

**ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI**

# **ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP**

**Xây dựng website quản lý thông tin  
học sinh/sinh viên quốc tế**

**PATHANA PEUNGNHOTHOUNG**

**peungnhothoung.p167995@sis.hust.edu.vn**

**Ngành Công nghệ Thông tin**

**Giảng viên hướng dẫn:** ThS. Nguyễn Đức Tiến

\_\_\_\_\_

**Chữ kí GVHD**

**Khoa :** Kỹ thuật máy tính

**Trường:** Công nghệ thông tin và Truyền thông

**HÀ NỘI 08/2023**

## LỜI CẢM ƠN

Đầu tiên, em xin chân thành gửi lời cảm ơn sâu sắc tới ThS. Nguyễn Đức Tiến. Trong quá trình học tập và nghiên cứu, thầy rất nhiệt tình giúp đỡ và định hướng giúp em có thể hoàn thành tốt khóa luận này. Tiếp theo, em xin gửi lời cảm ơn tới các thầy, cô giảng viên Đại Học Bách Khoa Hà Nội đã giảng dạy và truyền đạt những kiến thức vô cùng quý giá giúp em tự tin hơn về kiến thức mình được học tập trong nhà trường. Cuối cùng, em xin cảm ơn gia đình, bạn bè luôn bên cạnh và động viên kịp thời, đó là nguồn động lực to lớn giúp em vượt qua mọi khó khăn trong cuộc sống, và vững bước trên con đường của mình.

# TÓM TẮT NỘI DUNG ĐỒ ÁN

Hiện nay, du học sinh sang học tập tại Việt Nam ngày càng nhiều, ở trên khắp mọi miền đất nước Việt Nam. Bên cạnh vấn đề chính là học tập, quá trình học xa nhà còn gặp nhiều khó khăn như sự khác biệt về văn hóa, khác biệt về môi trường sống, phương pháp học tập, phương pháp học.v.v

Đối với các trường như đại học Bách khoa Hà Nội, đại học như Đại học Kinh tế Quốc dân, đại học Xây dựng và các trường khác các bạn du học sinh kể cả bản thân em cũng đã gặp vấn đề đã nêu ở trên, vì khi đến Việt Nam lần đầu rất bỡ ngỡ không biết tìm ai để hướng dẫn làm thế nào để có bạn bè người Việt Nam để hỗ trợ hướng dẫn trong việc học tập, theo dõi thông tin quan trọng của nhà trường như “Lịch đăng ký môn học, lịch thi, v.v.” như thế nào thì rất cần sự hướng dẫn từ các bạn học cùng trường.

Từ các lý do đó, em đề xuất “Xây dựng website quản lý thông tin học sinh/sinh viên quốc tế” để giải quyết 1 số vấn đề mà du học sinh đang gặp. Hệ thống hỗ trợ quản lý thông tin du học sinh, hướng dẫn về việc học tập khi nhận được yêu cầu từ các bạn du học sinh, giải đáp thắc mắc, nhận đơn xin phép khi các bạn du học sinh có sự cố trong gia đình phải về nước đột xuất. Em trình bày về hệ thống quản lý này trong ba phần chính được tổ chức như sau:

Chương I. Tổng quan về hệ thống

Chương II. Triển khai ứng dụng

Chương III. Tổng kết

Do thời gian thực hiện đồ án khá ngắn nên không thể tránh sự sai sót, em mong được sự góp ý từ các thầy cô cũng như các bạn học viên để đồ án này đc hoàn thiện hơn.



# MỤC LỤC

<b>LỜI CẢM ƠN.....</b>	<b>2</b>
<b>TÓM TẮT NỘI DUNG ĐỒ ÁN.....</b>	<b>3</b>
<b>MỤC LỤC.....</b>	<b>i</b>
<b>DANH MỤC BẢNG.....</b>	<b>ii</b>
<b>DANH MỤC HÌNH VẼ.....</b>	<b>iii</b>
<b>DANH MỤC THUẬT NGỮ VÀ TỪ VIẾT TẮT.....</b>	<b>iv</b>
<b>CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI.....</b>	<b>1</b>
1.1. Đặt vấn đề.....	1
1.2. Tìm hiểu một số nét văn hóa tiêu biểu từ các du học sinh.....	2
Về nét văn hóa của sinh viên Lào.....	2
Về nét văn hóa của sinh viên Campuchia.....	3
1.3. Tổng kết.....	4
<b>CHƯƠNG 2. KHẢO SÁT VÀ PHÂN TÍCH YÊU CẦU.....</b>	<b>5</b>
2.1. Khảo sát hiện trạng.....	5
2.2. Mục tiêu.....	6
2.3. Phạm vi đề tài.....	6
2.4. Giới thiệu bài toán.....	6
<b>CHƯƠNG 3. CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG.....</b>	<b>8</b>
3.1. Ngôn ngữ Java.....	8
3.2. Website.....	9
3.3. HTML.....	9
3.4. Restful API.....	11
3.5. Single Page Application.....	14
3.6. MySql.....	15
3.7. Angular.....	15
3.8. Spring boot.....	16
<b>CHƯƠNG 4. THỰC NGHIỆM VÀ ĐÁNH GIÁ.....</b>	<b>18</b>
4.1. Thiết kế kiến trúc.....	18
4.1.1. Xác định các tác nhân.....	18
4.1.2. Biểu đồ use case.....	18
4.2. Quy trình nghiệm vụ.....	22
4.3. Đặc tả ca sử dụng.....	23
4.4. Thiết kế cơ sở dữ liệu.....	24
<b>CHƯƠNG 5. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN.....</b>	<b>28</b>
5.1. Kết luận.....	28
5.2. Ưu điểm và nhược điểm của hệ thống.....	28
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO.....</b>	<b>30</b>
<b>[3] Sarika Agarwal, Vivek Gupta. “ Java for Web Development”.....</b>	<b>30</b>

