

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐẠI HỌC CẦN THƠ
TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & TRUYỀN THÔNG**



**NIÊN LUẬN CƠ SỞ NGÀNH
NGÀNH KHOA HỌC MÁY TÍNH**

Đề tài

**HỆ THỐNG QUẢN LÝ VÀ TRA CỨU
NIÊN LUẬN BỘ MÔN KHOA HỌC MÁY TÍNH**

**Sinh viên thực hiện: Nguyễn Bình An
Mã số: B1913284
Khóa: 45**

Cần Thơ, 09/2022

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐẠI HỌC CẦN THƠ
TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & TRUYỀN THÔNG**



**NIÊN LUẬN CƠ SỞ NGÀNH
NGÀNH KHOA HỌC MÁY TÍNH**

Đề tài

**HỆ THỐNG QUẢN LÝ VÀ TRA CỨU
NIÊN LUẬN BỘ MÔN KHOA HỌC MÁY TÍNH**

**Giáo viên hướng dẫn:
Th.s Phan Bích Chung**

**Sinh viên thực hiện:
Nguyễn Bình An
Mã số: B1913284
Khóa: 45**

Cần Thơ, 09/2022

NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN

Cần Thơ, ngày tháng năm
(GVHD ký và ghi rõ họ tên)

LỜI CẢM ƠN

Đầu tiên em xin chân thành cảm ơn đến Cô Phan Bích Chung - Cô đã trực tiếp hướng dẫn một cách cẩn thận, đầy đủ, giúp đỡ em trong suốt quá trình hoàn thành bài niên luận nhờ những điều quý giá đó đã giúp em có thể hoàn thành bài niên luận một cách tốt nhất. Em xin cảm ơn Cô.

Em cũng xin gửi lời cảm ơn chân thành đến các Thầy Cô Giảng viên Đại học Cần Thơ, đặc biệt là các Thầy Cô ở Khoa CNTT & TT, đã giúp đỡ, hướng dẫn em những kiến thức, kinh nghiệm giúp em hoàn thành được đề tài của mình.

Em xin chân thành cảm ơn !

Cần Thơ, ngày tháng 09 năm 2022

Người viết

Nguyễn Bình An

MỤC LỤC

PHẦN GIỚI THIỆU	5
1. Đặt vấn đề	5
2. Lịch sử giải quyết vấn đề	6
3. Mục tiêu đề tài	7
4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu	7
5. Phương pháp nghiên cứu	7
6. Kết quả đạt được	8
7. Bố cục luận văn.....	8
PHẦN NỘI DUNG.....	9
CHƯƠNG 1: MÔ TẢ BÀI TOÁN.....	9
1. Mô tả chi tiết bài toán	9
2. Vấn đề và giải pháp liên quan đến bài toán	10
CHƯƠNG 2: THIẾT KẾ VÀ CÀI ĐẶT.....	11
1. Thiết kế hệ thống	11
2. Các bảng dữ liệu của hệ thống.....	13
CHƯƠNG 3: GIỚI THIỆU HỆ THỐNG VÀ CHỨC NĂNG HỆ THỐNG.....	14
1. Giới thiệu hệ thống	14
2. Chức năng hệ thống	14
2.1 Người dùng	14
2.2 Người quản lý (admin).....	15
PHẦN KẾT LUẬN	16
1. Kết quả đạt được	16
2. Hướng phát triển	16
TÀI LIỆU THAM KHẢO	17

DANH MỤC HÌNH

Hình 0 - 1: Giao diện DOCEYE	6
Hình 2 - 1: Sơ đồ quyền của người dùng	11
Hình 2 - 2: Sơ đồ chức năng Quản trị viên	11
Hình 2 - 3: Sơ đồ chức năng Sinh viên	12
Hình 2 - 4: Sơ đồ chức năng Giảng viên	12
Hình 3 - 1: Giao diện người dùng	14
Hình 3 - 2: Giao diện Admin	15

