối quan hệ giữa Tiến trình, Luồng dữ liệu, Kho dữ liệu.....	25
Hình 2.5. DFD mức 0.....	26
Hình 2.6. DFD mức 1	27
Hình 2.7. DFD2 - Quản lý người dùng	28
Hình 2.8. DFD2- Quản lý tài khoản.....	28
Hình 2.9. DFD2- Quản lý tài liệu.....	29
Hình 2.10. DFD2- Quản lý thẻ loại tài liệu.....	29
Hình 2.11. DFD2- Quản lý diễn đàn.....	30

Hình 2.12. DFD2 - Quản lý đề xuất	30
Hình 2.13. DFD2 - Báo cáo thống kê	31
Hình 2.14. DFD - Quản lý tin tức và sự kiện	31
Hình 3.1. Ký hiệu sử dụng trong các sơ đồ ERD.....	75
Hình 3.2. Mô hình hóa mối quan hệ giữa các thực thể	77
Hình 3.3. Mô hình ERD mở rộng	77
Hình 3.4. Mô hình ERD kinh điển	78
Hình 3.5. Mô hình ERD hạn chế.....	79
Hình 3.6. Mô hình quan hệ.....	81
Hình 3.7. Cơ sở dữ liệu hoàn chỉnh	89
 Hình 5.1. Trang chủ	92
Hình 5.2. Trang quản trị.....	92
Hình 5.3. Trang chi tiết tài liệu	93
Hình 5.4. Trang cá nhân	93
Hình 5.5. Modal thông tin người dùng	94
Hình 5.6. Modal đổi mật khẩu	94
Hình 5.7. Trang thông tin chung	95
Hình 5.8. Trang diễn đàn trao đổi	95
Hình 5.9. Trang chi tiết bài đăng và bình luận.....	96
Hình 5.10. Trang đề xuất thẻ loại tài liệu.....	96
Hình 5.11. Trang tin tức và sự kiện	97
Hình 5.12. Trang chi tiết tin tức và sự kiện	97
Hình 5.13. Trang quản trị người dùng	98
Hình 5.14. Trang quản trị diễn đàn	98
Hình 5.15. Trang quản trị tin tức và sự kiện	99
Hình 5.16. Trang quản lý thẻ loại tài liệu	99

Hình 5.17. Trang quản lý tài liệu	100
Hình 5.18. Trang quản lý tài liệu để xuất.....	100
Hình 5.19. Trang phê duyệt thẻ loại tài liệu để xuất.....	101
Hình 5.20. Trang báo cáo thống kê.....	101
Hình 5.21. Trang đăng nhập.....	102
Hình 5.22. Trang quên mật khẩu.....	102

DANH MỤC BẢNG

Bảng 2.1. Gom nhóm chức năng của hệ thống	23
Bảng 2.2. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Thêm người dùng.....	33
Bảng 2.3. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Vô hiệu hóa người dùng	34
Bảng 2.4. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Cập nhật, phân quyền người dùng.....	35
Bảng 2.5. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Đăng nhập.....	37
Bảng 2.6. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Quên mật khẩu.....	38
Bảng 2.7. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Đổi mật khẩu.....	39
Bảng 2.8. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Cập nhật thông tin người dùng	41
Bảng 2.9. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Thêm tài liệu	42
Bảng 2.10. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Sửa tài liệu	43
Bảng 2.11. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Xóa tài liệu.....	44
Bảng 2.12. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Tìm kiếm tài liệu.....	45
Bảng 2.13. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Truy cập tài liệu	46
Bảng 2.14. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Thêm thẻ loại tài liệu	48
Bảng 2.15. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Sửa thẻ loại tài liệu	49
Bảng 2.16. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Xóa thẻ loại tài liệu.....	51
Bảng 2.17. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Tìm kiếm thẻ loại tài liệu.....	52
Bảng 2.18. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Thêm bài đăng	54
Bảng 2.19. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Sửa bài đăng	55
Bảng 2.20. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Xóa bài đăng	56
Bảng 2.21. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Phê duyệt bài đăng.....	57
Bảng 2.22. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Tìm kiếm bài đăng	58
Bảng 2.23. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Thêm bình luận	59
Bảng 2.24. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Xóa bình luận.....	61
Bảng 2.25. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Thêm đề xuất	63
Bảng 2.26. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Xóa đề xuất	64
Bảng 2.27. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Phê duyệt danh sách đề xuất.....	65

Bảng 2.28. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Lập báo cáo thống kê.....	67
Bảng 2.29. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Xuất báo cáo thống kê	68
Bảng 2.30. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Thêm tin tức.....	69
Bảng 2.31. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Sửa tin tức.....	71
Bảng 2.32. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Xóa tin tức	72
Bảng 2.33. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Tìm kiếm tin tức	73
Bảng 3.1. Xác định các thực thể	74
Bảng 3.2. Mã hóa kiểu thực thể thành bảng quan hệ.....	81
Bảng 3.3. Bảng VaiTro	82
Bảng 3.4. Bảng Users	82
Bảng 3.5. Bảng TheLoaiTaiLieu.....	83
Bảng 3.6. Bảng TaiLieu	84
Bảng 3.7. Bảng BaiDang.....	85
Bảng 3.8. Bảng BinhLuan.....	86
Bảng 3.9. Bảng DeXuatTheLoai	86
Bảng 3.10. Bảng TinTucSuKien	87
Bảng 3.11. Bảng LichSuTruyCap	87
Bảng 3.12. Bảng ThongBao.....	88

DANH MỤC TÊN VIẾT TẮT

STT	Tên viết tắt	Tên đầy đủ	Dịch ra tiếng Việt
1	DFD	Data Flow Diagram	Sơ đồ luồng dữ liệu
2	ERD	Entity Relationship Diagram	Sơ đồ mối quan hệ giữa các thực thể
...

LỜI NÓI ĐẦU

Trong thời đại công nghệ thông tin phát triển mạnh mẽ, việc ứng dụng các giải pháp tin học hóa vào quản lý và vận hành các hoạt động học thuật đã trở nên phổ biến trên toàn thế giới. Việt Nam cũng không nằm ngoài xu hướng này, đặc biệt là trong lĩnh vực giáo dục. Một trong những lĩnh vực cần được chú trọng hiện nay là việc nâng cao hiệu quả quản lý thư viện thông qua việc áp dụng công nghệ thông tin. Thư viện không chỉ là kho tàng tri thức mà còn là nơi hỗ trợ đắc lực cho quá trình học tập và nghiên cứu của sinh viên, đặc biệt là sinh viên khoa Công nghệ thông tin, Trường Đại học Mở Hà Nội.

Thư viện khoa Công nghệ thông tin là một địa điểm không thể thiếu đối với mỗi sinh viên. Đây là nơi cung cấp nguồn tài liệu phong phú và đa dạng, giúp sinh viên bổ sung và củng cố kiến thức một cách có hệ thống và chính xác. Đặc biệt, với nhu cầu ngày càng cao về việc tìm kiếm và truy cập tài liệu trực tuyến, việc số hóa và quản lý thư viện bằng máy tính đã trở thành một yêu cầu cấp thiết.

Sự phát triển và mở rộng không ngừng của thư viện đồng nghĩa với việc khối lượng công việc của người thủ thư cũng tăng lên. Điều này đặt ra thách thức lớn trong việc duy trì hiệu quả và chất lượng phục vụ cho sinh viên và giảng viên.

Nhận thấy tầm quan trọng của việc áp dụng công nghệ thông tin vào quản lý thư viện, em đã tiến hành nghiên cứu và tìm hiểu cách thức tổ chức và hoạt động của thư viện khoa Công nghệ thông tin. Qua đó, em mong muốn xây dựng và phát triển một phần mềm quản lý thư viện số hiệu quả và tiện ích cho khoa, mang tên “Phát triển phần mềm quản lý thư viện số tại Khoa Công nghệ thông tin – Trường Đại học Mở Hà Nội (FITHOU LIB)”.

Phần mềm này không chỉ giúp giảm tải công việc cho người thủ thư mà còn mang lại nhiều tiện ích cho sinh viên trong việc tìm kiếm và truy cập tài liệu một cách nhanh chóng và chính xác. Hy vọng rằng, dự án này sẽ góp phần nâng cao chất lượng học tập và nghiên cứu của sinh viên khoa Công nghệ thông tin, đồng thời đóng góp vào sự phát triển chung của Trường Đại học Mở Hà Nội.

CHƯƠNG 1. KHẢO SÁT HỆ THỐNG

1.1. Giới thiệu bài toán

Trong những năm gần đây, việc tin học hóa nhà trường đã trở nên phổ biến ở nhiều quốc gia trên thế giới, và Việt Nam cũng mới bắt đầu thực hiện trong vài năm trở lại đây. Vì vậy, việc nâng cao Quản lý thư viện bằng Máy tính là một điều cần thiết.

Thư viện là nơi không thể thiếu đối với mỗi sinh viên của khoa Công nghệ thông tin – Trường Đại học Mở Hà Nội, nơi mà rất nhiều sinh viên thường xuyên ra vào để đọc nhằm đảm bảo kiến thức có tính logic và chính xác, việc tìm đến tài liệu là rất cần thiết. Hơn nữa, sinh viên cũng có nhu cầu ngày càng cao về việc tìm kiếm và *truy cập tài liệu trực tuyến* để phục vụ cho việc học tập và nghiên cứu.

Do đó, công việc của người thủ thư trở nên bận rộn hơn với việc liên tục tìm tài liệu và sắp xếp tài liệu đúng vị trí quy định. Công việc này vốn đã khó khăn, nay lại càng trở nên phức tạp hơn. Với sự phát triển của nhà trường, thư viện càng được mở rộng, và công việc của người thủ thư cũng tăng lên theo.

Với mong muốn tìm hiểu một phần nhỏ trong sự phát triển của công nghệ thông tin, em đã nghiên cứu cách thức tổ chức và hoạt động của thư viện khoa công nghệ thông tin để xây dựng “**Phát triển phần mềm quản lý thư viện số tại Khoa Công nghệ thông tin – Trường Đại học Mở Hà Nội (FITHOU LIB)**”.

1.2. Khảo sát thực tế

1.2.1. Quá trình khảo sát

Mục đích của việc Khảo sát nhằm khám phá nhu cầu sử dụng thư viện số của sinh viên, đánh giá mức độ quan tâm và nhu cầu của họ đối với việc sử dụng các tài liệu trực tuyến. Qua đó, thư viện có thể hiểu rõ hơn về các lợi ích mà sinh viên mong đợi từ thư viện số.

Một phần không thể thiếu của khảo sát là thu thập các đề xuất từ sinh viên về cách cải thiện dịch vụ và tài nguyên của thư viện. Các phản hồi này sẽ cung cấp những gợi ý quý báu để nâng cao trải nghiệm người dùng và đáp ứng tốt hơn nhu cầu của sinh viên.

Ngoài ra, khảo sát còn giúp xác định xu hướng và hành vi sử dụng thư viện theo các nhóm sinh viên khác nhau, dựa trên năm học và thời gian sử dụng. Thông tin này sẽ hỗ trợ thư viện trong việc xây dựng các chiến lược và kế hoạch phát triển dịch vụ phù hợp với từng nhóm đối tượng.

Hình thức khảo sát : Khảo sát qua biểu mẫu Google Form.

Nơi triển khai : Mạng xã hội Facebook.

Thời gian khảo sát : 27/05/2024 - 04/06/2024.

Số lượng người tham gia khảo sát : 140.

Câu hỏi khảo sát :

- Bạn đang học năm thứ mấy ?
- Bạn thường xuyên sử dụng thư viện Khoa như thế nào?
- Bạn thường sử dụng thư viện vào thời gian nào trong ngày?
- Mục đích chính khi bạn đến thư viện là gì?
- Bạn có thường gặp khó khăn gì khi sử dụng thư viện không?
- Bạn có nhu cầu sử dụng Thư viện số để truy cập tài liệu trực tuyến không?
- Thư viện số sẽ giúp bạn những gì ?

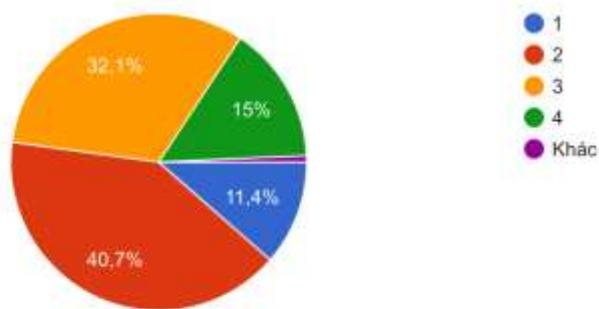
Form khảo sát : <https://forms.gle/Z9VBFfixToUq6Duf6>.

1.2.2. Kết quả khảo sát

Tỷ lệ sinh viên các năm sử dụng thư viện

Bạn đang học năm thứ mấy ?

140 câu trả lời



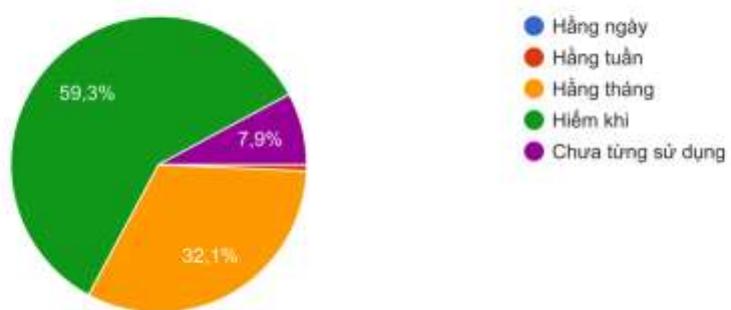
Hình 1.1. Khảo sát tỷ lệ sinh viên các năm sử dụng thư viện

Phần lớn tỷ lệ sinh viên năm 2, năm 3 có nhu cầu cao hơn trong việc sử dụng thư viện trong quá trình học tập: Chiếm đến 41% (Năm 2) và 32,4% (Năm 3).

Sinh viên thường sử dụng thư viện Khoa khi nào ?

Bạn thường xuyên sử dụng thư viện Khoa như thế nào?

140 câu trả lời



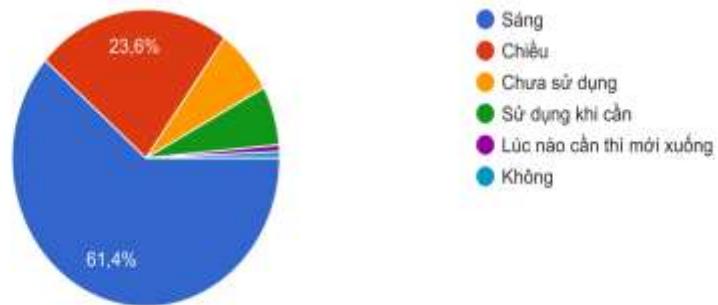
Hình 1.2. Sinh viên thường sử dụng thư viện Khoa khi nào ?

Tần suất sử dụng thư viện còn đang khá thấp,”Hiếm khi sử dụng” thư viện chiếm đến 59,7%.

Thời gian sử dụng thư viện của sinh viên

Bạn thường sử dụng thư viện vào thời gian nào trong ngày?

140 câu trả lời



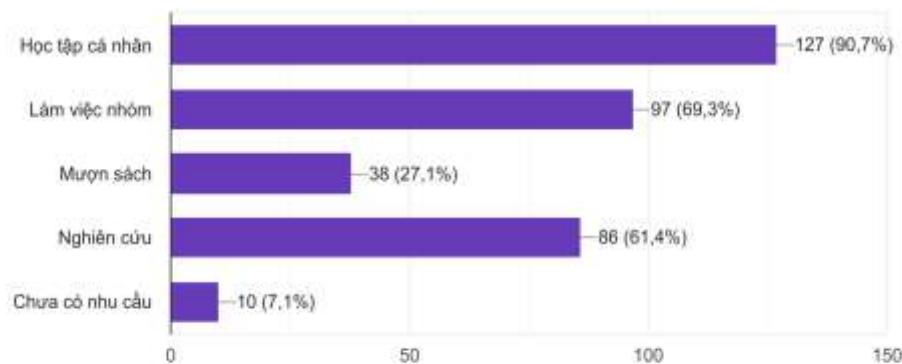
Hình 1.3. Khảo sát thời gian sử dụng thư viện của sinh viên

Chủ yếu sinh viên sử dụng thư viện trong thời gian hành chính

Mục đích sinh viên sử dụng thư viện

Mục đích chính khi bạn đến thư viện là gì?

140 câu trả lời



Hình 1.4. Khảo sát mục đích sinh viên sử dụng thư viện

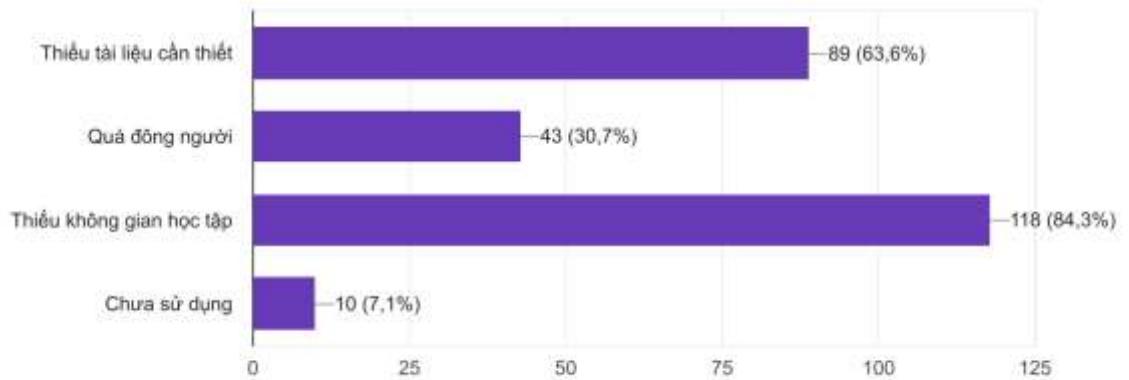
Nhu cầu để tham khảo để học tập cá nhân chiếm tỷ lệ cao nhất chiếm đến 90,6%.

Ngoài ra nhu cầu tham khảo để làm việc nhóm và nghiên cứu cũng chiếm tỉ lệ khá cao : 61,9% (Nghiên cứu) và 69,8% (Làm việc nhóm).

Khó khăn trong việc sử dụng thư viện của Sinh viên

Bạn có thường gặp khó khăn gì khi sử dụng thư viện không?

140 câu trả lời



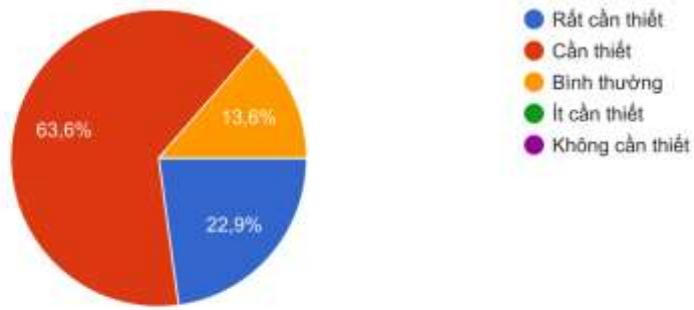
Hình 1.5. Khảo sát khó khăn trong việc sử dụng thư viện của sinh viên

Về khó khăn “Thiếu không gian học tập” chiếm đến 84,2%

Nhu cầu sử dụng Thư viện số của Sinh viên

Bạn có nhu cầu sử dụng Thư viện số để truy cập tài liệu trực tuyến không?

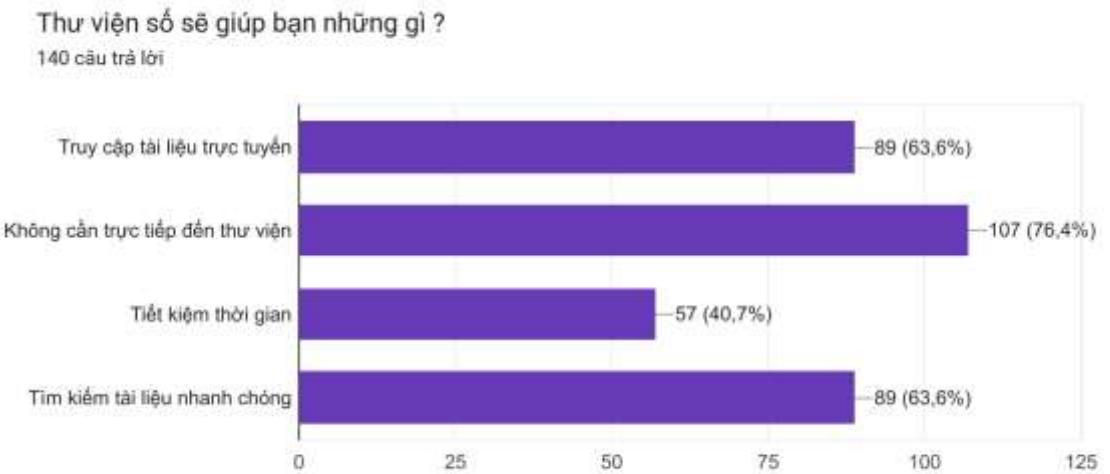
140 câu trả lời



Hình 1.6. Khảo sát nhu cầu sử dụng Thư viện số của Sinh viên

Phần lớn nhu cầu của sinh viên đều là cần thiết sử dụng Thư viện số.

Lợi ích của việc sử dụng thư viện số theo đánh giá khách quan của Sinh viên



Hình 1.7. Khảo sát lợi ích của việc sử dụng thư viện số

Kết luận :

Đa số sinh viên thường xuyên sử dụng thư viện, với tần suất phổ biến nhất là hiếm khi. Thời gian sử dụng thư viện chủ yếu vào buổi chiều và buổi sáng, cho thấy đây là những khoảng thời gian sinh viên cảm thấy thuận tiện nhất để học tập và nghiên cứu tại thư viện.

Tuy nhiên việc hiếm khi sử dụng thư viện, do sinh viên gặp khó khăn bao gồm thiếu tài liệu cần thiết, quá đông người, và thiếu không gian học tập. Những phản hồi này cho thấy cần có sự cải thiện về tài nguyên thư viện và quản lý không gian học tập để đáp ứng tốt hơn nhu cầu của sinh viên.

Vì thế, đa số sinh viên cho rằng việc truy cập tài liệu trực tuyến là rất cần thiết. Thư viện số được mong đợi sẽ giúp sinh viên truy cập tài liệu mọi lúc, mọi nơi, tiết kiệm thời gian tìm kiếm và cung cấp các tài liệu đa dạng và phong phú.

Dựa vào những vấn đề đã nêu trên, có thể thấy rằng việc triển khai “**Phát triển phần mềm quản lý thư viện số tại Khoa Công nghệ thông**

tin – Trường Đại học Mở Hà Nội (FITHOU LIB)" là một giải pháp hoàn toàn thiết thực và khả thi.

1.3. Mô tả bài toán

Hệ thống được thiết kế để hỗ trợ một quy trình nghiệp vụ toàn diện, bao gồm từ lúc người quản trị, thủ thư đến sinh viên lựa chọn được tài liệu phù hợp với nhu cầu của mình để xem trực tuyến,...

Cung cấp đầy đủ các chức năng của một hệ thống quản lý thư viện của các đối tượng chính là Quản trị viên (Người quản lý hệ thống), Thủ thư (Người quản lý tài liệu, thống kê hoạt động trong thư viện (Lượt truy cập,...)), Người dùng (Người truy cập tài liệu, đăng bài lên diễn đàn) , hay Quản lý (Phê duyệt đề xuất, truy cập báo cáo thống kê).

Đặc điểm nổi bật của hệ thống này là khả năng tương tác linh hoạt, giúp tối ưu hóa quá trình quản lý thư viện của khoa. Đồng thời, cung cấp một giao diện thân thiện phù hợp phổ biến với đa số người dùng, đảm bảo cung cấp cho người dùng các dịch vụ trải nghiệm tốt nhất.

1.4. Mục tiêu đề tài

Xây dựng phần mềm cung cấp các tiện ích, phục vụ sinh viên FITHOU trong quá trình học tập và rèn luyện bao gồm:

Quản lý người dùng: Hệ thống cung cấp các tiện ích quản lý thông tin người dùng, bao gồm thông tin cá nhân, quyền truy cập và hoạt động của họ trong thư viện.

Quản lý tài liệu và đề xuất thẻ loại tài liệu: Được sử dụng để nhập, cập nhật, tìm kiếm, và xóa thông tin về tài liệu số trong thư viện. Với đề xuất thẻ loại tài liệu gồm các chức năng gửi đề xuất (Cán bộ giảng viên), phê duyệt đề xuất (Trưởng khoa).

Quản lý truy cập tài liệu số : Bao gồm các chức năng liên quan đến việc ghi nhận việc truy cập tài liệu số, kiểm tra quyền hạn người dùng đối với tài liệu số.

Quản lý diễn đàn: Cho phép sinh viên đăng tải những câu hỏi, thắc mắc lên diễn đàn (Có thể tương tác qua lại giữa người dùng qua việc bình luận). Các bài đăng này sẽ được quản trị viên kiểm duyệt trước khi chính thức đăng lên hệ thống.

Lập báo cáo thống kê: Hệ thống cung cấp các báo cáo thống kê chi tiết về số lượng tài liệu, số lượng truy cập,... và các hoạt động khác trong thư viện. Các báo cáo này giúp quản lý thư viện dễ dàng nắm bắt tình hình và đưa ra các quyết định quản lý hiệu quả.

Quản lý tin tức và sự kiện: Hệ thống quản lý tin tức và sự kiện cho phép quản trị viên dễ dàng tạo, quản lý và phân phối các thông tin liên quan đến thư viện.