## DANH MỤC BẢNG

Bảng 1: Mô tả biểu đồ use case tổng quan với tác nhân user.....	19
Bảng 2: Mô tả biểu đồ use case tổng quan với tác nhân admin .....	19
Bảng 3: Đặc tả use case tạo tài khoản du học sinh.....	23
Bảng 4: Đặc tả use case đơn xin nghỉ.....	24
Bảng 5: Mô tả các trường dữ liệu của bảng buzz_management.....	25
Bảng 6: Mô tả các trường dữ liệu của bảng email.....	26
Bảng 7: Mô tả các trường dữ liệu của bảng inbox.....	26
Bảng 8: Mô tả các trường dữ liệu của bảng jhi_authority .....	26
Bảng 9: Mô tả các trường dữ liệu của bảng jhi_user_authority .....	26
Bảng 10: Mô tả các trường dữ liệu của bảng jhi_user.....	27

## DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1: Du học sinh Lào tại Việt Nam .....	1
Hình 2: Mô hình hoạt động gửi và nhận dữ liệu của một API.....	12
Hình 3 Ảnh sản phẩm – trang admin quản lý sinh viên.....	13
Hình 4 CRUD với Swagger UI .....	13
Hình 5 Gửi đăng ký người dùng .....	14
Hình 6 Sửa thông tin người dùng.....	14
Hình 7: Biểu đồ use case tổng quan.....	19
Hình 8: Biểu đồ use case Quản lý bài đăng .....	20
Hình 9: Biểu đồ use case Quản lý tài khoản user.....	20
Hình 10: Biểu đồ use case Quản lý thông tin user .....	20
Hình 11: Biểu đồ use case nhận mail từ user .....	21
Hình 12: Biểu đồ use case đơn xin nghỉ mà admin đã tạo .....	21
Hình 13: Biểu đồ use case đơn xin nghỉ mà user dùng để gửi admin.....	21
Hình 14: Quy trình nghiệp vụ đăng bài.....	22
Hình 15: Quy trình tạo tài khoản và thông tin .....	23

## DANH MỤC THUẬT NGỮ VÀ TỪ VIẾT TẮT

Thuật ngữ	Ý nghĩa
ĐA	Đồ án
OS	Operating System – Hệ điều hành
SDK	Software Development Kit – Bộ công cụ phát triển phần mềm



# CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI

## 1.1. Đặt vấn đề

Hiện tại đất nước Lào đang phát triển về ngành giáo dục, nhà nước luôn luôn trao học bổng cho sinh viên sang du học các nước như Việt Nam, Trung Quốc, Thái Lan, v.v. số lượng học sinh sang du học ngày càng tăng. Bản thân em là một sinh viên Lào, em cũng cảm thấy điều này thật tuyệt vời, nhưng cũng có nhiều thách thức.

Việc học tập tại một quốc gia mới luôn đầy thách thức, và điều đó càng trở nên khó khăn hơn đối với các du học sinh quốc tế tại Việt Nam. Một trong những vấn đề chính là ngôn ngữ. Tiếng Việt là ngôn ngữ chính thức tại Việt Nam và không phải tất cả các du học sinh đều có trình độ tiếng Việt tốt. Họ có thể gặp khó khăn trong việc hiểu và sử dụng tiếng Việt trong các lớp học và cuộc sống hàng ngày.

Ngoài ra, hệ thống giáo dục tại Việt Nam cũng có những đặc thù riêng. Các phương pháp giảng dạy và học tập có thể khác so với quê hương của họ. Họ có thể gặp khó khăn trong việc thích nghi với phong cách giảng dạy mới và các phương tiện học tập khác nhau.



Hình 1: Du học sinh Lào tại Việt Nam

Các vấn đề về văn hóa cũng có thể là một trở ngại đối với các du học sinh. Việc thích nghi với phong tục, tập quán và lối sống mới có thể là một thách thức đối với họ.

Cuối cùng, việc tìm kiếm chỗ ở và quản lý chi phí cũng là một vấn đề quan trọng đối với các du học sinh. Giá cả cho thuê nhà, ăn uống và đi lại có thể khác nhau đáng kể so với quê hương của họ.

