

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & TRUYỀN THÔNG



LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC
NGÀNH KỸ THUẬT PHẦN MỀM

ĐỀ TÀI
XÂY DỰNG WEBSITE QUẢN LÝ CỰU SINH VIÊN
CỦA KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & TRUYỀN THÔNG
(Phân hệ cựu sinh viên)

SINH VIÊN: TRƯƠNG ĐỨC HUY
MÃ SỐ SINH VIÊN: B1400759
KHÓA: K40

Cần Thơ, 12/2018

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & TRUYỀN THÔNG



LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC
NGÀNH KỸ THUẬT PHẦN MỀM

ĐỀ TÀI
XÂY DỰNG WEBSITE QUẢN LÝ CỰU SINH VIÊN
CỦA KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & TRUYỀN THÔNG

Người hướng dẫn

Trương Thị Thanh Tuyên

Nguyễn Thị Thủy Chung

Sinh viên thực hiện

Họ tên: Nguyễn Văn Lộc

Mã số: B1400703

Khóa: K40

Họ Tên: Trương Đức Huy

Mã số: B1400759

Khóa: K40

Cần Thơ, 12/2018

NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN

[illegible]

This image shows a full page of a document template designed for handwritten notes or answers. It features approximately 28 evenly spaced horizontal dotted lines across the entire width of the page, providing a guide for letter height and placement. The background is plain white, and there are no margins, headers, or footers visible.

Cần Thơ , Ngày.....tháng.....năm 2018

Giảng viên hướng dẫn

(ký và ghi họ tên)

LỜI CẢM ƠN

Trên thực tế không có sự thành công nào mà không gắn liền với những sự hỗ trợ, giúp đỡ dù ít hay nhiều, dù trực tiếp hay gián tiếp từ người khác. Với Nhóm em cũng không ngoại lệ, để có được thành công như ngày hôm nay và hoàn thành được phần luận văn tốt nghiệp này. Nhóm em nói chung hay chính bản thân em nói riêng đã nhận được rất nhiều sự dìu dắt, quan tâm, giúp đỡ từ phía gia đình, thầy cô và bạn bè.

Nhóm em, cũng như em xin gửi lời biết ơn chân thành nhất đến **Gia đình, Quý thầy cô khoa Công Nghệ Thông Tin và Truyền Thông, những người bạn** đã tạo điều kiện cho Nhóm em cũng như đã ủng hộ và động viên Nhóm em trong thời gian thực hiện luận văn tốt nghiệp.

Đặc biệt Nhóm em xin gửi lời biết ơn sâu sắc nhất đến cô **Trương Thị Thanh Tuyền** và cô **Nguyễn Thị Thủy Chung** – Hai cô đã trực tiếp dìu dắt cũng như luôn hướng dẫn Nhóm trong suốt thời gian qua làm luận văn. Hai cô đã truyền cho nhóm em cảm hứng, tinh thần trách nhiệm, nhiệt huyết, động lực cùng với một khối lượng kiến thức sâu rộng và nhiều kinh nghiệm quý báu giúp nhóm em thuận lợi hoàn thành tốt luận văn tốt nghiệp.

Với mong muốn viết được bài niên luận đầy đủ, phong phú và hữu ích nhóm em đã đầu tư công sức, cố gắng và cẩn thận nhưng do hạn chế về thời gian cũng như trình độ kiến thức lẫn kinh nghiệm nên bài niên luận không trình bày đầy đủ các yêu cầu cũng như mong muốn, kỳ vọng của hai cô và cũng không tránh khỏi những thiếu sót nhất định mà nhóm em chưa nhận ra được. Vì thế nhóm em rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến quý báu của “**Quý Thầy Cô**” để bài báo cáo luận văn được hoàn thiện tốt hơn.

Nhóm em xin chân thành cảm ơn!

Chân thành !

MỤC LỤC

NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN.....	i
LỜI CẢM ƠN.....	iii
MỤC LỤC.....	iv
DANH MỤC HÌNH.....	viii
DANH MỤC BẢNG.....	ix
CÁC TỪ VÀ THUẬT NGỮ VIẾT TẮT.....	xi
Tóm tắt.....	1
ABSTRACT.....	2
Phần Giới thiệu.....	3
1. Đặt vấn đề.....	3
2. Lịch sử giải quyết vấn đề.....	3
3. Mục tiêu đề tài.....	3
4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.....	4
5. Nội dung nghiên cứu.....	4
6. Những đóng góp chính của đề tài.....	5
7. Bố cục quyển luận văn.....	5
PHẦN NỘI DUNG.....	7
CHƯƠNG 1: MÔ TẢ BÀI TOÁN.....	7
1. Mô tả tổng quan.....	7
1. 1. Bối cảnh sản phẩm.....	7
1. 2. Các chức năng của hệ thống.....	7
1. 3. Đặc điểm người sử dụng.....	8
2. Các yêu cầu chức năng.....	8
3. Các yêu cầu phi chức năng.....	9
3. 1. Yêu cầu về thực thi.....	9

3. 2. Yêu cầu về an toàn.....	9
3. 3. Yêu cầu về bảo mật.....	9
3. 4. Yêu cầu về chất lượng phần mềm.....	9
4. Các yêu cầu khác.....	10
CHƯƠNG 2: THIẾT KẾ VÀ CÀI ĐẶT GIẢI PHÁP.....	11
1. Tổng quan hệ thống.....	11
1.1. Tổng quan về chức năng.....	11
1.2. Tổng quan về thiết kế.....	11
2. Cơ sở lý thuyết.....	11
2. 1. Khái quát về máy chủ Web.....	11
2. 2. Khái quát về Apache.....	12
2. 3. Khái quát về MySQL.....	13
2. 4. Khái quát về Laravel.....	14
3. Kiến trúc hệ thống.....	15
3. 1. Thiết kế kiến trúc.....	15
3. 2. Cơ sở thiết kế.....	15
4. Thiết kế dữ liệu.....	15
4. 1. Mô tả dữ liệu.....	15
4. 2. Từ điển dữ liệu.....	16
5. Thiết kế chi tiết.....	17
5. 1. Xác thực thông tin người dùng.....	17
5. 2. Đăng ký tài khoản cựu sinh viên.....	20
5. 3. Thực hiện khảo sát tốt nghiệp.....	22
5. 4. Cập nhật thông tin người dùng.....	25
5. 5. Quản lý thông tin việc làm.....	27
CHƯƠNG 3: KIỂM THỬ VÀ ĐÁNH GIÁ.....	32

1. Giới thiệu.....	32
1. 1. Mục tiêu.....	32
1. 2. Phạm vi kiểm thử.....	32
2. Chi tiết kế hoạch kiểm thử.....	32
2. 1. Các chức năng sẽ được kiểm thử.....	32
2. 2. Các chức năng không được kiểm thử.....	32
2. 3. Cách tiếp cận.....	33
2. 4. Tiêu chí kiểm thử.....	33
3. Quản lý kiểm thử.....	33
3. 1. Các hoạt động/công việc được lập kế hoạch, sự tiến hành kiểm thử.....	33
3. 2. Môi trường kiểm thử.....	33
3. 3. Trách nhiệm và quyền hạn.....	34
3. 4. Tài nguyên và sự cấp phát chúng.....	34
3. 5. Kế hoạch, dự đoán và chi phí.....	34
3. 6. Các rủi ro.....	35
4. Các trường hợp kiểm thử.....	35
4. 1. Bộ trường hợp kiểm thử 1: Xác thực chức năng chứng thực người dùng.....	35
4. 2. Bộ trường hợp kiểm thử 2: Xác thực chức năng đăng ký.....	36
4. 3. Bộ trường hợp kiểm thử 3: Xác thực chức năng khảo sát tốt nghiệp.....	38
4. 4. Bộ trường hợp kiểm thử 4: Xác thực chức năng cập nhật thông tin người dùng.....	40
4. 5. Bộ trường hợp kiểm thử 5: Xác thực chức năng quản lý thông tin việc làm.....	42
PHẦN KẾT LUẬN.....	44
1. Kết quả đạt được.....	44

1. 1. Lý thuyết.....	44
1. 2. Phần mềm.....	44
2. Hạn chế.....	44
3. Hướng phát triển.....	44
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	46
Phụ lục.....	47
1. Từ điển dữ liệu.....	47

DANH MỤC HÌNH

Hình 1	Mô hình client-server.....	12
Hình 2	Kiến trúc hệ thống.....	15
Hình 3	Sơ đồ xử lý xác thực người dùng.....	18
Hình 4	Giao diện đăng nhập.....	19
Hình 5	Sơ đồ xử lý đăng ký cựu sinh viên.....	21
Hình 6	Giao diện đăng ký.....	22
Hình 7	Sơ đồ xử lý Thực hiện khảo sát.....	23
Hình 8	Giao diện khảo sát thông tin tốt nghiệp.....	24
Hình 9	Sơ đồ xử lý Cập nhật thông tin liên lạc.....	26
Hình 10	Giao diện cập nhật thông tin người dùng.....	27
Hình 11	Sơ đồ xử lý thêm thông tin việc làm.....	28
Hình 12	Sơ đồ xử lý xem lịch sử thông tin việc làm.....	29
Hình 13	Giao diện Lịch sử cập nhật việc làm - Công việc hiện tại.....	29
Hình 14	Giao diện lịch sử cập nhật việc làm - Khi tài khoản mới đăng ký hoặc chưa có cập nhật.....	30
Hình 15	Giao diện lịch sử cập nhật việc làm - Các công việc đã làm.....	30

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1	Yêu cầu chức năng.....	9
Bảng 2	Từ điển dữ liệu.....	17
Bảng 3	Dữ liệu sử dụng cho chức năng xác thực người dùng.....	19
Bảng 4	Dữ liệu sử dụng cho đăng ký tài khoản.....	22
Bảng 5	Dữ liệu sử dụng cho việc khảo sát thông tin sinh viên tốt nghiệp.....	24
Bảng 6	Dữ liệu sử dụng cho cập nhật thông tin cá nhân người dùng.....	27
Bảng 7	Dữ liệu sử dụng cho cập nhật và xem lịch sử thông tin việc làm.....	31
Bảng 8	Trách nhiệm và quyền hạn trong kiểm thử.....	34
Bảng 9	Kế hoạch kiểm thử.....	34
Bảng 10	Rủi ro trong kiểm thử.....	35
Bảng 11	Các trường hợp kiểm thử thuộc bộ kiểm thử 1.....	36
Bảng 12	Kết quả các trường hợp kiểm thử thuộc bộ kiểm thử 1.....	36
Bảng 13	Các trường hợp kiểm thử thuộc bộ kiểm thử 2.....	37
Bảng 14	Kết quả các trường hợp kiểm thử thuộc bộ kiểm thử 2.....	38
Bảng 15	Các trường hợp kiểm thử thuộc bộ kiểm thử 3.....	40
Bảng 16	Kết quả các trường hợp kiểm thử thuộc bộ kiểm thử 3.....	40
Bảng 17	Các trường hợp kiểm thử thuộc bộ kiểm thử 4.....	41
Bảng 18	Kết quả các trường hợp kiểm thử thuộc bộ kiểm thử 4.....	41
Bảng 19	Các trường hợp kiểm thử thuộc bộ kiểm thử 5.....	43
Bảng 20	Kết quả các trường hợp kiểm thử thuộc bộ kiểm thử 5.....	43
Bảng 21	questions.....	47
Bảng 22	cities.....	47
Bảng 23	colleges.....	48
Bảng 24	companies.....	48
Bảng 25	departments.....	49
Bảng 26	districts.....	49

Bảng 27	events.....	50
Bảng 28	example_file.....	51
Bảng 29	homerooms.....	51
Bảng 30	homeroom_students.....	53
Bảng 31	homeroom_teachers.....	53
Bảng 32	majors.....	54
Bảng 33	migrations.....	54
Bảng 34	minorities.....	54
Bảng 35	password_resets.....	55
Bảng 36	permssions.....	55
Bảng 37	posts.....	56
Bảng 38	questions.....	57
Bảng 39	specialities.....	57
Bảng 40	students.....	58
Bảng 41	surveys.....	58
Bảng 42	survey_sessions.....	59
Bảng 43	teachers.....	59
Bảng 44	users.....	61
Bảng 45	user_events.....	61
Bảng 46	user_permissions.....	62
Bảng 47	working_informations.....	63

CÁC TỪ VÀ THUẬT NGỮ VIẾT TẮT

STT	Thuật ngữ/Từ viết tắt	Giải thích
1	CSDL	Cơ sở dữ liệu
2	Client-server	Khách-chủ
3	URL	Uniform Resource Location: Đường dẫn truy cập tài nguyên
4	CDM	Mô hình dữ liệu quan hệ
5	HTTP	Hypertext Transfer Protocol: Giao thức truyền tải siêu văn bản
6	CNTT&TT	Công nghệ thông tin và truyền thông
7	PDM	Mô hình dữ liệu vật lý
8	Server	Máy chủ
9	URI	Uniform Resource Identifier
10	Model	Khung mẫu dữ liệu
11	View	Khung nhìn
12	Controller	Khung quản lý
13	FTP	File Transfer Protocol - Giao thức truyền tập tin
14	XML	eXtensible Markup Language - Ngôn ngữ đánh dấu mở rộng
15	DSSV	Danh sách sinh viên

TÓM TẮT

Ngày nay, các hệ thống quản lý thông tin càng ngày càng phát triển mạnh mẽ hơn. Nó giúp cho công việc quản lý, xử lý, lưu trữ cũng như phân phối thông tin ngày càng dễ dàng và chính xác. Ngoài ra các hệ thống này còn giúp nắm bắt thông tin giữ các thành viên trong tổ chức lẫn các thành viên bên ngoài, hỗ trợ việc liên lạc một cách dễ dàng hơn.