1.5. Cơ cấu tổ chức

1.5.1. Quản trị viên

Quản trị viên chịu trách nhiệm tạo tài khoản và gán quyền hạn cho người dùng mới, quản lý và chỉnh sửa quyền hạn người dùng. Họ quản lý toàn bộ hệ thống, bao gồm các thiết lập cấu hình và bảo mật. Họ cũng kiểm duyệt các bài viết và bình luận trên diễn đàn, quản lý hoạt động tin tức và sự kiện của thư viện. Quyền hạn của họ bao gồm phân loại và quản lý quyền hạn người dùng, kiểm duyệt và quản lý nội dung trên diễn đàn ; quản lý tin tức và sự kiện; thiết lập và duy trì cấu hình hệ thống.

1.5.2. Thủ thư

Thủ thư có trách nhiệm Quản lý tài liệu cụ thể là : thêm, xóa, sửa tài liệu trong hệ thống. Quyền hạn của thủ thư bao gồm quản lý tài liệu trong hệ thống, cũng như lập báo cáo thống kê.

1.5.3. Người dùng thường (Sinh viên, Cán bộ giảng viên)

Người dùng thường, bao gồm sinh viên và cán bộ giảng viên, có trách nhiệm chính là tìm kiếm và truy cập tài liệu. Đối với cán bộ giảng viên, họ có thể truy cập vào các tài liệu cao cấp hơn. Họ cũng tạo và tham

gia các bài viết, bình luận trên diễn đàn. Ngoài ra, họ cần quản lý tài khoản cá nhân của mình, bao gồm việc thay đổi mật khẩu và cập nhật thông tin cá nhân. Quyền hạn của họ bao gồm truy cập tài liệu và diễn đàn, cũng như tạo bài viết và bình luận trên diễn đàn.

1.5.4. Người dùng quản lý (Trưởng khoa)

Người dùng quản lý, cụ thể là trưởng khoa, có trách nhiệm nhận thông tin đề xuất thẻ loại tài liệu mới từ thủ thư và nhận, phân tích các báo cáo thống kê từ thủ thư. Họ có quyền phê duyệt các đề xuất thẻ loại tài liệu mới và nhận, truy cập các báo cáo thống kê.

1.6. Quy trình nghiệp vụ

1.6.1. Ký hiệu sử dụng

Ký hiệu	Giải thích
	Đường bơi
	Bắt đầu
	Kết thúc
	Luồng dữ liệu
	Công việc
	Điều kiện rẽ nhánh

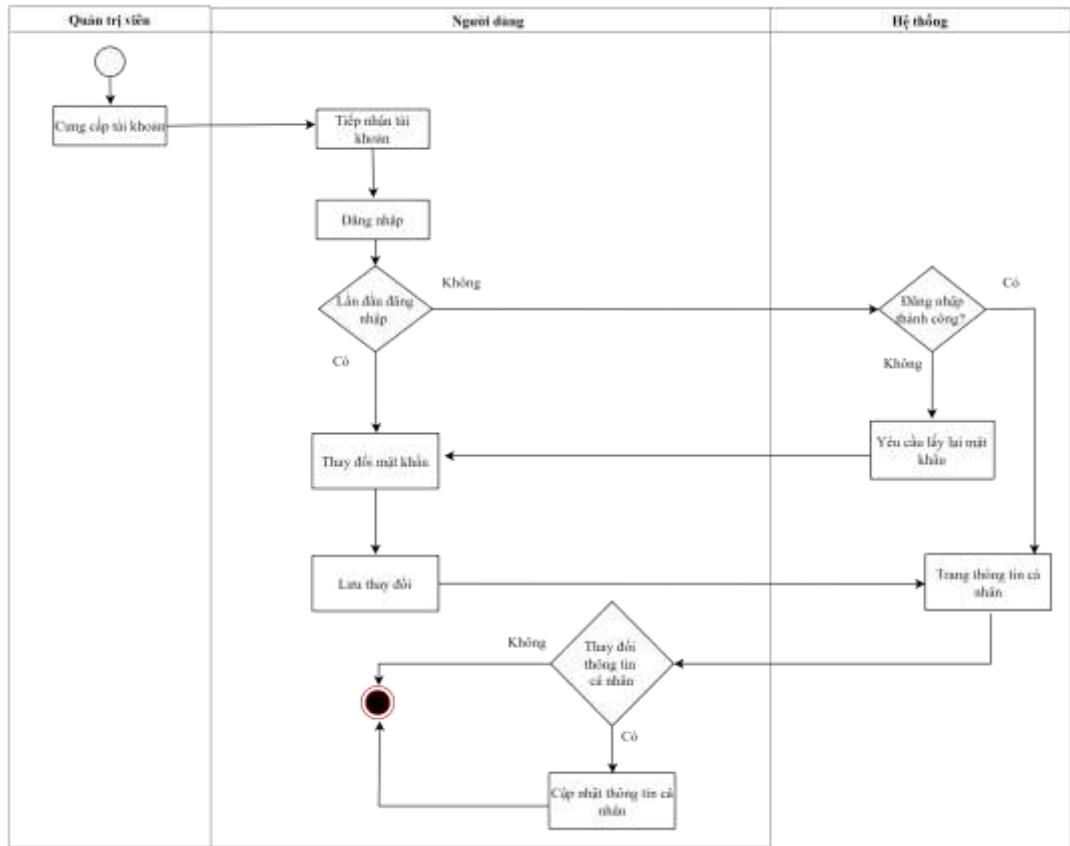
Hình 1.8. Ký hiệu sử dụng trong Quy trình nghiệp vụ

1.6.2. Quản lý tài khoản

Mặc định, người dùng sẽ được cung cấp sẵn tài khoản để đăng nhập. Người dùng truy cập vào hệ thống bằng cách mở trang đăng nhập. Tại đây, họ sẽ nhập tên đăng nhập và mật khẩu đã được cung cấp. Hệ thống sau đó sẽ kiểm tra tính hợp lệ của thông tin đăng nhập. Nếu thông tin chính xác, người dùng sẽ được chuyển đến trang chính của hệ thống. Trong trường hợp đây là lần đầu tiên đăng nhập, hệ thống sẽ yêu cầu người dùng đổi mật khẩu.

Nếu người dùng quên mật khẩu, họ có thể yêu cầu lấy lại bằng cách nhấp vào liên kết "Quên mật khẩu" trên trang đăng nhập. Người dùng sẽ được yêu cầu nhập email (Email này đã có sẵn trong hệ thống khi được cung cấp tài khoản). Hệ thống sau đó sẽ gửi một email chứa mật khẩu mới.

Để thay đổi mật khẩu và cập nhật thông tin cá nhân, người dùng cần đăng nhập vào hệ thống và truy cập trang thông tin cá nhân. Tại đây, họ có thể thay đổi mật khẩu bằng cách nhập mật khẩu cũ và mật khẩu mới, sau đó lưu thay đổi. Ngoài ra, người dùng cũng có thể cập nhật các thông tin cá nhân như tên, email, số điện thoại và lưu lại các thay đổi.

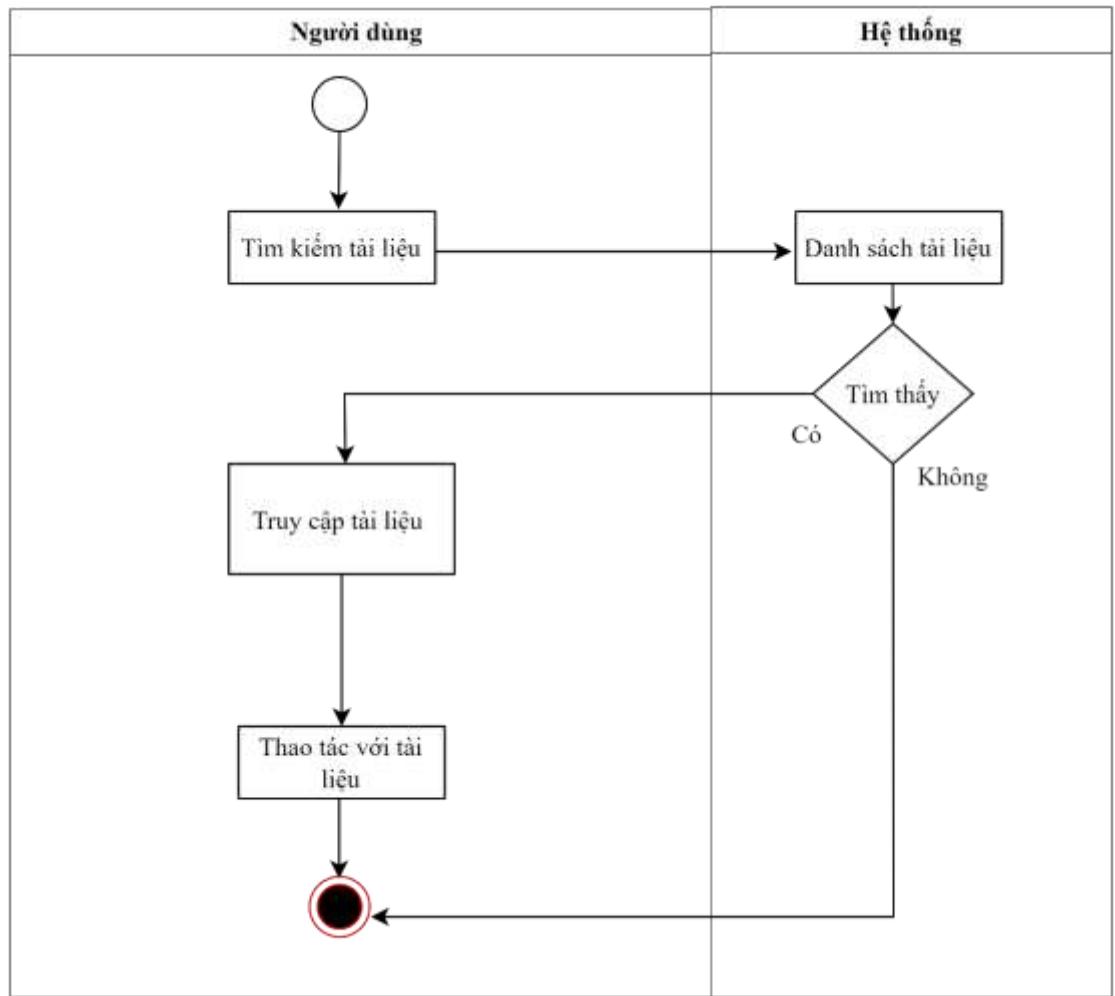


Hình 1.9. Quy trình nghiệp vụ Quản lý tài khoản

1.6.3. Tìm kiếm và truy cập tài liệu

Sau khi các tài liệu đã được thêm vào hệ thống và các thông tin cần thiết đã được cập nhật, thủ thư sẽ đăng tải danh sách tài liệu lên hệ thống.

Người dùng, bao gồm sinh viên và cán bộ giảng viên, có thể đăng nhập vào hệ thống để tìm kiếm và truy cập tài liệu. Họ sẽ sử dụng chức năng tìm kiếm để lọc các tài liệu theo các tiêu chí như tiêu đề, thể loại,... Khi tìm thấy tài liệu phù hợp, người dùng có thể xem thông tin chi tiết và tải xuống hoặc đọc trực tuyến tài liệu đó.



Hình 1.10. Quy trình nghiệp vụ Tìm kiếm và truy cập tài liệu

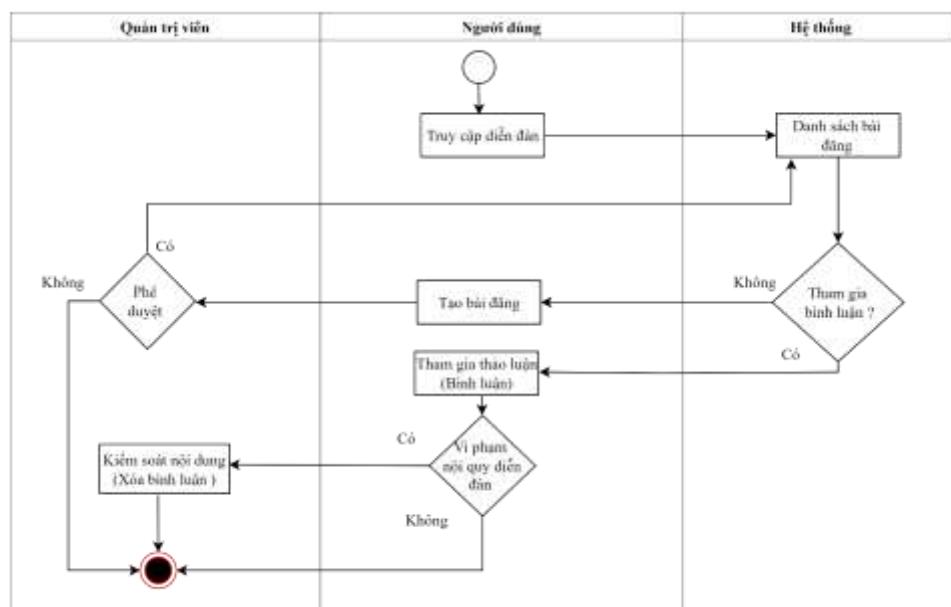
1.6.4. Quản lý diễn đàn

Người dùng đăng nhập vào hệ thống và truy cập diễn đàn để tạo bài viết và bình luận. Họ có thể tạo bài viết mới bằng cách nhập tiêu đề, nội dung và các thông tin liên quan, sau đó gửi bài viết lên hệ thống. Người dùng cũng có thể bình luận trên các bài viết có sẵn bằng cách nhập nội dung bình luận và gửi.

Quản trị viên có nhiệm vụ kiểm duyệt bài viết. Họ sẽ xem xét các bài viết mới được tạo và kiểm tra nội dung để đảm bảo tuân thủ các quy định của diễn đàn. Dựa trên nội dung bài viết, quản trị viên sẽ quyết định

phê duyệt hoặc từ chối chúng. Sau khi được phê duyệt, bài viết sẽ được công khai trên diễn đàn cho tất cả người dùng xem.

Quản trị viên có trách nhiệm quản lý nội dung trên diễn đàn. Họ thường xuyên kiểm tra nội dung trên diễn đàn để phát hiện và xử lý kịp thời các bài viết và bình luận không phù hợp. Quản trị viên có quyền xóa các bình luận vi phạm quy định của diễn đàn hoặc không phù hợp với mục tiêu của hệ thống.

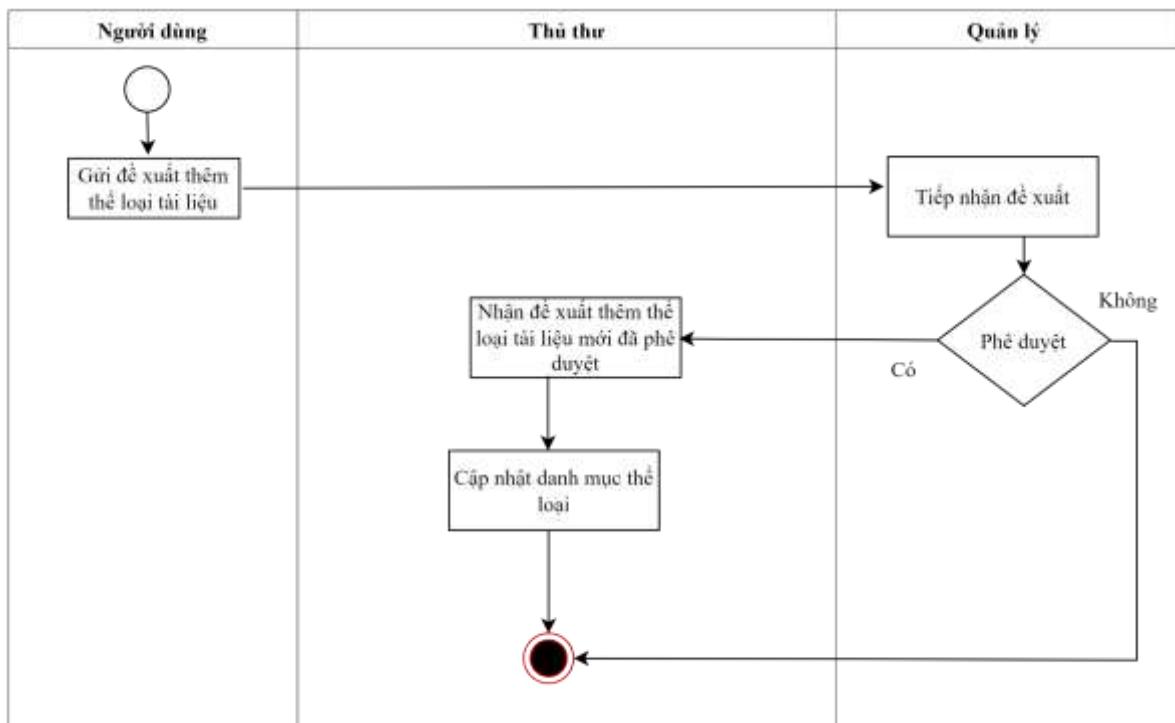


Hình 1.11. Quy trình nghiệp vụ Quản lý diễn đàn

1.6.5. Đè xuất thẻ loại tài liệu

Quy trình bắt đầu khi người dùng đề xuất thẻ loại tài liệu mới thông qua hệ thống. Quản lý sẽ tiếp nhận và đánh giá sơ bộ về tính phù hợp và cần thiết của thẻ loại tài liệu. Sau đó, Quản lý sẽ đánh giá các đề xuất dựa trên nhu cầu giảng dạy và nghiên cứu của khoa, và phê duyệt hoặc từ chối từng đề xuất.

Sau khi nhận được phê duyệt từ quản lý, thủ thư sẽ nhập các thông tin cần thiết vào hệ thống. Các thông tin bao gồm tên thẻ loại, mô tả và các thông tin liên quan khác.

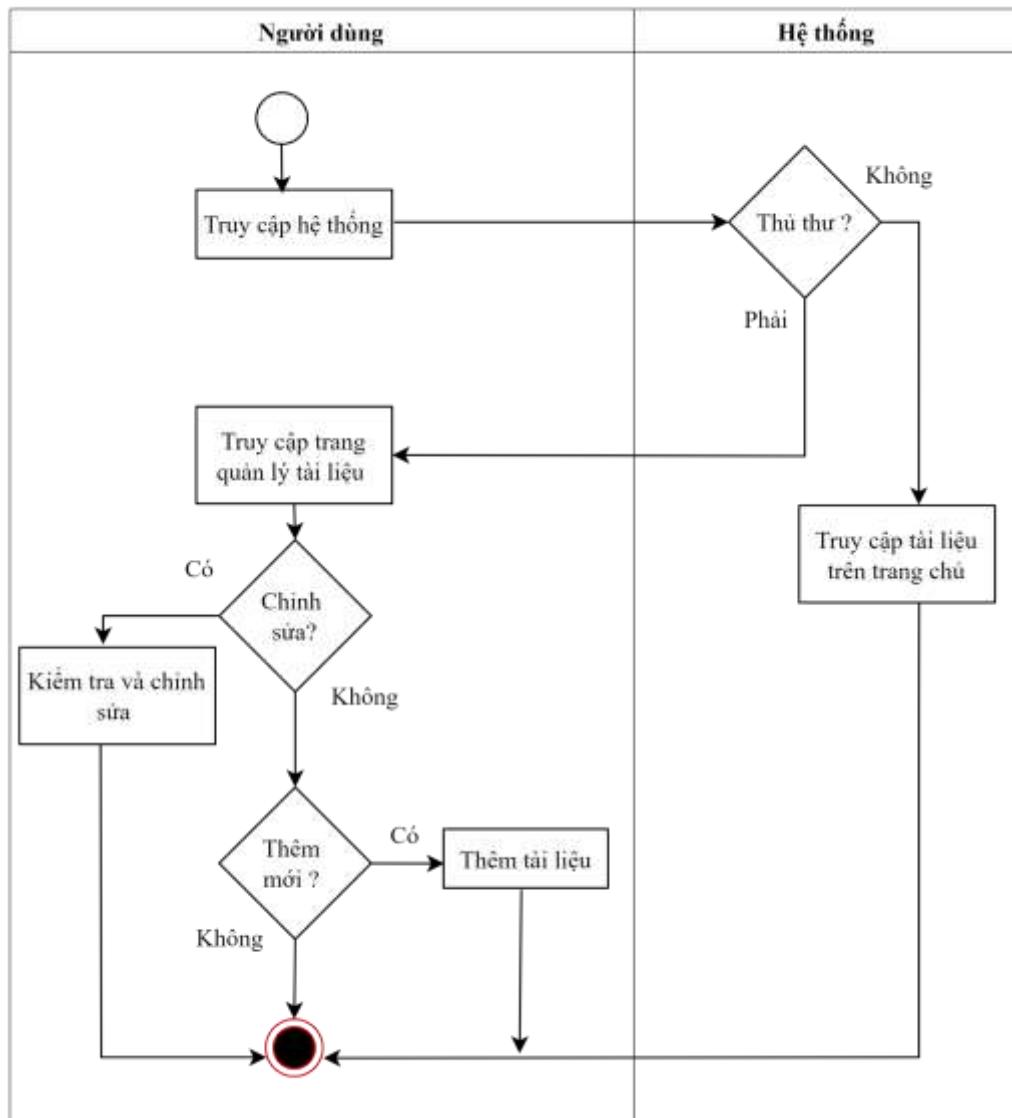


Hình 1.12. Quy trình nghiệp vụ Đề xuất thêm thẻ loại tài liệu

1.6.6. Quản lý tài liệu

Hệ thống sẽ kiểm tra xem có phải thủ thư hay không ? Nếu phải, cho phép thủ thư thực hiện các tác vụ liên quan đến quản lý tài liệu trong thư viện.

Sau khi danh mục tài liệu đã được xác định, thủ thư sẽ tiến hành việc thêm các tài liệu mới vào hệ thống (Các thông tin cần thiết : tên tài liệu, file tài liệu,...). Ngoài ra, thủ thư sẽ kiểm tra và thực hiện chỉnh sửa lại nếu có các tài liệu lỗi sau đó sẽ cập nhật lại.



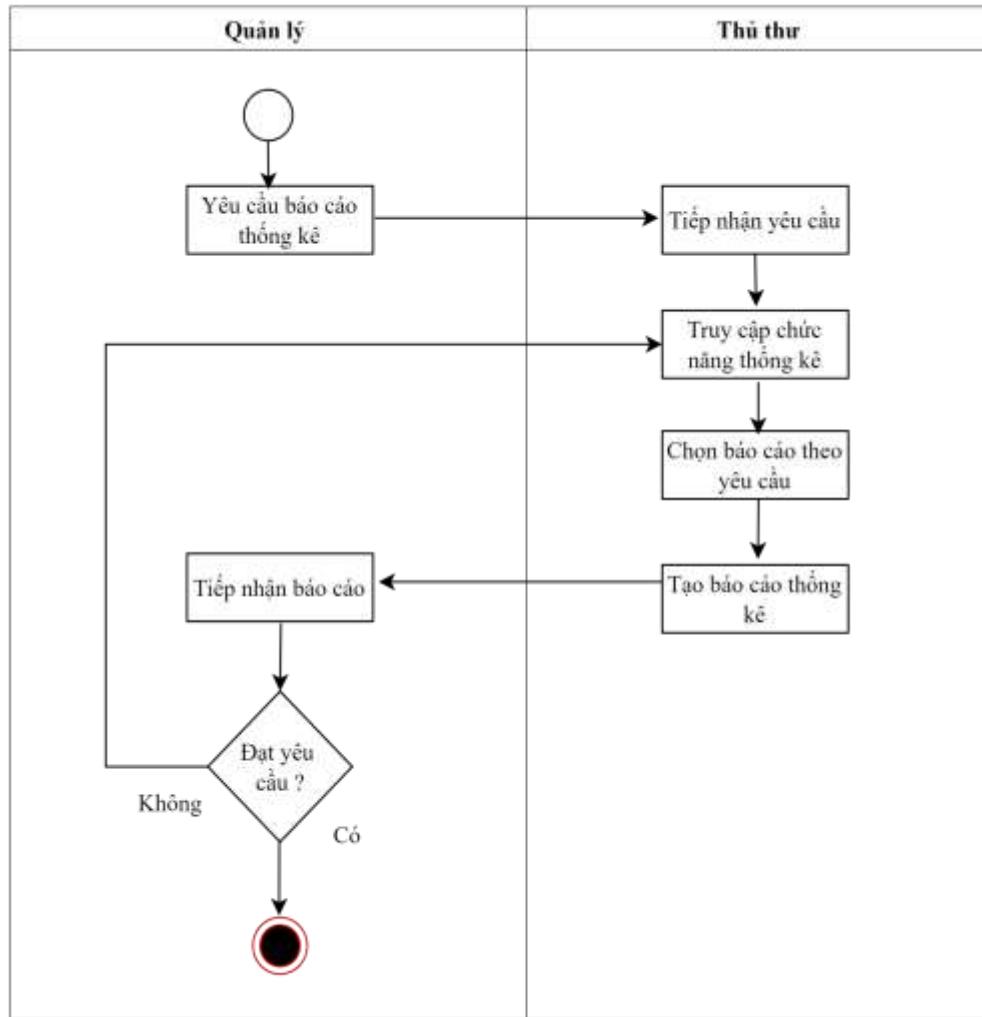
Hình 1.13. Quy trình nghiệp vụ Quản lý tài liệu

1.6.7. Lập và xuất báo cáo thống kê hoạt động trong thư viện số

Hệ thống tự động ghi nhận và lưu trữ dữ liệu liên quan đến hoạt động của người dùng và tài liệu trong cơ sở dữ liệu. Đầu tiên, Quản lý sẽ yêu cầu thủ thư báo cáo thống kê (Lượt truy cập, tài liệu, bài đăng...). Sau khi nhận được yêu cầu từ Quản lý, thủ thư đăng nhập vào hệ thống để lập báo cáo thống kê bằng cách truy cập chức năng lập báo cáo thống kê từ menu quản lý. Tại đây, họ có thể chọn loại báo cáo cần lập (Theo

yêu cầu), và chọn khoảng thời gian cần báo cáo. Sau khi lựa chọn xong, họ nhấp vào "Tạo báo cáo" để hệ thống tự động tổng hợp và tạo báo cáo.