DANH MỤC BẢNG

Bảng 2 - 1: Thực thể "theloai" _____	13
Bảng 2 - 2: Thực thể "tailieu" _____	13
Bảng 2 - 3: Thực thể "nguoidung" _____	13

TÓM TẮT

Sau mỗi học kỳ, khi đã hoàn thành luận văn, niên luận sinh viên cần phải nộp lại bản mềm các quyển báo cáo, bài thuyết trình, sản phẩm của mình cho giảng viên hướng dẫn. Với số lượng luận văn, niên được nộp ngày càng nhiều sẽ gây khó khăn cho giảng viên hay sinh viên muốn tìm lại tài liệu để tham khảo.

Đề tài “Hệ thống quản lý và tra cứu niên luận” được xây dựng nhằm hỗ trợ công tác này hiệu quả hơn. Hệ thống giúp giải quyết vấn đề lưu trữ tài liệu cho bộ môn Khoa học máy tính cũng như tích hợp chức năng tìm kiếm, tra cứu để đem lại chất lượng cao trong việc tìm kiếm thông tin niên luận dành cho sinh viên và giảng viên.

Hệ thống hỗ trợ quản lý và tìm kiếm các tài liệu, thống kê các tài liệu thành các chủ đề, thời gian, niên khóa để người dùng dễ dàng tra cứu, tìm kiếm. Hệ thống hỗ trợ chức năng thêm vào yêu thích để người dùng có thể xem lại tài liệu đã xem.

PHẦN GIỚI THIỆU

1. Đặt vấn đề

Trung tâm học liệu Đại học Cần Thơ phục vụ nhu cầu tham khảo nghiên cứu tài liệu trong học tập, giảng dạy và nghiên cứu khoa học. Với số lượng lớn tài liệu được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu của hệ thống, website trung tâm học liệu vẫn giúp cho độc giả thuận tiện tìm kiếm tài liệu để tham khảo hay học tập thông qua chức năng tìm kiếm của hệ thống theo các từ khóa hay loại tài liệu, năm thực hiện.

Tuy nhiên với việc quản lý số lượng tài liệu lớn tổng hợp như vậy, cũng gây ảnh hưởng cho quá trình tìm kiếm thông tin tài liệu riêng biệt của từng khoa trong trường.

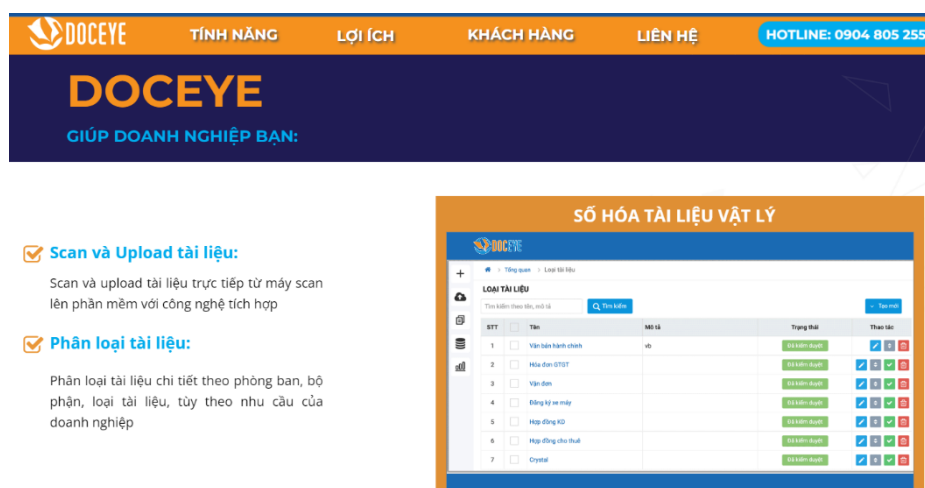
Đề tài “Hệ thống quản lý tra cứu niên luận bộ môn khoa học máy tính” giải quyết vấn đề lưu trữ và tìm kiếm tài liệu cho bộ môn Khoa học máy tính. Nhằm cung cấp cho sinh viên thuộc Khoa Công nghệ thông tin và truyền thông đặc biệt là sinh viên thuộc bộ môn Khoa học máy tính dễ dàng xem, tìm kiếm tài liệu một cách dễ dàng và nhanh chóng nhất.