Tóm lại, việc học tập tại một quốc gia mới luôn gặp phải nhiều thách thức, và các du học sinh quốc tế tại Việt Nam cũng không phải là ngoại lệ. Tuy nhiên, với sự nỗ lực và sự hỗ trợ của những người xung quanh, các du học sinh có thể vượt qua các khó khăn này và tận hưởng trải nghiệm học tập tuyệt vời tại Việt Nam.

## **1.2. Tìm hiểu một số nét văn hóa tiêu biểu từ các du học sinh**

### **Về nét văn hóa của sinh viên Lào**

Lào được nhắc đến với cái tên Triệu Voi hay còn gọi là xứ sở Champa, người anh em của Việt Nam, nói về truyền thống văn hóa và con người thì Việt và Lào có khá nhiều nét tương đồng. Nhân dân Lào có nhiều phong tục tốt đẹp được hình thành trong quá trình lịch sử. Những phong tục tập quán ấy trở thành lệ làng, được các thành viên trong bản mường thừa nhận và tự giác thực hiện. Cùng khám phá đôi nét về nền văn hóa độc đáo của người Lào.

Một trong những đặc điểm văn hóa của sinh viên Lào là sự tôn trọng và yêu thương gia đình. Gia đình luôn đóng vai trò quan trọng đối với sinh viên Lào, và họ thường xuyên dành thời gian để liên lạc và trao đổi với gia đình. Ngoài ra, sinh viên Lào cũng có truyền thống tôn trọng các người lớn tuổi và giáo viên, và đây là một phần không thể thiếu trong nền văn hóa của họ.

Có rất nhiều lễ hội văn hóa đặc trưng của sinh viên Lào. Sau đây là 5 lễ hội nổi tiếng và đặc trưng của sinh viên Lào:

1. Boun Bang Fai (Lễ hội Raket): Đây là lễ hội của sinh viên Lào để chào đón mùa mưa. Lễ hội diễn ra vào tháng 5 hoặc tháng 6, và những người tham gia sẽ tạo ra những chiếc rocket (pháo) để bắn lên trời.
2. Boun Khao Padabdin (Lễ hội cơm mới): Đây là lễ hội để tưởng nhớ và cầu nguyện cho những linh hồn của tổ tiên. Lễ hội diễn ra vào tháng 9 hoặc tháng 10, và sinh viên Lào thường cùng nhau nấu cơm mới và chuẩn bị các món ăn truyền thống để cúng tế.
3. Boun That Luang (Lễ hội That Luang): Đây là lễ hội quan trọng nhất của Lào và được tổ chức để tưởng nhớ và cầu nguyện cho ngôi chùa That Luang ở thủ đô Vientiane. Lễ hội diễn ra vào tháng 11 và kéo dài trong 3 ngày.
4. Boun Ok Phansa (Lễ hội kết thúc mùa Vassa): Lễ hội này diễn ra vào tháng 10 hoặc tháng 11 và đánh dấu sự kết thúc của mùa Vu Lan (Vassa). Sinh

viên Lào thường cùng nhau tham gia các hoạt động tôn giáo, nhảy múa và tụng kinh để tưởng nhớ và cầu nguyện cho tổ tiên.

5. Boun Pi Mai (Lễ hội Năm mới Lào): Đây là lễ hội đánh dấu sự chuyển giao từ năm cũ sang năm mới. Lễ hội diễn ra từ ngày 13 đến ngày 15 tháng 4 và được tổ chức khắp Lào. Sinh viên Lào thường cùng nhau tham gia các hoạt động như rước pháo, nhảy múa và tụng kinh để chào đón năm mới.

Sinh viên Lào từ Hà Nội thường di chuyển về quê hương của mình bằng đường bộ hoặc đường hàng không. Nếu di chuyển bằng đường bộ, thì các con đường chính mà sinh viên Lào thường lựa chọn là đường Hồ Chí Minh và đường 1A. Các hãng hàng không như Vietnam Airlines, Lao Airlines và Thai Airways đều có các chuyến bay từ Hà Nội đến Vientiane, thủ đô của Lào. Thời gian di chuyển bằng đường hàng không sẽ ngắn hơn so với di chuyển bằng đường bộ, tuy nhiên chi phí sẽ cao hơn.