Khi báo cáo đã được tạo, thủ thư sẽ gửi báo cáo thống kê đến cho Quản lý xem xét. Nếu trong trường hợp, báo cáo không phù hợp sẽ yêu cầu thủ thư thực hiện thống kê lại báo cáo.

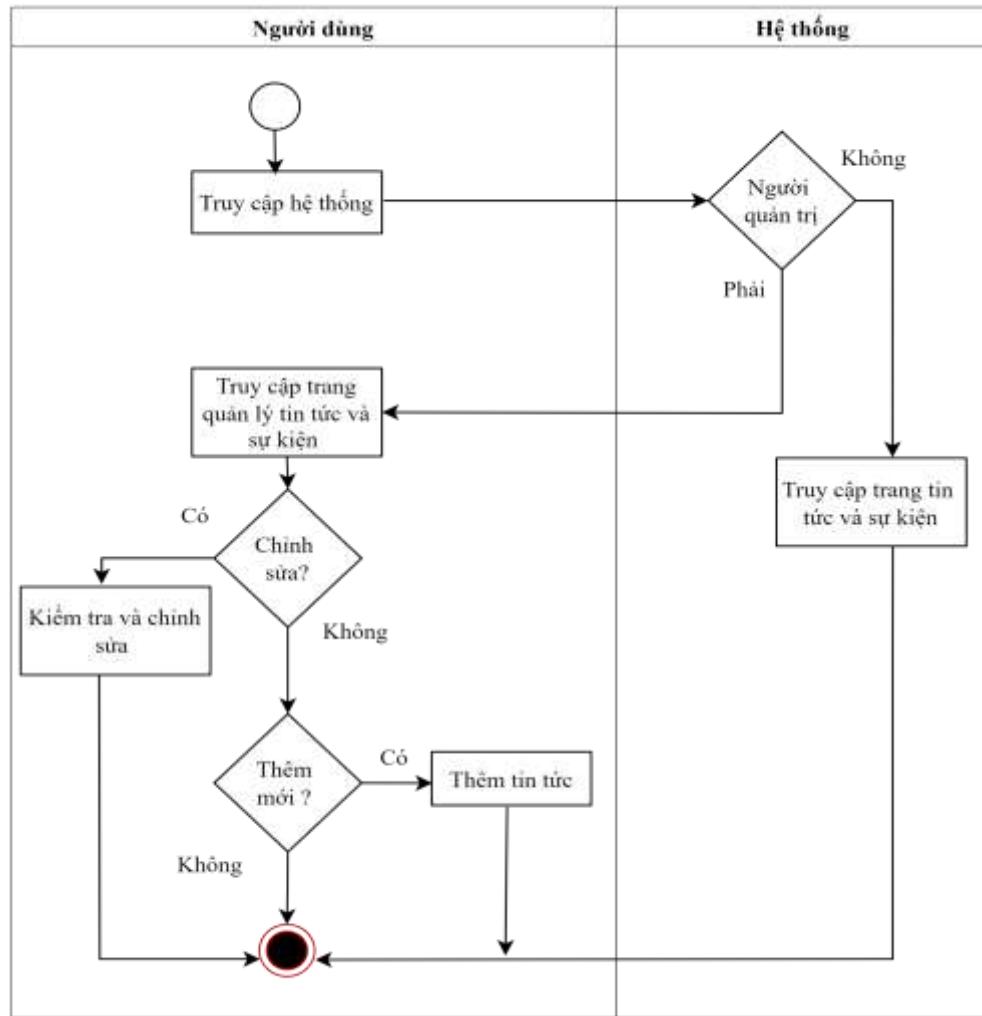


Hình 1.14. Quy trình nghiệp vụ Báo cáo thống kê

1.6.8. Quản lý tin tức và sự kiện

Hệ thống sẽ kiểm tra xem có phải người quản trị hay không ? Nếu phải, cho phép người quản trị thực hiện các tác vụ liên quan đến hoạt động tin tức và sự kiện của thư viện.

Người quản lý sẽ kiểm tra lại 1 lượt các tin tức, nếu trong trường hợp có vấn đề thì người quản trị sẽ phải kiểm tra lại nội dung và chỉnh sửa lại. Còn không, người quản trị tạo bài đăng mới bằng cách nhập tiêu đề, nội dung và các thông tin liên quan, sau đó đăng lên hệ thống. Các tin tức sau khi được tạo thành công sẽ được công khai lên hệ thống.



Hình 1.15. Quy trình nghiệp vụ Quản lý tin tức và sự kiện

1.7. Xác định các yêu cầu của hệ thống

1.7.1. Yêu cầu chức năng

Đối với người quản trị :

- Quản lý thông tin người dùng, quyền hạn người dùng.
- Quản lý bài đăng, bình luận trên diễn đàn.

- Quản lý tin tức và sự kiện

Đối với người dùng thường (Sinh viên, Cán bộ giảng viên):

- Đăng nhập vào hệ thống.
- Lấy lại mật khẩu (email), đổi mật khẩu.
- Xem, chỉnh sửa thông tin cá nhân.
- Xem, tìm kiếm, truy cập tài liệu số.
- Tạo bài viết, bình luận trên diễn đàn.
- Gửi đề xuất thêm thể loại tài liệu.

Đối với thủ thư:

- Quản lý tài liệu, thể loại tài liệu (Thêm, sửa, xóa).
- Báo cáo thống kê theo yêu cầu (Số tài liệu, số lượng truy cập,...).

Đối với người dùng quản lý (Trưởng Khoa):

- Yêu cầu, phê duyệt báo cáo thống kê từ thủ thư
- Quản lý đề xuất thể loại tài liệu

1.7.2. Yêu cầu phi chức năng

Hiệu suất (Performance):

- Tốc độ tải trang: Các trang web phải tải nhanh chóng, với thời gian tải trung bình dưới 3 giây để đảm bảo người dùng không phải chờ đợi lâu.
- Khả năng xử lý: Hệ thống phải có khả năng xử lý nhiều yêu cầu đồng thời mà không bị giảm hiệu suất, đặc biệt trong các giờ cao điểm.

Khả năng mở rộng (Scalability):

- Hệ thống phải có khả năng mở rộng để đáp ứng số lượng người dùng và lượng dữ liệu ngày càng tăng mà không cần phải thay đổi cấu trúc cơ bản.

Khả năng bảo mật (Security):

- Bảo mật dữ liệu: Tất cả thông tin người dùng và dữ liệu thư viện phải được mã hóa và bảo vệ khỏi các cuộc tấn công mạng.
- Xác thực và phân quyền: Hệ thống phải có cơ chế xác thực mạnh mẽ và phân quyền rõ ràng để đảm bảo chỉ những người có quyền mới có thể truy cập và chỉnh sửa dữ liệu quan trọng.

Tính khả dụng (Availability):

- Hệ thống phải có khả năng hoạt động liên tục 24/7 với thời gian gián đoạn tối thiểu.
- Cần có kế hoạch dự phòng và khôi phục dữ liệu để đảm bảo hệ thống luôn sẵn sàng sử dụng.

Tính tin cậy (Reliability):

- Hệ thống phải đảm bảo tính chính xác và nhất quán của dữ liệu.
- Phải có các biện pháp kiểm tra và xác minh dữ liệu để phát hiện và khắc phục các lỗi dữ liệu kịp thời.

Tính tương thích (Compatibility):

- Hệ thống phải tương thích với nhiều loại thiết bị và trình duyệt web khác nhau để đảm bảo người dùng có thể truy cập từ bất kỳ đâu và bằng bất kỳ thiết bị nào.

Khả năng bảo trì (Maintainability):

- Mã nguồn của hệ thống phải được viết rõ ràng, có chủ thích và dễ hiểu để các nhà phát triển khác có thể dễ dàng bảo trì và nâng cấp.
- Hệ thống phải có cơ chế tự động cập nhật và vá lỗi để đảm bảo luôn hoạt động với hiệu suất cao nhất và an toàn nhất.

Tính linh hoạt (Flexibility):

- Hệ thống phải dễ dàng tích hợp với các hệ thống khác và có khả năng tùy biến theo yêu cầu cụ thể của từng thư viện.

CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG

2.1. Phân tích hệ thống về chức năng

2.1.1. Xác định các chức năng

Từ quy trình nghiệp vụ và yêu cầu hệ thống, ta xác định được các chức năng sau :

- (1) Thêm người dùng
- (2) Xóa người dùng
- (3) Cập nhật, phân quyền người dùng
- (4) Đăng nhập
- (5) Đổi mật khẩu
- (6) Quên mật khẩu
- (7) Cập nhật thông tin người dùng
- (8) Tìm kiếm tài liệu
- (9) Truy cập tài liệu
- (10) Thêm bài đăng
- (11) Thêm bình luận
- (12) Kiểm duyệt bài đăng
- (13) Sửa bài đăng
- (14) Xóa bài đăng
- (15) Xóa bình luận
- (16) Thêm thể loại tài liệu
- (17) Xóa thể loại tài liệu
- (18) Sửa thể loại tài liệu
- (19) Tìm kiếm thể loại tài liệu
- (20) Thêm tài liệu
- (21) Xóa tài liệu
- (22) Sửa tài liệu
- (23) Thêm đề xuất

- (24) Sửa đề xuất
- (25) Xóa đề xuất
- (26) Lập danh sách đề xuất
- (27) Lập báo cáo thống kê
- (28) Xuất báo cáo thống kê
- (29) Thêm tin tức
- (30) Sửa tin tức
- (31) Xóa tin tức
- (32) Tìm kiếm tin tức

2.1.2. Gom nhóm chức năng

Ta gom nhóm được các chức năng sau :

Chức năng mức 0	Chức năng mức 1	Chức năng mức 2		
		STT	Ký hiệu	Tên chức năng
	Quản lý người dùng	1	1.1	Thêm người dùng
		2	1.2	Xóa người dùng
		3	1.3	Cập nhật, phân quyền người dùng
	Quản lý tài khoản	4	2.1	Cập nhật thông tin người dùng
		5	2.2	Đổi mật khẩu
		6	2.3	Quên mật khẩu
		7	2.4	Đăng nhập
		8	3.1	Thêm tài liệu

Quản lý thư viện số FITHOU LIB	Quản lý tài liệu	9	3.2	Sửa tài liệu
		10	3.3	Xóa tài liệu
		11	3.4	Tìm kiếm tài liệu
		12	3.5	Truy cập tài liệu
	Quản lý thẻ loại tài liệu	13	4.1	Thêm thẻ loại tài liệu
		14	4.2	Xóa thẻ loại tài liệu
		15	4.3	Sửa thẻ loại tài liệu
		16	4.4	Tìm kiếm thẻ loại tài liệu
	Quản lý bài đăng	17	5.1	Thêm bài đăng
		18	5.2	Sửa bài đăng
		19	5.3	Xóa bài đăng
		20	5.4	Phê duyệt bài đăng
		21	5.5	Tìm kiếm bài đăng
		22	5.6	Thêm bình luận
		23	5.7	Xóa bình luận
	Quản lý đề xuất thẻ loại tài liệu	24	6.1	Thêm đề xuất
		25	6.2	Xóa đề xuất
		26	6.3	Phê duyệt danh sách đề xuất
		27	7.1	Lập báo cáo thống kê

	Báo cáo thống kê	28	7.2	Xuất báo cáo thống kê
		29	8.1	Thêm tin tức
	Quản lý tin tức và sự kiện	30	8.2	Sửa tin tức
		31	8.3	Xóa tin tức
		32	8.4	Tìm kiếm tin tức

Bảng 2.1. Gom nhóm chức năng của hệ thống

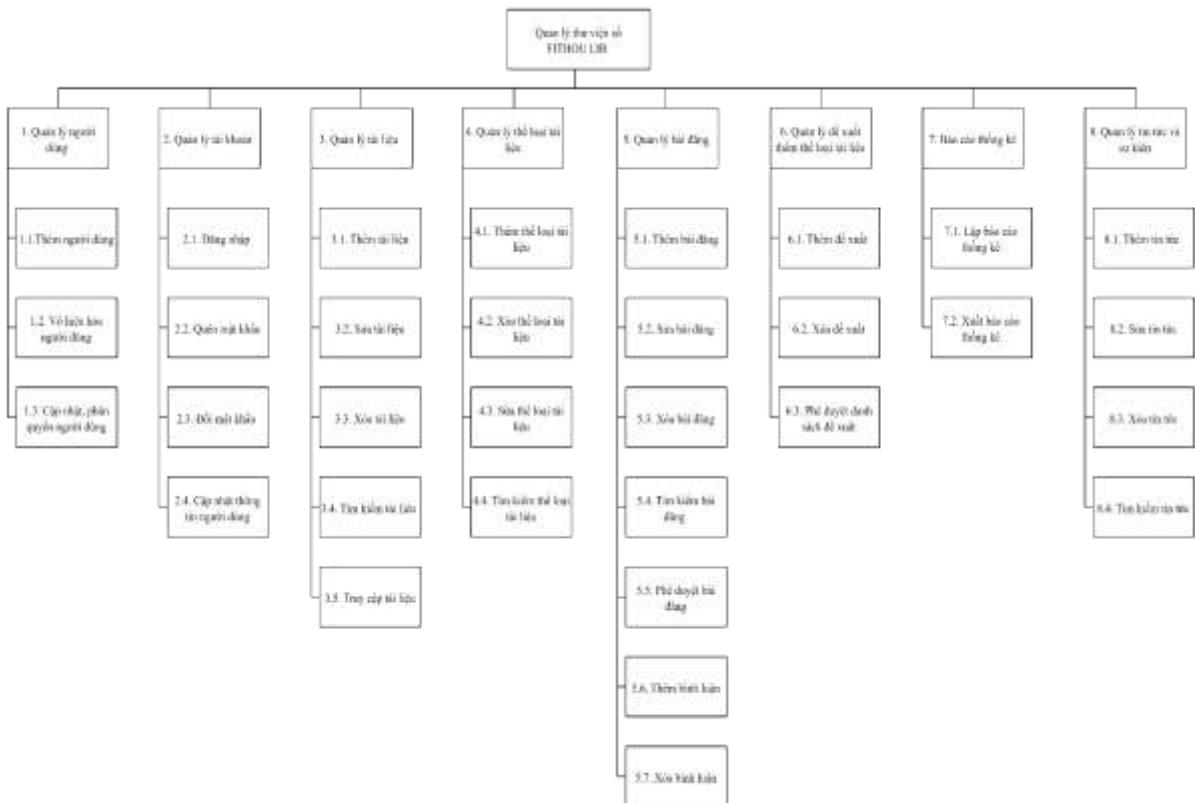
2.1.3. Sơ đồ phân rã chức năng

2.1.3.1. Ký hiệu sử dụng

Ký hiệu	Giải thích
	Tên chức năng/ Tên nhóm chức năng
	Phân cấp chức năng

Hình 2.1. Ký hiệu sử dụng Sơ đồ phân rã chức năng

2.1.3.2. Sơ đồ phân rã chức năng



Hình 2.2. Sơ đồ phân rã chức năng

2.2. Sơ đồ luồng dữ liệu

2.2.1. Ký hiệu sử dụng

Ký hiệu	Giải thích
	Tiến trình
	Kho dữ liệu
	Tác nhân ngoài
	Luồng dữ liệu
	Tác nhân trong

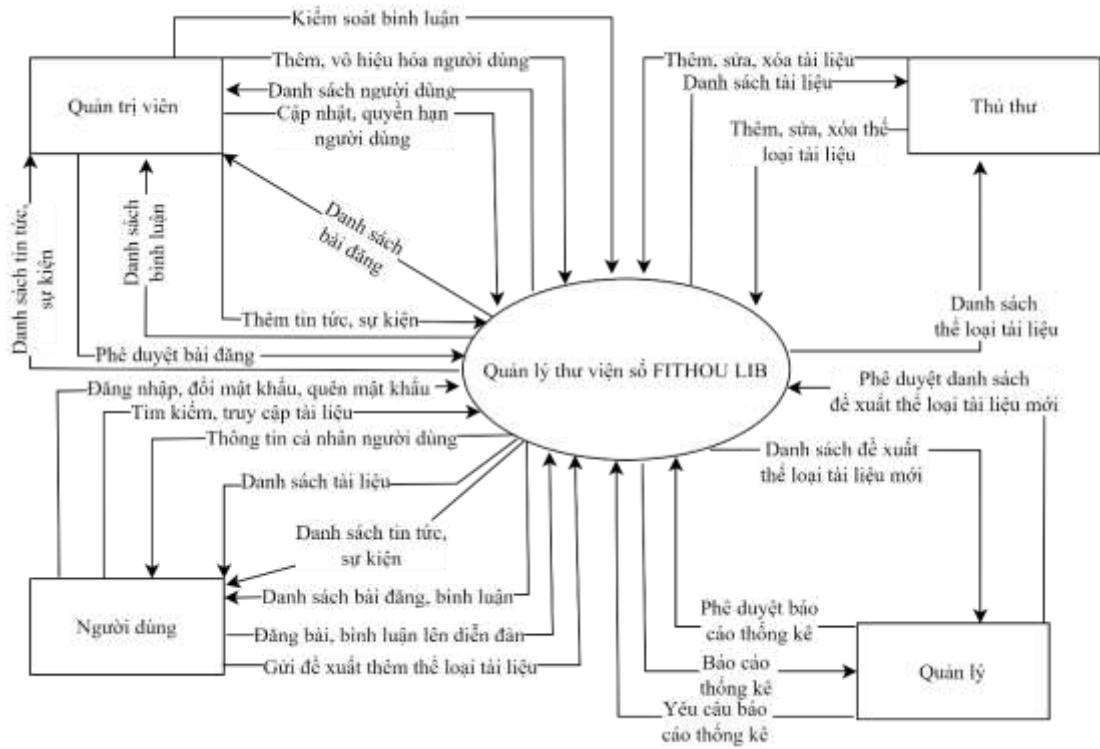
Hình 2.3. Ký hiệu sử dụng Sơ đồ luồng dữ liệu

2.2.2. Mối quan hệ giữa Tiến trình, Luồng dữ liệu, Kho dữ liệu



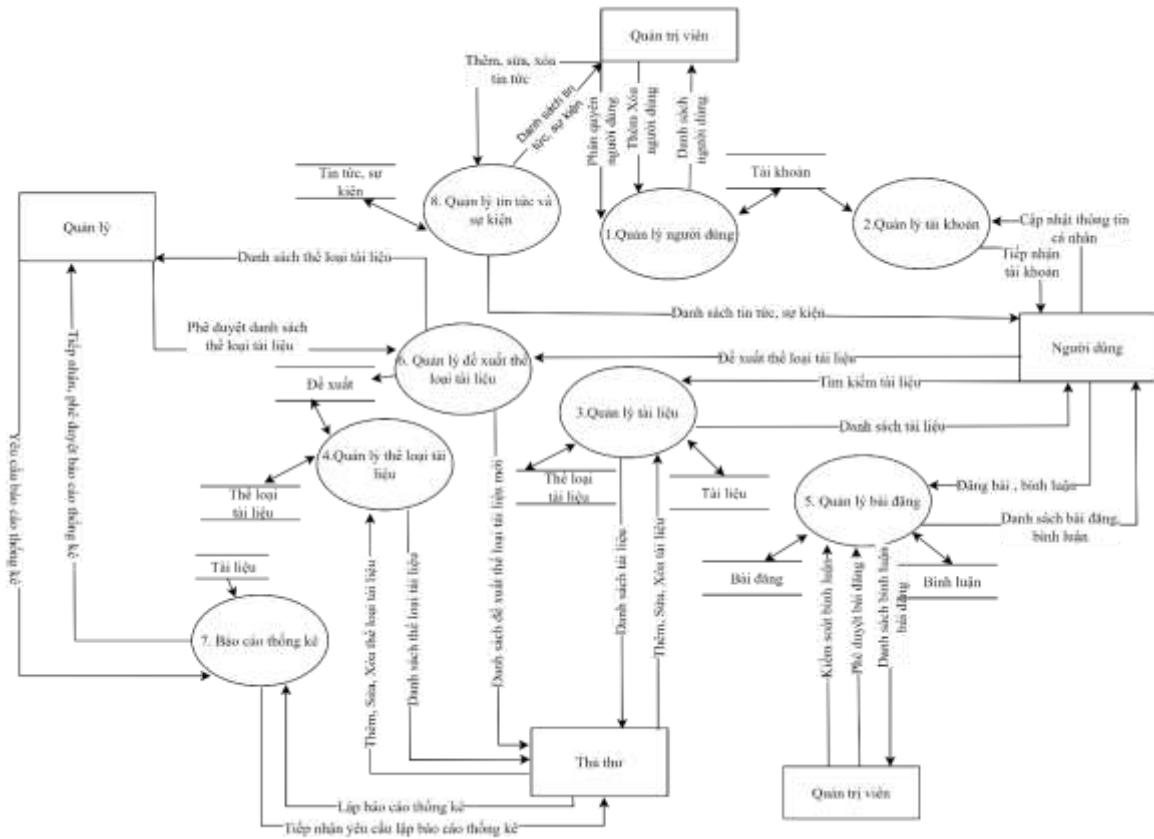
Hình 2.4. Mối quan hệ giữa Tiến trình, Luồng dữ liệu, Kho dữ liệu

2.2.3. DFD mức 0 (DFD mức khung cảnh)



Hình 2.5. DFD mức 0

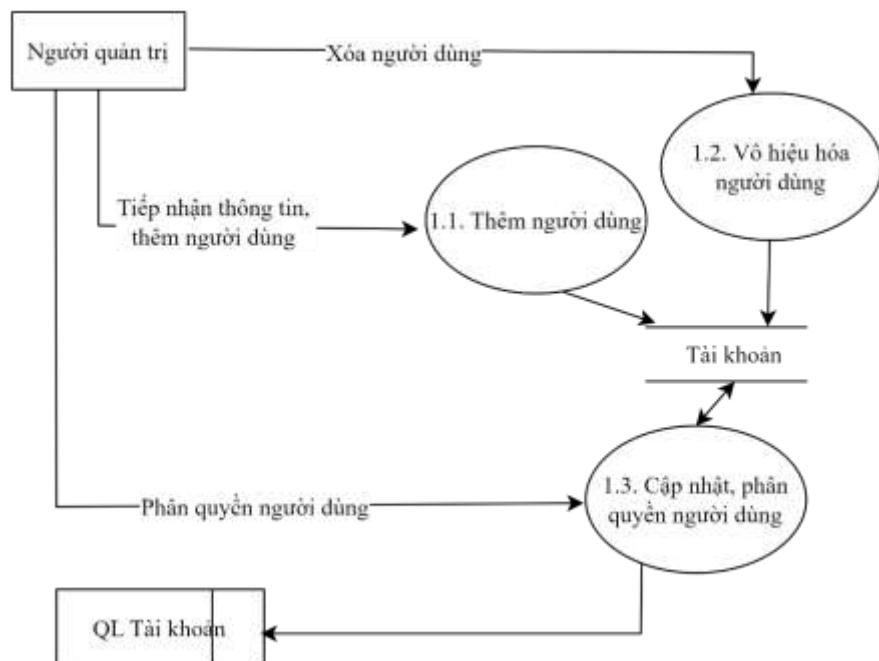
2.2.4. DFD mức 1 (DFD mức đỉnh)



Hình 2.6. DFD mức 1

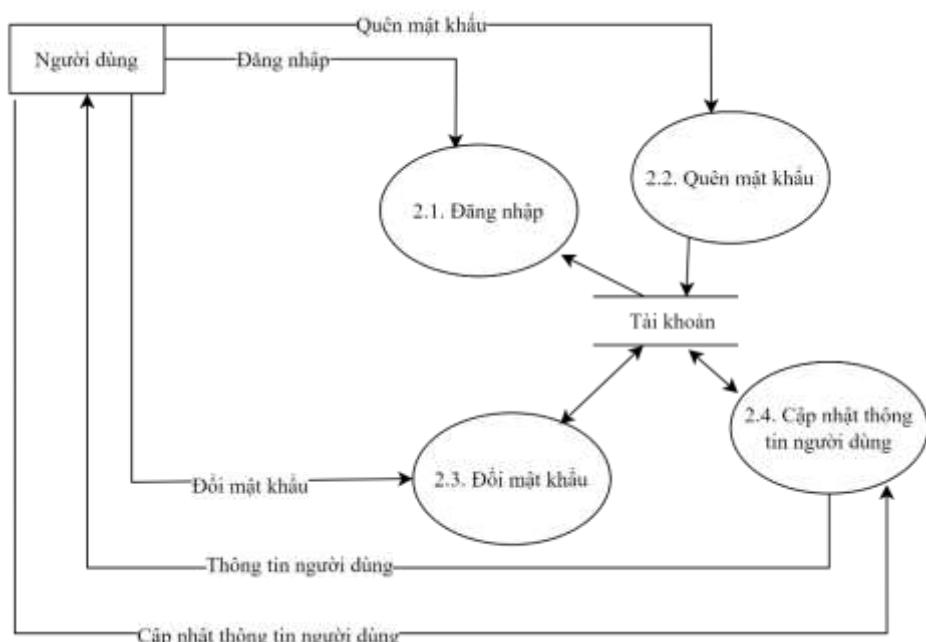
2.2.5. DFD mức 2 (DFD mức dưới đỉnh)