Bên cạnh đó, việc xử lý thủ tục liên quan đến sinh viên tốt nghiệp cũng như lưu trữ và thu thập các thông tin của các sinh viên này của khoa Công Nghệ Thông Tin và Truyền Thông chúng ta vẫn còn phải làm thủ công hoặc phụ thuộc vào phần mềm và hệ thống của trường hay bên thứ ba. Việc này khiến cho việc thu thập dữ liệu sẽ không chính xác hoặc thất thoát dữ liệu. Các việc xử lý dữ liệu đã được thu thập cần phải tốn công sức của con người. Dữ liệu sau khi được thu thập và xử lý được lưu trữ theo các tập tin dẫn tới khó quản lý và trích xuất. Do đó, nhu cầu về một hệ thống để quản lý, xử lý và trích xuất từ các dữ liệu thu thập từ sinh viên tốt nghiệp và lưu trữ thông tin liên lạc của cựu sinh viên là cần thiết.

Đề tài “***Xây dựng website quản lý cựu sinh viên Khoa CNTT&TT***” là đề tài phát triển hệ thống quản lý thông tin trên nền website sử dụng máy chủ HTTP Apache kết hợp với Laravel và hệ quản trị MySQL. Với sự phát triển của các ứng dụng viết trên các framework của PHP, Laravel ngày càng phổ biến và được ưu tiên lựa chọn. Việc sử dụng Laravel sẽ giúp cho việc xây dựng hệ thống cũng như bảo trì và mở rộng cho hệ thống sau này sẽ dễ dàng hơn.

Kết quả đề tài phát triển đã hoàn thành được một số chức năng chính để phục vụ cho việc thu thập thông tin cũng như quản lý và sử dụng dữ liệu về cựu sinh viên một cách thuận tiện hơn

ABSTRACT

Nowadays, information systems are growing stronger and stronger. It helps managing, processing, storing and distributing data much more easier and accurate. Moreover, these systems help to keep the information between members within the organization are transparent, and support communication more easily.

Futher more, ours College of Information and Communication Technology still handling the procedures related to graduate students as well as the storage and collection of these data manually or dependently. It leads to inaccurate data collection or loss of data. The processing of data that has been collected takes a lot of human effort and ineffective. Data collected and processed is stored in files that are difficult to manage and extract. Because of these thing, the need for a system to manage, process and extract data collected and stored from graduates and graduated students is essential.

The theme of ***"Building an graduated students management system on website for the College of Information and Communication Technology"*** is the theme of developing a web-based information management system using the Apache HTTP server in conjunction with Laravel and the MySQL administration system. With the development of applications written on PHP frameworks, Laravel is becoming more and more popular and is a top choice. Application are built with Laravel will help to develop the system as well as maintain and expand them later will be easier.

The results of the research project have completed a number of key functions to facilitate the collection and management of graduated students data.

PHẦN GIỚI THIỆU

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay với bối cảnh thời đại công nghiệp 4.0 mọi việc dường như diễn ra vậy cách nhanh chóng hơn nhờ có công nghệ và internet. Việc áp dụng những công nghệ mới, áp dụng phần mềm quản lý cũng như website quản lý vào những công việc quản lý thủ công đã không còn quá xa lạ với mọi người.

Nhưng vấn đề thực tế cho thấy sinh viên đại học Cần Thơ sau khi ra trường thì thông tin liên lạc cũng như tình trạng của sinh viên đó như thế nào sao khi tốt nghiệp như sinh viên đã có việc làm chưa? Có làm theo đúng chuyên ngành mà sinh viên đã theo học? Làm cách nào để nắm bắt được những thông tin đó? Làm cách nào để trường có thể liên lạc với những sinh viên đã ra trường khi có việc cần? Làm sao để cựu sinh viên có thể mang những cơ hội việc làm cũng như chia sẻ những kinh nghiệm cho các bạn khóa sau? ...

Nhìn thấy được những khó khăn và bất cập đó, nhóm chúng tôi cùng với sự gợi ý hướng dẫn của Cô Trương Thị Thanh Tuyền Và Cô Nguyễn Thị Thủy Chung mà nhóm chúng tôi quyết định xây dựng và phát triển đề tài **“Xây dựng website quản lý cựu sinh viên Khoa CNTT&TT”**. Việc thực hiện đề tài này sẽ giúp giải quyết được những khó khăn bất cập trên.

2. LỊCH SỬ GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ

Đối với đề tài xây dựng website quản lý cựu sinh viên thì hiện nay đã có một vài đề tài của một số trường đại học lớn đã giải quyết vấn đề này, nhưng việc tiếp cận với các đề tài này là gần như không thể.

Với trường đại học Cần Thơ, các dữ liệu về cựu sinh viên vẫn được lưu trữ trên hệ thống của trường, nhưng việc truy cập và trích xuất các dữ liệu cần thiết cho khoa CNTT&TT thì còn hạn chế. Thêm vào đó, các dữ liệu có thể trích xuất được thì còn mơ hồ và không cụ thể. Do đó việc sử dụng cái phần mềm này là không khả dụng.

3. MỤC TIÊU ĐỀ TÀI

- ✓ **Mục tiêu chung:** Tìm hiểu tổng quan về Framework Laravel, Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL qua đó ứng dụng vào Xây dựng website quản lý cựu sinh viên Khoa CNTT&TT.
- ✓ **Mục tiêu cụ thể:**

- ❖ Tìm hiểu vận dụng được framework Laravel cũng như hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL.
- ❖ Thiết kế được database nhằm lưu trữ thông tin cựu sinh viên.
- ❖ Thiết kế giao diện dễ nhìn, thân thiện, dễ dàng sử dụng.
- ❖ Xây dựng được các chức năng thu thập, lưu trữ và xử lý thông tin cựu sinh viên.
- ❖ Tích hợp chạy trên nhiều trình duyệt và thiết bị khác nhau (máy tính, điện thoại di động, máy tính bảng,...).
- ❖ Nắm vững quy trình thiết kế một website quản lý.

4. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHẠM VI NGHIÊN CỨU

❖ Đối tượng nghiên cứu.

Website quản lý thông tin cựu sinh viên Khoa công nghệ thông tin và truyền thông giúp Cựu sinh viên có thể chủ động hơn trong việc cập nhật thông tin cá nhân. Từ đó giáo vụ có thể lấy thông tin của cựu sinh viên để có thể liên lạc cựu sinh viên về tham gia những sự kiện của trường cũng như có thể dựa trên những thông tin đó để thống kê và nắm bắt được tình trạng của cựu sinh viên sau khi ra trường một cách dễ dàng hơn và chính xác hơn.

❖ Phạm vi nghiên cứu.

Xây dựng trang web quản lý Cựu sinh viên Khoa công nghệ thông tin và truyền thông dựa trên nền tảng PHP và MySQL thông qua framework Laravel và hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL.

5. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

STT	Nội dung công việc	Người thực hiện
1	Nghiên cứu về Laravel	N.V.Lộc - T.Đ.Huy
2	Nghiên cứu và vẽ sơ đồ CDM, PDM bằng công cụ hỗ trợ PowerDesigner và Draw.io	N.V.Lộc - T.Đ.Huy
3	Nghiên cứu và xây dựng cơ sở dữ liệu bằng MySQL trên công cụ PHPMyAdmin	N.V.Lộc - T.Đ.Huy
4	Nghiên cứu và xây dựng hệ thống cựu sinh viên phân hệ quản trị viên.	N.V.Lộc

5	Nghiên cứu và xây dựng hệ thống cự sinh viên phân hệ cự sinh viên.	T.Đ.Huy
6	Nghiên cứu, thu thập yêu cầu, phát thảo chức năng	N.V.Lộc - T.Đ.Huy

6. NHỮNG ĐÓNG GÓP CHÍNH CỦA ĐỀ TÀI

- ❖ Xây dựng cơ sở dữ liệu để lưu trữ dữ liệu.
- ❖ Xây dựng hệ thống quản lý cự sinh viên phân hệ quản trị viên.
- ❖ Xây dựng hệ thống quản lý cự sinh viên phân hệ cự sinh viên.

7. BỐ CỤC QUYỀN LUẬN VĂN

Nội dung của quyền luận văn gồm các phần sau đây:

- ❖ **NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN**
- ❖ **LỜI CẢM ƠN**
- ❖ **TÓM TẮT**
- ❖ **ABSTRACT**
- ❖ **PHẦN GIỚI THIỆU**

Phần này trình bày các vấn đề phát sinh và lịch sử giải quyết vấn đề của đề tài, mục tiêu đề tài, những nghiên cứu được thực hiện trong lúc thực hiện đề tài.

- ❖ **PHẦN NỘI DUNG**

Phần này trình bày chi tiết bài toán, thiết kế và cài đặt hệ thống, đồng thời nêu lên quy trình kiểm thử, đánh giá phần mềm. Bao gồm các phần:

Chương 1. Mô tả bài toán: Mô tả chi tiết bài toán, các chức năng, yêu cầu của bài toán đặt ra.

Chương 2. Thiết kế và cài đặt giải pháp: Tổng quan hệ thống, thiết kế kiến trúc, thiết kế dữ liệu, thiết kế theo chức năng, các sơ đồ giúp xây dựng hệ thống.

Chương 3. Kiểm thử và đánh giá: trình bày kế hoạch kiểm thử, quản lý kiểm thử và các trường hợp kiểm thử.

❖ **PHẦN KẾT LUẬN**

Phần này trình bày kết quả đạt được của đề tài cũng như những hạn chế mà đề tài chưa thực hiện được, ngoài ra cũng đưa ra hướng phát triển sau này.

❖ **PHẦN TÀI LIỆU THAM KHẢO**

Phần này trình bày những nguồn tài liệu được tham khảo để qua đó hiểu và ứng dụng cách thực hiện cũng như quy trình để xây dựng và hoàn thành đề tài.

❖ **PHẦN PHỤ LỤC**

Phần này trình bày những hướng dẫn cài đặt, sử dụng chương trình/giải pháp.

PHẦN NỘI DUNG

CHƯƠNG 1: MÔ TẢ BÀI TOÁN

1. MÔ TẢ TỔNG QUAN

1. 1. Bối cảnh sản phẩm.

Hiện nay, với sự phát triển mạnh mẽ của các ứng dụng web cùng với các công nghệ mới giúp cho việc phát triển một ứng dụng chạy trên web không phải quá khó nữa. Các ứng dụng này có thể hoạt động trên đa nền tảng, xử lý dữ liệu một cách dễ dàng và nhanh chóng. Việc áp dụng những công nghệ mới, áp dụng phần mềm quản lý cũng như website quản lý vào những công việc quản lý thủ công đã không còn quá xa lạ với mọi người. Nhưng việc thu thập, lưu trữ, và xử lý các thông tin tốt nghiệp của sinh viên khoa Công nghệ thông tin và Truyền thông hiện nay vẫn còn phải thực hiện thủ công, một số dữ liệu được lấy từ hệ thống của trường và vẫn còn bị hạn chế với các dữ liệu này.

Để giải quyết vấn đề trên thì việc áp dụng công nghệ mới để tạo ra một hệ thống có thể thu thập, lưu trữ, và xử lý các dữ liệu này là cần thiết. Do đó đề tài xây dựng và phát triển đề tài **“Xây dựng website quản lý cựu sinh viên Khoa CNTT&TT”** được đưa ra.

Hệ thống quản lý cựu sinh viên Khoa CNTT&TT trên nền website sẽ được xây dựng bằng Laravel kết hợp với hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL và Apache.

1. 2. Các chức năng của hệ thống.

- ❖ Nhóm chức năng quản trị:
 - Đăng nhập vào trang quản trị.
 - Quản lý thông tin sinh viên: Import danh sách sinh viên, Chỉnh sửa thông tin sinh viên.
 - Quản lý danh sách sinh viên chuẩn bị tốt nghiệp: Import danh sách sinh viên đăng ký tốt nghiệp, chỉnh sửa thông tin sinh viên.
 - Quản lý thông tin cựu sinh viên: Import danh sách sinh viên đã tốt nghiệp, Thêm, chỉnh sửa thông tin một cựu sinh viên.
 - Quản lý câu hỏi khảo sát.
 - Thống kê: Thống kê tình trạng việc làm của cựu sinh viên, Thống kê tỉ lệ tham gia khảo sát tốt nghiệp
- ❖ Nhóm chức năng cựu sinh viên
 - Đăng ký tài khoản cựu sinh viên.
 - Đăng nhập vào hệ thống cựu sinh viên.
 - Thực hiện khảo sát tốt nghiệp.
 - Cập nhật thông tin liên lạc cá nhân.

- Quản lý thông tin việc làm cá nhân.

1. 3. Đặc điểm người sử dụng.

Hệ thống được nhắm đến hai đối tượng sử dụng chính là:

- ❖ Giáo vụ khoa: quản lý thông tin sinh viên, cựu sinh viên; trích xuất các thống kê liên quan đến cựu sinh viên.
- ❖ Cựu sinh viên: đăng ký thông tin cho cựu sinh viên; đăng ký thông tin cho sinh viên sắp tốt nghiệp; cho phép cập nhật thông tin việc làm; cập nhật thông tin liên lạc.

2. CÁC YÊU CẦU CHỨC NĂNG

Mã yêu cầu	Nội dung	Ghi chú
YC_001	Cho phép import dssv từ tập tin excel theo định dạng mẫu	
YC_002	Cho phép import dssv tốt nghiệp từ tập tin excel theo định dạng mẫu	
YC_003	Biểu mẫu khảo sát phải linh động và có khả năng thay đổi được	
YC_004	Chỉ có sinh viên thuộc đợt khảo sát mới có thể thực hiện chức năng khảo sát thông tin	
YC_005	Cựu sinh viên từ những khóa trước có thể đăng ký tài khoản cựu sinh viên	
YC_006	Cho phép tài khoản người dùng cựu sinh viên có thể cập nhật thông tin liên lạc cá nhân	
YC_007	Cho phép tài khoản người dùng cựu sinh viên có thể cập nhật thông tin việc làm của mình	
YC_008	Phải lưu lại được những lần cựu sinh viên cập nhật thông tin việc làm	
YC_009	Kiểm duyệt tự động tài khoản cựu sinh viên bằng MSSV có sẵn.	

YC_010	Các chức năng thống kê phải xuất ra được các tập tin	
YC_011	Xuất lịch sử việc làm ở dạng bảng	
YC_012	Cho phép tài khoản người dùng cựu sinh viên xem lại bảng khảo sát mình đã làm (Chỉ những cựu sinh viên thuộc đợt khảo sát)	
YC_013	Quản lý được thông tin liên lạc của các cựu sinh viên	
YC_014	Nếu DSSV tốt nghiệp có dòng dữ liệu cùng MSSV với lần 1 thì kiểm tra mã lớp để xác định ngành 2, hoặc 3, 4, ...	