## **Về nét văn hóa của sinh viên Campuchia**

Sinh viên Campuchia đang học tập ở Hà Nội thường tổ chức các lễ hội để kỷ niệm các ngày lễ quan trọng trong năm và gắn kết cộng đồng sinh viên Campuchia tại Hà Nội. Dưới đây là một số lễ hội riêng của sinh viên Campuchia đang học tập ở Hà Nội:

1. Lễ hội Tết Bàu Sen (hay còn gọi là Lễ hội Té Nước) là một trong những lễ hội truyền thống quan trọng của người Campuchia, được tổ chức vào ngày rằm tháng 10 trong lịch Âm của họ. Lễ hội này được tổ chức để tưởng nhớ công lao của các vị thánh và cho phép người dân tắm rửa tại các con sông, hồ và đầm để giải trừ khỏi tà ma, xua đuổi các tội lỗi và mang lại may mắn, hạnh phúc cho gia đình và cộng đồng.
2. Lễ hội Chol Chnam Thmay: Đây là lễ hội truyền thống của người Campuchia, được tổ chức vào ngày 13, 14 và 15 tháng Tư trong lịch Campuchia (tương đương khoảng tháng 4 hoặc tháng 5 âm lịch). Lễ hội này đánh dấu sự khai trương của mùa mới và là dịp để các gia đình cùng nhau tận hưởng không khí vui tươi, đón mừng mùa mới.
3. Lễ hội Pchum Ben: Lễ hội Pchum Ben là một trong những lễ hội quan trọng nhất của người Campuchia, được tổ chức vào tháng 9 hoặc tháng 10 trong lịch Campuchia. Lễ hội này kéo dài khoảng 15 ngày và là dịp để người Campuchia tưởng nhớ và cầu nguyện cho các tổ tiên đã qua đời. Sinh viên Campuchia đang học tập ở Hà Nội thường tổ chức lễ hội Pchum Ben để kỷ niệm ngày lễ này và cùng nhau tưởng nhớ tổ tiên.
4. Lễ hội Water Festival: Lễ hội Water Festival (hay còn gọi là Bon Om Touk) là lễ hội truyền thống của người Campuchia, được tổ chức vào tháng 11 trong lịch Campuchia. Lễ hội này được tổ chức để tưởng nhớ chiến thắng của vua Jayavarman VII trong cuộc chiến chống lại quân nhà Champa vào thế kỷ 12. Sinh

viên Campuchia đang học tập ở Hà Nội thường tổ chức lễ hội Water Festival để kỷ niệm ngày lễ này và thể hiện niềm tự hào về lịch sử và văn hóa của nước mình.

Nếu sinh viên Campuchia muốn di chuyển bằng đường bộ từ Hà Nội về quê hương, thì họ cần đi qua các cửa khẩu biên giới giữa Việt Nam và Campuchia. Các cửa khẩu biên giới này bao gồm cửa khẩu Mộc Bài - Bavet, cửa khẩu Tịnh Biên - Phnom Den, cửa khẩu Xa Mát - Prey Vor và cửa khẩu Bờ Y - Le Thanh. Các cửa khẩu này đều có đường bộ kết nối với các thành phố lớn của Campuchia như Phnom Penh, Siem Reap và Sihanoukville. Còn nếu sinh viên Campuchia muốn di chuyển bằng đường hàng không, thì họ có thể lựa chọn các chuyến bay từ Hà Nội đến Phnom Penh hoặc Siem Reap.

### **1.3. Tổng kết**

Khó khăn trong việc hòa nhập với môi trường học tập và đời sống: Với nền giáo dục và văn hóa khác biệt, sinh viên Lào và Campuchia thường gặp khó khăn trong việc hòa nhập với môi trường học tập và đời sống ở Việt Nam. Họ có thể gặp khó khăn trong việc hiểu và sử dụng tiếng Việt, giáo trình học tập và các quy định trường học. Họ cũng có thể gặp khó khăn trong việc tìm hiểu và thích nghi với văn hóa và phong tục tập quán của người Việt Nam.

Vấn đề tài chính: Sinh viên Lào và Campuchia thường gặp khó khăn trong việc chi trả chi phí học tập và sinh hoạt tại Việt Nam. Họ có thể gặp khó khăn trong việc tìm kiếm việc làm để trang trải chi phí sinh hoạt và trả học phí. Ngoài ra, việc chuyển tiền giữa các quốc gia cũng có thể gặp khó khăn và tốn kém.

Vấn đề về chính sách và pháp lý: Sinh viên Lào và Campuchia có thể gặp khó khăn trong việc hiểu và thực hiện các quy định chính sách và pháp luật tại Việt Nam. Họ cũng có thể gặp khó khăn trong việc làm thủ tục visa, giấy tờ tùy thân và đăng ký tạm trú tại Việt Nam. Ngoài ra, việc tìm kiếm thông tin và tư vấn về các vấn đề liên quan đến chính sách và pháp lý cũng là một thách thức đối với sinh viên Lào và Campuchia.

Vấn đề phương tiện dịch chuyển: đòi hỏi phải có ngoại ngữ, đặc biệt là tiếng Việt tốt với người bản xứ. Các phương tiện di chuyển ở Việt Nam chưa có qui chuẩn rõ ràng lắm.