2.2.5.1. Quản lý người dùng



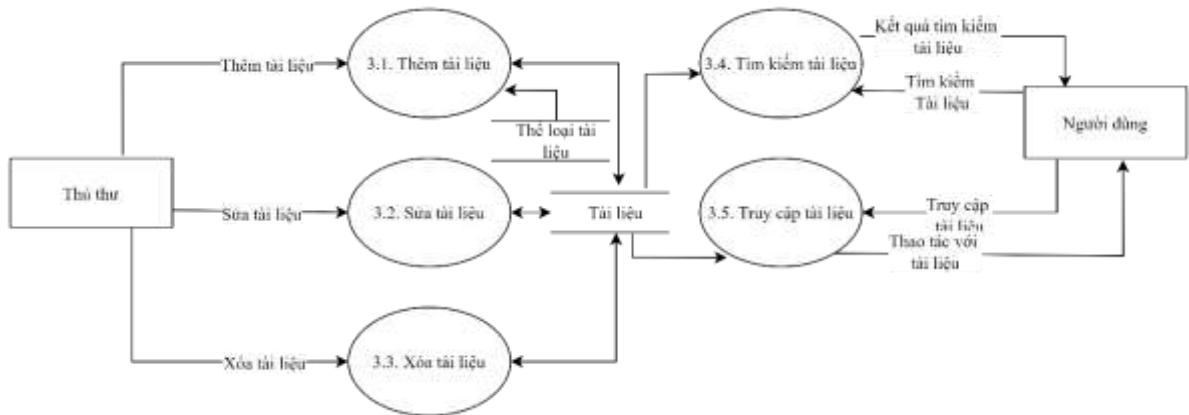
Hình 2.7. DFD2 - Quản lý người dùng

2.2.5.2. Quản lý tài khoản



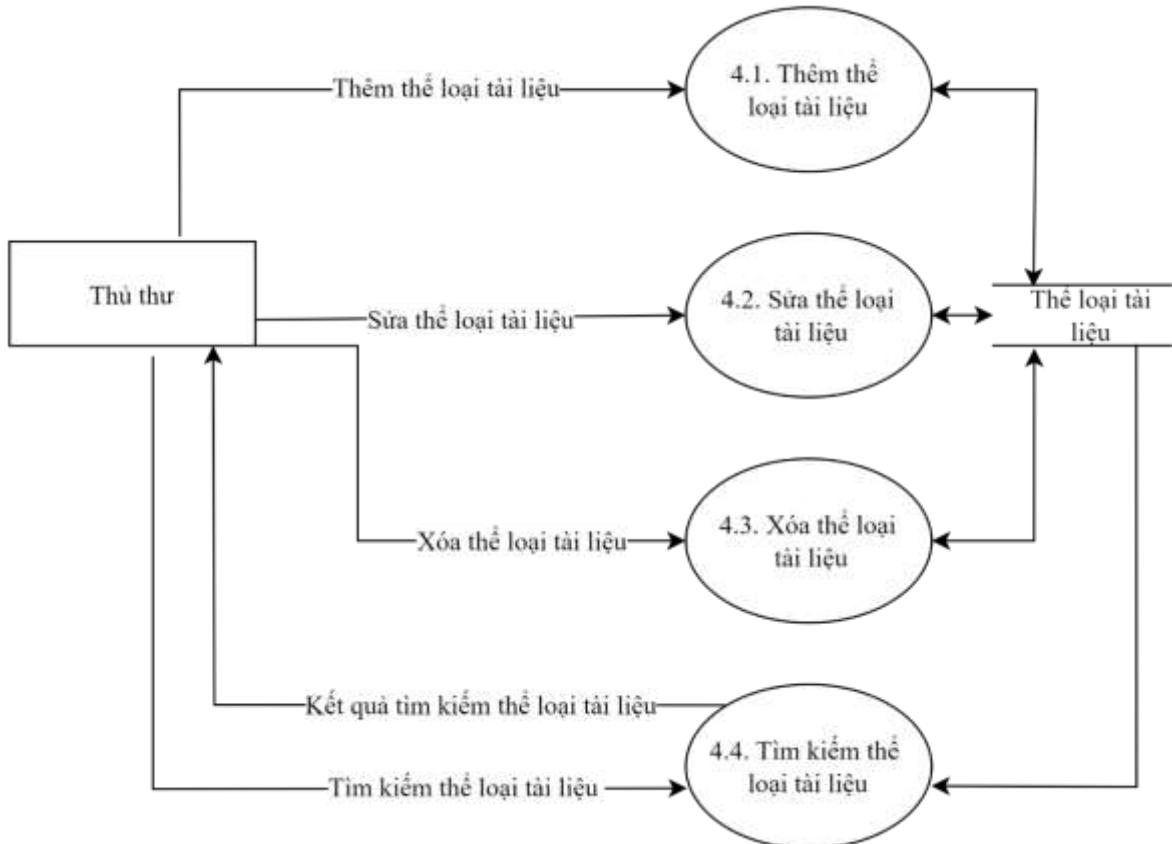
Hình 2.8. DFD2- Quản lý tài khoản

2.2.5.3. Quản lý tài liệu



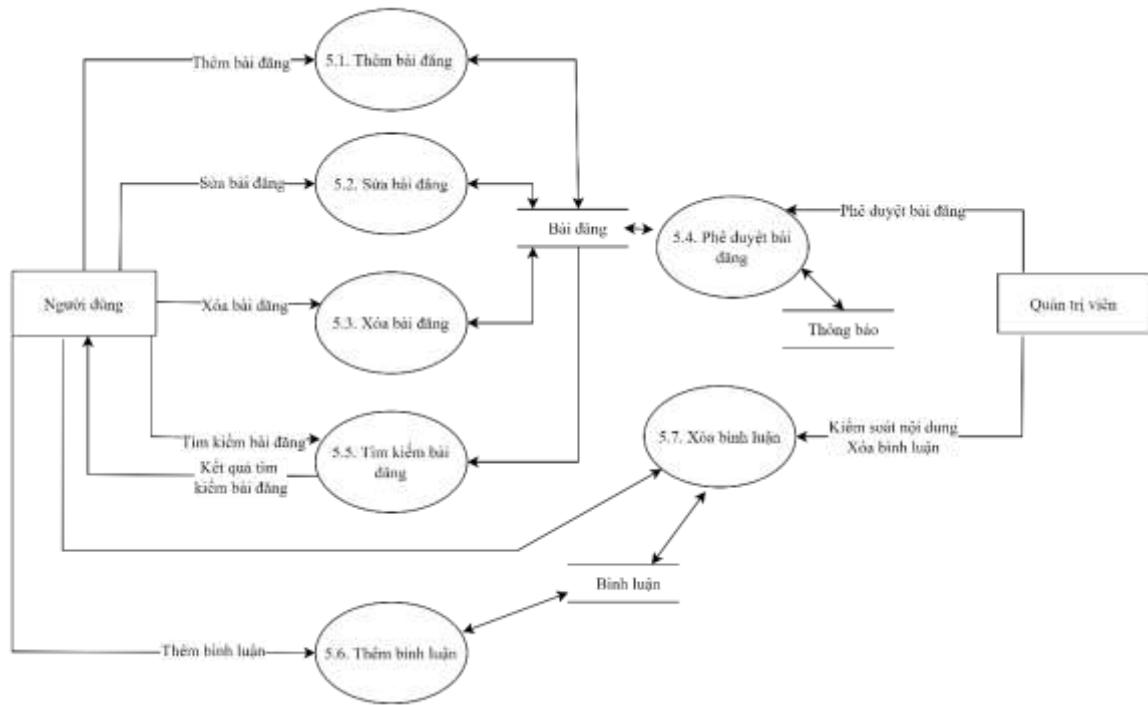
Hình 2.9. DFD2- Quản lý tài liệu

2.2.5.4. Quản lý thẻ loại tài liệu



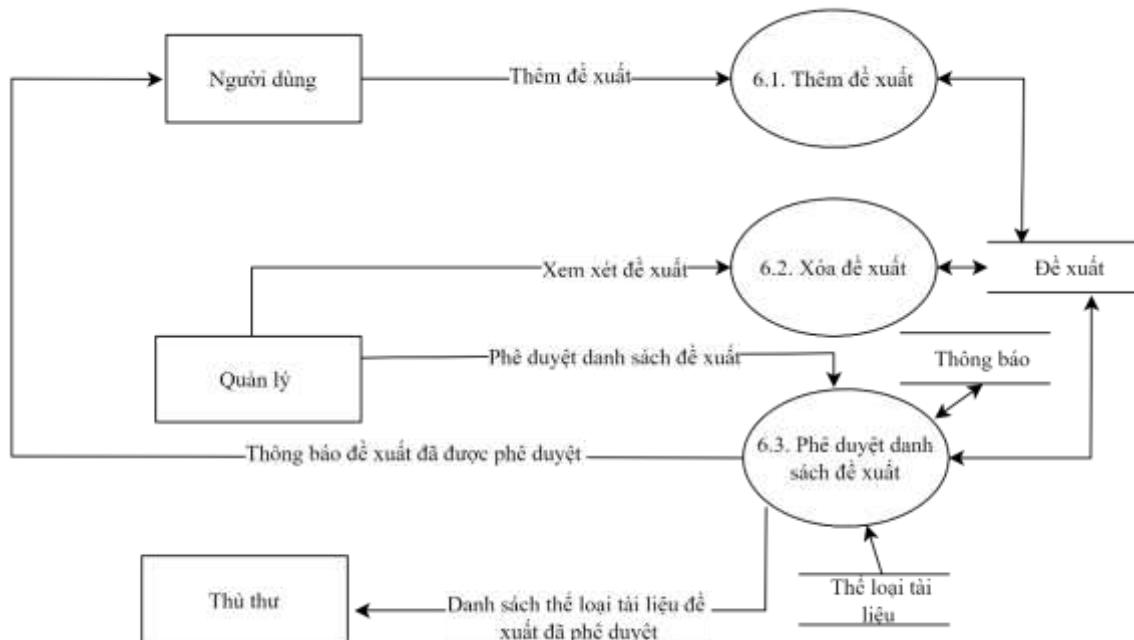
Hình 2.10. DFD2- Quản lý thẻ loại tài liệu

2.2.5.5. Quản lý diễn đàn



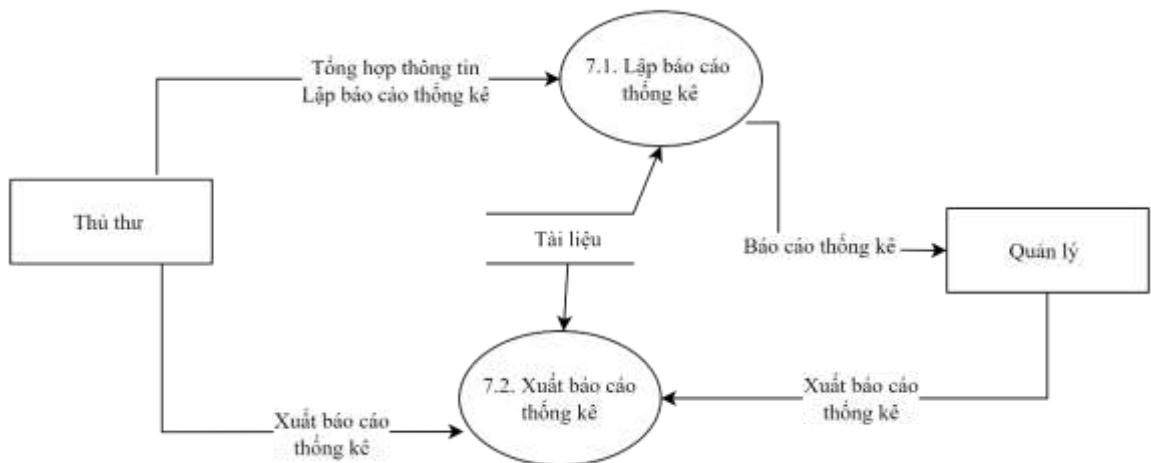
Hình 2.11. DFD2- Quản lý diễn đàn

2.2.5.6. Quản lý đề xuất thẻ loại tài liệu



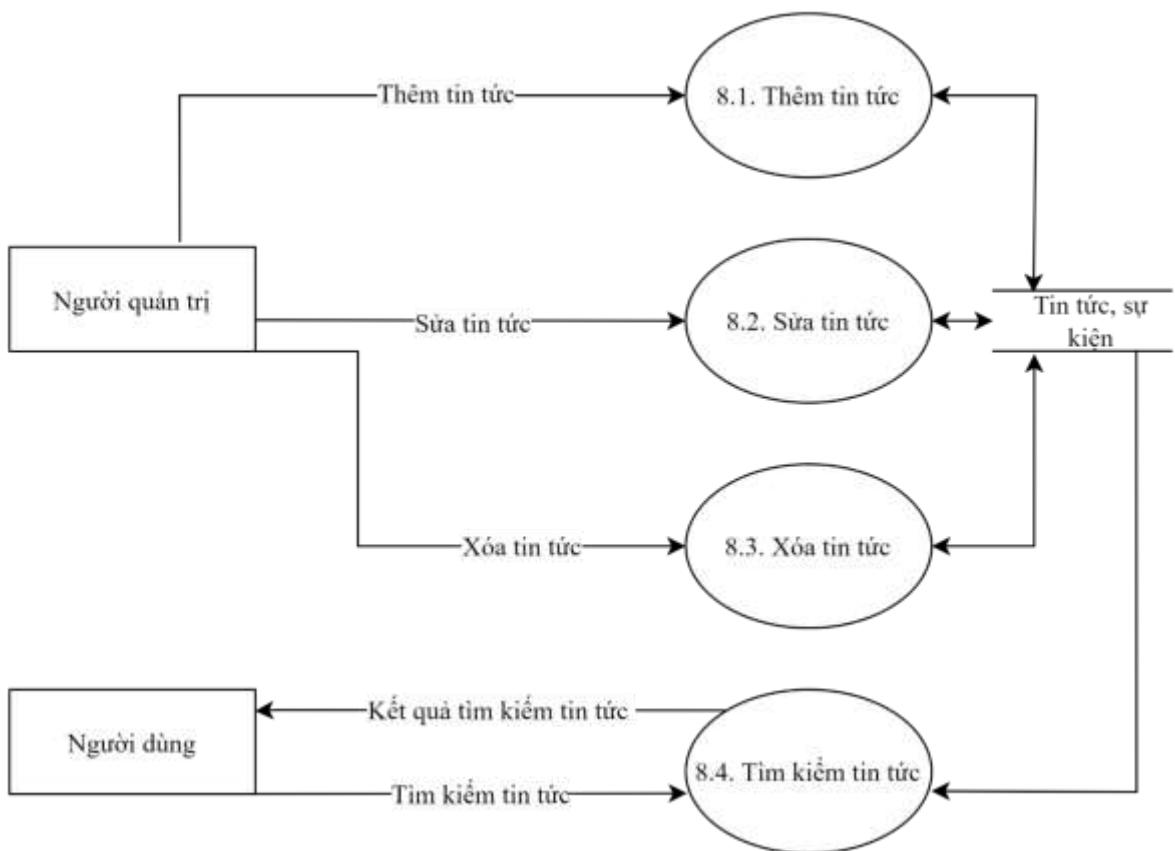
Hình 2.12. DFD2 - Quản lý đề xuất

2.2.5.7. Báo cáo thống kê số lượt truy cập tài liệu



Hình 2.13. DFD2 - Báo cáo thống kê

2.2.5.8. Quản lý tin tức và sự kiện



Hình 2.14. DFD - Quản lý tin tức và sự kiện

2.3. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ

2.3.1. Quản lý người dùng

2.3.1.1. Thêm người dùng

Tên chức năng	Thêm người dùng
Tác nhân	Người quản trị
Mô tả	Chức năng này cho phép người quản trị thêm người dùng mới vào trong hệ thống
Đầu vào	Thông tin người dùng bao gồm : tài khoản , họ tên, email, mật khẩu, số điện thoại, quyền hạn.
Đầu ra	Người dùng mới được thêm vào hệ thống
Điều kiện trước	Người dùng chưa có thông tin trong hệ thống
Điều kiện sau	<ul style="list-style-type: none"> - Trường hợp thành công: Người dùng mới được thêm vào hệ thống - Trường hợp thất bại: Yêu cầu người quản trị nhập lại dữ liệu
Tiến trình xử lý	<ul style="list-style-type: none"> - Người quản trị truy cập vào trang quản trị “Người dùng” của hệ thống - Người quản trị nhấn nút “Thêm”, sau đó nhập thông tin người dùng vào form Thêm người dùng - Người quản trị nhấn nút “Lưu” để lưu thông tin người dùng - Kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu đầu vào: <ul style="list-style-type: none"> + Các trường thông tin bắt buộc phải được điền đầy đủ: Tài khoản, họ tên, email, mật khẩu, số điện

	<p>thoại, quyền hạn.</p> <ul style="list-style-type: none"> + Email, số điện thoại phải đúng định dạng. + Mật khẩu : Lớn hơn 7 ký tự (Bao gồm ít nhất 1 chữ in hoa , 1 chữ thường, 1 số, 1 ký tự đặc biệt) - Hệ thống xác thực thông tin người dùng vừa được thêm - Nếu thông tin nhập liệu đúng: <ul style="list-style-type: none"> + Người dùng mới sẽ được thêm vào hệ thống - Nếu thông tin không hợp lệ : <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo lỗi tương ứng + Yêu cầu người quản trị nhập lại thông tin
--	--

Bảng 2.2. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Thêm người dùng

2.3.1.2. Vô hiệu hóa người dùng

Tên chức năng	Vô hiệu hóa người dùng
Tác nhân	Người quản trị
Mô tả	Chức năng này cho phép người quản trị vô hiệu hóa người dùng trong hệ thống
Đầu vào	Thông tin người dùng cần vô hiệu hóa
Đầu ra	Người dùng đã bị vô hiệu hóa trong hệ thống
Điều kiện trước	Người dùng đã có thông tin trong hệ thống
Điều kiện sau	<ul style="list-style-type: none"> - Trường hợp thành công: Người dùng bị vô hiệu hóa - Trường hợp thất bại: Yêu cầu người quản trị kiểm tra và thực hiện lại
Tiến trình xử lý	<ul style="list-style-type: none"> - Người quản trị truy cập vào trang quản trị “Người

	<p>dùng”của hệ thống</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tại đây, sẽ hiển thị danh sách người dùng trong hệ thống. Ở mỗi người dùng sẽ có nút “Vô hiệu hóa”, người quản trị sẽ tìm kiếm người dùng muốn vô hiệu hóa và nhấn nút “Vô hiệu hóa”. - Hệ thống sẽ hiển thị “Bạn có chắc chắn muốn vô hiệu hóa người dùng này không ?” - Người quản trị nhấn nút “Xác nhận” để vô hiệu hóa thông tin người dùng - Hệ thống xác thực thông tin người dùng vừa bị vô hiệu hóa - Nếu vô hiệu hóa thành công: <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo vô hiệu hóa thành công - Ngược lại : <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo lỗi tương ứng + Yêu cầu người quản trị kiểm tra và thực hiện lại
--	---

Bảng 2.3. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Vô hiệu hóa người dùng

2.3.1.3. Cập nhật, phân quyền người dùng

Tên chức năng	Cập nhật, phân quyền người dùng
Tác nhân	Người quản trị
Mô tả	Chức năng này cho phép người quản trị cập nhật, phân quyền người dùng trong hệ thống
Đầu vào	Thông tin người dùng cần cập nhật, phân quyền
Đầu ra	Thông tin người dùng đã được cập nhật, phân quyền
Điều kiện trước	Người dùng đã có thông tin trong hệ thống

Điều kiện sau	<ul style="list-style-type: none"> - Trường hợp thành công: Thông tin người dùng sẽ được cập nhật lại trong hệ thống - Trường hợp thất bại: Yêu cầu người quản trị lại thông tin và thực hiện lại
Tiến trình xử lý	<ul style="list-style-type: none"> - Người quản trị truy cập vào trang quản trị “Người dùng” của hệ thống - Tại đây, sẽ hiển thị danh sách người dùng trong hệ thống. Ở mỗi người dùng sẽ có nút “Cập nhật”, người quản trị sẽ tìm kiếm người dùng muốn cập nhật và nhấn nút “Cập nhật”. - Hệ thống sẽ hiển thị form thông tin người dùng đã có trong hệ thống, người quản trị điền thông tin cần cập nhật sau đó nhấn nút “Lưu” để xác nhận cập nhật. - Kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu cập nhật: <ul style="list-style-type: none"> + Các trường thông tin bắt buộc phải được điền đầy đủ: Mã sinh viên, họ tên, email, mật khẩu, số điện thoại, quyền hạn. + Email, số điện thoại phải đúng định dạng. + Mật khẩu : Lớn hơn 7 ký tự (Bao gồm ít nhất 1 chữ in hoa , 1 chữ thường, 1 số, 1 ký tự đặc biệt) + Quyền hạn cần cập nhật - Hệ thống xác thực thông tin người dùng vừa được cập nhật. - Nếu thông tin cập nhật đúng: <ul style="list-style-type: none"> + Thông tin người dùng sẽ được cập nhật lại vào hệ thống - Nếu thông tin không hợp lệ : <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo lỗi tương ứng + Yêu cầu người quản trị cập nhập lại thông tin

Bảng 2.4. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Cập nhật, phân quyền người dùng

2.3.2. Quản lý tài khoản

2.3.2.1. Đăng nhập

Tên chức năng	Đăng nhập tài khoản
Tác nhân	Người dùng, người quản trị
Mô tả	Chức năng này cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống
Đầu vào	Thông tin tài khoản bao gồm : Mã người dùng, mật khẩu
Đầu ra	Kết quả đăng nhập tài khoản
Điều kiện trước	Người dùng đã được người quản trị cung cấp sẵn tài khoản đăng nhập trên hệ thống
Điều kiện sau	<ul style="list-style-type: none"> - Trường hợp thành công: Người dùng đăng nhập hệ thống thành công - Trường hợp thất bại: Yêu cầu người dùng kiểm tra đầu vào và đăng nhập lại - Trường hợp lần đầu đăng nhập : Yêu cầu người dùng đổi mật khẩu
Tiến trình xử lý	<ul style="list-style-type: none"> - Người dùng truy cập vào trang đăng nhập của hệ thống - Người dùng nhập thông tin vào form đăng nhập - Người dùng nhấn nút “Đăng nhập” để gửi thông tin - Kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu đầu vào: <ul style="list-style-type: none"> + Các trường thông tin bắt buộc phải được điền đầy đủ: mã người dùng, mật khẩu + Mã người dùng phải hợp lệ và đã được đăng ký trên hệ thống

	<ul style="list-style-type: none"> + Mật khẩu phải trùng khớp và hợp lệ - Hệ thống xác thực thông tin đăng nhập - Nếu thông tin đăng nhập đúng: <ul style="list-style-type: none"> + Chuyển hướng đến trang chủ - Nếu thông tin không hợp lệ hoặc thông tin không khớp trong hệ thống: <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo lỗi tương ứng + Yêu cầu người dùng nhập lại thông tin
--	---

Bảng 2.5. *Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Đăng nhập*

2.3.2.2. Quên mật khẩu

Tên chức năng	Quên mật khẩu
Tác nhân	Người dùng
Mô tả	Chức năng này cho phép người dùng lấy lại mật khẩu đăng nhập
Đầu vào	Thông tin người dùng : Email
Đầu ra	Thông tin người dùng : Mật khẩu mới
Điều kiện trước	Người dùng đã có tài khoản trên hệ thống
Điều kiện sau	<ul style="list-style-type: none"> - Trường hợp thành công: Người dùng lấy lại và đổi được mật khẩu - Trường hợp thất bại: Yêu cầu người dùng kiểm tra đầu vào và thực hiện lại
Tiến trình xử lý	<ul style="list-style-type: none"> - Người dùng truy cập vào trang đăng nhập của hệ thống - Người dùng chọn chức năng “Quên mật khẩu”

	<ul style="list-style-type: none"> - Người dùng nhập Email vào form rồi nhấn nút “Gửi” - Kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu đầu vào: <ul style="list-style-type: none"> + Trường thông tin bắt buộc phải được điền đầy đủ: Email + Email phải hợp lệ và đã được đăng ký trên hệ thống - Hệ thống xác thực thông tin vừa nhập từ form Quên mật khẩu - Nếu thông tin Email khớp với dữ liệu trong hệ thống: <ul style="list-style-type: none"> + Gửi mật khẩu thông qua Email - Nếu thông tin không hợp lệ hoặc thông tin không khớp trong hệ thống: <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo lỗi tương ứng + Yêu cầu người dùng nhập lại thông tin
--	---

Bảng 2.6. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Quên mật khẩu

2.3.2.3. Đổi mật khẩu

Tên chức năng	Đổi mật khẩu
Tác nhân	Người dùng
Mô tả	Chức năng này cho phép người dùng đổi mật khẩu đăng nhập
Đầu vào	Thông tin tài khoản bao gồm : Mật khẩu mới
Đầu ra	Người dùng đổi mật khẩu thành công
Điều kiện trước	Người dùng đã tài khoản trong hệ thống
Điều kiện sau	- Trường hợp thành công: Người dùng đổi thành công mật khẩu