Bảng 1 Yêu cầu chức năng

3. CÁC YÊU CẦU PHI CHỨC NĂNG

3.1. Yêu cầu về thực thi

- ❖ Số lượng máy client kết nối đồng thời vào hệ thống có thể đạt 1000 truy cập đồng thời.
- ❖ Server phải hoạt động liên tục trong suốt thời gian vận hành.
- ❖ Chạy ổn định trên các hệ điều hành khác nhau.

3.2. Yêu cầu về an toàn

- ❖ Các tác vụ liên quan đến cập nhật CSDL, phải được sự xác nhận của người dùng.
- ❖ Dữ liệu phải được sao lưu định kỳ và lưu trữ an toàn.

3.3. Yêu cầu về bảo mật

- ❖ Cần phải đăng nhập bằng tài khoản riêng.
- ❖ Khi thực hiện truy xuất hoặc lưu thông tin vào CSDL cần có biện pháp đảm bảo an toàn dữ liệu.
- ❖ Đối với kết nối wifi phải có chuẩn bảo mật tối thiểu là WPA2.

3.4. Yêu cầu về chất lượng phần mềm

- ❖ Giao diện thân thiện với người dùng: màu sắc hài hoà, font chữ rõ ràng dễ đọc, bố cục hợp lý.
- ❖ Độ chính xác và độ tin cậy cao.
- ❖ Có thể kiểm thử.

- ❖ Có thể bảo trì và nâng cấp khi hệ thống phát sinh các vấn đề mới.
- ❖ Tài liệu của dự án được quản lý có hệ thống, sẵn sàng cung cấp khi có yêu cầu.

4. CÁC YÊU CẦU KHÁC

- ❖ CSDL tạo ra phải rõ ràng, mạch lạc, tránh dư thừa dữ liệu. Dữ liệu dễ dàng quản lý và truy xuất, đảm bảo an toàn và bảo mật thông tin.
- ❖ Ngôn ngữ chính sử dụng là tiếng Việt.
- ❖ Câu chữ phải đúng chính tả, phù hợp văn hóa, phong tục, tập quán Việt Nam, sử dụng ngôn ngữ phổ thông, không sử dụng tiếng lóng, tiếng địa phương.

CHƯƠNG 2: THIẾT KẾ VÀ CÀI ĐẶT GIẢI PHÁP

1. TỔNG QUAN HỆ THỐNG

1.1. Tổng quan về chức năng

Hệ thống cung cấp hai phân hệ chính:

- ❖ Phân hệ quản trị viên: cho phép quản lý thông tin sinh viên, cựu sinh viên; xử lý các dữ liệu liên quan đến các thông tin này; thực hiện các thống kê.

- ❖ Phân hệ cựu sinh viên: cho phép đăng ký cựu sinh viên; đăng ký thông tin dành cho sinh viên sắp tốt nghiệp; cập nhật các thông tin liên lạc; cập nhật thông tin việc làm.

1.2. Tổng quan về thiết kế

Hệ thống sẽ được xây dựng trên mô hình Client-Server, sử dụng MySQL là hệ quản trị cơ sở dữ liệu để lưu trữ dữ liệu kết hợp với Laravel để xây dựng hệ thống cùng với Apache server để xây dựng máy chủ.

2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

2.1. Khái quát về máy chủ Web

2.1.1 Khái niệm về máy chủ Web

Máy chủ Web là chương trình sử dụng HTTP (giao thức truyền tải siêu văn bản) để phục vụ các tệp tin tạo thành trang web tới người dùng, theo yêu cầu của họ như là gửi biểu mẫu, truy xuất tới trang web, được chuyển tiếp bởi máy khách HTTP và được phục vụ bởi các trình duyệt ở máy khách.

2.1.2 Đặc điểm về máy chủ Web

Đặc điểm chính của máy chủ Web là để lưu trữ, xử lý và giao các trang web tới người dùng.

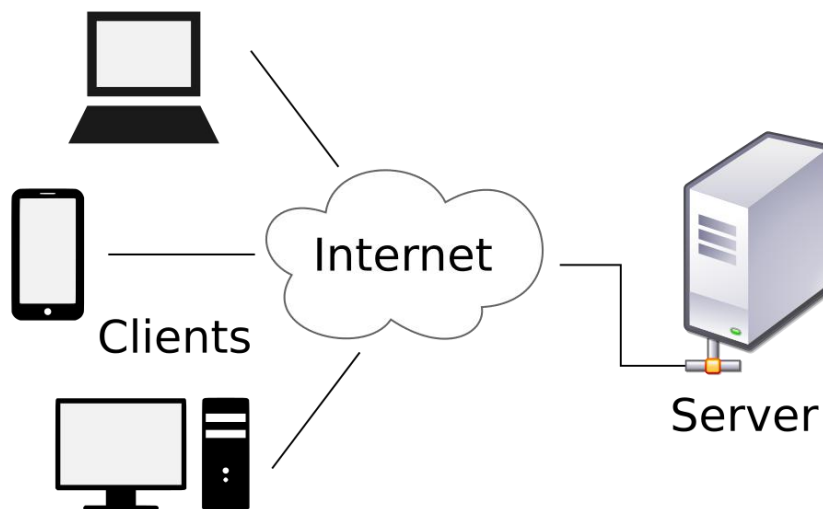
Các trang web được chuyển tới trình duyệt ở máy của người dùng, thường là các tài liệu siêu văn bản (HTTP documents), chứa các thứ như hình ảnh, các trang định dạng (style sheet), các đoạn mã thực thi (scripts), và các văn bản.

Một máy chủ web thì có thể nhận các biểu mẫu hoặc tải lên các tệp tin từ trình duyệt ở máy người dùng.

Máy chủ web có khả năng dịch các đường dẫn, nghĩa là nó có khả năng chuyển đổi các địa chỉ URL mà người dùng nhập vào thành các đường dẫn tới các tệp tin trong dự án.

2.1.3 Mô hình Client-Server

Mô hình client-server là một cấu trúc ứng dụng phân tán, phân vùng các nhiệm vụ hoặc khối lượng công việc giữa các nhà cung cấp tài nguyên hoặc dịch vụ, được gọi là máy chủ và người yêu cầu dịch vụ, được gọi là máy khách. Thường thì máy khách và máy chủ giao tiếp qua mạng máy tính trên phần cứng riêng biệt, nhưng cả máy khách và máy chủ đều có thể nằm trong cùng một hệ thống. Một máy chủ có thể chạy một hoặc nhiều chương trình máy chủ mà nó chia sẻ tài nguyên của nó với khách hàng. Máy khách không chia sẻ bất kỳ tài nguyên nào của nó, nhưng nó lại yêu cầu chức năng hoặc dịch vụ từ máy chủ. Do đó một máy khách thường bắt đầu phiên giao tiếp với các máy chủ đang chờ các yêu cầu đến.



Hình 1 Mô hình client-server

2. 2. Khái quát về Apache

2.2.1 Giới thiệu về Apache

Máy chủ Apache HTTP hay gọi tắt là Apache, là phần mềm máy chủ web đa nền tảng mã nguồn mở và miễn phí. Apache được phát triển và bảo trì bởi cộng đồng các nhà phát triển mã nguồn mở dưới sự bảo trợ của Apache Software Foundation.

Phần lớn các phiên bản của Apache thường được chạy trên các hệ điều hành Linux, nhưng các phiên bản hiện tại đã hỗ trợ trên hệ điều hành Windows và OS, và một loạt hệ thống giống Unix.

2.2.2 Một số tính năng của Apache

Dưới đây là một số tính năng của Apache:

- ❖ Có thể tải các mô-đun động
- ❖ Nhiều chế độ xử lý yêu cầu: dựa trên sự kiện (event-based), xử lý không đồng bộ (async), luồng (Threaded), ...
- ❖ Khả năng mở rộng cao (có khả năng xử lý 10,000 kết nối đồng thời)
- ❖ Xử lý các tệp tĩnh, tệp chỉ mục, tự động lập chỉ mục
- ❖ Hỗ trợ .htaccess (cung cấp cách để thực hiện thay đổi cấu hình trên cơ sở từng thư mục).
- ❖ Hỗ trợ ngôn ngữ như PHP, Perl, Lua, Python,
- ❖ Hỗ trợ XML.
- ❖ Hỗ trợ FTP.
- ❖

2. 3. Khái quát về MySQL

2.3.1 Giới thiệu về MySQL

MySQL là hệ quản trị dữ liệu quan hệ mã nguồn mở, và được phát triển bởi MySQL AB và hiện nay nó được sở hữu bởi Oracle. Oracle cũng tung ra nhiều phiên bản trả phí của phần mềm này và cung cấp thêm một số chức năng mới.

MySQL có thể hoạt động trên nhiều nền tảng khác nhau như Linux, Windows, Unix, SunOS, ...

2.3.2 Ưu điểm và khuyết điểm của MySQL

Ưu điểm:

- ❖ Dễ sử dụng: MySQL có thể dễ dàng cài đặt bằng công cụ của bên thứ ba hoặc cài đặt trực tiếp bằng bộ cài đặt của nó.
- ❖ Giàu tính năng: MySQL hỗ trợ rất nhiều chức năng SQL từ một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ - trực tiếp lẫn gián tiếp.
- ❖ Bảo mật: Có rất nhiều tính năng bảo mật, một số ở cấp cao đều được xây dựng trong MySQL.
- ❖ Khả năng mở rộng và mạnh mẽ: MySQL có thể xử lý rất nhiều dữ liệu và hơn thế nữa nó có thể được mở rộng nếu cần thiết.

Khuyết điểm:

- ❖ Độ tin cậy: Cách các chức năng cụ thể được xử lý với MySQL (ví dụ tài liệu tham khảo, các giao dịch, kiểm toán,...) làm cho nó kém tin cậy hơn so với một số hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ khác.
- ❖ Sự chậm phát triển: kể từ khi MySQL được Oracle mua lại thì sự phát triển của nó đã chậm lại.

2. 4. Khái quát về Laravel

2.4.1 Giới thiệu về Laravel

Laravel là một PHP web framework mã nguồn mở và miễn phí, được phát triển bởi Taylor Otwell. Laravel phát triển ứng dụng web theo mô hình MVC và dựa trên Symfony (Một PHP framework khác).

2.4.2 Một số tính năng của Laravel

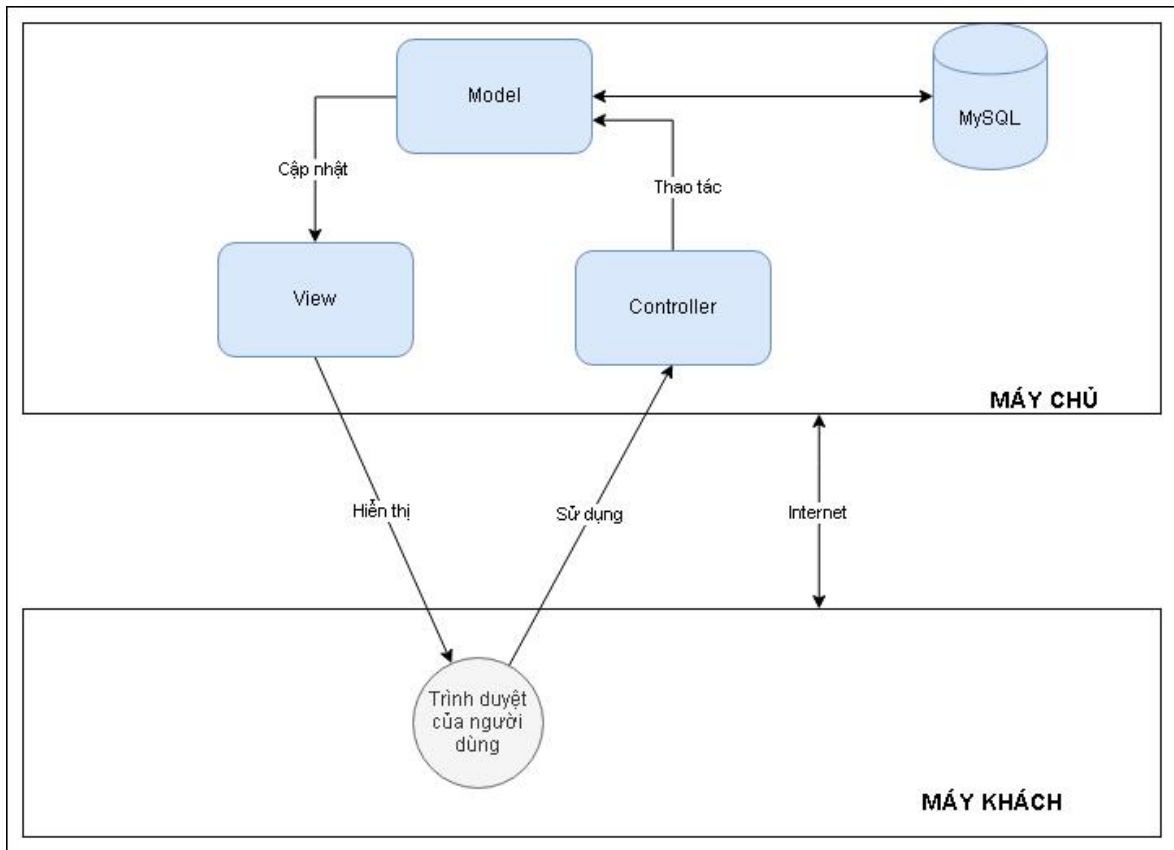
Laravel là một PHP web framework có nhiều tính năng nổi bật, phục vụ việc phát triển các ứng dụng web một cách nhanh chóng và hiệu quả.