2. Lịch sử giải quyết vấn đề

Hiện nay với sự phát triển của công nghệ thông tin, việc quản lý tài liệu văn bản, tài liệu đã không còn phải lưu trữ bằng những tài liệu giấy nữa thay vào đó việc quản lý tài liệu được xử lý trực tuyến, lưu trữ tài liệu dễ dàng bằng các phần mềm hỗ trợ. Người dùng có thể dễ dàng thao tác, quản lý, tìm kiếm các tài liệu văn bản một cách dễ dàng.

Việc phát triển của công nghệ đã góp phần to lớn trong việc lưu trữ số lượng lớn tài liệu, văn bản bởi các hệ thống có thể lưu trữ với số lượng khổng lồ. Cùng với đó là việc phân chia, quản lý các danh mục tài liệu, văn bản góp phần làm cho việc quản lý càng đơn giản hơn.

Phần mềm DOCEYE: Phần mềm sử dụng công nghệ OCR (nhận dạng ký tự quang học) và ICR (nhận dạng chữ viết tay) do FSI phát triển với độ chính xác lên đến 95% - Hỗ trợ trong việc tìm kiếm tài liệu chi tiết theo nội dung keyword của tài liệu. Phần mềm sử dụng công nghệ IP nén file hỗ trợ doanh nghiệp trong việc giảm dung lượng nhưng đảm bảo chất lượng tài liệu lưu trữ. Công nghệ Twain Scan giúp cho DocEye có thể tích hợp đa dạng các dòng máy scan - Hỗ trợ đẩy trực tiếp tài liệu từ máy scan lên phần mềm lưu trữ.



Hình 0 - 1: Giao diện DOCEYE

3. Mục tiêu đề tài

Xây dựng website cho phép quản lý các niên luận, luận văn của sinh viên. Sử dụng ngôn ngữ React, hỗ trợ tìm kiếm và tra cứu, góp phần cho người dùng dễ dàng quản lý, tìm kiếm, thống kê phân mục các tài liệu cho bộ môn Khoa học máy tính. Giúp cho sinh viên, giảng viên của bộ môn tra cứu một cách nhanh chóng.

4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu ngôn ngữ React, ứng dụng CSS và JavaScript vào xây dựng hệ thống

Nguyên lý lập trình xây dựng website dựa trên ngôn ngữ lập trình React, HTML, CSS và JavaScript.

Nghiên cứu tạo dựng một hệ thống CSDL sử dụng hệ cơ sở dữ liệu MongoDB để quản lý dữ liệu.

Danh sách người dùng là sinh viên và giảng viên, danh sách các tài liệu niên luận, luận văn.

Nghiên cứu phương pháp tìm kiếm, thống kê dựa theo nội dung, chủ đề.

Phạm vi nghiên cứu trong bộ môn Khoa học máy tính.

5. Phương pháp nghiên cứu

Quy trình phát triển phần mềm, phân tích thiết kế hệ thống và lập trình.

Nghiên cứu, tham khảo các tài liệu, các diễn đàn để giải quyết vấn đề liên quan đến đề tài.

Tìm hiểu phương pháp về an toàn bảo mật thông tin người dùng.

Thông qua quan sát thực tế, tiến hành đưa vào thực nghiệm để kiểm tra và đánh giá.

6. Kết quả đạt được

Xây dựng được hệ thống quản lý, lưu trữ các tài liệu luận văn, niên luận, tiểu luận của sinh viên và hỗ trợ tìm kiếm luận văn cung cấp chất lượng cao cho việc tìm kiếm tài liệu.