	<ul style="list-style-type: none"> - Trường hợp thất bại: Yêu cầu người dùng kiểm tra đầu vào và thực hiện lại
Tiến trình xử lý	<ul style="list-style-type: none"> - Người khi đã đăng nhập trong hệ thống - Người dùng truy cập vào trang “Hồ sơ cá nhân” - Người dùng tiếp tục truy cập “Đổi mật khẩu” - Người dùng nhập mật khẩu mới và xác nhận nhập lại mật khẩu mới - Người dùng nhấn nút “Lưu” để gửi thông tin - Kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu đầu vào: <ul style="list-style-type: none"> + Mật khẩu : Lớn hơn 7 ký tự (Bao gồm ít nhất 1 chữ in hoa , 1 chữ thường, 1 số, 1 ký tự đặc biệt) + Mật khẩu nhập lại phải trùng khớp với mật khẩu mới - Hệ thống xác thực thông tin từ form Đổi mật khẩu - Nếu thành công: <ul style="list-style-type: none"> + Thông báo người dùng đổi mật khẩu thành công - Nếu thông tin không hợp lệ , hoặc không trùng khớp: <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo lỗi tương ứng + Yêu cầu người dùng nhập lại thông tin

Bảng 2.7. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Đổi mật khẩu

2.3.2.4. Cập nhật thông tin người dùng

Tên chức năng	Cập nhật thông tin người dùng
Tác nhân	Người dùng
Mô tả	Chức năng này cho phép người dùng chỉnh sửa thông tin cá nhân
Đầu vào	Thông tin tài khoản bao gồm : Mã người dùng, họ tên, email, số điện thoại. (Để tránh xung đột dữ liệu : Mã người dùng, họ tên không được phép chỉnh sửa)
Đầu ra	Người dùng cập nhật thông tin thành công
Điều kiện trước	Người dùng đã tài khoản trong hệ thống
Điều kiện sau	<ul style="list-style-type: none"> - Trường hợp thành công: Người dùng cập nhật thành công thông tin cá nhân - Trường hợp thất bại: Yêu cầu người dùng kiểm tra đầu vào và thực hiện lại
Tiến trình xử lý	<ul style="list-style-type: none"> - Người khi đã đăng nhập trong hệ thống - Người dùng truy cập vào trang “Hồ sơ cá nhân” - Người dùng tiếp tục truy cập “Chỉnh sửa thông tin cá nhân” - Người dùng nhập thông tin cần chỉnh sửa vào form Cập nhật - Người dùng nhấn nút “Lưu” để gửi thông tin - Kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu đầu vào: <ul style="list-style-type: none"> + Email , số điện thoại phải đúng định dạng - Hệ thống xác thực thông tin từ form Cập nhật

	<ul style="list-style-type: none"> - Nếu thành công: <ul style="list-style-type: none"> + Thông báo người dùng cập nhật thông tin thành công - Nếu thông tin không hợp lệ , hoặc không trùng khớp: <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo lỗi tương ứng + Yêu cầu người dùng nhập lại thông tin
--	---

Bảng 2.8. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Cập nhật thông tin người dùng

2.3.3. Quản lý tài liệu

2.3.3.1. Thêm tài liệu

Tên chức năng	Thêm tài liệu
Tác nhân	Thủ thư
Mô tả	Chức năng này cho phép thủ thư thêm tài liệu mới vào trong hệ thống
Đầu vào	Thông tin tài liệu bao gồm : Tiêu đề, mô tả, tên tài liệu, thể loại tài liệu, tác giả , file tài liệu, ngày đăng tải
Đầu ra	Tài liệu mới được thêm vào danh sách tài liệu trên hệ thống
Điều kiện trước	Danh sách tài liệu đã có trên hệ thống
Điều kiện sau	<ul style="list-style-type: none"> - Trường hợp thành công: Tài liệu mới được thêm vào hệ thống - Trường hợp thất bại: Yêu cầu thủ thư nhập và thực hiện lại
Tiến trình xử lý	<ul style="list-style-type: none"> - Thủ thư truy cập vào trang quản trị “Tài liệu” của hệ

	<p>thông</p> <ul style="list-style-type: none"> - Người quản trị nhấn nút “Thêm”, sau đó nhập thông tin tài liệu mới vào form Tài liệu - Người quản trị nhấn nút “Lưu” để lưu thông tin tài liệu mới - Kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu đầu vào: <ul style="list-style-type: none"> + Các trường thông tin bắt buộc phải được điền đầy đủ: Tên tài liệu, thể loại liệu, file tài liệu, tác giả , mô tả, tiêu đề. + File tài liệu phải đúng định dạng : .PDF, .docx,.... - Hệ thống xác thực thông tin tài liệu vừa được thêm - Nếu thông tin nhập liệu đúng: <ul style="list-style-type: none"> + Tài liệu mới sẽ được thêm vào hệ thống - Nếu thông tin không hợp lệ : <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo lỗi tương ứng + Yêu cầu thủ thư nhập lại thông tin
--	--

Bảng 2.9. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Thêm tài liệu

2.3.3.2. Sửa tài liệu

Tên chức năng	Sửa tài liệu
Tác nhân	Thủ thư
Mô tả	Chức năng này cho phép thủ thư sửa tài liệu đã có trong hệ thống
Đầu vào	Thông tin tài liệu bao gồm : Tiêu đề, mô tả, tên tài liệu, thể loại tài liệu, tác giả , file tài liệu
Đầu ra	Tài liệu đã được chỉnh sửa trên hệ thống

Điều kiện trước	Danh sách tài liệu đã có trên hệ thống
Điều kiện sau	<ul style="list-style-type: none"> - Trường hợp thành công: Tài liệu được chỉnh sửa trên hệ thống - Trường hợp thất bại: Yêu cầu thủ thư kiểm tra và thực hiện lại
Tiến trình xử lý	<ul style="list-style-type: none"> - Thủ thư truy cập vào trang quản trị “Tài liệu” của hệ thống - Tại đây, sẽ hiển thị danh sách tài liệu trong hệ thống. Ở mỗi tài liệu sẽ có nút “Cập nhật”, thủ thư sẽ tìm kiếm tài liệu muốn cập nhật và nhấn nút “Cập nhật”. - Hệ thống sẽ hiển thị form thông tin tài liệu đã có trong hệ thống, thủ thư điền thông tin cần cập nhật sau đó nhấn nút “Lưu” để xác nhận cập nhật. - Kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu đầu vào: <ul style="list-style-type: none"> + Các trường thông tin bắt buộc phải được điền đầy đủ: Tên tài liệu, thể loại liệu, file tài liệu, tác giả , mô tả, tiêu đề. + File tài liệu phải đúng định dạng : .PDF, .docx,.... - Hệ thống xác thực thông tin tài liệu vừa được cập nhật - Nếu thông tin nhập liệu đúng: <ul style="list-style-type: none"> + Tài liệu mới sẽ được cập nhật vào hệ thống - Nếu thông tin không hợp lệ : <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo lỗi tương ứng + Yêu cầu thủ thư nhập lại thông tin

Bảng 2.10. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Sửa tài liệu

2.3.3.3. Xóa tài liệu

Tên chức năng	Xóa tài liệu
Tác nhân	Thủ thư
Mô tả	Chức năng này cho phép thủ thư xóa tài liệu trên hệ thống
Đầu vào	Thông tin tài liệu cần xóa
Đầu ra	Tài liệu đã bị xóa khỏi hệ thống
Điều kiện trước	Thông tin tài liệu đã có trên hệ thống
Điều kiện sau	<ul style="list-style-type: none"> - Trường hợp thành công: Tài liệu bị xóa khỏi hệ thống - Trường hợp thất bại: Yêu cầu thủ thư kiểm tra và thực hiện lại
Tiến trình xử lý	<ul style="list-style-type: none"> - Thủ thư truy cập vào trang quản trị “Tài liệu” của hệ thống - Tại đây, sẽ hiển thị danh sách tài liệu trong hệ thống. Ở mỗi tài liệu sẽ có nút “Xóa”, thủ thư sẽ tìm kiếm tài liệu muốn xóa và nhấn nút “Xóa”. - Hệ thống sẽ hiển thị “Bạn có chắc chắn muốn xóa tài liệu này không ?” - Thủ thư nhấn nút “Xác nhận” để xóa thông tin tài liệu - Hệ thống xác thực thông tin tài liệu vừa xóa - Nếu xóa thành công: <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo xóa thành công - Ngược lại : <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo lỗi tương ứng + Yêu cầu thủ thư kiểm tra và thực hiện lại

Bảng 2.11. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Xóa tài liệu

2.3.3.4. Tìm kiếm tài liệu

Tên chức năng	Tìm kiếm tài liệu
Tác nhân	Người dùng
Mô tả	Chức năng này cho phép người dùng tìm kiếm tài liệu trên trang chủ
Đầu vào	Thông tin tài liệu cần tìm kiếm : Tên tài liệu, thẻ loại tài liệu,...
Đầu ra	Danh sách tài liệu sau khi tìm kiếm
Điều kiện trước	Thông tin tài liệu đã có trên hệ thống
Điều kiện sau	<ul style="list-style-type: none"> - Trường hợp thành công: Tìm kiếm được tài liệu theo điều kiện - Trường hợp thất bại: Không tìm thấy tài liệu theo yêu cầu
Tiến trình xử lý	<ul style="list-style-type: none"> - Người dùng tìm kiếm ,nhập từ khóa tìm kiếm trên trang chủ - Tại đây, nếu tìm kiếm gần đúng với dữ liệu trong hệ thống , sẽ hiển thị danh sách tài liệu. - Hệ thống xác thực thông tin tài liệu vừa tìm kiếm - Nếu tìm kiếm thành công: <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị danh sách tài liệu tìm kiếm - Ngược lại : <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo Không tìm thấy + Người dùng sẽ xem lại từ khóa tìm kiếm và thực hiện lại

Bảng 2.12. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Tìm kiếm tài liệu

2.3.3.5. Truy cập tài liệu

Tên chức năng	Truy cập tài liệu
Tác nhân	Người dùng
Mô tả	Chức năng này cho phép người dùng truy cập vào tài liệu trên hệ thống
Đầu vào	Người dùng đã đăng nhập trên hệ thống
Đầu ra	Truy cập vào tài liệu trên hệ thống
Điều kiện trước	Người dùng, tài liệu đã có thông tin trên hệ thống
Điều kiện sau	<ul style="list-style-type: none"> - Trường hợp thành công: Người dùng truy cập được tài liệu trên hệ thống - Trường hợp thất bại: Yêu cầu kiểm tra lại quyền lại và thực hiện lại
Tiến trình xử lý	<ul style="list-style-type: none"> - Để truy cập tài liệu, bắt buộc người dùng phải đăng nhập vào hệ thống trước khi thực hiện truy cập. - Tại đây, quyền hạn của mỗi người dùng truy cập sẽ khác nhau : <ul style="list-style-type: none"> + Sinh viên sẽ truy cập được các tài liệu thông thường : Giáo trình, bài giảng, tài liệu tham khảo,... + Cán bộ giảng viên sẽ truy cập được các tài liệu cao hơn : - Người dùng nhấn nút “Truy cập” để xem chi tiết tài liệu - Nếu có thể truy cập: <ul style="list-style-type: none"> + Cho phép người dùng xem trực tuyến - Ngược lại : <ul style="list-style-type: none"> + Không được phép xem trực tuyến tài liệu

Bảng 2.13. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Truy cập tài liệu

2.3.4. Quản lý thẻ loại tài liệu

2.3.4.1. Thêm thẻ loại tài liệu

Tên chức năng	Thêm thẻ loại tài liệu
Tác nhân	Thủ thư
Mô tả	Chức năng này cho phép thủ thư thêm thẻ loại tài liệu mới vào trong hệ thống
Đầu vào	Thông tin thẻ loại tài liệu bao gồm : Tên thẻ loại, mô tả
Đầu ra	Thẻ loại tài liệu mới được thêm vào hệ thống
Điều kiện trước	Danh sách thẻ loại tài liệu đã có trên hệ thống
Điều kiện sau	<ul style="list-style-type: none"> - Trường hợp thành công: Thẻ loại tài liệu mới được thêm vào hệ thống - Trường hợp thất bại: Yêu cầu thủ thư nhập và thực hiện lại
Tiến trình xử lý	<ul style="list-style-type: none"> - Thủ thư truy cập vào trang quản trị “Thẻ loại tài liệu” của hệ thống - Người quản trị nhấn nút “Thêm”, sau đó nhập thông tin tài liệu mới vào form Thẻ loại tài liệu - Người quản trị nhấn nút “Lưu” để lưu thông tin thẻ loại tài liệu mới - Kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu đầu vào: <ul style="list-style-type: none"> + Các trường thông tin bắt buộc phải được điền đầy đủ: Tên thẻ loại , mô tả. + Đối với tên thẻ loại : Khi đã được Trưởng khoa phê duyệt từ đơn đề xuất, sẽ hiển thị Tên thẻ loại đè

	<p>xuất.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống xác thực thông tin thẻ loại tài liệu vừa được thêm - Nếu thông tin nhập liệu đúng: <ul style="list-style-type: none"> + Thẻ loại tài liệu mới sẽ được thêm vào hệ thống - Nếu thông tin không hợp lệ : <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo lỗi tương ứng + Yêu cầu thủ thư nhập lại thông tin
--	--

Bảng 2.14. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Thêm thẻ loại tài liệu

2.3.4.2. Sửa thẻ loại tài liệu

Tên chức năng	Sửa tài liệu
Tác nhân	Thủ thư
Mô tả	Chức năng này cho phép thủ thư sửa thẻ loại tài liệu đã có trong hệ thống
Đầu vào	Thông tin tài liệu bao gồm : Tên thẻ loại, mô tả
Đầu ra	Thẻ loại tài liệu đã được chỉnh sửa trên hệ thống
Điều kiện trước	Danh sách thẻ loại tài liệu đã có trên hệ thống
Điều kiện sau	<ul style="list-style-type: none"> - Trường hợp thành công: Thẻ loại tài liệu được chỉnh sửa trên hệ thống - Trường hợp thất bại: Yêu cầu thủ thư kiểm tra và thực hiện lại
Tiến trình xử lý	<ul style="list-style-type: none"> - Thủ thư truy cập vào trang quản trị “Thẻ loại tài liệu” của hệ thống

	<ul style="list-style-type: none"> - Tại đây, sẽ hiển thị danh sách thẻ loại tài liệu trong hệ thống. Ở mỗi thẻ loại tài liệu sẽ có nút “Cập nhật”, thủ thư sẽ tìm kiếm thẻ loại tài liệu muốn cập nhật và nhấn nút “Cập nhật”. - Hệ thống sẽ hiển thị form thông tin thẻ loại tài liệu đã có trong hệ thống, thủ thư điền thông tin cần cập nhật sau đó nhấn nút “Lưu” để xác nhận cập nhật. - Kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu đầu vào: <ul style="list-style-type: none"> + Các trường thông tin bắt buộc phải được điền đầy đủ: Tên thẻ loại , mô tả. + Đối với tên thẻ loại : Khi đã được Trưởng khoa phê duyệt từ đơn đề xuất, sẽ hiển thị Tên thẻ loại đề xuất. - Hệ thống xác thực thông tin thẻ loại tài liệu vừa được cập nhật - Nếu thông tin nhập liệu đúng: <ul style="list-style-type: none"> + Thẻ loại tài liệu mới sẽ được cập nhật vào hệ thống - Nếu thông tin không hợp lệ : <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo lỗi tương ứng + Yêu cầu thủ thư nhập lại thông tin
--	---

Bảng 2.15. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Sửa thẻ loại tài liệu

2.3.4.3. Xóa thẻ loại tài liệu

Tên chức năng	Xóa thẻ loại tài liệu
Tác nhân	Thủ thư
Mô tả	Chức năng này cho phép thủ thư xóa thẻ loại tài liệu trên hệ thống
Đầu vào	Thông tin thẻ loại tài liệu cần xóa
Đầu ra	Thẻ loại tài liệu đã bị xóa khỏi hệ thống
Điều kiện trước	Thông tin thẻ loại tài liệu đã có trên hệ thống
Điều kiện sau	<ul style="list-style-type: none"> - Trường hợp thành công: Thẻ loại tài liệu bị xóa khỏi hệ thống - Trường hợp thất bại: Yêu cầu thủ thư kiểm tra và thực hiện lại - Trường hợp thẻ loại tài liệu : Đã có các tài liệu tương ứng thì không được phép xóa
Tiến trình xử lý	<ul style="list-style-type: none"> - Thủ thư truy cập vào trang quản trị “Thẻ loại tài liệu” của hệ thống - Tại đây, sẽ hiển thị danh sách thẻ loại tài liệu trong hệ thống. Ở mỗi thẻ loại tài liệu sẽ có nút “Xóa”, thủ thư sẽ tìm kiếm thẻ loại tài liệu muốn xóa và nhấn nút “Xóa”. - Hệ thống sẽ hiển thị “Bạn có chắc chắn muốn xóa thẻ loại tài liệu này không ?” - Thủ thư nhấn nút “Xác nhận” để xóa thông tin thẻ loại tài liệu - Hệ thống xác thực thông tin thẻ loại tài liệu vừa xóa

	<ul style="list-style-type: none"> - Nếu xóa thành công: <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo xóa thành công - Ngược lại : <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo lỗi tương ứng + Yêu cầu thủ thư kiểm tra và thực hiện lại
--	--

Bảng 2.16. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Xóa thẻ loại tài liệu

2.3.4.4. Tìm kiếm thẻ loại tài liệu

Tên chức năng	Tìm kiếm tài liệu
Tác nhân	Thủ thư
Mô tả	Chức năng này cho phép thủ thư tìm kiếm thẻ loại tài liệu trên trang quản trị
Đầu vào	Thông tin thẻ loại tài liệu cần tìm kiếm : Tên thẻ loại, mô tả
Đầu ra	Danh sách thẻ loại tài liệu sau khi tìm kiếm
Điều kiện trước	Thông tin thẻ loại tài liệu đã có trên hệ thống
Điều kiện sau	<ul style="list-style-type: none"> - Trường hợp thành công: Tìm kiếm được thẻ loại tài liệu theo điều kiện - Trường hợp thất bại: Không tìm thấy thẻ loại tài liệu theo yêu cầu
Tiến trình xử lý	<ul style="list-style-type: none"> - Thủ thư tìm kiếm ,nhập từ khóa tìm kiếm trên trang quản trị “Thẻ loại tài liệu” - Tại đây, nếu tìm kiếm gần đúng với dữ liệu trong hệ thống , sẽ hiển thị danh sách thẻ loại tài liệu.

	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống xác thực thông tin thẻ loại tài liệu vừa tìm kiếm - Nếu tìm kiếm thành công: <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị danh sách thẻ loại tài liệu tìm kiếm - Ngược lại : <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo “Không tìm thấy”. + Thủ thư sẽ xem lại từ khóa tìm kiếm và thực hiện lại
--	--

Bảng 2.17. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Tìm kiếm thẻ loại tài liệu

2.3.5. Quản lý bài đăng

2.3.5.1. Thêm bài đăng

Tên chức năng	Thêm bài đăng
Tác nhân	Người dùng, người quản trị
Mô tả	Chức năng này cho phép người dùng thêm bài đăng và bài đăng này sẽ qua phê duyệt của người quản trị trước khi được đưa lên diễn đàn
Đầu vào	Thông tin bài đăng bao gồm : Tiêu đề, nội dung, ngày tạo
Đầu ra	Bài đăng mới được đăng lên diễn đàn
Điều kiện trước	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống
Điều kiện sau	<ul style="list-style-type: none"> - Trường hợp thành công: Bài đăng này sẽ được đưa đến người quản trị trước khi đăng lên diễn đàn - Trường hợp thất bại: Yêu cầu người dùng nhập và thực hiện lại
Tiến trình xử lý	<ul style="list-style-type: none"> - Người dùng đăng nhập và truy cập vào hệ thống - Người dùng truy cập vào trang “Diễn đàn trao đổi” - Người dùng nhấn nút “Tạo bài đăng”, sau đó nhập thông tin tài liệu mới vào form Bài đăng - Người quản trị nhấn nút “Lưu” để lưu thông tin bài đăng - Kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu đầu vào: <ul style="list-style-type: none"> + Các trường thông tin bắt buộc phải được điền đầy đủ: Tiêu đề, nội dung..

	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống xác thực thông tin bài đăng vừa được thêm - Nếu thông tin nhập liệu đúng: <ul style="list-style-type: none"> + Bài đăng sẽ được đưa đến trang quản trị “Bài đăng” của người quản trị - Nếu thông tin không hợp lệ : <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo lỗi tương ứng + Yêu cầu người dùng nhập lại thông tin
--	---

Bảng 2.18. *Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Thêm bài đăng*

2.3.5.2. Sửa bài đăng

Tên chức năng	Sửa bài đăng
Tác nhân	Người dùng
Mô tả	Chức năng này cho phép người dùng chỉnh sửa bài đăng đã có trên diễn đàn trao đổi
Đầu vào	Thông tin bài đăng bao gồm : Tiêu đề, nội dung
Đầu ra	Bài đăng đã được chỉnh sửa trên diễn đàn
Điều kiện trước	Đã có thông tin bài đăng trên diễn đàn
Điều kiện sau	<ul style="list-style-type: none"> - Trường hợp thành công: Bài đăng được chỉnh sửa trên diễn đàn - Trường hợp thất bại: Yêu cầu người dùng kiểm tra và thực hiện lại
Tiến trình xử lý	<ul style="list-style-type: none"> - Đối với người dùng, sẽ truy cập vào trang “Hồ sơ cá nhân” - Tại đây, sẽ hiển thị danh sách bài đăng trong hệ thống.

	<p>Ở mỗi đăng sẽ có nút “Cập nhật”, người dùng sẽ tìm kiếm bài đăng muốn cập nhật và nhấn nút “Cập nhật”.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống sẽ hiển thị form thông tin bài đăng đã có trong hệ thống, người dùng điền thông tin cần cập nhật sau đó nhấn nút “Lưu” để xác nhận cập nhật. - Kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu đầu vào: <ul style="list-style-type: none"> + Các trường thông tin bắt buộc phải được điền đầy đủ: Tiêu đề, nội dung. - Hệ thống xác thực thông tin bài đăng vừa được cập nhật - Nếu thông tin nhập liệu đúng: <ul style="list-style-type: none"> + Bài đăng sẽ được cập nhật vào hệ thống - Nếu thông tin không hợp lệ : <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo lỗi tương ứng + Yêu cầu người dùng nhập lại thông tin
--	---

Bảng 2.19. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Sửa bài đăng

2.3.5.3. Xóa bài đăng

Tên chức năng	Xóa bài đăng
Tác nhân	Người dùng
Mô tả	Chức năng này cho phép người dùng xóa bài đăng trên diễn đàn trao đổi
Đầu vào	Thông tin bài đăng cần xóa
Đầu ra	Bài đăng bị xóa khỏi diễn đàn
Điều kiện trước	Thông tin bài đăng đã có trên diễn đàn

Điều kiện sau	<ul style="list-style-type: none"> - Trường hợp thành công: Xóa thành công bài đăng - Trường hợp thất bại: Yêu cầu người dùng kiểm tra và thực hiện lại
Tiến trình xử lý	<ul style="list-style-type: none"> - Người dùng truy cập vào trang “Hồ sơ cá nhân” của hệ thống - Tại đây, sẽ hiển thị danh sách bài đăng của người dùng trong hệ thống. Ở mỗi bài đăng sẽ có nút “Xóa”, người dùng sẽ tìm kiếm bài đăng muốn xóa và nhấn nút “Xóa”. - Hệ thống sẽ hiển thị “Bạn có chắc chắn muốn xóa bài đăng này không ?” - Người dùng nhấn nút “Xác nhận” để xóa thông tin bài đăng - Hệ thống xác thực thông tin bài đăng vừa xóa - Nếu xóa thành công: <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo xóa thành công - Ngược lại : <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo lỗi tương ứng + Yêu cầu người dùng kiểm tra và thực hiện lại

Bảng 2.20. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Xóa bài đăng

2.3.5.4. Phê duyệt bài đăng

Tên chức năng	Phê duyệt bài đăng
Tác nhân	Người dùng, người quản trị
Mô tả	Chức năng này cho phép người quản trị phê duyệt bài đăng trên diễn đàn trao đổi
Đầu vào	Thông tin bài đăng từ người dùng đăng tải

Đầu ra	Bài đăng được công khai trên diễn đàn
Điều kiện trước	Bài đăng từ người dùng gửi lên
Điều kiện sau	<ul style="list-style-type: none"> - Trường hợp được phê duyệt: Bài đăng được đăng lên diễn đàn - Trường hợp không được phê duyệt: Người quản trị có thể loại bỏ bài đăng khỏi hệ thống
Tiến trình xử lý	<ul style="list-style-type: none"> - Người quản trị truy cập vào trang quản trị “Bài đăng” - Tại đây, sẽ hiển thị danh sách bài đăng của người dùng trong hệ thống. Ở mỗi bài đăng sẽ có nút “Phê duyệt”, người trị sẽ xem xét bài đăng đủ điều kiện, không vi phạm nội quy diễn đàn, sau đó nhấn nút “Phê duyệt”. - Hệ thống xác thực thông tin bài đăng vừa được phê duyệt - Nếu được phê duyệt: <ul style="list-style-type: none"> + Bài đăng sẽ được công khai trên diễn đàn trao đổi - Ngược lại : <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo lỗi tương ứng + Yêu cầu người quản trị kiểm tra và thực hiện lại

Bảng 2.21. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Phê duyệt bài đăng