Một số chức năng nổi bật của Laravel như:

- ❖ Bundles: cung cấp hệ thống đóng gói mô-đun
- ❖ Eloquent ORM: cung cấp cùng một phương thức nội bộ để thực thi các ràng buộc về các mối quan hệ giữa các đối tượng cơ sở dữ liệu. Eloquent xem các bảng trong cơ sở dữ liệu như các lớp và các đối tượng của các lớp này được liên kết với nhau bằng một hàng đơn trong bảng (thường là id của chúng).
- ❖ Query builder: cung cấp chức năng giúp truy cập trực tiếp vào cơ sở dữ liệu. Thay vì yêu cầu các truy vấn SQL được ghi trực tiếp, trình tạo truy vấn của Laravel cung cấp một tập các lớp và các phương thức có khả năng xây dựng các truy vấn theo lập trình. Nó cũng cho phép bộ nhớ đệm có thể lựa chọn của kết quả truy vấn được thực hiện.
- ❖ Reverse routing: xác định mối quan hệ giữa liên kết và đường dẫn giúp cho việc thay đổi các liên kết và đường dẫn về sau có thể xảy ra. Khi các liên kết được tạo ra bằng cách sử dụng tên của các tuyến hiện có, các mã định danh tài nguyên thống nhất thích hợp (URI) được tạo tự động bởi Laravel.
- ❖ Restful controllers: cung cấp một cách thay thế để tách biệt giữa việc phục vụ yêu cầu GET và POST.
- ❖ Blade template: cung cấp khả năng sử dụng mã lệnh PHP vào các khung nhìn và hiển thị chúng thành các trang HTML.
- ❖ ...

3. KIẾN TRÚC HỆ THỐNG

3.1. Thiết kế kiến trúc



Hình 2 Kiến trúc hệ thống

3.2. Cơ sở thiết kế

Mô hình client – server sử dụng sử dụng kiến trúc MVC được lựa chọn để xây dựng hệ thống là do:

- ❖ Dễ dàng nâng cấp, chuyển đổi và thêm tính năng.
- ❖ Dễ dàng bảo trì từng thành phần riêng của hệ thống
- ❖ Khả năng tái sử dụng cao.
- ❖ Hiệu năng hoạt động tốt.
- ❖ Dữ liệu được bảo mật tốt.

4. THIẾT KẾ DỮ LIỆU

4.1. Mô tả dữ liệu

Mô hình dữ liệu:

4. 2. Từ điển dữ liệu

Hệ thống quản lý cựu sinh viên sẽ bao gồm các bảng sau:

STT	Tên bảng	Diễn giải
1	answer_samples	Chứa các câu trả lời mẫu
2	cities	Chứa các tỉnh/ Thành phố
3	colleges	Chứa thông tin về khoa
4	companies	Chứa thông về công ty mà cựu sinh viên đang làm
5	departments	Chứa thông tin các phòng ban
6	districts	Chứa các thông tin về quận/huyện
7	events	Chứa các thông tin về sự kiện
8	homeroom	Chứa các thông tin về lớp cố vấn
9	homeroom_student	Chứa các thông tin lớp cố vấn mà sinh viên thuộc vào
10	homeroom_teacher	Chứa các thông tin lớp mà giảng viên cố vấn
11	majors	Chứa các thông tin về ngành
12	minorities	Chứa các thông tin về dân tộc
13	permissions	Chứa các thông tin về quyền hạn
14	posts	Chứa các thông tin về bài đăng
15	questions	Chứa các thông tin về câu hỏi
16	specialities	Chứa các thông tin về chuyên ngành
17	students	Chứa các thông tin về sinh viên

18	surveys	Chứa các thông tin về khảo sát của sinh viên
19	survey_sessions	Chứa các thông tin về đợt khảo sát tốt nghiệp
20	teachers	Chứa các thông tin về cán bộ/ Giảng viên
21	users	Chứa các thông tin về người dùng
22	user_event	Chứa các thông tin về người dùng tham gia sự kiện
23	user_permissions	Chứa các thông tin về quyền hạn cụ thể của từng người dùng
24	working_informations	Chứa các thông tin về thông tin việc làm
25	migrations	Chứa các thông tin về các lần sửa đổi các bảng dữ liệu

Bảng 2 Từ điển dữ liệu

Chi tiết tham khảo thêm ở phần phụ lục mục “Từ điển dữ liệu”.

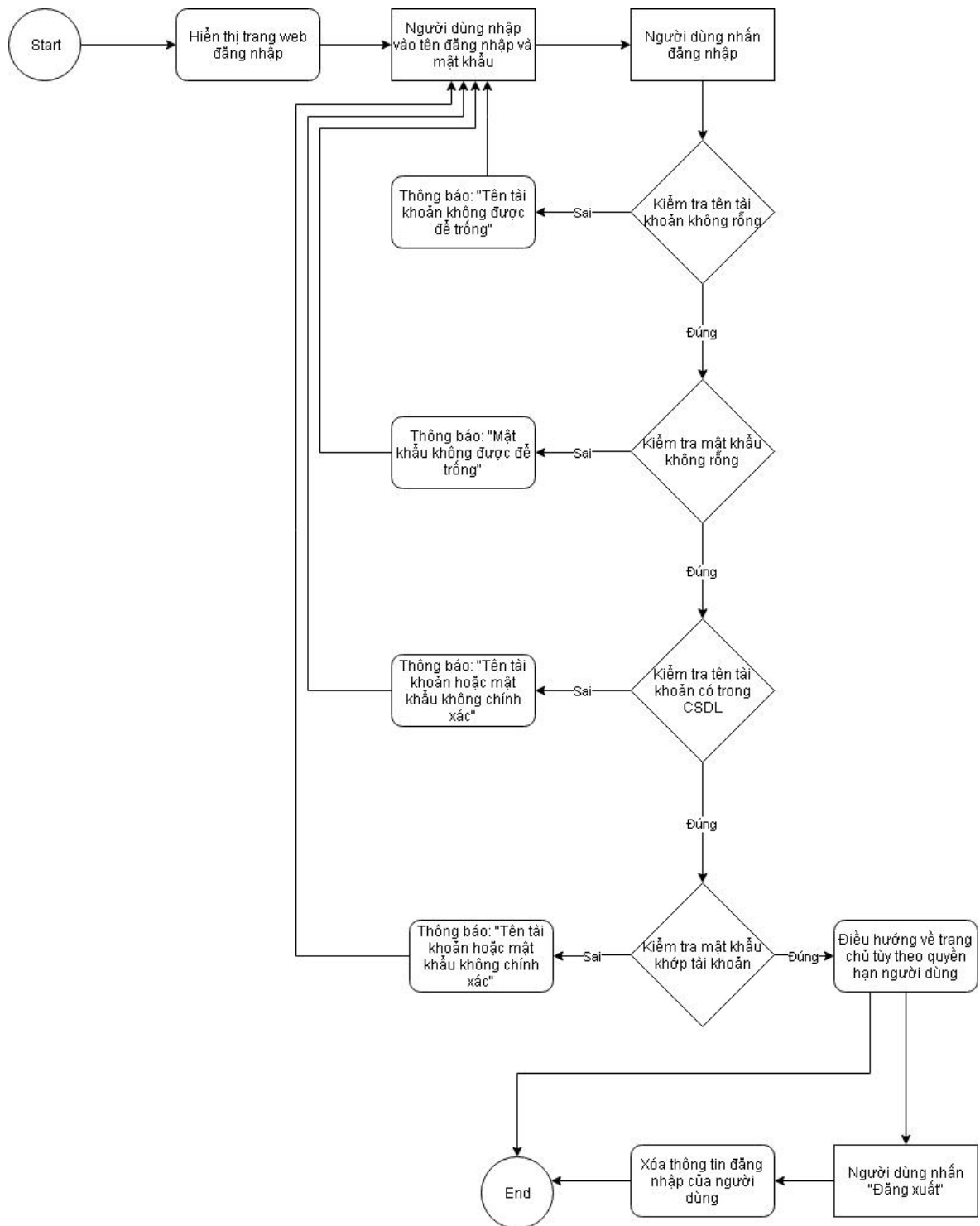
5. THIẾT KẾ CHI TIẾT

Phần mô tả dưới đây là thiết kế chức năng cụ thể cho ứng dụng phân hệ cựu sinh viên.

5.1. Xác thực thông tin người dùng.

Mục đích: Cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống và đăng xuất ra khỏi hệ thống

Cách xử lý:



Hình 3 Sơ đồ xử lý xác thực người dùng

Giao diện:

Hình 4 Giao diện đăng nhập

Dữ liệu sử dụng:

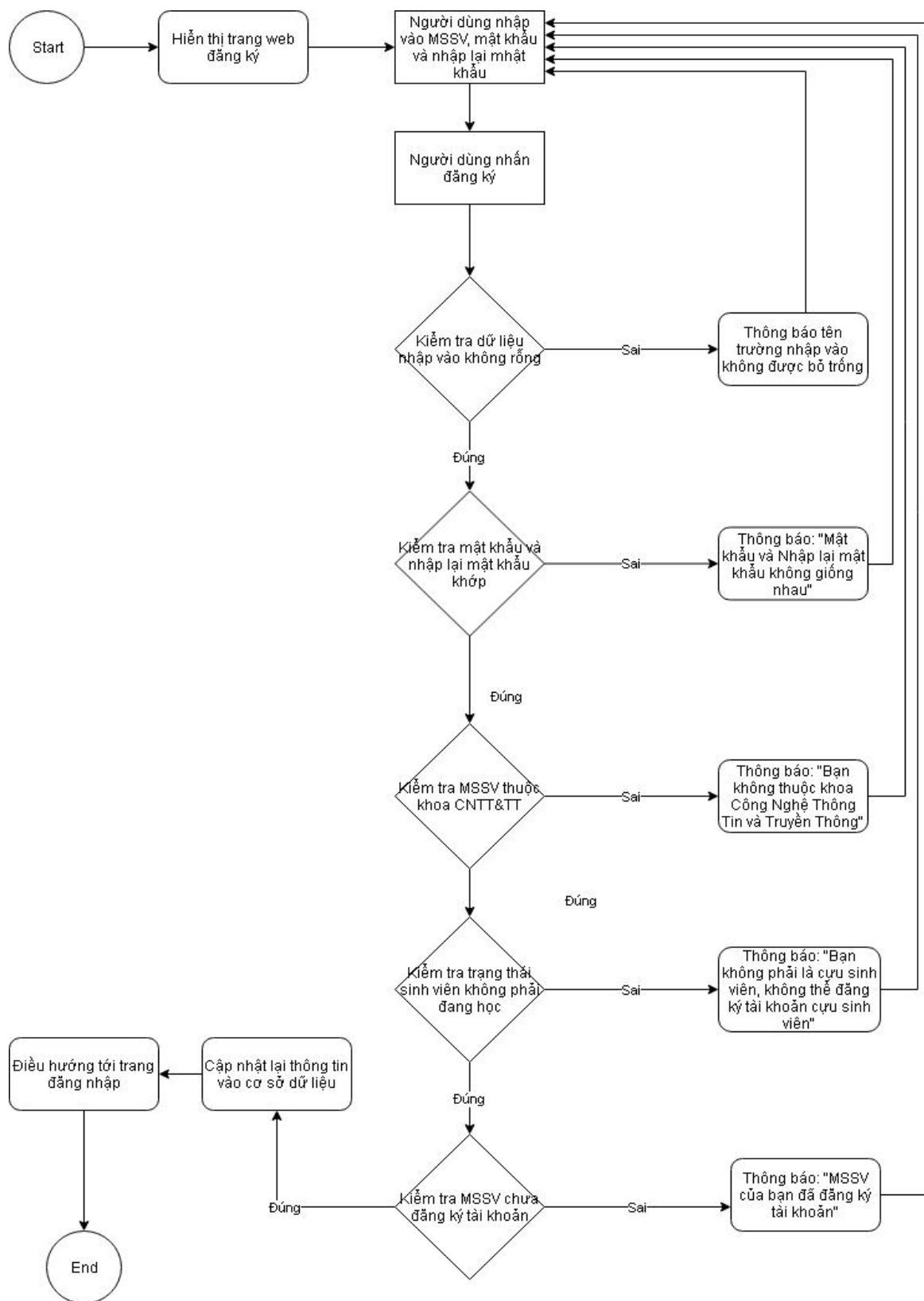
STT	Tên bảng	Phương thức			
		Thêm	Sửa	Xóa	Truy vấn
1	users				X
2	user_permissions				X

Bảng 3 Dữ liệu sử dụng cho chức năng xác thực người dùng

5. 2. Đăng ký tài khoản cựu sinh viên.

Mục đích: Cho phép người dùng đăng ký vào hệ thống dựa vào mã số sinh viên.