## CHƯƠNG 2. KHẢO SÁT VÀ PHÂN TÍCH YÊU CẦU

### 2.1. Khảo sát hiện trạng

“Số lưu học sinh Lào đang học tập tại Việt Nam là 16.644 người. Trong đó, Hiệp định Chính phủ Việt Nam cấp cho Lào là 4.228 người; diện hợp tác giữa các Bộ, ngành, địa phương là 5.630 người; tự túc là 6.728 người. Riêng năm 2019, Chính phủ Việt Nam đã cấp 1.271 học bổng cho phía Lào.”<sup>1</sup>

Sau đây là bộ các câu hỏi khảo sát về các bạn du học sinh Lào – Campuchia và kết quả thu được:

1. Ở ký túc xá có tổ chức những lễ hội truyền thống gì của nước bạn?

- Tết cổ truyền Bunpimai (tết té nước)
- Ngày Quốc khánh

2. Bạn có thể nêu rõ những ngày lễ hội truyền thống mà bạn muốn về thăm nhà trong dịp ngày lễ nước bạn

- Tết cổ truyền Bunpimai (tết té nước)

3. Trước khi sang du học Việt Nam năm nhất bạn tham khảo thông tin về Việt Nam bằng cách nào, thông tin đó có hướng dẫn bạn những gì?

- Hỏi thầy cô bên trường đại học Việt Nam sang giới thiệu về trường học tại trường học phổ thông của em và chia sẻ các thông tin về cách học và sống tại Việt Nam
- Qua mạng và hỏi các anh chị chia sẻ về cuộc sống, văn hoá, việc học tập, v.v

4. Hãy kể về vấn đề khó khăn trong thời gian học tập

- Kinh phí sinh hoạt so với nhu cầu
- Ngôn ngữ chuyên ngành, lượng kiến thức nhiều so với ở Lào, chương trình học khá nặng và đòi hỏi việc tự học rất cao
- Học không kịp các bạn
- Ngôn ngữ chưa tốt
- Khó tìm bạn để cùng nhau học

5. Hãy kể về sự thuận lợi trong thời gian học tập

---

<sup>1</sup> Nguồn: <https://www.vietnamplus.vn/co-tren-16600-luu-hoc-sinh-lao-dang-hoc-tap-tai-viet-nam/595783.vnp>

- Nhà trường tạo điều kiện cho du học sinh về việc học tập
- Được sự giúp đỡ từ thầy cô, các bạn Việt Nam, các anh chị khoá trên , học qua mạng
- Google Việt Nam có nhiều tài liệu để tham khảo

Những các bạn đang sang du học ở các nước đều gặp phải rất nhiều vấn đề khi vào nhập học ở trường đại học như về ngôn ngữ, tìm bạn người bản địa để cùng nhau học tập, phương pháp học, v.v nên em mong muốn xây dựng hệ thống quản lý thông tin du học sinh để hỗ trợ du học sinh.

## 2.2. Mục tiêu

Hệ thống quản lý du học sinh và tìm kiếm theo mã số sinh viên, xem thông tin, đăng bài. Thao tác tên hệ thống dễ sử dụng, đáp ứng đầy đủ chức năng cần có, tích hợp bảo mật. Có thể cải tiến các chức năng phù hợp với yêu cầu người dùng trong tương lai.

Em muốn nâng cao trải nghiệm học tập của học sinh, cách tạo công cụ để giao tiếp với nhà trường .

## 2.3. Phạm vi đề tài

Em chọn phạm vi nhỏ là quản lý thông tin du học sinh của nhà trường vì em cũng là du học sinh tiếp xúc với chức năng này nhiều nhất nên em có cơ hội tham khảo qua khảo sát. Em cũng mong muốn các thầy cô chỉ rõ để em phát triển cho tốt hơn.

Để kế thừa, phát triển những ưu nhược điểm của các hệ thống trên, em xây dựng đề án này với chức năng tìm kiếm và cho giúp việc quản lý thông tin du học sinh và tìm kiếm một cách dễ dàng.

## 2.4. Giới thiệu bài toán

Em có tìm hiểu các chức năng website của nhà trường. Cụ thể gồm

- Đăng nhập/ đăng xuất hệ thống
- Trang chủ có các bài đăng
- Quy định có các danh sách quy định quy chế
- Sổ tay sinh viên có hướng dẫn những điều sinh viên cần biết
- Dịch vụ có các thông tin học tập
- Nhập học có hướng dẫn thủ tục học tập
- Liên hệ có các thông tin liên hệ của trường
- Thông tin cá nhân có thư báo, đổi mật khẩu, cấp lại mật khẩu Email trường, thoát đăng nhập, thông tin mật khẩu Email cấp mới
- Xác nhận khai báo y tế

- Quản lý hồ sơ sinh viên có thông tin sinh viên, cập nhật thông tin cá nhân, thông tin lớp sinh viên
- Đào tạo có chương trình đào tạo, kế hoạch học tập, đồ án – tốt nghiệp, thời khoá biểu tạm thời
- Tư vấn trực tuyến có hỏi đáp tư vấn trực tuyến
- Tài chính học vụ có thông tin công nợ phí, thanh toán học phí trực tuyến
- Dịch vụ hành chính có ĐK cấp giấy tờ