- Nắm vững được ngôn ngữ lập trình React, sử dụng các thư viện như CSS, JavaScript vào quá trình xây dựng website.

- Đồng bộ CSDL với hệ thống website.

7. Bố cục luận văn

Phần giới thiệu

Giới thiệu tổng quát về đề tài.

Phần nội dung

Chương 1: Mô tả bài.

Chương 2: Thiết kế, cài đặt giải thuật, biểu diễn cơ sở dữ liệu.

Chương 3: Kiểm thử hệ thống và đánh giá hệ thống.

Phần kết luận

Trình bày kết quả đạt được và hướng phát triển hệ thống.

PHẦN NỘI DUNG

CHƯƠNG 1: MÔ TẢ BÀI TOÁN

1. Mô tả chi tiết bài toán

Đây là hệ thống website cho phép quản lý và tra cứu các tài liệu niên luận của bộ môn. Website hỗ trợ người sử dụng, giảng viên, nhà trường trong công tác tìm kiếm tài liệu, lưu trữ số lượng lớn luận văn một cách dễ dàng, tiện lợi. Chức năng của người quản lý cho phép thêm vào các tài liệu niên luận, chỉnh sửa thông tin niên luận và thông tin người dùng, dễ dàng cho người quản lý kiểm tra, lưu trữ số lượng lớn văn bản niên luận. Người dùng sử dụng trang web để tìm kiếm các niên luận, xem và tải các tài liệu niên luận một cách dễ dàng.

Một số thao tác của người dùng như:

- Sinh viên: Xem, tìm kiếm tài liệu, tải xuống tài liệu. Lọc các chủ đề đề tài, niên luận cho việc tìm kiếm một cách dễ dàng.
- Quản trị viên: Thêm, sửa, xóa thông tin tài liệu niên luận, cập nhật thông tin hệ thống, thống kê quản lý các tài liệu.
- Giáo viên: Xem, tìm kiếm tài liệu, tải xuống tài liệu. Lọc các chủ đề đề tài, niên luận cho việc tìm kiếm một cách dễ dàng. Thêm vào tài liệu niên luận.

Một số thao tác chức năng của hệ thống:

- Đăng nhập: Chức năng đăng nhập tài khoản nhằm mục đích thông báo cho Website biết đối tượng đang sử dụng là đối tượng nào để phân quyền phù hợp. Cung cấp tài khoản tự động cho sinh viên với tên đăng nhập là mã số sinh viên.
- Nhập dữ liệu: Cho phép quản trị viên tải lên tài liệu, niên luận một cách dễ dàng thao tác.
- Sửa, xóa: Giúp người quản lý dễ dàng lưu trữ niên luận.

2. Vấn đề và giải pháp liên quan đến bài toán

Website cho phép người sử dụng quản lý tài liệu dưới danh quản trị viên, cùng người sử dụng là sinh viên, giảng viên tìm kiếm tài liệu niên luận.

Sử dụng cơ sở dữ liệu MongoDB để lưu trữ cơ sở dữ liệu.

MongoDB là một cơ sở dữ liệu mã nguồn mở và là cơ sở dữ liệu NoSQL hàng đầu, được hàng triệu người sử dụng. MongoDB được viết bằng C++. Ngoài ra, MongoDB là một cơ sở dữ liệu đa nền tảng, hoạt động trên các khái niệm Collection và Document, nó cung cấp hiệu suất cao, tính khả dụng cao và khả năng mở rộng dễ dàng.

Sử dụng ngôn ngữ ReactJS trong xây dựng website nhằm dễ dàng chỉnh sửa, nâng cấp trang web.

ReactJS cho phép Developer phá vỡ những cấu tạo UI phức tạp thành những component độc lập. Dev sẽ không phải lo lắng về tổng thể ứng dụng web, giờ đây Developer dễ dàng chia nhỏ các cấu trúc UI/UX phức tạp thành từng component đơn giản hơn. Đi kèm với ReactJS là rất nhiều các công cụ phát triển giúp cho việc debug code một cách dễ dàng hơn. Một trong những ưu điểm nữa của ReactJS đó là sự thân thiện với SEO. Hầu như các JS Frameworks không thân thiện với các tìm kiếm mặc dù đã được cải thiện nhiều nhưng dưới sự hỗ trợ của các render dữ liệu trả về dưới dạng web page giúp cho SEO chuẩn hơn.