Cách xử lý:



Hình 5 Sơ đồ xử lý đăng ký cựu sinh viên

Giao diện:

Khoa Công nghệ thông tin và truyền thông

Đăng ký thông tin tốt nghiệp

MSSV

Mã số sinh viên

Mật khẩu

Mật khẩu

Nhập lại mật khẩu

Mật khẩu

Đăng ký

[Đã đăng ký thông tin?](#)

Hình 6 Giao diện đăng ký

Dữ liệu sử dụng:

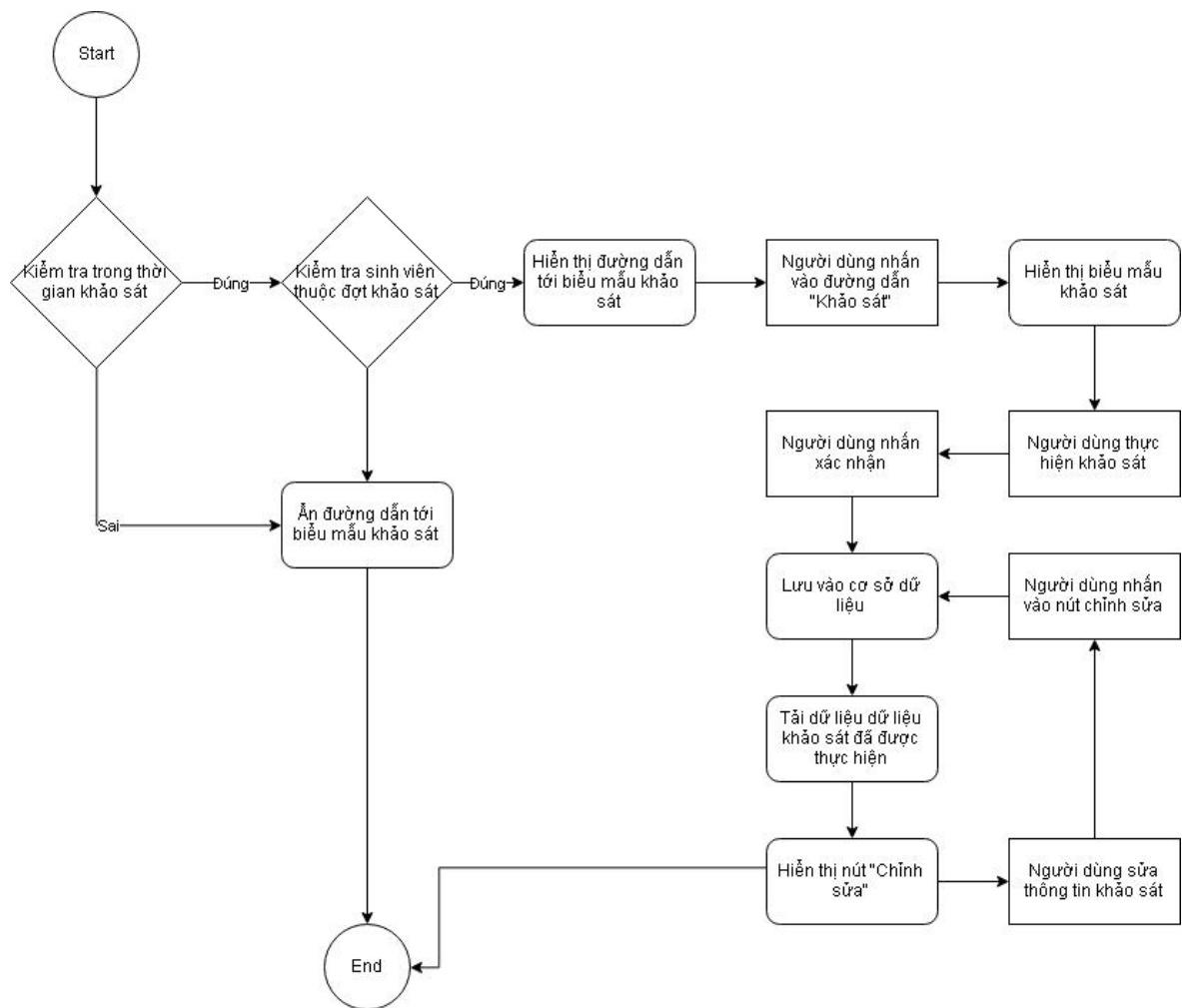
STT	Tên bảng	Phương thức			
		Thêm	Sửa	Xóa	Truy vấn
1	users		X		X
2	students				X

Bảng 4 Dữ liệu sử dụng cho đăng ký tài khoản

5. 3. Thực hiện khảo sát tốt nghiệp.

Mục đích: Cho phép sinh viên chuẩn bị tốt nghiệp thực hiện khảo sát tốt nghiệp dựa trên biểu mẫu khảo sát đã được tạo bởi giáo vụ. Khảo sát tốt nghiệp chỉ được thực hiện một lần trong mỗi đợt tốt nghiệp do giáo vụ mở ra.

Cách xử lý:



Hình 7 Sơ đồ xử lý Thực hiện khảo sát

Giao diện:

Khảo sát thông tin tốt nghiệp

Bạn có việc làm chưa

Chọn câu trả lời của bạn ▼

Anh/chị làm việc trong khu vực nào?

Chọn câu trả lời của bạn ▼

Tên cơ quan/công ty anh/chị đang làm việc?

Địa chỉ cơ quan/công ty anh/chị đang làm việc?

Công việc mà Anh/Chị đang làm có đúng với ngành Anh/Chị được đào tạo hay không?

Đúng với ngành đào tạo ▼

Kiến thức và kỹ năng mà chương trình đã cung cấp cho Anh/Chị có đáp ứng được yêu cầu công việc mà Anh/Chị đang làm hay chưa?

Chưa đáp ứng được yêu cầu công việc ▼

Thu nhập bình quân/tháng của anh/chị hiện tại:

Từ 5 - 10 triệu/tháng ▼

Xác nhận

Hình 8 Giao diện khảo sát thông tin tốt nghiệp

Dữ liệu sử dụng:

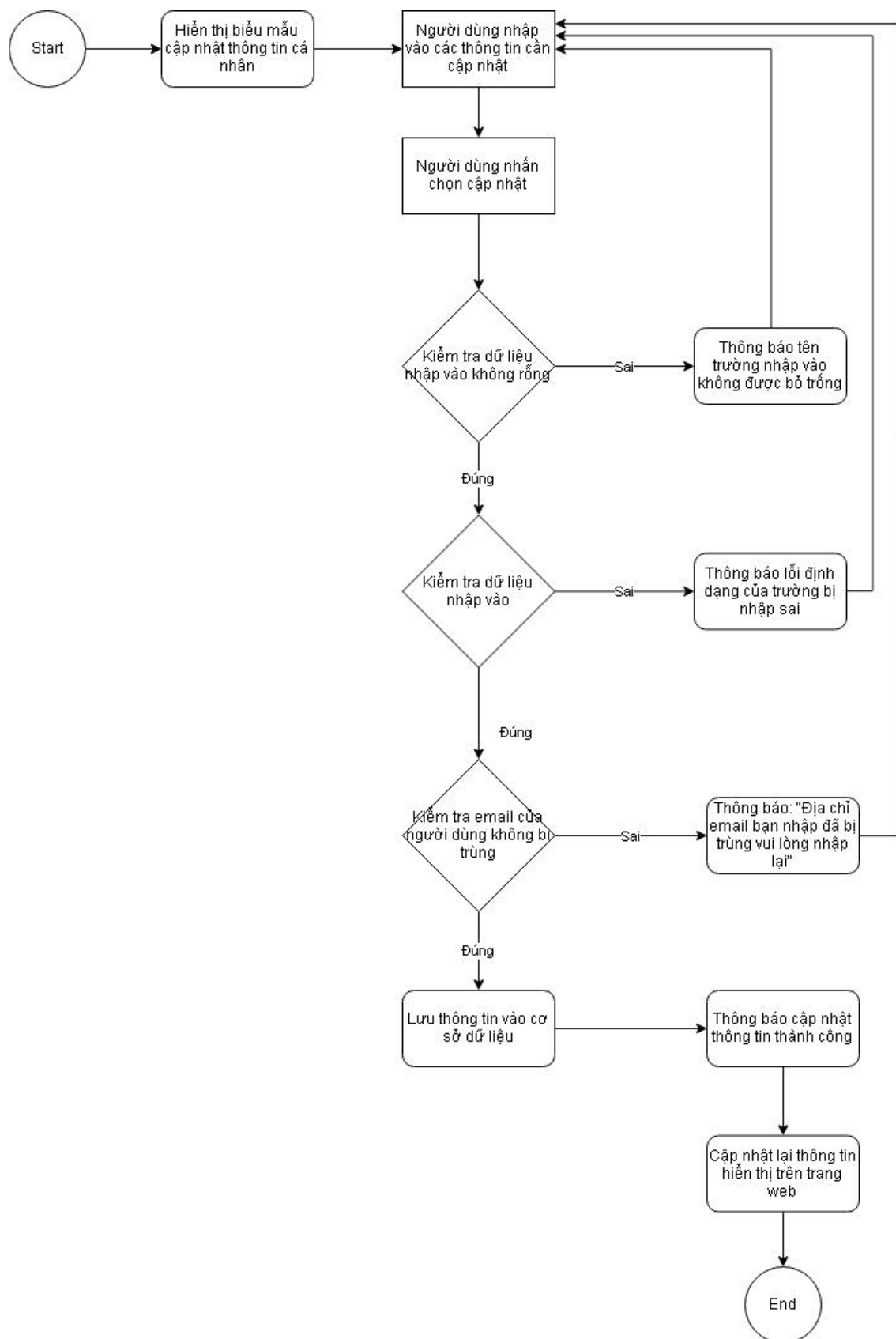
STT	Tên bảng	Phương thức			
		Thêm	Sửa	Xóa	Truy vấn
1	questions				X
2	survey_sessions				X
3	homeroom_student				X
4	surveys	X			

Bảng 5 Dữ liệu sử dụng cho việc khảo sát thông tin sinh viên tốt nghiệp

5. 4. Cập nhật thông tin người dùng.

Mục đích: Cho phép người dùng cập nhật thông tin liên lạc của người dùng trong hệ thống.

Cách xử lý:



Hình 9 Sơ đồ xử lý Cập nhật thông tin liên lạc

Giao diện:

The screenshot shows a web application interface for updating user information. The header includes navigation links like 'Cựu sinh viên khoa CNTT & TT', 'Bài đăng và sự kiện', 'Lớp của bạn', 'CIT', and 'Khảo sát tốt nghiệp'. The user is logged in as 'Tr Duc Huy'. The main content area is titled 'Thông tin người dùng' and contains a profile card on the left and a form on the right. The profile card shows the user's name, ID, and contact details. The form has tabs for 'Cập nhật thông tin liên lạc', 'Cập nhật thông tin việc làm', 'Lịch sử cập nhật việc làm', and 'Lịch sử đăng ký sự kiện'. The 'Cập nhật thông tin liên lạc' tab is active, showing fields for phone numbers, address, city, district, email, and a photo upload button.

Hình 10 Giao diện cập nhật thông tin người dùng

Dữ liệu sử dụng:

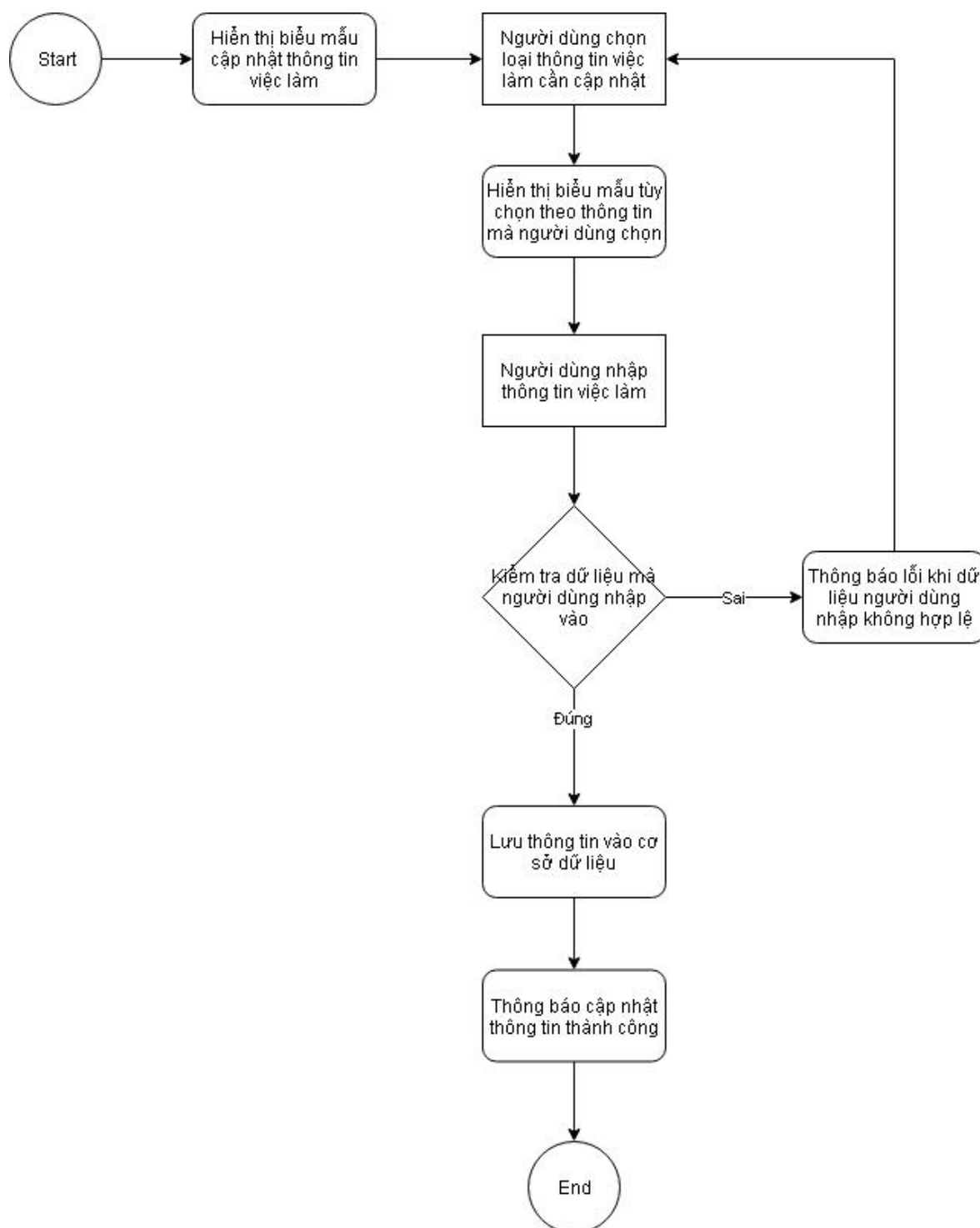
STT	Tên bảng	Phương thức			
		Thêm	Sửa	Xóa	Truy vấn
1	users		X		X
2	cities				X
3	districts				X