Qua khảo sát thực tế, em xây dựng một trang web có tính năng quản lý thông tin du học sinh như

- Quản lý thông tin
- Admin là người thu thập thông tin các bạn du học sinh có tên nhập vào trường năm đầu tiên
- Tìm kiếm thông tin du học sinh
- Admin có thể tìm kiếm bằng điền mã số sinh viên hoặc tên
- Quản lý bài đăng
- Admin là người đăng bài và quản lý bài đăng, xem bài đăng
- Admin và user có thể xem bài đăng ở trang hôm
- Email:
  - o User gửi mail đến admin khi muốn hỏi về vấn đề học tập, sự hướng dẫn khi học năm nhất, hoạt động ngoại khoá, v.v.
  - o Admin nhận mail và trả lời các vấn đề thắc mắc của các bạn du học sinh
- Đăng nhập/ đăng xuất hệ thống
- Đổi mật khẩu
- Đơn xin nghỉ
- Xem thông tin cá nhân
- User có thể vào xem thông tin cá nhân
- Chọn ngôn ngữ: Có tiếng anh và tiếng việt cho nhưng 1 số bạn du học sinh chưa thạo tiếng Việt mà quen sử dụng tiếng Anh
- Quên mật khẩu: Khi user quên mật khẩu thì thông báo cho admin để tạo mật khẩu mới.

Nguồn tham khảo: <https://ctt.hust.edu.vn/> , [ctt-sis.hust.edu.vn](https://ctt-sis.hust.edu.vn) .

## CHƯƠNG 3. CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG

### 3.1. Ngôn ngữ Java

Java là một trong những ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng. Nó được sử dụng trong phát triển phần mềm, trang web, game hay ứng dụng trên các thiết bị di động. Trong Java thao tác với con trỏ bị lược bỏ nhằm đảm bảo tính an toàn và dễ sử dụng hơn. Các thao tác overload, goto hay các cấu trúc như struct và union cũng được loại bỏ khỏi Java. Một chương trình viết bằng ngôn ngữ Java có thể chạy tốt ở nhiều môi trường khác nhau. Gọi là khả năng “cross-platform”. Khả năng độc lập phần cứng và hệ điều hành được thể hiện ở 2 cấp độ là cấp độ mã nguồn và cấp độ nhị phân.

- Ở cấp độ mã nguồn: Kiểu dữ liệu trong Java nhất quán cho tất cả các hệ điều hành và phần cứng khác nhau. Java có riêng một bộ thư viện để hỗ trợ vấn đề này. Chương trình viết bằng ngôn ngữ Java có thể biên dịch trên nhiều loại máy khác nhau mà không gặp lỗi.

Ở cấp độ nhị phân: Một mã biên dịch có thể chạy trên nhiều nền tảng khác nhau mà không cần dịch lại mã nguồn. Tuy nhiên cần có Java Virtual Machine để thông dịch đoạn mã này.

Ngôn ngữ lập trình thường được chia ra làm 2 loại (tùy theo các hiện thực hóa ngôn ngữ đó) là ngôn ngữ thông dịch và ngôn ngữ biên dịch:

- Thông dịch (Interpreter) : Nó dịch từng lệnh rồi chạy từng lệnh, lần sau muốn chạy lại thì phải dịch lại.
- Biên dịch (Compiler): Code sau khi được biên dịch sẽ tạo ra 1 file thường là .exe, và file .exe này có thể đem sử dụng lại không cần biên dịch nữa.

Ngôn ngữ lập trình Java thuộc loại ngôn ngữ thông dịch. Chính xác hơn, Java là loại ngôn ngữ vừa biên dịch vừa thông dịch. Cụ thể là khi viết mã, hệ thống tạo ra một tệp .java. Khi biên dịch mã nguồn của chương trình sẽ được biên dịch ra mã byte code. Máy ảo Java (Java Virtual Machine) sẽ thông dịch mã byte code này thành machine code (hay native code) khi nhận được yêu cầu chạy chương trình.

#### Ưu điểm

- các đoạn mã viết bằng Java có thể chạy được trên nhiều nền tảng khác nhau. Với điều kiện là JVM có hỗ trợ chạy trên nền tảng này.
- Tính an toàn và Tính bảo mật
- Java hỗ trợ lập trình đa tiến trình (multithread) để thực thi các công việc đồng thời. Đồng thời cũng cung cấp giải pháp đồng bộ giữa các tiến trình (giải pháp sử dụng priority...).

#### Nhược điểm



- Cũng như các ngôn ngữ thông dịch khác, quá trình chạy các đoạn mã Java là chậm hơn các ngôn ngữ biên dịch khác

### 3.2. Website

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

Website còn gọi là trang web hoặc trang mạng và nội dung liên quan được xác định bằng một tên miền chung và được xuất bản trên ít nhất một máy chủ web. Tất cả các trang web có thể truy cập công khai đều tạo thành World Wide Web. Cũng có những trang web riêng tư chỉ có thể được truy cập trên mạng riêng, chẳng hạn như trang web nội bộ của công ty dành cho nhân viên của công ty. Các trang web thường dành riêng cho một chủ đề hoặc mục đích cụ thể, chẳng hạn như tin tức, giáo dục, thương mại, giải trí hoặc mạng xã hội. Siêu liên kết giữa các trang web hướng dẫn điều hướng của trang web, thường bắt đầu với trang chủ.