2.3.5.5. Tìm kiếm bài đăng

Tên chức năng	Tìm kiếm bài đăng
Tác nhân	Người dùng
Mô tả	Chức năng này cho phép người dùng tìm kiếm bài đăng trên diễn đàn trao đổi
Đầu vào	Từ khóa về bài đăng cần tìm
Đầu ra	Tìm kiếm được bài đăng theo từ khóa tìm kiếm
Điều kiện trước	Thông tin bài đăng đã có trên diễn đàn
Điều kiện sau	<ul style="list-style-type: none"> - Trường hợp từ khóa hợp lệ và trùng khớp : Tìm thấy bài đăng - Ngược lại : Không tìm thấy bài đăng
Tiến trình xử lý	<ul style="list-style-type: none"> - Người dùng truy cập vào trang “Diễn đàn trao đổi” của hệ thống - Tại đây, sẽ hiển thị danh sách bài đăng của người dùng trong hệ thống. Người dùng tìm kiếm qua thanh tìm kiếm, sau đó nhập từ khóa bài đăng cần tìm. - Hệ thống xác thực thông tin từ khóa tìm kiếm bài đăng - Nếu từ khóa hợp lệ và trùng khớp : <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị danh sách bài đăng theo từ khóa tìm kiếm - Ngược lại : <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị không tìm thấy trên trang + Yêu cầu người dùng kiểm tra và thực hiện lại

Bảng 2.22. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Tìm kiếm bài đăng

2.3.5.6. Thêm bình luận

Tên chức năng	Thêm bình luận
Tác nhân	Người dùng
Mô tả	Chức năng này cho phép người dùng trao đổi bằng hình thức bình luận vào bài đăng tương ứng
Đầu vào	Bình luận sẽ bao gồm : Nội dung, ngày tạo
Đầu ra	Bình luận vào bài đăng trên diễn đàn
Điều kiện trước	Thông tin bài đăng đã có trên diễn đàn
Điều kiện sau	<ul style="list-style-type: none"> - Trường hợp thành công: Bình luận được trong bài đăng - Trường hợp thất bại: Yêu cầu người dùng kiểm tra và thực hiện lại
Tiến trình xử lý	<ul style="list-style-type: none"> - Người dùng truy cập vào trang “Diễn đàn trao đổi” của hệ thống - Tại đây, sẽ hiển thị danh sách bài đăng của người dùng trong hệ thống. Ở mỗi bài đăng sẽ có phần “Bình luận”, người dùng nhấp vào 1 bài đăng bất kỳ, sau đó nhập thông tin tài liệu mới vào form Bình luận - Sau đó sẽ nhấp nút “Gửi” để lưu thông tin bình luận - Kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu đầu vào: <ul style="list-style-type: none"> + Các trường thông tin bắt buộc phải được điền đầy đủ: Nội dung. - Hệ thống xác thực thông tin bình luận vừa được thêm - Nếu thông tin nhập liệu đúng: <ul style="list-style-type: none"> + Bình luận sẽ được thêm vào bài đăng tương ứng - Nếu thông tin không hợp lệ : <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo lỗi tương ứng + Yêu cầu người dùng nhập lại thông tin

Bảng 2.23. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Thêm bình luận

2.3.5.7. Xóa bình luận

Tên chức năng	Xóa bình luận
Tác nhân	Người dùng, thủ thư
Mô tả	Chức năng này cho phép thủ thư xóa bình luận vi phạm nội quy trên diễn đàn trao đổi
Đầu vào	Thông tin bình luận cần xóa
Đầu ra	Bình luận bị xóa ở bài đăng tương ứng
Điều kiện trước	Bình luận đã có ở bài đăng tương ứng trên diễn đàn
Điều kiện sau	<ul style="list-style-type: none"> - Trường hợp thành công: Xóa thành công bình luận - Trường hợp thất bại: Yêu cầu thủ thư kiểm tra và thực hiện lại

Tiến trình xử lý	<ul style="list-style-type: none"> - Thủ thư truy cập vào trang quản trị “Bài đăng” của hệ thống - Tại đây, sẽ hiển thị danh sách bài đăng của người dùng trong hệ thống. Ở mỗi bài đăng sẽ có danh sách các bình luận, thủ thư sẽ xem xét các bình luận muốn xóa và nhấn nút “Xóa”. - Hệ thống sẽ hiển thị “Bạn có chắc chắn muốn xóa bình luận này không?” - Thủ thư nhấn nút “Xác nhận” để xóa thông tin bình luận - Hệ thống xác thực thông tin bình luận vừa xóa - Nếu xóa thành công: <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo xóa thành công - Ngược lại : <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo lỗi tương ứng + Yêu cầu người dùng kiểm tra và thực hiện lại
-------------------------	---

Bảng 2.24. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Xóa bình luận

2.3.6. Quản lý đề xuất thêm thẻ loại tài liệu

2.3.6.1. Thêm đề xuất

Tên chức năng	Thêm đề xuất
Tác nhân	Người dùng, Quản lý
Mô tả	Chức năng này cho phép người dùng gửi đề xuất thêm thẻ loại tài liệu
Đầu vào	Đề xuất sẽ bao gồm : Tên thẻ loại đề xuất, lý do đề xuất
Đầu ra	Đề xuất được gửi đến cho Quản lý
Điều kiện trước	Danh sách thẻ loại tài liệu có trong hệ thống
Điều kiện sau	<ul style="list-style-type: none"> - Trường hợp thành công: Gửi đề xuất thành công - Trường hợp thất bại: Yêu cầu người dùng kiểm tra và thực hiện lại

Tiến trình xử lý	<ul style="list-style-type: none"> - Người dùng truy cập vào trang “Gửi yêu cầu” của hệ thống - Tại đây, người dùng sẽ điền thông tin yêu cầu để xuất vào form “Đề xuất”. - Người dùng nhấn nút “Gửi” để gửi đề xuất - Kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu đầu vào: <ul style="list-style-type: none"> + Các trường thông tin bắt buộc phải được điền đầy đủ: Tên thẻ loại đề xuất, lý do đề xuất .. - Hệ thống xác thực đề xuất vừa được gửi đi - Nếu thành công: <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo gửi thành công - Ngược lại : <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo lỗi tương ứng + Yêu cầu người dùng kiểm tra và thực hiện lại
-------------------------	---

Bảng 2.25. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Thêm đề xuất

2.3.6.2. Xóa đề xuất

Tên chức năng	Xóa đề xuất
Tác nhân	Người dùng, Quản lý
Mô tả	Chức năng này cho Quản lý xóa đề xuất từ người dùng
Đầu vào	Thông tin đề xuất cần xóa
Đầu ra	Đề xuất đã bị xóa khỏi hệ thống

Điều kiện trước	Người dùng đã gửi đề xuất
Điều kiện sau	<ul style="list-style-type: none"> - Trường hợp thành công: Xóa thành công đề xuất - Trường hợp thất bại: Yêu cầu Quản lý kiểm tra và thực hiện lại - Trường hợp đề xuất đã được phê duyệt : Không được phép xóa
Tiến trình xử lý	<ul style="list-style-type: none"> - Quản lý truy cập vào trang quản trị “Tài liệu đề xuất” của hệ thống - Tại đây, sẽ hiển thị danh sách đề xuất của người dùng trong hệ thống. Quản lý sẽ xem xét các đề xuất muốn xóa và nhấn nút “Xóa”. - Hệ thống sẽ hiển thị “Bạn có chắc chắn muốn xóa đề xuất này không ?” - Quản lý nhấn nút “Xác nhận” để xóa thông tin đề xuất - Hệ thống xác thực thông tin đề xuất vừa xóa - Nếu xóa thành công: <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo xóa thành công - Ngược lại : <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo lỗi tương ứng + Yêu cầu Quản lý kiểm tra và thực hiện lại

Bảng 2.26. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Xóa đề xuất

2.3.6.3. Phê duyệt danh sách đề xuất

Tên chức năng	Phê duyệt danh sách đề xuất
Tác nhân	Thủ thư, Quản lý
Mô tả	Chức năng này cho phép Quản lý phê duyệt danh sách các đề xuất
Đầu vào	Danh sách đề xuất từ người dùng
Đầu ra	Danh sách đề xuất đã được phê duyệt
Điều kiện trước	Đề xuất từ người dùng trong hệ thống
Điều kiện sau	<ul style="list-style-type: none"> - Trường hợp thành công: Phê duyệt danh sách thành công - Trường hợp thất bại: Yêu cầu Quản lý kiểm tra và thực hiện lại
Tiến trình xử lý	<ul style="list-style-type: none"> - Quản lý truy cập vào trang quản trị “Danh sách tài liệu đề xuất” của hệ thống - Khi người dùng gửi đề xuất mặc định Trạng thái của đề xuất này sẽ là “Chưa duyệt”. - Quản lý sẽ phê duyệt từng đề xuất bằng cách nhấn chọn nút “Phê duyệt”. - Hệ thống xác thực thông tin phê duyệt danh sách đề xuất - Nếu được phê duyệt: <ul style="list-style-type: none"> + Thủ thư khi thêm thẻ loại tài liệu mới, sẽ hiển thị thêm danh sách thẻ loại tài liệu đề xuất. - Ngược lại : <ul style="list-style-type: none"> + Yêu cầu Quản lý xem xét và thực hiện lại

Bảng 2.27. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Phê duyệt danh sách đề xuất

2.3.7. Báo cáo thống kê

2.3.7.1. Lập báo cáo thống kê

Tên chức năng	Lập báo cáo thống kê
Tác nhân	Thủ thư, Quản lý
Mô tả	Chức năng này cho phép thủ thư lập báo cáo thống kê sau đó gửi đến Quản lý
Đầu vào	Hoạt động trong thư viện (Tài liệu, lượt truy cập, bài đăng)
Đầu ra	Báo cáo thống kê được gửi đến cho Quản lý
Điều kiện trước	Tài liệu , lượt truy cập, bài đăng,...
Điều kiện sau	<ul style="list-style-type: none"> - Trường hợp thành công: Lập báo cáo thành công - Trường hợp thất bại: Yêu cầu thủ thư kiểm tra và thực hiện lại

Tiến trình xử lý	<ul style="list-style-type: none"> - Thủ thư truy cập vào trang quản trị “Báo cáo thống kê” của hệ thống - Tại đây, thủ thư sẽ tạo báo cáo theo hoạt động của thư viện theo thời gian nhất định. Hệ thống sẽ tổng hợp và hiển thị thông tin báo cáo ra màn hình. Sau đó tiếp tục, được gửi đến Quản lý để phê duyệt. - Hệ thống xác thực thông tin báo cáo thống kê vừa gửi. - Nếu gửi thành công: <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo gửi báo cáo thành công - Ngược lại : <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo lỗi tương ứng + Yêu cầu thủ thư kiểm tra và thực hiện lại
-------------------------	---

Bảng 2.28. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Lập báo cáo thống kê

2.3.7.2. Xuất báo cáo thống kê

Tên chức năng	Lập báo cáo thống kê
Tác nhân	Thủ thư, trưởng Khoa
Mô tả	Chức năng này cho phép trưởng Khoa xuất báo cáo thống kê hoạt động của thư viện số
Đầu vào	Báo cáo thống kê đã đạt
Đầu ra	Báo cáo thống kê bản mềm

Điều kiện sau	<ul style="list-style-type: none"> - Trường hợp thành công: Xuất báo cáo thành công - Trường hợp thất bại: Yêu cầu trưởng Khoa kiểm tra và thực hiện lại
Tiến trình xử lý	<ul style="list-style-type: none"> - Trưởng khoa truy cập vào trang quản trị “Báo cáo thống kê” của hệ thống - Tại đây, các báo cáo thống kê đã đạt sẽ hiển thị nút “Xuất báo cáo”. Trưởng Khoa sẽ chọn báo cáo và xuất báo cáo thống kê theo nhu cầu. - Hệ thống xác thực thông tin phê duyệt báo cáo thống kê vừa gửi. - Nếu xuất thành công: <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo tương ứng - Ngược lại : <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo lỗi tương ứng + Yêu cầu trưởng Khoa thực hiện lại tác vụ

Bảng 2.29. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Xuất báo cáo thống kê

2.3.8. Quản lý tin tức và sự kiện

2.3.8.1. Thêm tin tức

Tên chức năng	Thêm tin tức
Tác nhân	Người quản trị
Mô tả	Chức năng này cho phép người quản trị thêm tin tức mới vào trong hệ thống
Đầu vào	Thông tin tức bao gồm : Tiêu đề, nội dung, hình ảnh

Đầu ra	Tin tức mới được thêm vào hệ thống
Điều kiện trước	Danh sách tin tức đã có trên hệ thống
Điều kiện sau	<ul style="list-style-type: none"> - Trường hợp thành công: Tin tức mới được thêm vào hệ thống - Trường hợp thất bại: Yêu cầu người quản trị nhập và thực hiện lại
Tiến trình xử lý	<ul style="list-style-type: none"> - Người quản trị truy cập vào trang quản trị “Tin tức và sự kiện” của hệ thống - Người quản trị nhấn nút “Thêm”, sau đó nhập thông tin tin tức mới vào form Tin tức - Người quản trị nhấn nút “Lưu” để lưu thông tin tin tức mới về hoạt động của thư viện - Kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu đầu vào: <ul style="list-style-type: none"> + Các trường thông tin bắt buộc phải được điền đầy đủ: Tiêu đề, nội dung. - Hệ thống xác thực thông tin tin tức vừa được thêm - Nếu thông tin nhập liệu đúng: <ul style="list-style-type: none"> + Tin tức mới sẽ được thêm vào hệ thống - Nếu thông tin không hợp lệ : <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo lỗi tương ứng + Yêu cầu người quản trị nhập lại thông tin

Bảng 2.30. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Thêm tin tức

2.3.8.2. Sửa tin tức

Tên chức năng	Sửa tin tức
Tác nhân	Người quản trị
Mô tả	Chức năng này cho người quản trị sửa tin tức đã có trong hệ thống
Đầu vào	Thông tin tin tức bao gồm : Tiêu đề, nội dung, hình ảnh
Đầu ra	Tin tức đã được chỉnh sửa trên hệ thống
Điều kiện trước	Danh sách tin tức đã có trên hệ thống
Điều kiện sau	<ul style="list-style-type: none"> - Trường hợp thành công: Tin tức được chỉnh sửa trên hệ thống - Trường hợp thất bại: Yêu cầu người quản trị kiểm tra và thực hiện lại
Tiến trình xử lý	<ul style="list-style-type: none"> - Người quản trị truy cập vào trang quản trị “Tin tức” của hệ thống - Tại đây, sẽ hiển thị danh sách tin tức trong hệ thống. Ở mỗi tin tức sẽ có nút “Cập nhật”, người quản trị sẽ tìm kiếm tin tức muốn cập nhật và nhấn nút “Cập nhật”. - Hệ thống sẽ hiển thị form thông tin tin tức đã có trong hệ thống, người quản trị điền thông tin cần cập nhật sau đó nhấn nút “Lưu” để xác nhận cập nhật. - Kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu đầu vào: <ul style="list-style-type: none"> + Các trường thông tin bắt buộc phải được điền đầy đủ: Tiêu đề, nội dung. - Hệ thống xác thực thông tin tin tức vừa được cập nhật

	<ul style="list-style-type: none"> - Nếu thông tin nhập liệu đúng: <ul style="list-style-type: none"> + Tin tức sẽ được cập nhật vào hệ thống - Nếu thông tin không hợp lệ : <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo lỗi tương ứng + Yêu cầu người quản trị nhập lại thông tin
--	---

Bảng 2.31. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Sửa tin tức

2.3.8.3. Xóa tin tức

Tên chức năng	Xóa tin tức
Tác nhân	Người quản trị
Mô tả	Chức năng này cho phép người quản trị xóa tin tức trên hệ thống
Đầu vào	Thông tin tin tức cần xóa
Đầu ra	Tin tức đã bị xóa khỏi hệ thống
Điều kiện trước	Thông tin tin tức đã có trên hệ thống
Điều kiện sau	<ul style="list-style-type: none"> - Trường hợp thành công: Tin tức bị xóa khỏi hệ thống - Trường hợp thất bại: Yêu cầu người quản trị kiểm tra và thực hiện lại
Tiến trình xử lý	<ul style="list-style-type: none"> - Người quản trị truy cập vào trang quản trị “Tin tức và sự kiện” của hệ thống - Tại đây, sẽ hiển thị danh sách tin tức trong hệ thống. Ở mỗi 1 tin tức sẽ có nút “Xóa”, người quản trị sẽ tìm kiếm tin tức muốn xóa và nhấn nút “Xóa”. - Hệ thống sẽ hiển thị “Bạn có chắc chắn muốn xóa tin

	<p>tức này không ?”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Người quản trị nhấn nút “Xác nhận” để xóa thông tin tức - Hệ thống xác thực thông tin tin tức vừa xóa - Nếu xóa thành công: <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo xóa thành công - Ngược lại : <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo lỗi tương ứng + Yêu cầu người quản trị kiểm tra và thực hiện lại
--	---

Bảng 2.32. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Xóa tin tức

2.3.8.4. Tìm kiếm tin tức

Tên chức năng	Tìm kiếm tài liệu
Tác nhân	Người dùng
Mô tả	Chức năng này cho phép người dùng tìm kiếm tin tức trên hệ thống
Đầu vào	Thông tin tin tức cần tìm kiếm : Tiêu đề, nội dung
Đầu ra	Danh sách tin tức sau khi tìm kiếm
Điều kiện trước	Thông tin tin tức đã có trên hệ thống
Điều kiện sau	<ul style="list-style-type: none"> - Trường hợp thành công: Tìm kiếm được tin tức theo điều kiện - Trường hợp thất bại: Không tìm thấy tin tức theo yêu cầu
Tiến trình xử lý	<ul style="list-style-type: none"> - Người dùng tìm kiếm,nhập từ khóa tìm kiếm trên trang

	<p>“Tin tức và sự kiện”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tại đây, nếu tìm kiếm gần đúng với dữ liệu trong hệ thống , sẽ hiển thị danh sách tin tức. - Hệ thống xác thực thông tin tin tức vừa tìm kiếm - Nếu tìm kiếm thành công: <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị danh sách tin tức tìm kiếm - Ngược lại : <ul style="list-style-type: none"> + Hiển thị thông báo Không tìm thấy + Thủ thư sẽ xem lại từ khóa tìm kiếm và thực hiện lại
--	---

Bảng 2.33. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ Tìm kiếm tin tức

CHƯƠNG 3. THIẾT KẾ HỆ THỐNG

3.1. Phân tích hệ thống về cơ sở dữ liệu

3.1.1. Xác định các thực thể

Thực thể	Các thuộc tính
Người dùng	Mã người dùng, tên người dùng, tài khoản, email, mật khẩu, số điện thoại, vai trò, trạng thái hoạt động, trạng thái đăng nhập
Vai trò	Mã vai trò, vai trò
Thể loại tài liệu	Mã thể loại, tiêu đề, mô tả, tên thể loại, tên người dùng
Tài liệu	Mã tài liệu, tên tài liệu, tên thể loại tài liệu, tiêu đề, mô tả, tác giả, file tài liệu, ngày đăng tải, ảnh nền, số lượt truy cập
Bài đăng	Mã bài đăng, tiêu đề, nội dung, ngày đăng tải, bình luận, số lượt xem, trạng thái phê duyệt
Bình luận	Mã bình luận, nội dung, ngày tạo, tên người dùng
Đề xuất thể loại tài liệu	Mã đề xuất, tên thể loại tài liệu, lý do đề xuất, trạng thái phê duyệt, tên người dùng
Tin tức và sự kiện	Mã tin tức, tiêu đề, nội dung, hình ảnh, ngày đăng tải, tên người dùng
Lịch sử truy cập	Mã truy cập, tên người dùng, tên tài liệu, thời gian truy cập
Thông báo	Mã thông báo, nội dung, ngày tạo, trạng thái

Bảng 3.1. Xác định các thực thể

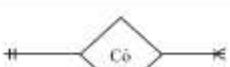
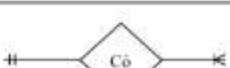
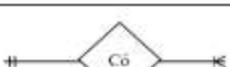
3.1.2. Mối quan hệ giữa các thực thể

3.1.2.1. Ký hiệu sử dụng

Mối liên hệ	Chú thích
	Liên kết 1 - 1
	Liên kết 1 - N
	Liên kết N - M
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>Tên kiểu thực thể</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> + Tên thuộc tính 1 + Tên thuộc tính 2 ... + Tên thuộc tính N </div>	Tên kiểu thực thể
Tên thuộc tính	Khóa chính
<u>Tên thuộc tính</u>	Khóa ngoại
<u>Tên thuộc tính</u>	Vừa là khóa chính, vừa là khóa ngoại

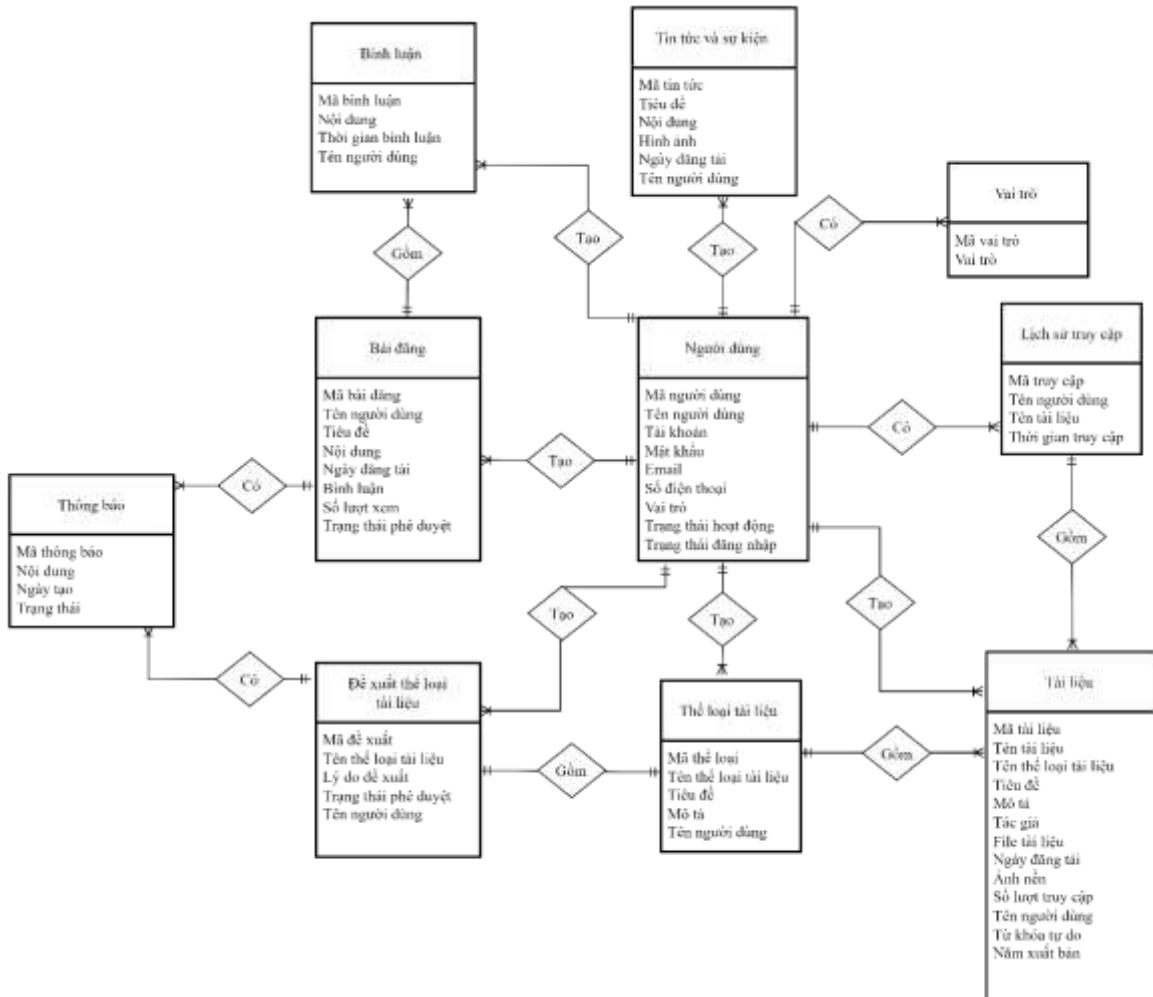
Hình 3.1. Ký hiệu sử dụng trong các sơ đồ ERD

3.1.2.2. Mô hình hóa mối quan hệ giữa các thực thể

Thực thể	Mối liên hệ	Thực thể
Người dùng		Vai trò
Người dùng		Thể loại tài liệu
Người dùng		Tài liệu
Người dùng		Bài đăng
Người dùng		Bình luận
Người dùng		Tin tức, sự kiện
Người dùng		Đề xuất thể loại tài liệu
Đề xuất thể loại tài liệu		Thể loại tài liệu
Thể loại tài liệu		Tài liệu
Bài đăng		Bình luận
Người dùng		Lịch sử truy cập
Lịch sử truy cập		Tài liệu
Đề xuất thể loại tài liệu		Thông báo
Bài đăng		Thông báo