Bảng 6 Dữ liệu sử dụng cho cập nhật thông tin cá nhân người dùng

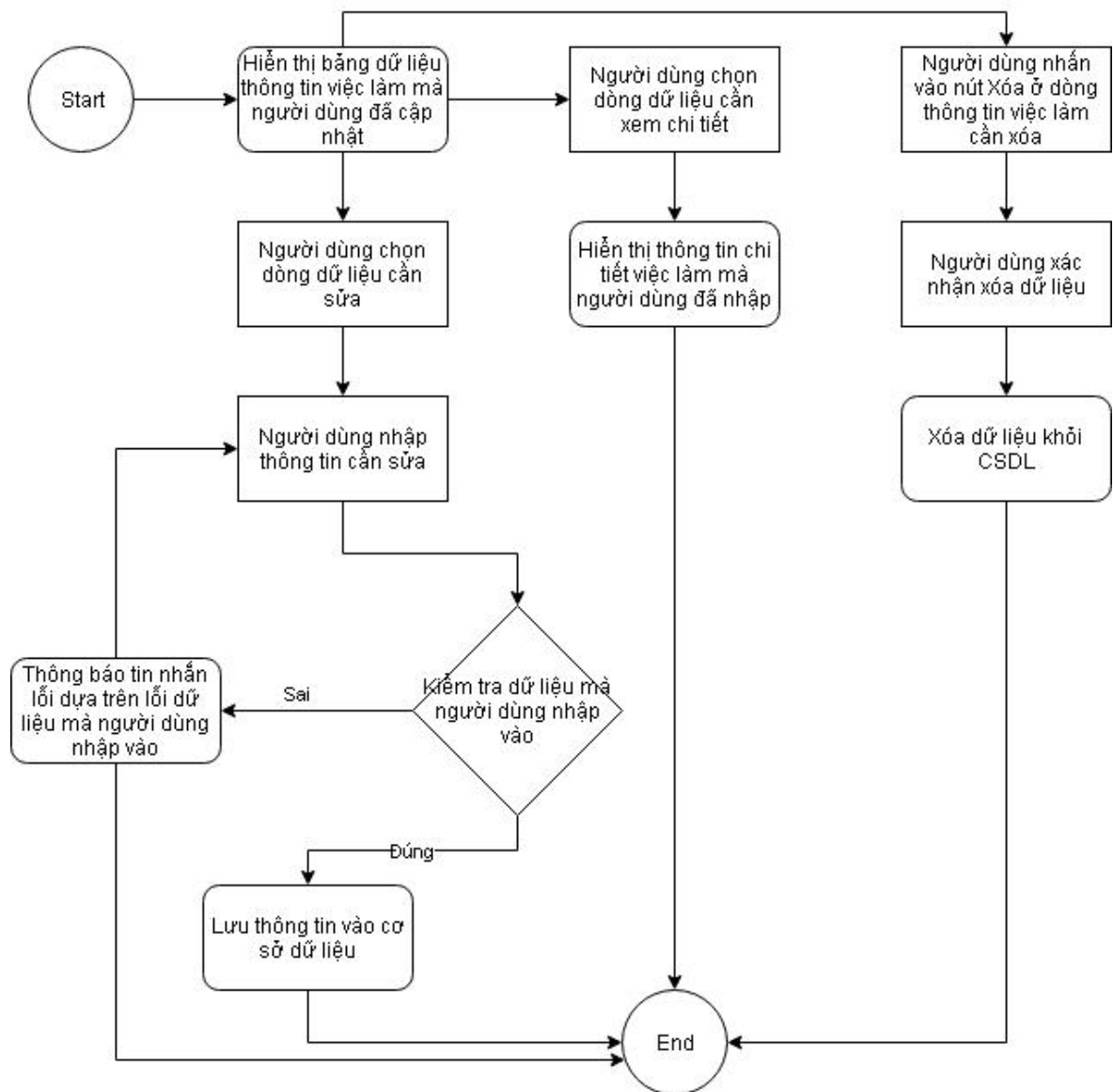
5. 5. Quản lý thông tin việc làm.

Mục đích: Cho phép người dùng tạo thông tin việc làm, xem lại lịch sử thông tin việc làm, chỉnh sửa hoặc xóa thông tin việc làm.

Cách xử lý:



Hình 11 Sơ đồ xử lý thêm thông tin việc làm



Hình 12 Sơ đồ sử lý xem lịch sử thông tin việc làm

Giao diện:

Cập nhật thông tin liên lạc	Cập nhật thông tin việc làm	Lịch sử cập nhật việc làm	Lịch sử đăng ký sự kiện		
Tình trạng việc làm hiện tại					
STT	Tên công ty	Địa chỉ công ty	Vị trí hiện tại	Ngày bắt đầu	Thao tác
1	Waverley Software	268 Tô Hiến Thành, Quận 10, Thành phố Hồ Chí Minh	Software Developer	01/11/2018	Xem Sửa Xóa
Các công việc đã làm					

Hình 13 Giao diện Lịch sử cập nhật việc làm - Công việc hiện tại

Cập nhật thông tin liên lạc
Cập nhật thông tin việc làm
Lịch sử cập nhật việc làm
Lịch sử đăng ký sự kiện

Tình trạng việc làm hiện tại

STT	Tên công ty	Địa chỉ công ty	Vị trí hiện tại	Ngày bắt đầu	Thao tác
Không có dữ liệu tồn tại					

Các công việc đã làm

Tìm kiếm:

STT	Tên công ty	Địa chỉ công ty	Vị trí hiện tại	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc	Thao tác
Không có dữ liệu tồn tại						

Hiện thị 0 đến 0 của 0 dòng

Trở về
Kế tiếp

Hình 14 Giao diện lịch sử cập nhật việc làm - Khi tài khoản mới đăng ký hoặc chưa có cập nhật

Các công việc đã làm

Tìm kiếm:

STT	Tên công ty	Địa chỉ công ty	Vị trí hiện tại	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc	Thao tác
1	TMA	111 Nguyễn Đình Chính, Quận Phú Nhuận, Thành phố Hồ Chí Minh	Software Developer	23/05/2018	21/07/2018	Xem Sửa Xóa
2	Chưa có việc làm	Trống	Trống	01/01/2018	22/05/2018	Xem Sửa Xóa
3	Công việc không thuộc chuyên ngành	Trống	Trống	01/11/2017	31/12/2017	Xem Sửa Xóa
4	KFC	Cần Thơ	Nhân viên bán hàng	01/09/2017	31/10/2017	Xem Sửa Xóa

Hiện thị 1 đến 4 của 4 dòng

Trở về
1
Kế tiếp

Hình 15 Giao diện lịch sử cập nhật việc làm - Các công việc đã làm

Dữ liệu sử dụng

STT	Tên bảng	Phương thức			
		Thêm	Sửa	Xóa	Truy vấn
1	users				X
2	working_informations	X	X	X	X

3	companies	X			X
4	cities				X
5	districts				x

Bảng 7 Dữ liệu sử dụng cho cập nhật và xem lịch sử thông tin việc làm

CHƯƠNG 3: KIỂM THỬ VÀ ĐÁNH GIÁ

1. GIỚI THIỆU

1. 1. Mục tiêu

- ❖ Nhằm xác định các lỗi có thể xảy ra trong ứng dụng.
- ❖ Đảm bảo rằng các tính năng có thể thực hiện đúng những thứ mà nó được cài đặt.
- ❖ Nhằm xác minh và thẩm định các chức năng đúng với yêu cầu đặt ra.

1. 2. Phạm vi kiểm thử

Chỉ kiểm thử với các chức năng được cài đặt trong chương trình và giới hạn các trường hợp kiểm thử - không kiểm thử toàn bộ.

2. CHI TIẾT KẾ HOẠCH KIỂM THỬ

2. 1. Các chức năng sẽ được kiểm thử

Các chức năng thuộc danh sách kiểm thử:

- ❖ Xác thực người dùng: đăng nhập và đăng xuất
- ❖ Đăng ký tài khoản cựu sinh viên
- ❖ Cập nhật thông tin người dùng.
- ❖ Cập nhật thông tin việc làm.
- ❖ Lịch sử cập nhật việc làm.

2. 2. Các chức năng không được kiểm thử

Các chức năng không được cài đặt vào phần demo thực tế sẽ không được kiểm thử:

- ❖ Các chức năng về bài đăng
- ❖ Các chức năng về sự kiện
- ❖ Các chức năng về lớp mà mình thuộc vào

Ngoài các chức năng trên không được kiểm thử, đề tài này sẽ không thực hiện các kiểm thử liên quan về hiệu năng, cơ sở dữ liệu hoặc bảo mật do vấn đề giới hạn về thời gian.

2. 3. Cách tiếp cận

Kiểm thử bằng phương pháp hợp đen . Các trường hợp kiểm thử sẽ được thực hiện hầu hết các phần dữ liệu thực hiện đúng và chỉ một số trường hợp kiểm thử dữ liệu có giá trị sai

2. 4. Tiêu chí kiểm thử

- ❖ Tiêu chí kiểm thử thành công: khi kết quả kiểm thử giống với kết quả mong muốn trước đó.
- ❖ Tiêu chí kiểm thử thất bại: khi kết quả kiểm thử thực tế khác với kết quả mong muốn hoặc không có kết quả.

3. QUẢN LÝ KIỂM THỬ

3. 1. Các hoạt động/công việc được lập kế hoạch, sự tiến hành kiểm thử

Quá trình kiểm thử hệ thống sẽ được tiến hành theo các bước sau:

- ❖ Xây dựng trường hợp kiểm thử: Viết các trường hợp kiểm thử cho mỗi chức năng cần kiểm thử.
- ❖ Chuẩn bị môi trường kiểm thử: Chuẩn bị các môi trường phần cứng, phần mềm cần thiết như trong tài liệu kiểm thử yêu cầu.
- ❖ Cài đặt hệ thống được kiểm thử: cài đặt môi trường kiểm thử cần thiết cho hệ thống.
- ❖ Tiến hành kiểm thử: Thực hiện kiểm thử các chức với các trường hợp kiểm thử đã xây dựng.
- ❖ Ghi nhận và đánh giá kết quả kiểm thử: Ghi lại kết quả của các trường hợp kiểm thử và đưa ra đánh giá.
- ❖ Thực hiện kiểm thử lại nếu cần thiết.

3. 2. Môi trường kiểm thử

Phần cứng:

- ❖ Bộ xử lý: Intel core i5, 2.5 GHz.
- ❖ Ram: 12GB.
- ❖ Ổ cứng: 140GB
- ❖ Cấu hình mạng: Có kết nối internet

Phần mềm:

- ❖ Hệ điều hành: Window 10.
- ❖ Trình duyệt: Google Chrome 50 hoặc cao hơn

3. 3. Trách nhiệm và quyền hạn

Họ tên	Công việc					
	Quản lý	Thiết kế	Chuẩn bị	Thực hiện	Chứng kiến	Kiểm tra
Trương Đức Huy	X	X	X	X	X	X

Bảng 8 Trách nhiệm và quyền hạn trong kiểm thử

3. 4. Tài nguyên và sự cấp phát chúng

- ❖ Các công cụ hỗ trợ trong quá trình kiểm thử bao gồm: các trình duyệt Google Chrome, Office tự tải và cài đặt.
- ❖ Tài nguyên máy tính sử dụng kiểm thử: Laptop

3. 5. Kế hoạch, dự đoán và chi phí

Công việc	Thời gian	Công cụ
Lập kế hoạch kiểm thử	16/11/2018	WPS Writer
Thiết kế trường hợp kiểm thử	16/11/2018 - 17/11/2018	WPS Spreadsheet
Tiến hành kiểm thử	18/11/2018 - 01/12/2018	Visual Studio Code và trình duyệt Google Chrome
Đánh giá	05/12/2018	WPS Writer

Bảng 9 Kế hoạch kiểm thử

3. 6. Các rủi ro

Rủi ro có thể xảy ra	Kế hoạch giảm bớt rủi ro
Thời gian kiểm thử dài hơn thực tế	Tăng thời gian kiểm thử
Thay đổi yêu cầu dẫn đến thay đổi trường hợp kiểm thử	Kiểm thử các yêu cầu trước khi tiến hành cài đặt ứng dụng
Kiểm thử không hiệu quả, khách quan	Nhờ thành viên trong nhóm xem qua các trường hợp kiểm thử
Kiểm thử không đầy đủ các chức năng	Kiểm thử tất cả các trường hợp có thể

Bảng 10 Rủi ro trong kiểm thử

4. CÁC TRƯỜNG HỢP KIỂM THỬ

4. 1. Bộ trường hợp kiểm thử 1: Xác thực chức năng chứng thực người dùng

❖ Mục tiêu:

Mục tiêu của bộ trường hợp kiểm thử này là đảm bảo người dùng đăng nhập vào hệ thống và đăng xuất ra khỏi hệ thống. Đảm bảo người dùng khách không truy cập vào các tài nguyên trong hệ thống mà không có quyền người dùng.