Sử dụng NodeJS trong việc xây dựng website.

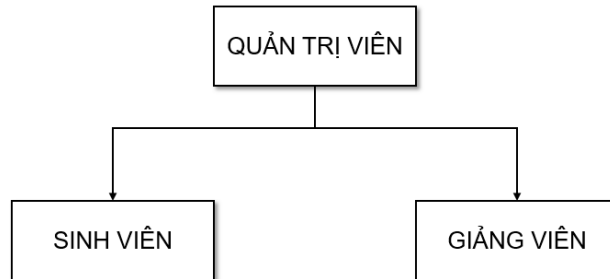
Có tốc độ xử lý nhanh nhờ cơ chế xử lý bất đồng bộ (non-blocking). Bạn có thể dễ dàng xử lý hàng ngàn kết nối trong khoảng thời gian ngắn nhất. Giúp bạn dễ dàng mở rộng khi có nhu cầu phát triển website. Nhận và xử lý nhiều kết nối chỉ với một single-thread. Nhờ đó, hệ thống xử lý sẽ sử dụng ít lượng RAM nhất và giúp quá trình xử lý Nodejs lý nhanh hơn rất nhiều. Có khả năng xử lý nhiều Request/s cùng một lúc trong thời gian ngắn nhất. Có khả năng xử lý hàng ngàn Process cho hiệu suất đạt mức tối ưu nhất.

HTML với CSS trong việc hiển thị thông tin.

CHƯƠNG 2: THIẾT KẾ VÀ CÀI ĐẶT

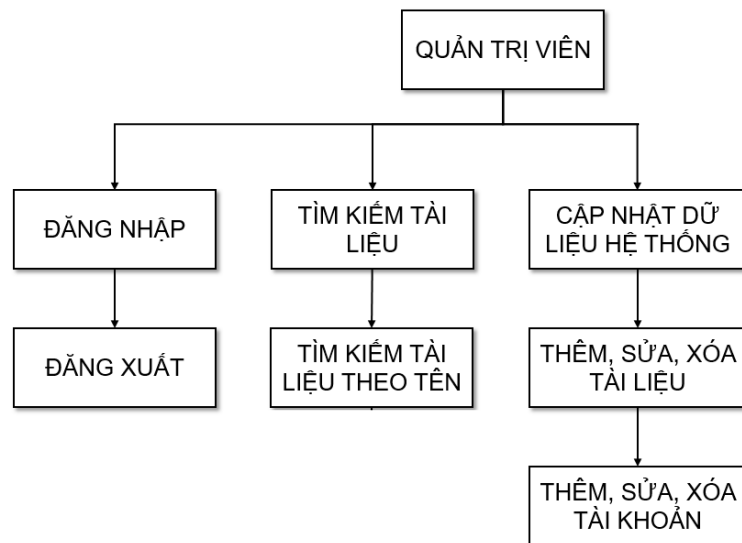
1. Thiết kế hệ thống

Hệ thống gồm ba nhóm người dùng, chức năng của hai nhóm người dùng sinh viên, giảng viên và quản trị viên như hình dưới đây:



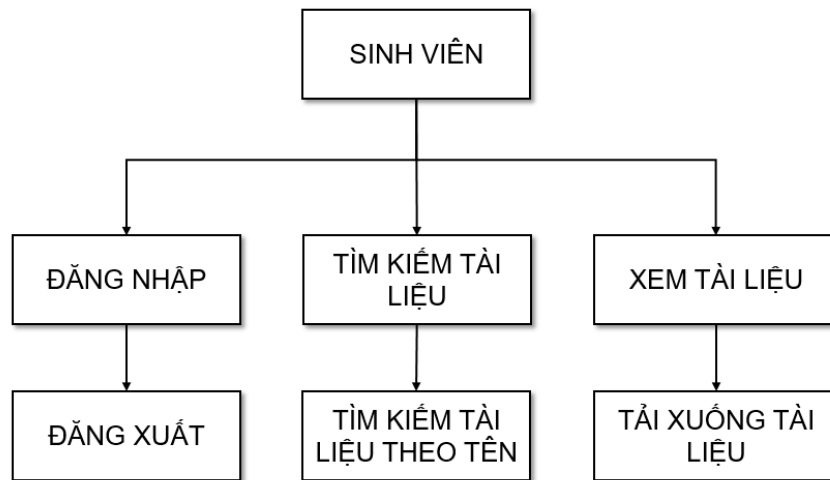
Hình 2 - 1: Sơ đồ quyền của người dùng

Sơ đồ chức năng của Quản trị viên gồm các chức năng: tìm kiếm tài liệu, tải xuống tập tin báo cáo, cập nhật dữ liệu cho hệ thống.



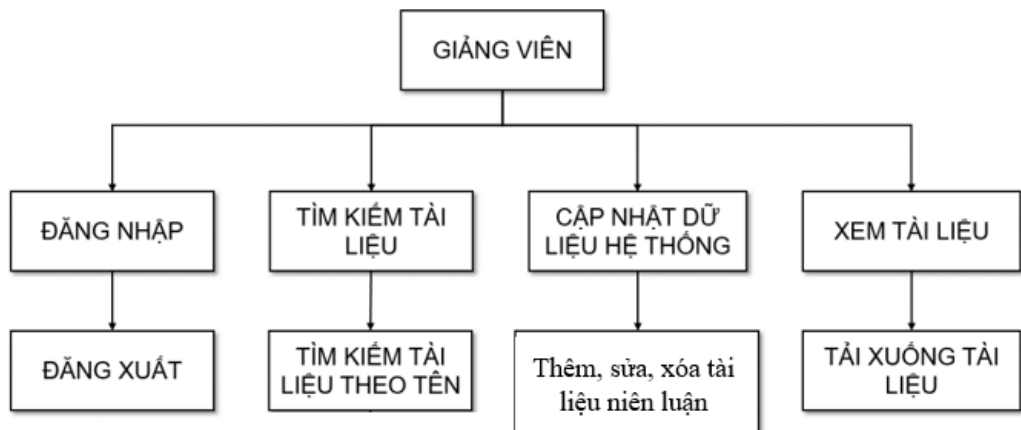
Hình 2 - 2: Sơ đồ chức năng Quản trị viên

Sơ đồ chức năng của Sinh viên gồm các chức năng: tìm kiếm tài liệu, tải xuống tập tin báo cáo và mã nguồn của tài liệu.



Hình 2 - 3: Sơ đồ chức năng Sinh viên

Sơ đồ chức năng của Giảng viên gồm các chức năng: tìm kiếm tài liệu, tải xuống tập tin báo cáo, thêm sửa xóa tài liệu niên luận.



Hình 2 - 4: Sơ đồ chức năng Giảng viên

2. Các bảng dữ liệu của hệ thống

Bảng THELOAI: thể hiện thể loại tài liệu:

Bảng 2 - 1: Thực thể "theloi"

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả
matheloi	string	Mã thể loại
tentheloi	string	Tên thể loại

Bảng TAILIEU: thể hiện thông tin tài liệu:

Bảng 2 - 2: Thực thể "tailieu"

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả
Matailieu	string	Mã tài liệu
matheloi	string	Mã thể loại
tentailieu	string	Tên tài liệu
Nguoithuchien	String	Người thực hiện
namthuchien	Number	Năm thực hiện tài liệu
nguoihuongdan	string	Giảng viên hướng dẫn
file	object	Tập tin tài liệu