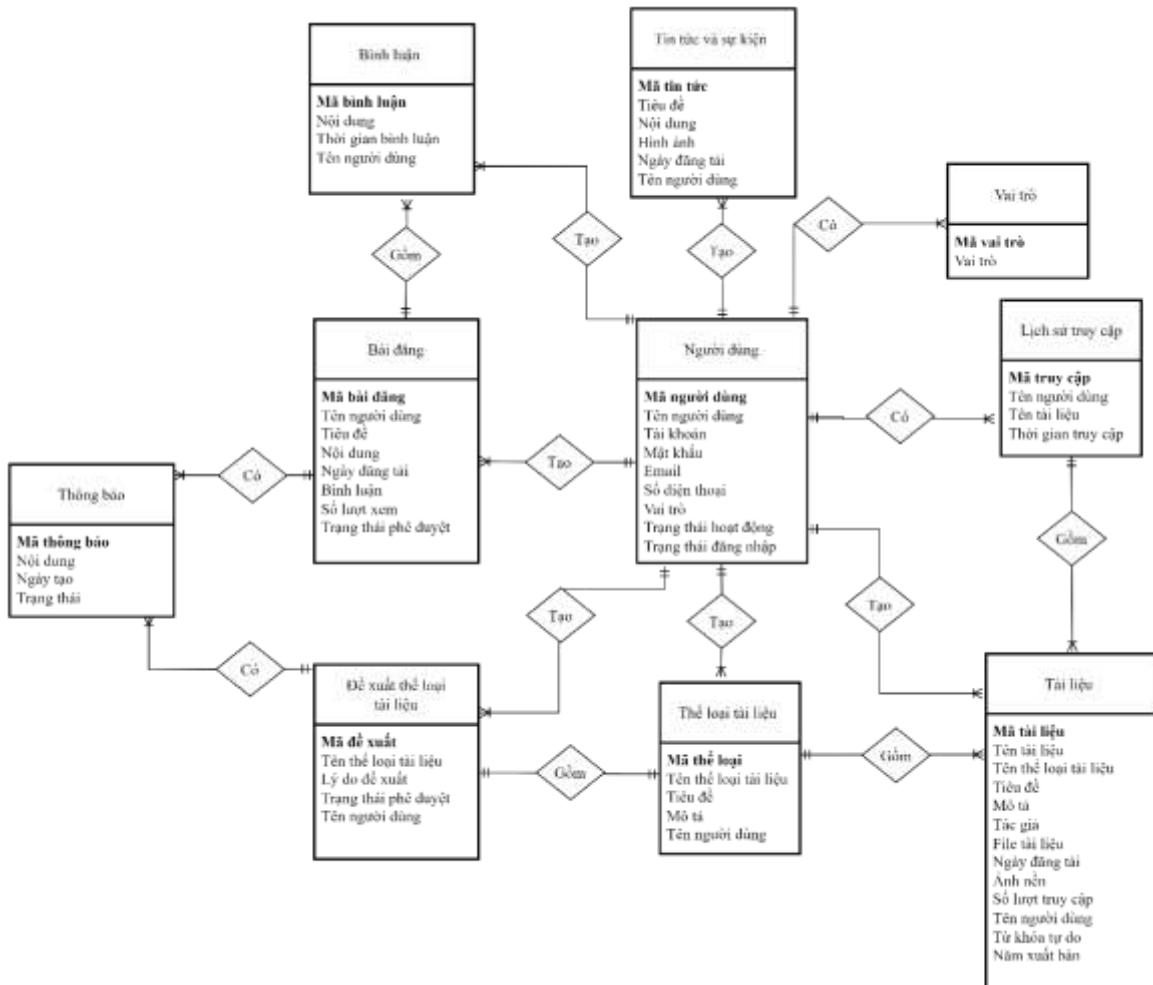
Hình 3.2. Mô hình hóa mối quan hệ giữa các thực thể

3.1.2.3. Mô hình ERD mở rộng



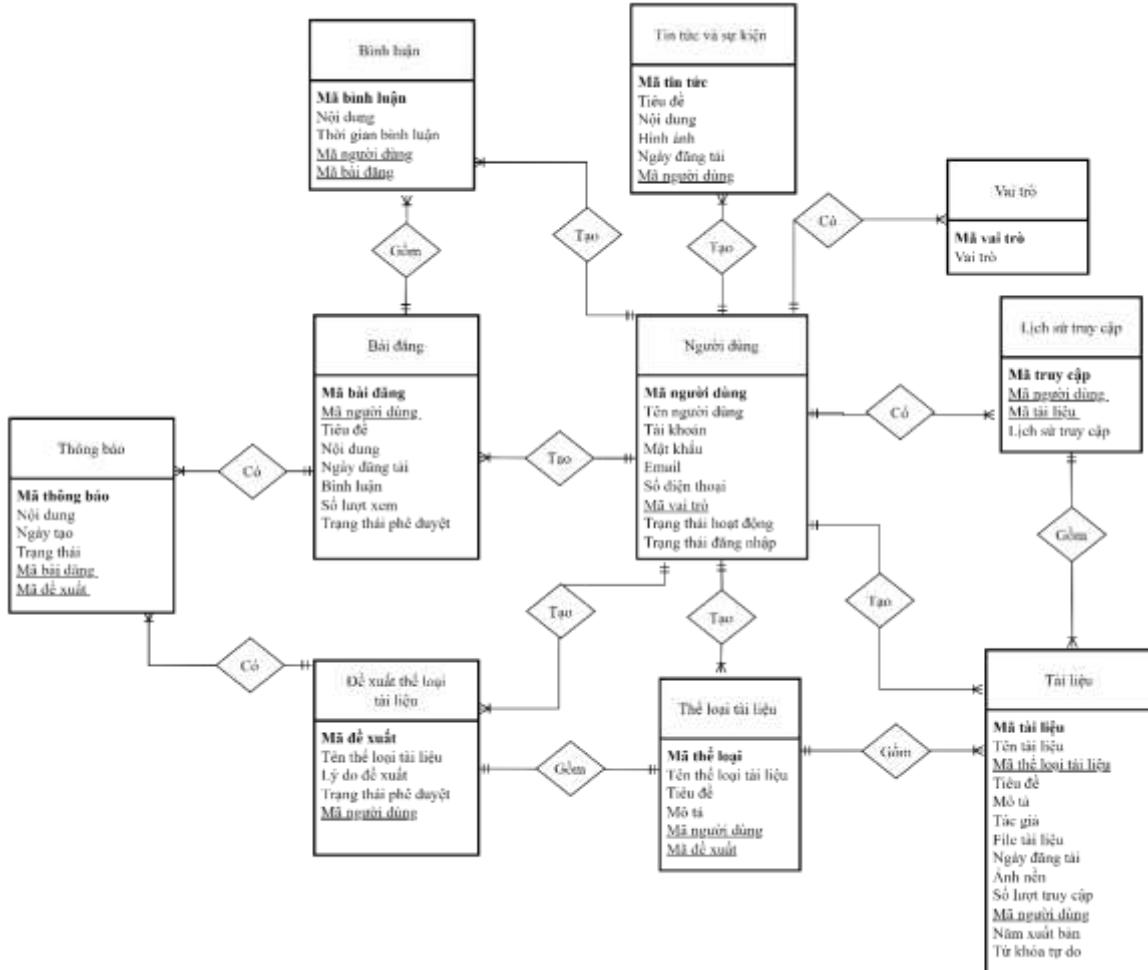
Hình 3.3. Mô hình ERD mở rộng

3.1.3. Mô hình ERD kinh điển



Hình 3.4. Mô hình ERD kinh điển

3.1.4. Mô hình ERD hạn chế



Hình 3.5. Mô hình ERD hạn chế

3.2. Mô hình quan hệ

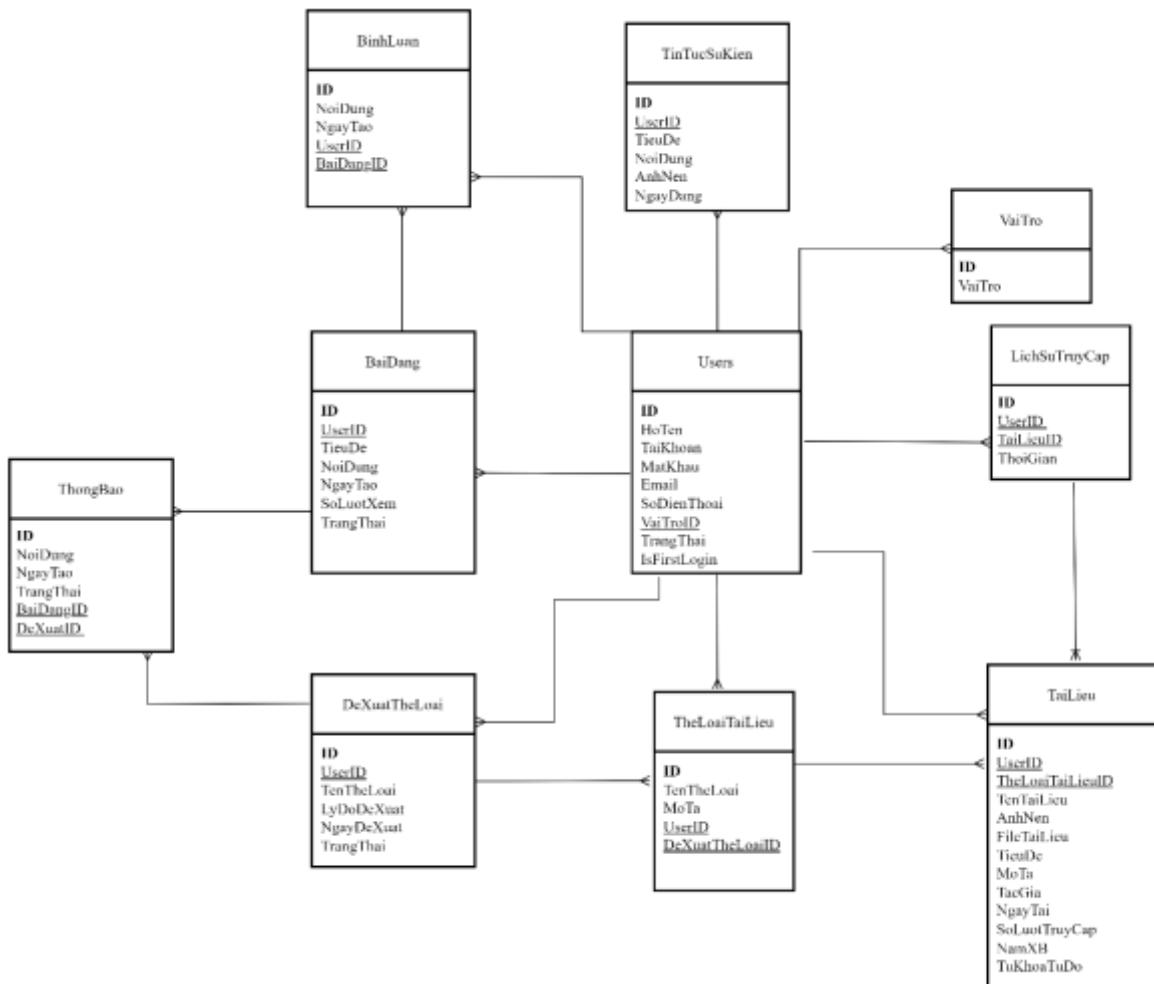
3.2.1. Mã hóa kiểu thực thể thành bảng quan hệ

Kiểu thực thể	Tên bảng	Thuộc tính
Người dùng	Users	ID , HoTen, TaiKhoan, MatKhau, Email, SoDienThoai, <u>VaiTroID</u> , TrangThai, IsFirstLogin
Vai trò	VaiTro	ID , VaiTro
Thể loại tài liệu	TheLoaiTaiLieu	ID , TenTheLoai, MoTa, <u>UserID</u> , <u>DeXuatTheLoaiID</u>
Tài liệu	TaiLieu	ID , <u>UserID</u> , <u>TheLoaiTaiLieuID</u> , TenTaiLieu, AnhNen, TieuDe, MoTa, TacGia, FileTaiLieu, NgayTai, SoLuotTruyCap, NamXB, TuKhoaTuDo
Bài đăng	BaiDang	ID , <u>UserID</u> , TieuDe, NoiDung, NgayTao, SoLuotXem, TrangThai
Bình luận	BinhLuan	ID , <u>BaiDangID</u> , <u>UserID</u> , NoiDung, NgayTao
Đề xuất thể loại tài liệu	DeXuatTheLoai	ID , <u>UserID</u> , TenTheLoai, LyDoDeXuat, NgayDeXuat, TrangThai
Tin tức và sự kiện	TinTucSuKien	ID , <u>UserID</u> , TieuDe, NoiDung,

kiện		AnhNen, NgayDang
Lịch sử truy cập	LichSuTruyCap	ID , <u>UserID</u> , <u>TaiLieuID</u> , ThoiGian
Thông báo	ThongBao	ID , DeXuatID, BaiDangID, NoiDung, NgayTao, TrangThai

Bảng 3.2. Mã hóa kiểu thực thể thành bảng quan hệ

3.2.2. Mô hình hóa mô hình quan hệ



Hình 3.6. Mô hình quan hệ

3.3. Đặc tả cơ sở dữ liệu

3.3.1. Bảng VaiTro

Ràng buộc	Mô tả	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Thuộc tính
Khóa chính	Mã vai trò	ID	INT	Identity(1,1)
	Vai trò	VaiTro	NVARCHAR	Not NULL

Bảng 3.3. Bảng VaiTro

3.3.2. Bảng Users

Ràng buộc	Mô tả	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Thuộc tính
Khóa chính	Mã người dùng	ID	INT	Identity(1,1)
	Tên người dùng	HoTen	NVARCHAR	Not NULL
	Tài khoản	TaiKhoan	VARCHAR	Not NULL
	Mật khẩu	MatKhau	VARCHAR	Not NULL
	Số điện thoại	SoDienThoai	VARCHAR	Not NULL
	Email	Email	VARCHAR	Not NULL
	Trạng thái	TrangThai	BIT	Not NULL
	Lần đầu đăng nhập	IsFirstLogin	BIT	Not NULL
Khóa ngoại	Mã vai trò	VaiTroID	INT	

Bảng 3.4. Bảng Users

3.3.3. Bảng TheLoaiTaiLieu

Ràng buộc	Mô tả	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Thuộc tính
Khóa chính	Mã thẻ loại	ID	INT	Identity(1,1)
	Tên thẻ loại tài liệu	TenTheLoai	NVARCHAR	Not NULL
	Mô tả	MoTa	NVARCHAR	Allow NULL
Khóa ngoại	Mã người dùng	UserID	INT	Not NULL
Khóa ngoại	Mã đề xuất	DeXuatTheLoaiID	INT	Allow NULL

Bảng 3.5. Bảng TheLoaiTaiLieu

3.3.4. Bảng TaiLieu

Ràng buộc	Mô tả	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Thuộc tính
Khóa chính	Mã tài liệu	ID	INT	Identity(1,1)
	Tên tài liệu	TenTaiLieu	NVARCHAR	Not NULL
	Ảnh nền	AnhNen	VARCHAR	Allow NULL

	Tiêu đề	TieuDe	NVARCHAR R	Allow NULL
	Mô tả	MoTa	NVARCHAR R	Allow NULL
	Tác giả	TacGia	NVARCHAR R	Not NULL
	File tài liệu	FileTaiLieu	FILE	Not NULL
	Ngày đăng tải	NgayTai	DATETIME	Not NULL
	Số lượt truy cập	SoLuotTruyCap	INT	IDENTITY(1,1)
	Năm xuất bản	NamXB	INT	Not NULL
	Từ khóa tự do	TuKhoaTuDo	NVARCHAR R	Not NULL
Khóa ngoại	Mã người dùng	UserID	INT	Not NULL
Khóa ngoại	Mã thể loại	TheLoaiTaiLieuI D	INT	Not NULL

Bảng 3.6. Bảng TaiLieu

3.3.5. Bảng BaiDang

Ràng buộc	Mô tả	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Thuộc tính
Khóa	Mã bài đăng	ID	INT	Identity(1,1)

chính				
	Tiêu đề	TieuDe	NVARCHAR	Not NULL
	Nội dung	NoiDung	VARCHAR	Allow NULL
	Số lượt xem	SoLuotXem	INT	
	Ngày đăng tải	NgayTao	DATETIME	Not NULL
	Trạng thái	TrangThai	BIT	Not NULL
Khóa ngoại	Mã người dùng	UserID	INT	Not NULL

Bảng 3.7. Bảng BaiDang

3.3.6. Bảng BinhLuan

Ràng buộc	Mô tả	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Thuộc tính
Khóa chính	Mã bình luận	ID	INT	Identity(1,1)
	Nội dung	NoiDung	NVARCHAR	Allow NULL
	Ngày đăng tải	NgayTao	DATETIME	Not NULL
Khóa ngoại	Mã bài đăng	BaiDangID	INT	Not NULL
Khóa	Mã người dùng	UserID	INT	Not NULL

ngoại				
-------	--	--	--	--

Bảng 3.8. Bảng BinhLuan

3.3.7. Bảng DeXuatTheLoai

Ràng buộc	Mô tả	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Thuộc tính
Khóa chính	Mã đề xuất	ID	INT	Identity(1,1)
	Tên thẻ loại	TenTheLoai	NVARCHAR	Not NULL
	Lý do đề xuất	LyDoDeXuat	NVARCHAR	Allow NULL
	Ngày đề xuất	NgayDeXuat	DATETIME	Not NULL
	Trạng thái	TrangThai	BIT	Not NULL
Khóa ngoại	Mã người dùng	UserID	INT	Not NULL

Bảng 3.9. Bảng DeXuatTheLoai

3.3.8. Bảng TinTucSuKien

Ràng buộc	Mô tả	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Thuộc tính
Khóa chính	Mã tin tức	ID	INT	Identity(1,1)
	Tiêu đề	TieuDe	NVARCHAR	Not NULL
	Ảnh nền	AnhNen	FILE	Not NULL
	Nội dung	NoiDung	NVARCHAR	Allow NULL
	Ngày đăng tải	NgayDang	DATETIME	Not NULL

Khóa ngoại	Mã người dùng	UserID	INT	Not NULL
------------	---------------	--------	-----	----------

*Bảng 3.10. Bảng TinTucSuKien***3.3.9. Bảng LichSuTruyCap**

Ràng buộc	Mô tả	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Thuộc tính
Khóa chính	Mã tin tức	ID	INT	Identity(1,1)
	Thời gian truy cập	ThoiGian	DATETIME	Not NULL
Khóa ngoại	Mã người dùng	UserID	INT	Not NULL
Khóa ngoại	Mã tài liệu	TaiLieuID	INT	Not NULL

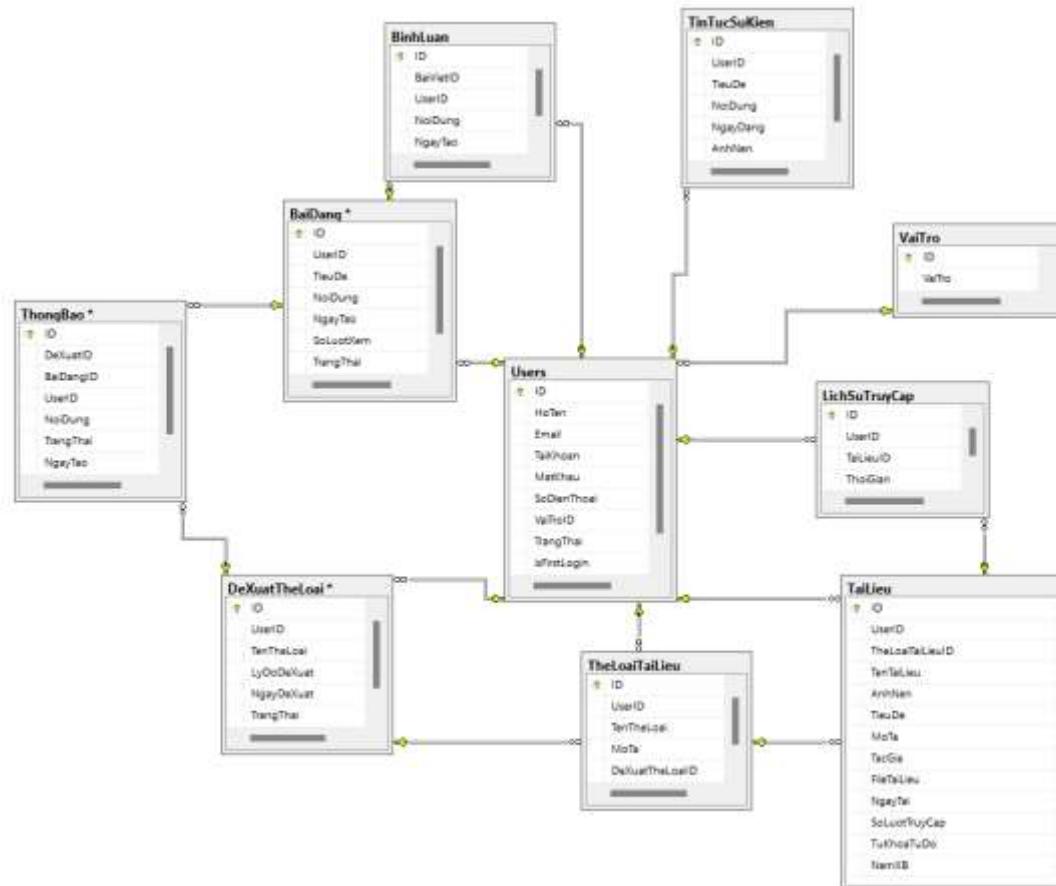
*Bảng 3.11. Bảng LichSuTruyCap***3.3.10. Bảng ThongBao**

Ràng buộc	Mô tả	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Thuộc tính
Khóa chính	Mã thông báo	ID	INT	Identity(1,1)
	Nội dung	NoiDung	NVARCHAR	Not NULL
	Trạng thái	TrangThai	BIT	Not NULL
	Thời gian gửi	ThoiGian	DATETIME	Not NULL
Khóa	Mã đề xuất	DeXuatID	INT	Not NULL

ngoại				
Khóa ngoại	Mã bài đăng	BaiDangID	INT	Not NULL

Bảng 3.12. Bảng ThongBao

3.4. Cơ sở dữ liệu hoàn chỉnh



Hình 3.7. Cơ sở dữ liệu hoàn chỉnh

CHƯƠNG 4. CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG

4.1. Ngôn ngữ lập trình

C# (C-Sharp) là một ngôn ngữ lập trình hiện đại, đa năng, và hướng đối tượng được phát triển bởi Microsoft. C# được thiết kế để đơn giản và mạnh mẽ, với cú pháp rõ ràng và dễ học, giúp lập trình viên tạo ra các ứng dụng chất lượng cao cho nền tảng .NET. Một số đặc điểm nổi bật của C#:

- Hỗ trợ lập trình hướng đối tượng, giúp tổ chức mã nguồn theo cấu trúc dễ hiểu và bảo trì.
- Tích hợp chặt chẽ với nền tảng .NET, cung cấp một môi trường phát triển nhất quán và mạnh mẽ.
- Hỗ trợ quản lý bộ nhớ tự động (garbage collection) giúp giảm thiểu lỗi bộ nhớ và rò rỉ tài nguyên.

4.2. Framework

ASP.NET MVC là một framework của Microsoft dùng để phát triển các ứng dụng web theo mô hình Model-View-Controller (MVC). MVC là một mẫu thiết kế giúp tách biệt các thành phần của ứng dụng để dễ dàng phát triển, kiểm thử, và bảo trì.

- Model: Đại diện cho dữ liệu và logic nghiệp vụ.
- View: Đại diện cho giao diện người dùng.
- Controller: Xử lý các yêu cầu từ người dùng, tương tác với Model và View để trả về kết quả phù hợp.

ASP.NET MVC cung cấp các tính năng như routing, hỗ trợ AJAX, và tích hợp tốt với các công nghệ web hiện đại như HTML5, CSS3, và JavaScript.

4.3. Thư viện sử dụng

4.3.1. Bootstrap

Bootstrap là một framework front-end mã nguồn mở phổ biến, giúp phát triển giao diện người dùng responsive một cách nhanh chóng và dễ dàng. Bootstrap cung cấp sẵn các thành phần UI như buttons, forms, navbars, và

grids, cùng với các tính năng về responsive design, giúp giao diện ứng dụng có thể thích nghi với nhiều kích thước màn hình khác nhau.

4.3.2. jQuery

jQuery là một thư viện JavaScript nhỏ gọn và mạnh mẽ, giúp đơn giản hóa các thao tác DOM, sự kiện, và AJAX. Với cú pháp đơn giản và dễ hiểu, jQuery giúp lập trình viên dễ dàng tương tác với các thành phần HTML, xử lý sự kiện người dùng, và gửi/nhận dữ liệu từ server mà không cần phải viết nhiều mã JavaScript phức tạp.

4.4. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu

SQL Server là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (RDBMS) mạnh mẽ do Microsoft phát triển. SQL Server cung cấp các tính năng quản lý dữ liệu, bảo mật, và hiệu suất cao, hỗ trợ tốt cho các ứng dụng doanh nghiệp. Một số tính năng nổi bật của SQL Server:

- Tính năng bảo mật cao: Quản lý quyền truy cập và mã hóa dữ liệu.
- Hiệu suất và mở rộng: Hỗ trợ các tác vụ xử lý dữ liệu lớn và nhiều người dùng cùng lúc.
- Tích hợp tốt với các công cụ phát triển của Microsoft: Tích hợp với Visual Studio, .NET, và các công cụ BI của Microsoft.