Website được tương tác và hiển thị đến với người dùng thông qua các phần mềm gọi là "trình duyệt web" với các văn bản, hình ảnh, đoạn phim, nhạc, trò chơi và các thông tin khác ở trên một trang web của một địa chỉ web trên mạng toàn cầu hoặc mạng nội bộ. Website được tạo nên bởi các nhà thiết kế web.

Phân loại website theo cấu trúc và cách hoạt động

- Website tĩnh: chủ yếu sử dụng ngôn ngữ html (và css, javascript), nội dung trên đó ít khi hoặc hiếm khi được chỉnh sửa (sau khi đăng), thường không có tương tác của người dùng. Do những hạn chế, hiện nay website tĩnh rất ít được sử dụng.
- Website động: ngoài html, css và javascript, còn dùng thêm 1 ngôn ngữ lập trình server như ASP.NET hay PHP ... và một cơ sở dữ liệu như SQL Server, MySQL, web có nội dung thường xuyên và dễ dàng thay đổi, có thể dựa trên tương tác với người dùng. Đa số hiện nay chúng ta thấy là website động.

### 3.3. HTML

HTML là viết tắt của cụm từ Hypertext Markup Language (tạm dịch là Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản). HTML được sử dụng để tạo và cấu trúc các thành phần trong trang web hoặc ứng dụng, phân chia các đoạn văn, heading, titles, blockquotes...

Một tài liệu HTML được hình thành bởi các phần tử HTML (HTML Elements) được quy định bằng các cặp thẻ (tag và attributes). Các cặp thẻ này được bao bọc bởi một dấu ngoặc nhọn (ví dụ <html>) và thường là sẽ được khai báo thành một cặp, bao gồm thẻ mở và thẻ đóng. Ví dụ, chúng ta có thể tạo một đoạn văn bằng cách đặt văn bản vào trong cặp tag mở và đóng văn bản <p> và </p>

**Ưu điểm**

- Được sử dụng rộng rãi, có rất nhiều nguồn tài nguyên hỗ trợ và cộng đồng sử dụng lớn.
- Đơn giản và dễ hiểu.
- Mã nguồn mở và hoàn toàn miễn phí.
- Markup gọn gàng và đồng nhất.
- Tiêu chuẩn thế giới được vận hành bởi World Wide Web Consortium (W3C).
- Dễ dàng tích hợp với các ngôn ngữ backend như PHP, Python...

### **Nhược điểm**

- Được dùng chủ yếu cho web tĩnh. Đối với các tính năng động như update hay realtime thời gian thực, bạn cần sử dụng JavaScript hoặc ngôn ngữ backend bên thứ 3 như PHP.
- Một số trình duyệt chậm hỗ trợ tính năng mới.

## **CSS**

là chữ viết tắt của Cascading Style Sheets, CSS là một ngôn ngữ được sử dụng để **tìm và định dạng** lại các phần tử được tạo ra bởi các ngôn ngữ đánh dấu (HTML). Nói ngắn gọn hơn là ngôn ngữ tạo phong cách cho trang web. Bạn có thể hiểu đơn giản rằng, nếu HTML đóng vai trò định dạng các phần tử trên website như việc tạo ra các đoạn văn bản, các tiêu đề, bảng,...thì CSS sẽ giúp chúng ta có thể thêm style vào các phần tử HTML đó như đổi bố cục, màu sắc trang, đổi màu chữ, font chữ, thay đổi cấu trúc...

Phương thức hoạt động của CSS sẽ tìm dựa vào các vùng chọn, vùng chọn có thể là tên một thẻ HTML, tên một ID, class hay nhiều kiểu khác. Sau đó là nó sẽ áp dụng các thuộc tính cần thay đổi lên vùng chọn đó.

Mối tương quan giữa HTML và CSS rất mật thiết. HTML là ngôn ngữ markup (nền tảng của site) và CSS định hình phong cách (tất cả những gì tạo nên giao diện website), chúng là không thể tách rời.