Bảng NGUOIDUNG: thể hiện thông tin sinh viên:

Bảng 2 - 3: Thực thể "nguidung"

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả
tentaikhoan	string	Tên tài khoản
matkhau	string	Mật khẩu
msnd	string	Mã số người dùng
hoten	string	Họ tên người dùng
email	string	Địa chỉ email
phanloai	number	Phân loại người dùng

CHƯƠNG 3: GIỚI THIỆU HỆ THỐNG VÀ CHỨC NĂNG HỆ THỐNG

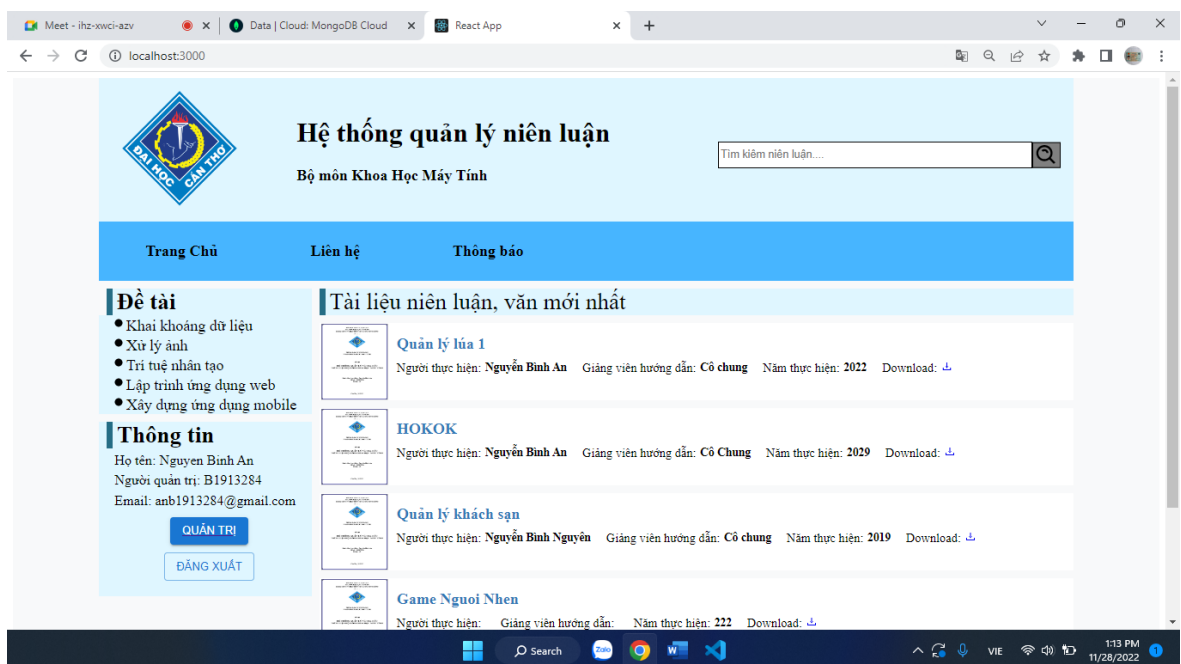
1. Giới thiệu hệ thống

Hệ thống quản lý niên luận bộ môn khoa học máy tính được xây dựng từ nhu cầu quản lý các tài liệu niên luận, luận văn một cách nhanh chóng. Hệ thống sử dụng các ngôn ngữ React để xây dựng cùng với đó là Node.js tạo nên sever hệ thống, quản lý và lưu trữ cơ sở dữ liệu trên nền MongoDB.

2. Chức năng hệ thống

2.1 Người dùng

Người dùng có thể xem được các tài liệu niên luận, tìm kiếm thông tin niên luận, thống kê phân loại từng loại đề tài. Đăng nhập giúp người dùng có thể tải xuống tài liệu cần thiết.