❖ Tiền điều kiện:

Kiểm thử viên phải có tài khoản người dùng, tài khoản phải được kích hoạt và có thể truy cập vào hệ thống:

Tên tài khoản: B1400759

Mật khẩu: B1400759

❖ Các trường hợp kiểm thử thuộc bộ kiểm thử 1:

Mã trường hợp kiểm thử	Thủ tục kiểm thử	Kết quả mong đợi
TS1_TC001	Xác thực đăng nhập, khi người dùng nhập đúng tên đăng nhập và mật khẩu điều hướng tới trang chính	Điều hướng tới trang chính

TS1_TC002	Xác thực đăng nhập, khi người dùng nhập sai tên đăng nhập hoặc mật khẩu thông báo lỗi xuất hiện	Thông báo lỗi xuất hiện
TS1_TC003	Xác thực đăng nhập, khi người dùng không nhập tên đăng nhập hoặc mật khẩu thông báo lỗi xuất hiện	Thông báo lỗi xuất hiện
TS1_TC004	Xác thực đăng xuất, khi người dùng đang đăng nhập trong hệ thống và nhấn vào đăng xuất thì hệ thống sẽ xóa thông tin người dùng đăng nhập hiện tại và điều hướng về trang đăng nhập	Điều hướng tới trang đăng nhập

Bảng 11 Các trường hợp kiểm thử thuộc bộ kiểm thử 1

❖ Kết quả kiểm thử

Mã trường hợp kiểm thử	Kết quả thực tế	Ghi chú
TS1_TC001	Như kết quả mong đợi	
TS1_TC002	Như kết quả mong đợi	Thông báo lỗi sẽ hiển thị phía trên tên tài khoản
TS1_TC003	Như kết quả mong đợi	Thông báo lỗi sẽ hiển thị phía trên tên tài khoản
TS1_TC004	Như kết quả mong đợi	Thông báo đăng xuất thành công sẽ hiển thị phía trên tên tài khoản

Bảng 12 Kết quả các trường hợp kiểm thử thuộc bộ kiểm thử 1

4. 2. Bộ trường hợp kiểm thử 2: Xác thực chức năng đăng ký

❖ Mục tiêu:

Mục tiêu của bộ trường hợp kiểm thử này là đảm bảo người dùng đăng ký thành công tài khoản dựa vào mã số sinh viên của mình. Ngoài ra còn bộ trường

hợp kiểm thử này còn đảm bảo chỉ có sinh viên tốt nghiệp hoặc cựu sinh viên khoa CNTT&TT mới có thể đăng ký tài khoản

❖ **Tiền điều kiện:**

Kiểm thử viên phải có thông tin sinh viên thuộc khoa CNTT&TT tồn tại trong hệ thống:

Mã số sinh viên: B1400759

❖ **Các trường hợp kiểm thử thuộc bộ kiểm thử 2:**

Mã trường hợp kiểm thử	Thủ tục kiểm thử	Kết quả mong đợi
TS2_TC001	Xác thực đăng ký, khi người dùng điền đầy đủ thông tin đăng ký và thông tin hợp lệ, điều hướng tới trang đăng nhập và thông báo đăng ký thành công	Điều hướng tới trang đăng nhập và thông báo đăng ký thành công
TS2_TC002	Xác thực đăng ký, khi người dùng bỏ trống thông tin trong biểu mẫu đăng ký và nhấn xác nhận đăng ký, thông báo lỗi sẽ xuất hiện	Thông báo lỗi xuất hiện
TS2_TC003	Xác thực đăng ký, khi người dùng nhập vào mã số sinh viên không thuộc khoa CNTT&TT và nhấn xác nhận đăng ký, thông báo lỗi xuất hiện	Thông báo lỗi xuất hiện
TS2_TC004	Xác thực đăng ký, khi người dùng nhập vào mã số sinh viên chưa tốt nghiệp và nhấn xác nhận đăng ký, thông báo lỗi xuất hiện	Thông báo lỗi xuất hiện

Bảng 13 Các trường hợp kiểm thử thuộc bộ kiểm thử 2

❖ **Kết quả kiểm thử**

Mã trường hợp kiểm thử	Kết quả thực tế	Ghi chú
TS2_TC001	Như kết quả mong đợi	
TS2_TC002	Như kết quả mong đợi	Thông báo lỗi sẽ hiển thị phía trên trường thông tin nhập lỗi
TS2_TC003	Như kết quả mong đợi	Thông báo lỗi sẽ hiển thị phía trên tên tài khoản
TS2_TC004	Như kết quả mong đợi	Thông báo sinh viên chưa tốt nghiệp không thể đăng ký

Bảng 14 Kết quả các trường hợp kiểm thử thuộc bộ kiểm thử 2

4. 3. Bộ trường hợp kiểm thử 3: Xác thực chức năng khảo sát tốt nghiệp

❖ **Mục tiêu:**

Mục tiêu của bộ trường hợp kiểm thử này là đảm bảo người dùng đã đăng nhập vào hệ thống, và thuộc nhóm sinh viên đang tốt nghiệp cần khảo sát có khả năng thực hiện chức năng khảo sát thông tin.

❖ **Tiền điều kiện:**

Kiểm thử viên phải có tài khoản người dùng, tài khoản phải được kích hoạt và có thể truy cập vào hệ thống, tài khoản phải là sinh viên đang tốt nghiệp và thuộc đợt khảo sát:

Tên tài khoản: B1400759

Mật khẩu: B1400759

❖ Các trường hợp kiểm thử thuộc bộ kiểm thử 3:

Mã trường hợp kiểm thử	Thủ tục kiểm thử	Kết quả mong đợi
TS003_TC001	Xác thực khảo sát tốt nghiệp, khi người dùng là sinh viên đang tốt nghiệp, hiển thị đường dẫn tới khảo sát tốt nghiệp	Hiển thị đường dẫn tới biểu mẫu khảo sát
TS003_TC002	Xác thực khảo sát tốt nghiệp, khi người dùng nhấn vào đường dẫn tới khảo sát tốt nghiệp, biểu mẫu khảo sát tốt nghiệp hiển thị	Hiển thị biểu mẫu khảo sát
TS003_TC003	Xác thực khảo sát tốt nghiệp, khi người dùng nhập thông tin vào khảo sát tốt nghiệp và nhấn xác nhận, dữ liệu được lưu thành công	Dữ liệu lưu vào CSDL
TS003_TC004	Xác thực khảo sát tốt nghiệp, khi người dùng nhấn sửa trong biểu mẫu khảo sát tốt nghiệp và thay đổi thông tin, nhấn lưu, dữ liệu được lưu thành công	Dữ liệu lưu vào CSDL
TS003_TC005	Xác thực khảo sát tốt nghiệp, khi người dùng đã thực hiện khảo sát tốt nghiệp và nhấn vào đường dẫn khảo sát tốt nghiệp, dữ liệu khảo sát được tải lên	Hiển thị dữ liệu do người dùng thực hiện khảo sát đã lưu
TS003_TC006	Xác thực khảo sát tốt nghiệp, khi người dùng là cựu sinh viên đã tốt nghiệp và không thuộc đợt khảo sát, đường dẫn khảo sát sẽ ẩn	Đường dẫn đến biểu mẫu khảo sát sẽ không hiển thị
TS003_TC007	Xác thực khảo sát tốt nghiệp, khi đợt	Đường dẫn đến biểu mẫu

	khảo sát chưa mở, đường dẫn khảo sát sẽ ẩn.	khảo sát sẽ không hiển thị
--	---	----------------------------

Bảng 15 Các trường hợp kiểm thử thuộc bộ kiểm thử 3

❖ **Kết quả kiểm thử**

Mã trường hợp kiểm thử	Kết quả thực tế	Ghi chú
TS003_TC001	Như kết quả mong đợi	
TS003_TC002	Như kết quả mong đợi	
TS003_TC003	Như kết quả mong đợi	
TS003_TC004	Như kết quả mong đợi	
TS003_TC005	Như kết quả mong đợi	
TS003_TC006	Như kết quả mong đợi	
TS003_TC007	Như kết quả mong đợi	

Bảng 16 Kết quả các trường hợp kiểm thử thuộc bộ kiểm thử 3

4. 4. Bộ trường hợp kiểm thử 4: Xác thực chức năng cập nhật thông tin người dùng

❖ **Mục tiêu:**

Mục tiêu của trường hợp kiểm thử này là đảm bảo người dùng có thể cập nhật thông tin liên lạc của bản thân mình trong hệ thống.

❖ **Tiền điều kiện:**

Kiểm thử viên phải có tài khoản người dùng, tài khoản phải được kích hoạt và có thể truy cập vào hệ thống:

Tên tài khoản: B1400759

Mật khẩu: B1400759

❖ **Các trường hợp kiểm thử thuộc bộ kiểm thử 4:**

Mã trường hợp kiểm thử	Thủ tục kiểm thử	Kết quả mong đợi
TS004_TC001	Xác thực cập nhật thông tin người dùng, khi người dùng nhấn vào thông tin cá nhân, hiển thị thông tin liên lạc cá nhân của người dùng	Biểu mẫu cập nhật thông tin hiển thị, dữ liệu thông tin hiện tại của người dùng được tải lên
TS004_TC002	Xác thực cập nhật thông tin người dùng, khi người dùng thay đổi thông tin cá nhân, dữ liệu sẽ được cập nhật vào cơ sở dữ liệu	Thông báo cập nhật thành công
TS004_TC003	Xác thực cập nhật thông tin người dùng, khi người dùng xóa dữ liệu trong biểu mẫu cập nhật thông tin cá nhân và nhấn lưu, thông báo lỗi xuất hiện	Thông báo lỗi xuất hiện
TS004_TC004	Xác thực cập nhật thông tin người dùng, khi người dùng nhập thông tin email đã tồn tại trong hệ thống, báo lỗi trùng địa chỉ email	Thông báo lỗi xuất hiện

Bảng 17 Các trường hợp kiểm thử thuộc bộ kiểm thử 4

❖ Kết quả kiểm thử

Mã trường hợp kiểm thử	Kết quả thực tế	Ghi chú
TS004_TC001	Như kết quả mong đợi	
TS004_TC002	Như kết quả mong đợi	
TS004_TC003	Như kết quả mong đợi	
TS004_TC004	Như kết quả mong đợi	

Bảng 18 Kết quả các trường hợp kiểm thử thuộc bộ kiểm thử 4

4. 5. Bộ trường hợp kiểm thử 5: Xác thực chức năng quản lý thông tin việc làm.

❖ Mục tiêu:

Mục tiêu của trường hợp kiểm thử này là đảm bảo người dùng có thể cập nhật và xem lại lịch sử lần cập nhật thông tin việc làm.

❖ Tiền điều kiện:

Kiểm thử viên phải có tài khoản người dùng, tài khoản phải được kích hoạt và có thể truy cập vào hệ thống:

Tên tài khoản: B1400759

Mật khẩu: B1400759

❖ Các trường hợp kiểm thử thuộc bộ kiểm thử 5:

Mã trường hợp kiểm thử	Thủ tục kiểm thử	Kết quả mong đợi
TS005_TC001	Xác thực cập nhật thông tin việc làm, khi người dùng điền đúng dữ liệu thông tin việc là và nhấn đồng ý, dữ liệu sẽ được lưu vào cơ sở dữ liệu	Thông báo cập nhật việc làm thành công
TS005_TC002	Xác thực cập nhật thông tin việc làm, khi người dùng chọn thêm thông tin việc làm hiện tại và đã có thông tin này trong CSDL, hệ thống sẽ báo lỗi	Thông báo lỗi xuất hiện
TS005_TC003	Xác thực hiển thị thông tin việc làm, khi người dùng nhấn vào lịch sử cập nhật việc làm, khi chưa có dữ liệu sẽ hiển thị không có dữ liệu.	Bảng hiển thị không có dữ liệu
TS005_TC004	Xác thực hiển thị thông tin việc làm, khi người dùng nhấn vào lịch sử cập nhật việc làm, khi dữ liệu đã tồn tại sẽ hiển thị toàn bộ dữ liệu.	Hiển thị toàn bộ dữ liệu cập nhật thông tin việc làm

TS005_TC005	Xác thực hiển thị thông tin việc làm, khi người dùng nhấn vào lịch sử cập nhật việc làm, và nhấn xem chi tiết một dòng, thông tin chi tiết về trạng thái việc làm đó sẽ hiển thị	Hiển thị chi tiết từng thông tin việc làm
TS005_TC006	Xác thực hiển thị thông tin việc làm, khi người dùng nhấn vào lịch sử cập nhật việc làm, và sửa dòng trạng thái việc làm và nhấn lưu, thông tin sẽ được lưu vào CSDL	Hiển thị thông báo lưu thành công

Bảng 19 Các trường hợp kiểm thử thuộc bộ kiểm thử 5

❖ **Kết quả kiểm thử**

Mã trường hợp kiểm thử	Kết quả thực tế	Ghi chú
TS005_TC001	Như kết quả mong đợi	
TS005_TC002	Như kết quả mong đợi	
TS005_TC003	Như kết quả mong đợi	
TS005_TC004	Như kết quả mong đợi	
TS005_TC005	Như kết quả mong đợi	
TS005_TC006	Như kết quả mong đợi	

Bảng 20 Kết quả các trường hợp kiểm thử thuộc bộ kiểm thử 5

PHẦN KẾT LUẬN

1. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC.

1. 1. Lý thuyết.

Sau thời gian nghiên cứu, tìm hiểu công nghệ, các kiến thức chuyên môn liên quan đến đề tài để thực hiện và giải quyết một số vấn đề mà đề tài đưa ra, người thực hiện đề tài có cái nhìn tổng quan về quy trình phát triển phần mềm, cách để xây dựng phần mềm từ bước lấy yêu cầu tới kiểm thử.

Biết cách sử dụng các công cụ như PowerDesigner, Visual Studio Code, Draw.io, phpStorm, ... vào việc phát thảo và phát triển phần mềm.

Hiểu thêm về cách vận dụng các framework vào đề tài để phát triển phần mềm được nhanh chóng hơn.

1. 2. Phần mềm.

Kết quả đạt được sau đề tài là xây dựng được ứng dụng Web bao gồm các chức năng chính nhất mà một hệ thống quản lý cựu sinh viên với người dùng cựu sinh viên cần.

2. HẠN CHẾ

Trong quá trình thực hiện đề tài do một số yếu tố khách quan, đề tài vẫn còn một số hạn chế chưa thực hiện được như sau:

- ❖ Một số chức năng mở rộng để giúp tăng số lượng người dùng chưa thể thực hiện được.
- ❖ Chưa thể kiểm soát được hết lỗi tìm ẩn của phần mềm.
- ❖ Chưa thể phát triển được thêm phần ứng dụng web dành cho giảng viên.
- ❖ Giao diện còn chưa linh động và thân thiện với người dùng

3. HƯỚNG PHÁT TRIỂN.

Do những điều kiện cá nhân còn hạn chế, nên vấn đề nghiên cứu và thực hiện đề tài “*Xây dựng website quản lý cựu sinh viên Khoa CNTT&TT*” trong khuôn khổ của luận văn này mới chỉ dừng lại ở những chức năng cơ bản ban đầu. Vì vậy, đề tài có thể được phát triển theo những hướng như sau:

- ❖ Phát triển thêm chức năng phụ khác như các chức năng về bài đăng, sự kiện và lớp để hệ thống trở thành một diễn đàn chia sẻ giữa các cựu sinh viên và khoa.