CHƯƠNG 5. KẾT QUẢ TRIỂN KHAI

5.1. Trang chủ

The screenshot shows the homepage of the FITHOU LIB website. At the top, there is a navigation bar with links to 'Thông tin chung', 'Điểm danh trao đổi', 'Góp ý kiến', 'Tin tức và sự kiện', and a user profile for 'Hồ chí Minh Nguyễn Hoàng Anh'. Below the navigation bar is a search bar labeled 'Danh sách tài liệu' with tabs for 'Tất cả', 'Tìm kiếm tài liệu', and 'Tìm kiếm'. The main content area displays a grid of study materials:

Image	Tên tài liệu	Mô tả
	KIẾN TRÚC MÁY TÍNH	Hệ thống và cách học
	Unit 1 : Tiếng Anh chuyên ngành	Khoa công nghệ thông tin
	Giáo trình Kiến trúc máy tính	
	Bài 1 : Chương 1 - Lập trình hệ thống	Khoa công nghệ thông tin
	Bài 2 : Chương 1 (Tiếp) - Lập trình hệ thống	Khoa công nghệ thông tin
	Chương 5 : Stack Queue Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	Khoa công nghệ thông tin

At the bottom of the page, there is a footer with the text: 'Khoa Công nghệ Thông tin - Trường Đại học Mở Hà Nội', 'Địa chỉ: FITOU Nguyễn Văn Huyên - Hà Nội - Việt Nam', 'Học giảng đường 10 - Định Công - Hà Nội', 'Thứ tự truy cập tài liệu: Nguyễn Hoàng Anh - 2016AV1', and '© FITHOU LIB 2024'.

Hình 5. 1. Trang chủ

5.2. Trang quản trị

The screenshot shows the administrator dashboard of the FITHOU LIB website. On the left, there is a sidebar with a tree menu under 'Tổng quan': 'Người dùng', 'Đảng viên/nhóm', 'Trí tuệ nhân tạo', 'Tin tức và sự kiện', 'Tin tức', 'Tin tức nổi bật', and 'Thông tin'. The main content area has a title 'Chào mừng đến với trang quản trị' and displays several statistics in cards:

Metric	Value
Số lượt truy cập	217
Số bài viết	12
Số tin tức và sự kiện	6
Số bài viết	4

Below the cards is a chart titled 'Số lượt truy cập tài liệu theo thể loại' showing the number of visits by document type:

Thể loại	Số lượt truy cập
Bài giảng	98
Bài tập/Đề	52
Tin tức	12
Giai thiệu	12

Hình 5. 2. Trang quản trị

5.3. Trang chi tiết tài liệu

Tài liệu: Giáo trình Kiến trúc máy tính

Thể loại: Giáo trình

Tác giả: PGS.TS Vũ Chiến Hưng

Mô tả: Giáo trình kiến trúc máy tính do Phó Giáo Sư - Tiến Sĩ Vũ Chiến Hưng biên soạn

Ngày tải: 18/06/2024

Số lượt truy cập: 21

[Xem tài liệu](#)

Tài liệu liên quan

Khoa Công nghệ Thông tin - Trường Đại học Mở Hà Nội
Địa chỉ: 9101 Nguyễn Huy - Hà Nội
Email: kct@fit.hcm.edu.vn

Phát triển bởi công ty Fit
Nguyễn Hoàng Anh - 201601
© FITHOULIB, 2024

Hình 5. 3. Trang chi tiết tài liệu

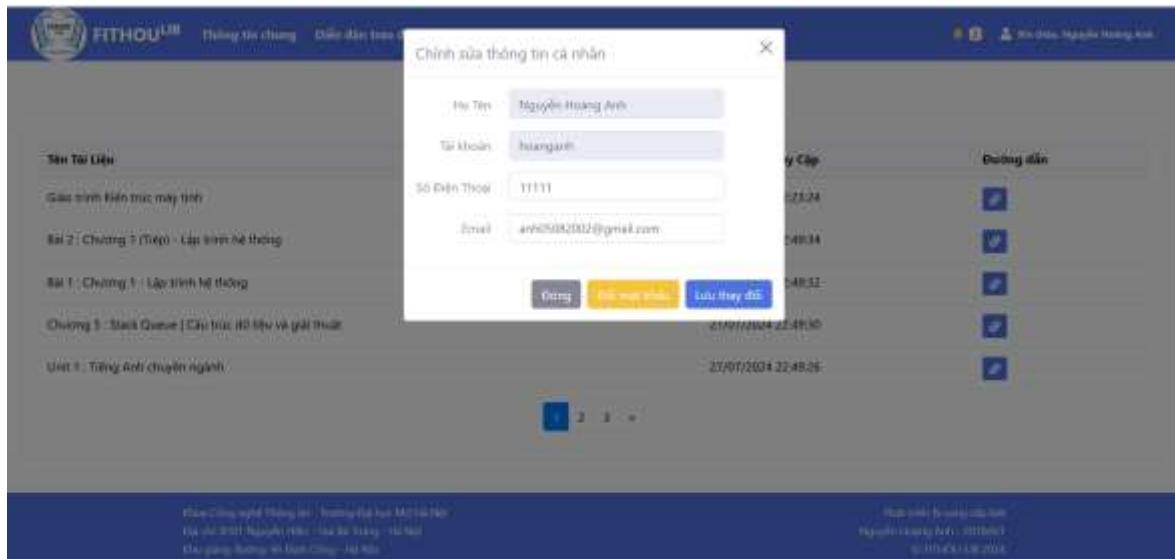
5.4. Trang cá nhân

Tên Tài Liệu	Thời Gian Truy Cập	Đường dẫn
Giáo trình Kiến trúc máy tính	28/07/2024 22:23:24	Xem
Bài 2 : Chương 1 (Tiếp) - Lập trình hệ thống	27/07/2024 22:49:34	Xem
Bài 1 : Chương 1 - Lập trình hệ thống	27/07/2024 22:49:32	Xem
Chương 3 : Stack Queue Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	27/07/2024 22:49:30	Xem
Unit 1 : Tiếng Anh chuyên ngành	27/07/2024 22:49:26	Xem

Trang 2 / 3

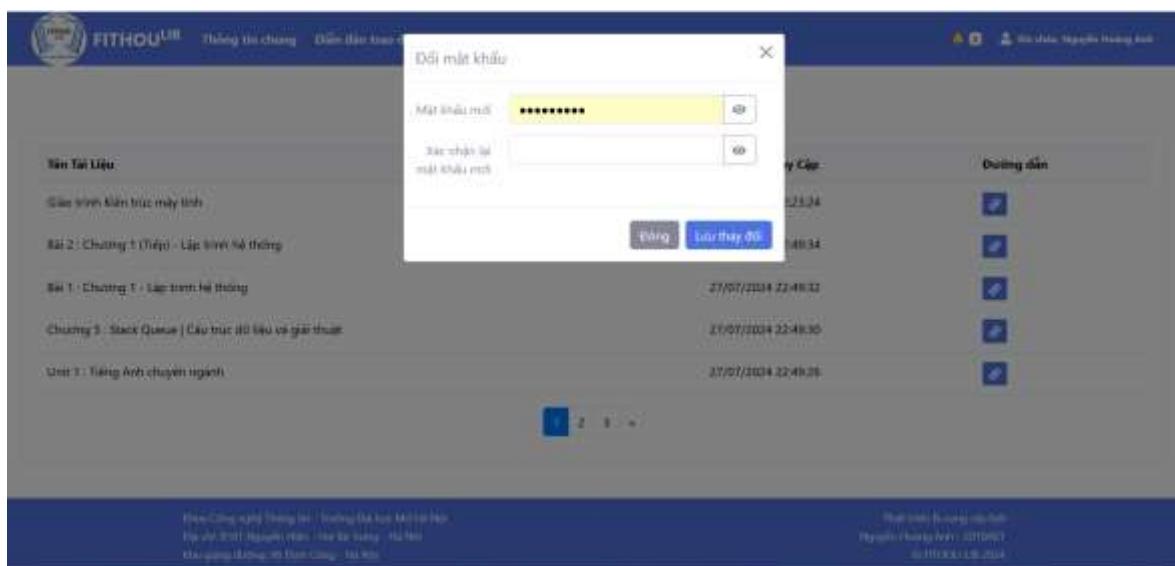
Hình 5. 4. Trang cá nhân

5.5. Modal thông tin người dùng



Hình 5. 5. Modal thông tin người dùng

5.6. Modal đổi mật khẩu



Hình 5. 6. Modal đổi mật khẩu

5.7. Trang thông tin chung

The screenshot shows the homepage of the FITHOU LIB website. At the top, there is a navigation bar with links for 'Thông tin chung' (General Information), 'Diễn đàn trao đổi' (Discussion Forum), 'Gửi yêu cầu' (Request), and 'Tin tức và sự kiện' (News and Events). A user profile is visible on the right. The main title is 'Phần mềm quản lý thư viện số tại Khoa Công nghệ thông tin – Trường Đại học Mở Hà Nội (FITHOU LIB)'. Below the title, there is a brief introduction in Vietnamese about the software's purpose and features. The footer contains copyright information and links to the library's address and contact details.

Hình 5. 7. Trang thông tin chung

5.8. Trang Diễn đàn trao đổi

The screenshot shows the 'Danh sách bài đăng' (List of posts) page in the discussion forum. It displays three recent posts with titles, dates, and a 'Xem' (View) button. The posts are:

- Tham gia lớp học ,Big Data - Samsung Innovation Campus (Ngày đăng: 27/07/2024)
- Tìm nhóm Lập trình web (Ngày đăng: 25/07/2024)
- Trao đổi học tập (Ngày đăng: 24/07/2024)

The footer of the page includes the library's address and contact details, along with copyright information.

Hình 5. 8. Trang diễn đàn trao đổi

5.9. Trang chi tiết bài đăng và bình luận

Tìm nhóm Lập trình web

Nguyễn Hoàng Anh - 25/07/2024 23:43
Có học Lập trình Web chiêu T2 và muốn tạo nhóm thi cmt xuống bên dưới nhé

Danh sách bình luận

Huang Van - 25/07/2024 23:43
Nhóm còn slot không a ?

Van Quy - 27/07/2024 23:28
Nhóm 17 bạn mình cũng thiếu người...Bạn nào tham gia không ?

Khoa Công nghệ Thông tin - Trường Đại học Mở Hà Nội
Địa chỉ: FITOU, Nguyễn Huy - Hà Nội, Việt Nam
Khu giảng đường 06, Khoa Công - Hà Nội

Thiết kế bởi công ty Fitou
Nguyễn Hoàng Anh - 20/06/2024
© FITOU LIB 2024

Hình 5. 9. Trang chi tiết bài đăng và bình luận

5.10. Trang đề xuất thẻ loại tài liệu

Đề xuất thẻ loại mới

Họ tên: Nguyễn Hoàng Anh
Email: arn123082002@gmail.com
Tên thẻ loại:
Lý do đề xuất:

Gửi đề xuất

Khoa Công nghệ Thông tin - Trường Đại học Mở Hà Nội
Địa chỉ: FITOU, Nguyễn Huy - Hà Nội, Việt Nam
Khu giảng đường 06, Khoa Công - Hà Nội

Thiết kế bởi công ty Fitou
Nguyễn Hoàng Anh - 20/06/2024
© FITOU LIB 2024

Hình 5. 10. Trang đề xuất thẻ loại tài liệu

5.11. Trang tin tức và sự kiện

 FITHOULIB Thông tin chung Điểm danh trao đổi Giải yêu cầu Tin tức và sự kiện   

Danh sách tin tức

Tìm kiếm tin tức...

-  Trần quý những giá trị, lòng yêu thương từ thầy cô, gia đình và người thân
Ngày đăng: 17/07/2024
-  Quy trình thực hiện đăng ký phương thức xét tuyển dựa trên kết quả bài thi đánh giá năng lực HSA, TSA
Ngày đăng: 17/07/2024
-  406 thí sinh dự thi năng khiếu năm 2024 tại Trường Đại học Mở Hà Nội
Ngày đăng: 17/07/2024
-  Tổ chức tập huấn về chuyển đổi số trong lĩnh vực thư viện năm 2024

Khoa Công nghệ Thông tin - Trường Đại học Mở Hà Nội
Địa chỉ: 9101 Nguyễn Huy - Hà Nội, Việt Nam
Khu giảng đường K5 Kinh Công - Hà Nội

Phát triển & cung cấp bởi
Nguyễn Hoàng Anh - 201601
© FITHOULIB 2024

Hình 5. 11. Trang tin tức và sự kiện

5.12. Tranh chi tiết tin tức và sự kiện

 FITHOULIB Thông tin chung Điểm danh trao đổi Giải yêu cầu Tin tức và sự kiện   

406 thí sinh dự thi năng khiếu năm 2024 tại Trường Đại học Mở Hà Nội

406 thí sinh dự thi năng khiếu năm 2024 tại Trường Đại học Mở Hà Nội

Ngày 3/7, Trường Đại học Mở Hà Nội tổ chức kỳ thi năng khiếu năm 2024 với sự tham gia của 406 thí sinh dự thi với các chuyên môn như: Đề ngành: Thuật ngữ đồ họa, Thuật ngữ thiết kế, Thiết kế thời trang và Kiến trúc.



Khoa Công nghệ Thông tin - Trường Đại học Mở Hà Nội
Địa chỉ: 9101 Nguyễn Huy - Hà Nội, Việt Nam
Khu giảng đường K5 Kinh Công - Hà Nội

Phát triển & cung cấp bởi
Nguyễn Hoàng Anh - 201601
© FITHOULIB 2024

Hình 5. 12. Trang chi tiết tin tức và sự kiện

5.13. Trang quản trị người dùng

Họ Tên	Tài khoản	Số Điện Thoại	Email	Vai Trò	Trạng thái	Tác vụ
Sinh viên	Sinhvien	0909090909	sinhvien@students.hou.edu.vn	Sinh viên	Hoạt động	
Giảng viên	giangvien	0808080808	giangvien@hou.edu.vn	Giảng viên	Hoạt động	
Hồng Văn	hongvan	123456789	hongvan@gmail.com	Sinh viên	Hoạt động	
Thành Nam	thanhnam	0929202020	thanhnam@gmail.com	Sinh viên	Hoạt động	
Trần Quý	tranquy	0909090909	tranquy@gmail.com	Sinh viên	Hoạt động	

Hình 5. 13. Trang quản trị người dùng

5.14. Trang quản trị diễn đàn

Họ Tên	Tiêu đề	Ngày đăng tải	Trạng thái	Tác vụ
Nguyễn Hoàng Anh	Trao đổi sinh hoạt	25/07/2024	Chưa duyệt	
Hồng Văn	Tham gia lớp học Big Data - Samsung Innovation Campus	27/07/2024	Đã duyệt	
Nguyễn Hoàng Anh	Tìm nhóm lập trình web	25/07/2024	Đã duyệt	
Nguyễn Hoàng Anh	Trao đổi học tập	24/07/2024	Đã duyệt	
Admin	Cần tìm đề thi của các năm Môn đại số hình giải thích	10/07/2024	Đã duyệt	

Hình 5. 14. Trang quản trị diễn đàn

5.15. Trang quản lý tin tức và sự kiện

Hình 5. 15. Trang quản trị tin tức và sự kiện

5.16. Trang quản lý thể loại tài liệu

Hình 5. 16. Trang quản lý thể loại tài liệu

5.17. Trang quản lý tài liệu

Tên tài liệu	Thể loại	Tiêu đề	Mô tả	Tác giả	Ngày tải	Tác vụ
Unit 1 : Tiếng Anh chuyên ngành	Giáo trình	Unit 1 : Tiếng Anh chuyên ngành	Unit 1 - Học phần : Tiếng Anh chuyên ngành	Peter Alex	18/06/2024	
Giáo trình Kiến trúc máy tính	Giáo trình	Giáo trình kiến trúc máy tính	Giáo trình kiến trúc máy tính do Phó Giáo Sư - Tiến Sĩ Vũ Cảnh Hưng biên soạn	PGS.TS Vũ Cảnh Hưng	18/06/2024	
Bài 1 : Chương 1 - Lập trình hệ thống	Bài giảng	Bài giảng học phần Lập trình hệ thống	Slide bài giảng bài 1 - Học phần : Lập trình hệ thống	ThS. Đặng Thành Phu	18/06/2024	
Bài 2 : Chương 1 (Tiếp) – Lập trình hệ thống	Bài giảng	Bài 2 : Chương 1 (Tiếp)	Bài 2 học phần Lập trình hệ thống	ThS. Đặng Thành Phu	18/06/2024	
Chương 5: Stack Queue Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	Bài giảng	Stack Queue Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	Slide bài giảng Chương 5. Học phần : Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	ThS. Trịnh Thị Xuân	18/06/2024	

Hình 5. 17. Trang quản lý tài liệu

5.18. Trang quản lý tài liệu đề xuất

Tên thể loại đề xuất	Trạng thái
Sách giáo khoa	Đã duyệt
Sách tham khảo	Đã duyệt
a	Từ chối

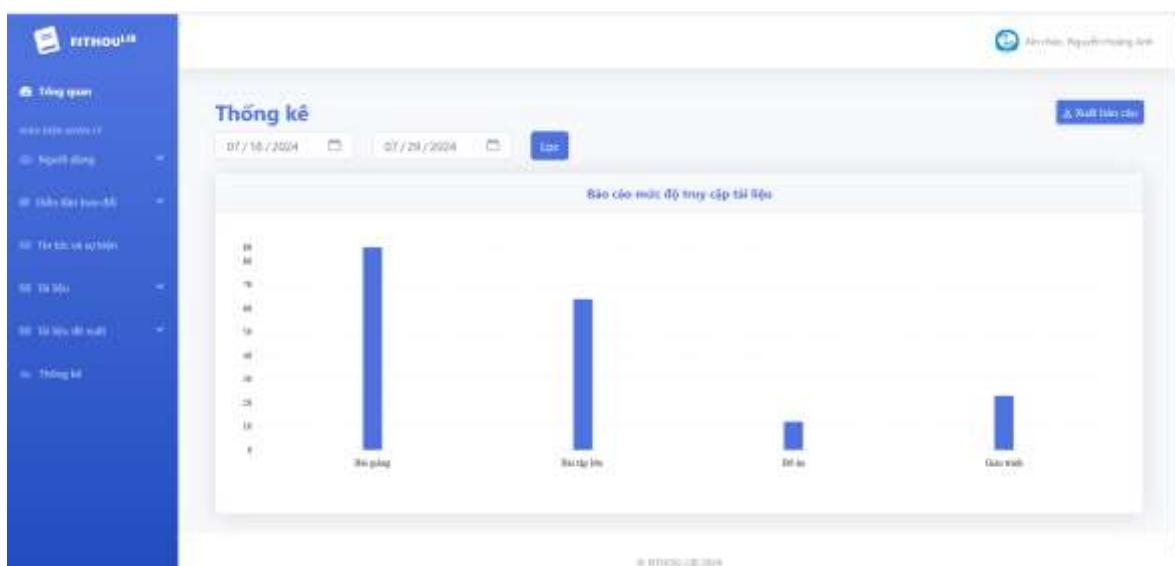
Hình 5. 18. Trang quản lý tài liệu đề xuất

5.19. Trang phê duyệt tài liệu đề xuất

Họ tên	Email	Tên Thể Loại	Lý Do Đề Xuất	Ngày Đề Xuất	Trạng Thái	Tác vụ
Nguyễn Hoàng Anh	anh05082002@gmail.com	Sách tham khảo	Bổ sung thêm nhiều kiến thức mới giúp quá trình học tập và rèn luyện tốt hơn	20/07/2024	Đã duyệt	
Nguyễn Hoàng Anh	anh05082002@gmail.com	Sách giáo khoa	a	22/07/2024	Đã duyệt	
Nguyễn Hoàng Anh	anh05082002@gmail.com	a	a	22/07/2024	Tùy chọn	

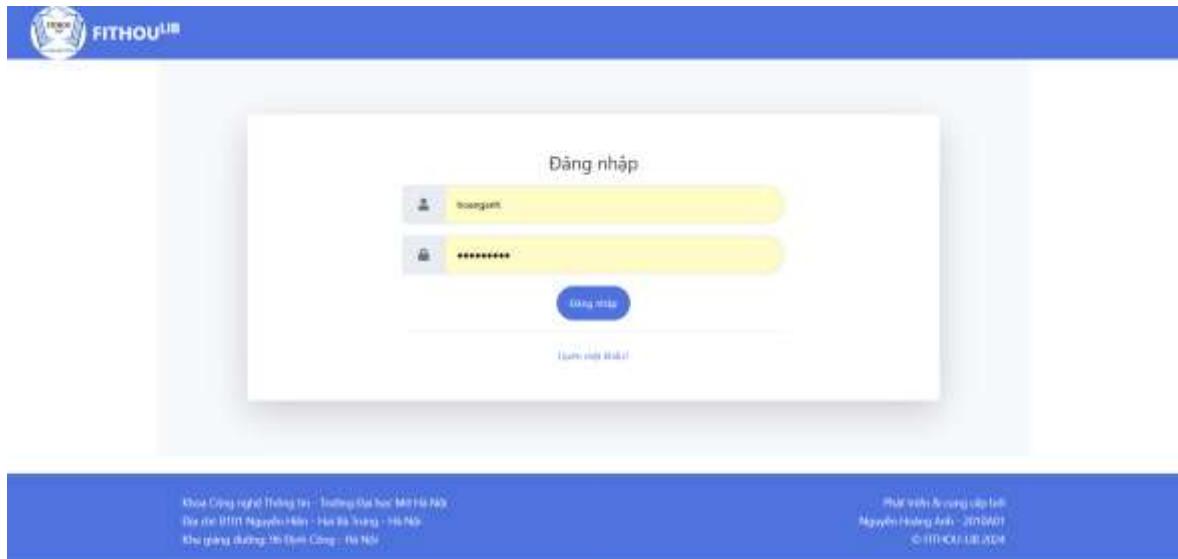
Hình 5. 19. Trang phê duyệt thẻ loại tài liệu đề xuất

5.20. Trang báo cáo thống kê



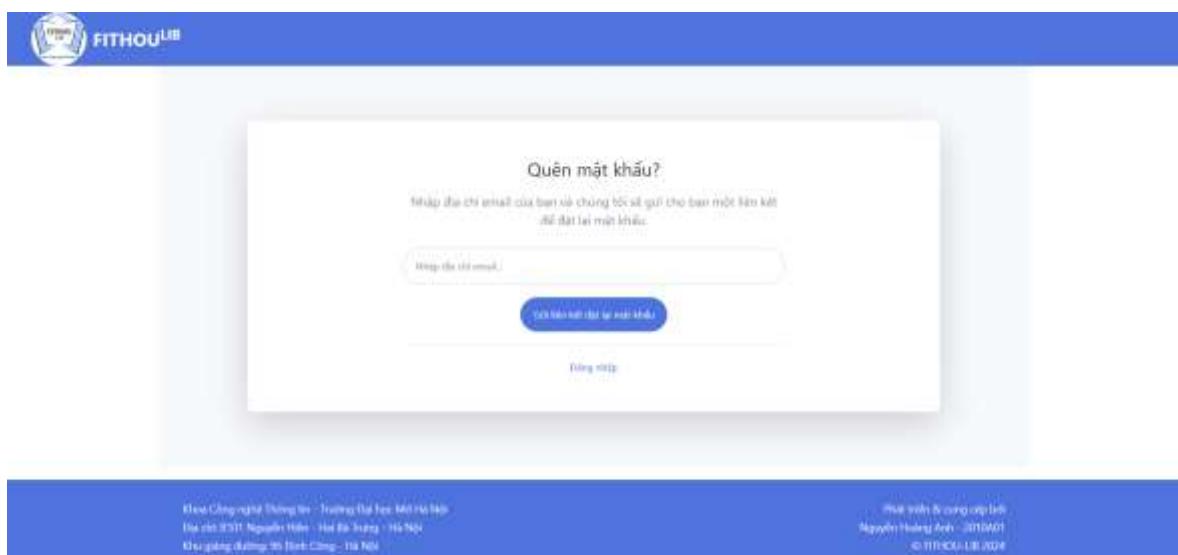
Hình 5. 20. Trang báo cáo thống kê

5.21. Trang đăng nhập



Hình 5. 21. Trang đăng nhập

5.22. Trang quên mật khẩu



Hình 5. 22. Trang quên mật khẩu

KẾT LUẬN

6.1. Kết luận

Qua thời gian thực hiện, dưới sự hướng dẫn chi tiết và nhiệt tình của cô Mai Thị Thúy Hà. Em đã thực hiện được những công việc sau:

- Đặt vấn đề, tìm hiểu, chọn hướng đi cho bài toán đã chọn
- Phân tích thiết kế hệ thống.
- Xây dựng hệ thống quản lý thư viện số tại Khoa Công Nghệ Thông Tin - Trường Đại học Mở Hà Nội bám sát với các thiết kế đặc tả hệ thống đề ra.

6.2. Hướng phát triển đề tài

Hoàn thiện các chức năng đã được đặt ra :

- Phát triển giao diện người dùng thân thiện và dễ sử dụng
- Sử dụng các phương pháp mã hóa dữ liệu và xác thực người dùng để bảo vệ thông tin cá nhân và tài liệu số.
- Tối ưu hóa hệ thống tìm kiếm và quản lý tài liệu
- Phát triển hệ thống quản lý và phê duyệt đề xuất
- Cho phép người dùng tương tác qua lại trên diễn đàn, đồng thời quản lý và kiểm duyệt nội dung một cách dễ dàng.
- Xây dựng hệ thống báo cáo chi tiết và trực quan về hoạt động trong thư viện, giúp quản lý đưa ra các quyết định chiến lược dựa trên dữ liệu thực tế.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Giáo trình Cơ sở dữ liệu, Trường Đại học Mở Hà Nội, Hà Nội.
- [2] Giáo trình Lập trình hướng đối tượng, Trường Đại học Mở Hà Nội, Hà Nội.
- [3] Giáo trình Lập trình web, Trường Đại học Mở Hà Nội, Hà Nội.
- [4] Giáo trình Lập trình web nâng cao, Trường Đại học Mở Hà Nội, Hà Nội.
- [5] Hệ thống cổng thông tin điện tử thư viện Trường Đại học Mở Hà Nội