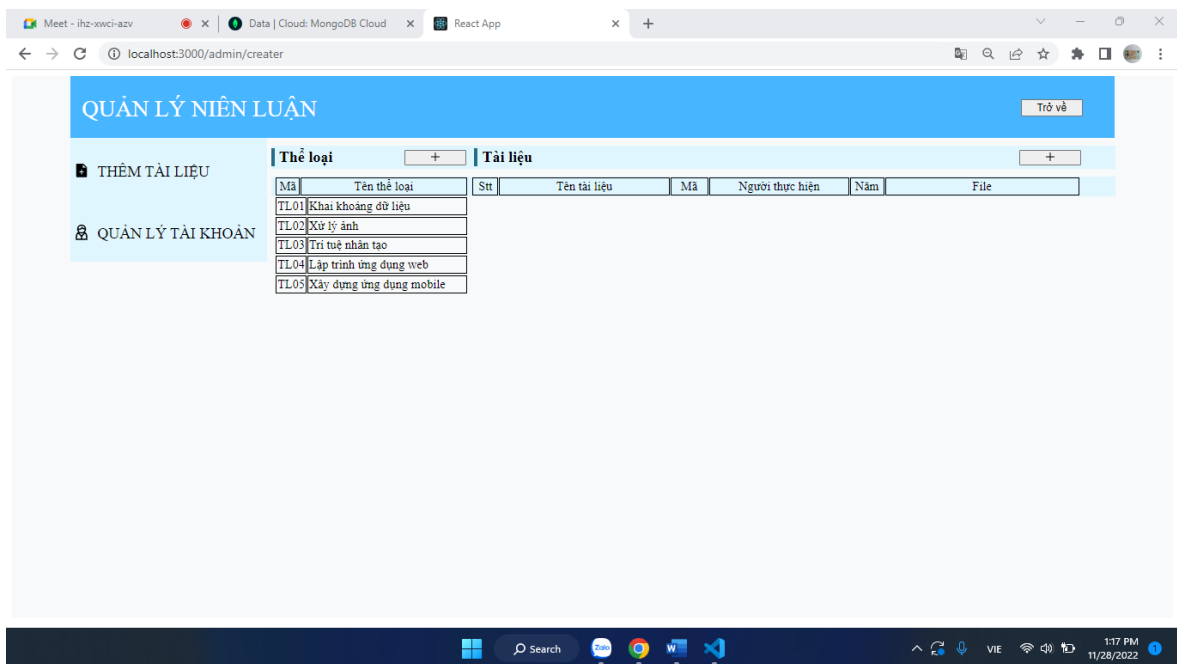
Hình 3 - 1: Giao diện người dùng

2.2 Người quản lý (admin)

Chức năng quản lý niên luận, thêm niên luận mới, xóa, chỉnh sửa niên luận.

Quản lý tài khoản người dùng, thêm sửa xóa tài khoản mới.

Thống kê theo danh mục, năm thực hiện.



Hình 3 - 2: Giao diện Admin

PHẦN KẾT LUẬN

1. Kết quả đạt được

- Xây dựng được phần mềm quản lý niên luận cho bộ môn với các chức năng cơ bản như: thêm, sửa, xóa niên luận. Thêm tài khoản người dùng phân quyền sinh viên hoặc giảng viên.
- Xây dựng được chức năng tìm kiếm, thống kê tài liệu niên luận.
- Quản lý được cơ sở dữ liệu bao gồm dữ liệu các loại văn bản niên luận, tài khoản người dùng.

2. Hướng phát triển

- Xây dựng thêm chức năng của người dùng như: tự đăng tải niên luận, thêm bình luận.
- Cải thiện chức năng tìm kiếm và gợi ý niên luận.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. <https://vn.got-it.ai/blog/tim-hieu-ve-nodejs-va-nhung-uu-nhuoc-diem-cua-nodejs>
2. <https://techmaster.vn/posts/37335/ban-da-hieu-het-ve-reactjs-chua>
3. <https://viblo.asia/p/tim-hieu-ve-mongodb-4P856ajGIY3>
4. <https://doceye.vn/>