- ❖ Phát triển ứng dụng web phân hệ giảng viên.
- ❖ Cải thiện giao diện người dùng để giao diện thân thiện và linh hoạt hơn.
- ❖ Hoàn thiện về nghiệp vụ xử lý thông tin tốt nghiệp của sinh viên khoa CNTT&TT
- ❖ Mở rộng đề tài thành cấp trường, có khả năng quản lý nhiều khoa.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ths.GVC. Võ Huỳnh Trâm, bài giảng Phân tích yêu cầu phần mềm, Khoa Công Nghệ Thông Tin và Truyền Thông, Đại Học Cần Thơ, 2009.
2. PGS.TS. Huỳnh Xuân Hiệp, Ths. Phan Phương Lan, giáo trình Nhập môn công nghệ phần mềm, NXB Đại Học Cần Thơ, 2011.
3. PGS.TS. Trần Cao Đệ, TS. Đỗ Thanh Nghị, giáo trình Kiểm thử phần mềm, NXB Đại Học Cần Thơ, 2012.
4. PGS.TS. Trần Cao Đệ, Ths. Nguyễn Công Danh, giáo trình Đảm bảo chất lượng phần mềm, NXB Đại Học Cần Thơ, 2014.
5. PGS.TS. Huỳnh Xuân Hiệp, Ths. Phan Phương Lan, giáo trình Bảo trì phần mềm, NXB Đại Học Cần Thơ, 2014.
6. PGS.TS. Huỳnh Xuân Hiệp, Ths.GVC. Võ Huỳnh Trâm, Ths. Phan Phương Lan, giáo trình Kiến trúc và Thiết kế phần mềm, Khoa Công Nghệ Thông Tin và Truyền Thông, Đại Học Cần Thơ, 2015.
7. PGS.TS. Huỳnh Xuân Hiệp, Ths.GVC. Võ Huỳnh Trâm, Ths. Phan Phương Lan, giáo trình Quản lý dự án phần mềm, Khoa Công Nghệ Thông Tin và Truyền Thông, Đại Học Cần Thơ, 2015.
8. TS. Phạm Thị Xuân Lộc, TS. Phạm Thị Ngọc Diễm, giáo trình Ngôn ngữ mô hình hóa UML, NXB Đại Học Cần Thơ, 2014.
9. Hướng dẫn về Laravel: <https://laracasts.com/series/laravel-from-scratch-2018/episodes/1>
10. Tài liệu hướng dẫn về Laravel: <https://laravel.com/docs/5.7>
11. Sơ lược về Laravel: <https://en.wikipedia.org/wiki/Laravel>
12. Sơ lược về hệ quản trị cơ sở dữ liệu: <https://viblo.asia/p/kien-thuc-co-ban-ve-cac-he-quan-tri-co-so-du-lieu-quan-he-aRBvXWMbkWE>
13. Sơ lược về Apache Server: https://en.wikipedia.org/wiki/Apache_HTTP_Server
14. Sơ lược về Web Server: https://en.wikipedia.org/wiki/Web_server

PHỤ LỤC

1. TỪ ĐIỂN DỮ LIỆU

Tên trường	Kiểu	Chấp nhận Null	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
id	int(10)		x		ID
question_id	int(10)			x	ID câu hỏi
content	varchar(255)				Nội dung câu hỏi
created_at	timestamp	x			Thời gian tạo
updated_at	timestamp	x			Thời gian chỉnh sửa

Bảng 21 questions

Tên trường	Kiểu	Chấp nhận Null	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
id	int(10)		x		ID
city_name	varchar(255)				Tên tỉnh/thành phố
created_at	timestamp	x			Thời gian tạo
updated_at	timestamp	x			Thời gian chỉnh sửa

Bảng 22 cities

Tên trường	Kiểu	Chấp nhận Null	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
id	int(10)		x		ID
college_code	varchar(10)				Mã khoa
college_name	varchar(255)				Tên khoa
created_at	timestamp	x			Thời gian tạo
updated_at	timestamp	x			Thời gian chỉnh sửa

Bảng 23 colleges

Tên trường	Kiểu	Chấp nhận Null	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
id	int(10)		x		ID
company_name	varchar(255)				Tên công ty
district_id	int(10)			x	ID quận huyện
company_address	varchar(255)				Đại chỉ công ty
created_at	timestamp	x			Thời gian tạo
updated_at	timestamp	x			Thời gian chỉnh sửa

Bảng 24 companies

Tên trường	Kiểu	Chấp nhận Null	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
id	int(10)		x		ID
department_code	varchar(100)				Mã bộ môn
department_name	varchar(255)				Tên bộ môn
college_id	int(10)			x	ID khoa
created_at	timestamp	x			Thời gian tạo
updated_at	timestamp	x			Thời gian chỉnh sửa

Bảng 25 departments

Tên trường	Kiểu	Chấp nhận Null	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
id	int(10)		x		ID
district_name	varchar(255)				Tên quận huyện
city_id	int(10)			x	ID tỉnh/thành phố
created_at	timestamp	x			Thời gian tạo
updated_at	timestamp	x			Thời gian chỉnh sửa

Bảng 26 districts

Tên trường	Kiểu	Chấp nhận Null	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
id	int(10)		x		ID
event_name	varchar(255)				Tên sự kiện
event_avatar	varchar(255)	x			Hình ảnh sự kiện
started_date	datetime				Ngày bắt đầu sự kiện
ended_date	datetime				Ngày kết thúc sự kiện
event_location	varchar(255)				Địa điểm tổ chức
event_content	varchar(255)				Nội dung sự kiện
event_describe	varchar(255)	x			Mô tả sự kiện
user_id	int(10)			x	ID người dùng
created_at	timestamp	x			Thời gian tạo
updated_at	timestamp	x			Thời gian chỉnh sửa

Bảng 27 events

Tên trường	Kiểu	Chấp nhận Null	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
file_name	varchar(170)		x		Tên file
file_url	text				Đường dẫn file
created_at	timestamp	x			Thời gian tạo
updated_at	timestamp	x			Thời gian chỉnh sửa

Bảng 28 example_file

Tên trường	Kiểu	Chấp nhận Null	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
id	int(10)		x		ID
homeroom_code	varchar(100)				Mã lớp
homeroom_name	varchar(255)				Tên lớp
course	varchar(255)				Khóa học
speciality_id	int(10)			x	ID chuyên ngành
created_at	timestamp	x			Thời gian tạo
updated_at	timestamp	x			Thời gian chỉnh sửa

Bảng 29 homerooms

Tên trường	Kiểu	Chấp nhận Null	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
id	int(10)		x		ID
homeroom_id	int(10)			x	ID lớp
student_id	int(10)			x	ID sinh viên
status	varchar(255)				Trạng thái
reason	varchar(255)	x			Lý do
graduation_se mester	varchar(255)	x			Học kỳ tốt nghịệp
graduation_sc holastic	varchar(255)	x			Niên khóa
reg_no	varchar(255)	x			Số quyết định
reg_date	date	x			Ngày ký quyết định
AUN	tinyint(4)	x			Kiểm định AUN
gpa	double(3,2)	x			Điểm trung bình
drl	double	x			Điểm rèn luyện
tctl	int(10)	x			Tính chỉ tích lũy
ranked	varchar(255)	x			Xếp loại tốt nghịệp

degree	varchar(255)	x			Danh hiệu
created_at	timestamp	x			Thời gian tạo
updated_at	timestamp	x			Thời gian chỉnh sửa

Bảng 30 homeroom_students

Tên trường	Kiểu	Chấp nhận Null	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
homeroom_id	int(10)		x	x	ID lớp
teacher_id	int(10)		x	x	ID giảng viên
started_date	datetime		x		Ngày bắt đầu
ended_date	datetime	x			Ngày kết thúc
created_at	timestamp	x			Thời gian tạo
updated_at	timestamp	x			Thời gian chỉnh sửa

Bảng 31 homeroom_teachers

Tên trường	Kiểu	Chấp nhận Null	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
id	int(10)		x		ID
major_code	varchar(100)				Mã ngành
major_name	varchar(255)				Tên ngành

department_id	int(10)			x	ID bộ môn
created_at	timestamp	x			Thời gian tạo
updated_at	timestamp	x			Thời gian chỉnh sửa

Bảng 32 majors

Tên trường	Kiểu	Chấp nhận Null	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
id	int(10)		x		ID
migration	varchar(255)				Thay đổi
batch	int(10)				Nhánh

Bảng 33 migrations

Tên trường	Kiểu	Chấp nhận Null	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
id	int(10)		x		ID
minority_name	varchar(255)				Tên dân tộc
created_at	timestamp	x			Thời gian tạo
updated_at	timestamp	x			Thời gian chỉnh sửa

Bảng 34 minorities

Tên trường	Kiểu	Chấp nhận Null	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
email	varchar(255)			x	Email
token	varchar(255)				Token
created_at	timestamp	x			Thời gian tạo

Bảng 35 password_resets

Tên trường	Kiểu	Chấp nhận Null	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
id	int(10)		x		ID
permission_code	varchar(100)				Mã quyền truy cập
permission_name	varchar(255)				Tên quyền truy cập
permission_describe	varchar(255)				Mô tả quyền truy cập
created_at	timestamp	x			Thời gian tạo
updated_at	timestamp	x			Thời gian chỉnh sửa

Bảng 36 permssions

Tên trường	Kiểu	Chấp nhận Null	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
------------	------	----------------------	---------------	---------------	-------

id	int(10)		x		ID
post_title	varchar(255)				Tiêu đề bài đăng
post_description	text	x			Mô tả bài đăng
post_avatar	text	x			Hình ảnh bài đăng
post_body	text				Nội dung chính bài đăng
homeroom_id	int(10)	x		x	ID lớp
user_id	int(10)			x	ID người dùng
post_status	tinyint(4)				Trạng thái bài đăng
created_at	timestamp	x			Thời gian tạo
updated_at	timestamp	x			Thời gian chỉnh sửa

Bảng 37 posts

Tên trường	Kiểu	Chấp nhận Null	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
id	int(10)		x		ID
question_content	varchar(255)				Nội dung câu hỏi
question_type	tinyint(4)				Thể loại câu

					hỏi
status	tinyint(4)				Trạng thái
created_at	timestamp	x			Thời gian tạo
updated_at	timestamp	x			Thời gian chỉnh sửa

Bảng 38 questions

Tên trường	Kiểu	Chấp nhận Null	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
id	int(10)		x		ID
major_id	int(10)			x	ID ngành
speciality_code	varchar(255)				Mã chuyên ngành
speciality_name	varchar(255)				Tên chuyên ngành
created_at	timestamp	x			Thời gian tạo
updated_at	timestamp	x			Thời gian chỉnh sửa

Bảng 39 specialities

Tên trường	Kiểu	Chấp nhận Null	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
id	int(10)		x		ID

student_code	varchar(50)				Mã sinh viên
student_email	varchar(150)				Email Sinh viên
created_at	timestamp	x			Thời gian tạo
updated_at	timestamp	x			Thời gian chỉnh sửa

Bảng 40 students

Tên trường	Kiểu	Chấp nhận Null	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
id	int(10)		x		ID
survey_session_id	int(10)			x	ID đợt khảo sát
question_id	int(10)			x	ID câu hỏi
student_id	int(10)			x	ID sinh viên
answer	varchar(255)				Câu trả lời
created_at	timestamp	x			Thời gian tạo
updated_at	timestamp	x			Thời gian chỉnh sửa

Bảng 41 surveys

Tên trường	Kiểu	Chấp nhận Null	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
------------	------	----------------	------------	------------	-------

id	int(10)		x		ID
session_code	varchar(255)				Mã đợt khảo sát
session_name	varchar(255)				Tên đợt khảo sát
started	datetime				Bắt đầu khảo sát
ended	datetime				Kết thúc khảo sát
created_at	timestamp	x			Thời gian tạo
updated_at	timestamp	x			Thời gian chỉnh sửa

Bảng 42 survey_sessions

Tên trường	Kiểu	Chấp nhận Null	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
id	int(10)		x		ID
teacher_code	varchar(100)				Mã giảng viên
department_id	int(10)			x	ID bộ môn
created_at	timestamp	x			Thời gian tạo
updated_at	timestamp	x			Thời gian chỉnh sửa

Bảng 43 teachers

Tên trường	Kiểu	Chấp nhận Null	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
id	int(10)		x		ID
username	varchar(100)				Tên người dùng
password	varchar(255)	x			Mật khẩu
fullname	varchar(255)				Tên đầy đủ
gender	varchar(3)				Phái
user_avatar	varchar(255)				Hình ảnh người dùng
date_of_birth	date				Ngày sinh
family_phone	varchar(255)	x			Số điện thoại gia đình
personal_phone	varchar(255)				Số điện thoại cá nhân
email	varchar(100)				Email
current_addresses	varchar(255)				Địa chỉ hiện tại
family_addresses	varchar(255)				Địa chỉ gia đình
district_id	int(10)			x	ID quận huyện
minority_id	int(10)			x	ID dân tộc
user_status	tinyint(4)				Trạng thái người dùng

teacher_id	int(10)	x		x	ID giảng viên
student_id	int(10)	x		x	ID sinh viên
remember_token	varchar(100)	x			Ghi nhớ đăng nhập
created_at	timestamp	x			Thời gian tạo
updated_at	timestamp	x			Thời gian chỉnh sửa

Bảng 44 users

Tên trường	Kiểu	Chấp nhận Null	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
user_id	int(10)		x	x	ID người dùng
event_id	int(10)		x	x	ID sự kiện
registered_date	datetime				Ngày đăng kí

Bảng 45 user_events

Tên trường	Kiểu	Chấp nhận Null	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
id	int(10)		x		ID
user_id	int(10)			x	ID người dùng
permissions_id	int(10)			x	ID quyền truy cập

timeout	datetime	x			Ngày hết hạn
created_at	timestamp	x			Thời gian tạo
updated_at	timestamp	x			Thời gian chỉnh sửa

Bảng 46 user_permissions

Tên trường	Kiểu	Chấp nhận Null	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
id	int(10)		x		ID
student_id	int(10)			x	ID sinh viên
work_status	tinyint(4)				Trạng thái công việc
postgraduate_education	tinyint(4)	x			Cao học
belong_to_major	tinyint(4)	x			Có đúng chuyên ngành hay không
started_date	date	x			Ngày bắt đầu công việc
ended_date	date	x			Ngày kết thúc công việc
company_id	int(10)	x		x	ID công ty
position	varchar(255)	x			Vị trí làm việc
salary	varchar(255)	x			Lương
created_at	timestamp	x			Thời gian tạo

updated_at	timestamp	x			Thời gian chỉnh sửa
------------	-----------	---	--	--	------------------------

Bảng 47 working_informations