### **Ưu điểm**

- Tiết kiệm thời gian
- CSS có khả năng tải nhanh chóng
- Dễ dàng thực hiện bảo trì
- Thuộc tính của CSS khá rộng, dễ tùy biến
- Tương thích hoàn hảo

### **Nhược điểm**

- Hoạt động khác biệt cho mỗi trình duyệt
- Người mới dùng gặp nhiều khó khăn
- Có thể gặp rủi ro cho định dạng web

## Javascript

là ngôn ngữ lập trình được nhà phát triển sử dụng để tạo trang web tương tác. Từ làm mới bảng tin trên trang mạng xã hội đến hiển thị hình ảnh động và bản đồ tương tác, các chức năng của JavaScript có thể cải thiện trải nghiệm người dùng của trang web. Là ngôn ngữ kịch bản phía máy khách, JavaScript là một trong những công nghệ cốt lõi của World Wide Web. Ví dụ: khi duyệt internet, bất cứ khi nào bạn thấy quảng cáo quay vòng dạng hình ảnh, menu thả xuống nhấp để hiển thị hoặc màu sắc phần tử thay đổi động trên trang web cũng chính là lúc bạn thấy các hiệu ứng của JavaScript.

trước đây, các trang web có dạng tĩnh, tương tự như các trang trong một cuốn sách. Một trang tĩnh chủ yếu hiển thị thông tin theo 1 bố cục cố định và không làm được mọi thứ. Javascript dần được biết đến để làm cho các ứng dụng web linh hoạt hơn, các trình duyệt có thể phản hồi tương tác của người dùng và thay đổi bố cục của nội dung trên trang web.

### Ưu điểm

- Dễ hiểu, dễ học hơn so với các ngôn ngữ lập trình khác
- Dễ dàng phát hiện và khắc phục, sửa chữa lỗi
- Hoạt động được trên nhiều nền tảng trình duyệt
- Hỗ trợ web tương tác hiệu quả với người truy cập.
- Tiết kiệm lưu lượng tải dữ liệu cho máy chủ (server) do người dùng sẽ xác nhận Input (đầu vào) rồi mới gửi web đến máy chủ
- Ngôn ngữ lập trình JavaScript cho phép tạo nhiều giao diện khác nhau.
- Phản hồi tức thời đến người truy cập.

### Nhược điểm

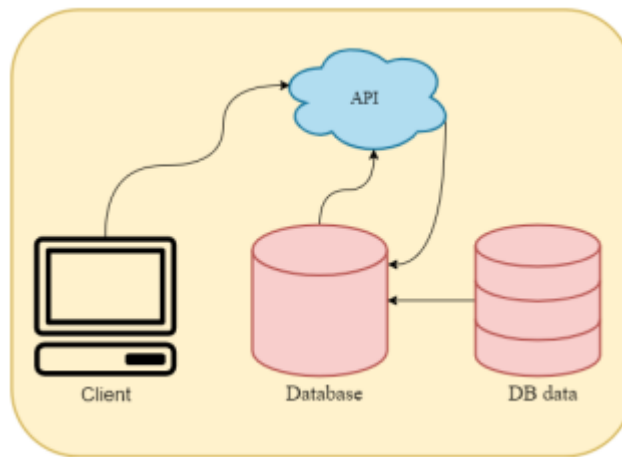
- Chỉ chạy được trong trình duyệt web
- Bị khai thác dễ dàng
- Không đồng nhất do mỗi thiết bị sẽ được triển khai khác nhau
- Dễ bị sử dụng để thực thi mã độc trên máy người sử dụng.

## 3.4. Restful API

API (Application Programming Interface) là đường dẫn mà các hệ thống giao tiếp với nhau thông qua các phương thức: GET, POST, PUT, PATCH, DELETE,..

REST là một kiểu kiến trúc để viết API chuyển đổi cấu trúc dữ liệu. Nó sử dụng phương thức HTTP đơn giúp các máy có thể giao tiếp được với nhau. .Sử dụng REST người dùng gửi một yêu cầu HTTP ( GET, POST, PUT, DELETE) đến một url để xử lý dữ liệu

RESTful API là một tiêu chuẩn dùng trong việc thiết kế các API cho các ứng dụng website để quản lý các tài nguyên (resource), và được sử dụng phổ biến ngày nay để cho các ứng dụng (web, mobile...) khác có thể giao tiếp với nhau.



Hình 2: Mô hình hoạt động gửi và nhận dữ liệu của một API

Khi một yêu cầu (request) được gửi từ tầng giao diện người dùng, theo nguyên lý Restful API thì các API được gửi có các phương thức chính sau:

- Phương thức GET: Là phương thức mà người dùng yêu cầu hệ thống trả dữ liệu về phía người dùng. Tùy thuộc từng yêu cầu thì dữ liệu trả về cũng khác nhau
- Phương thức POST: Là phương thức người dùng yêu cầu tạo tài nguyên trên cơ sở dữ liệu với dữ liệu được thêm được gửi kèm trong phần thân (body) của yêu cầu đó.
- Phương thức PUT: Là phương thức người dùng yêu cầu chỉnh sửa nhiều trường thông tin của một đối tượng trong cơ sở dữ liệu.
- Phương thức PATCH: Là phương thức người dùng yêu cầu chỉnh sửa một trường thông tin của một đối tượng trong cơ sở dữ liệu.
- Phương thức DELETE: Là phương thức người dùng yêu cầu xóa tài nguyên của một hay nhiều đối tượng trong cơ sở dữ liệu.

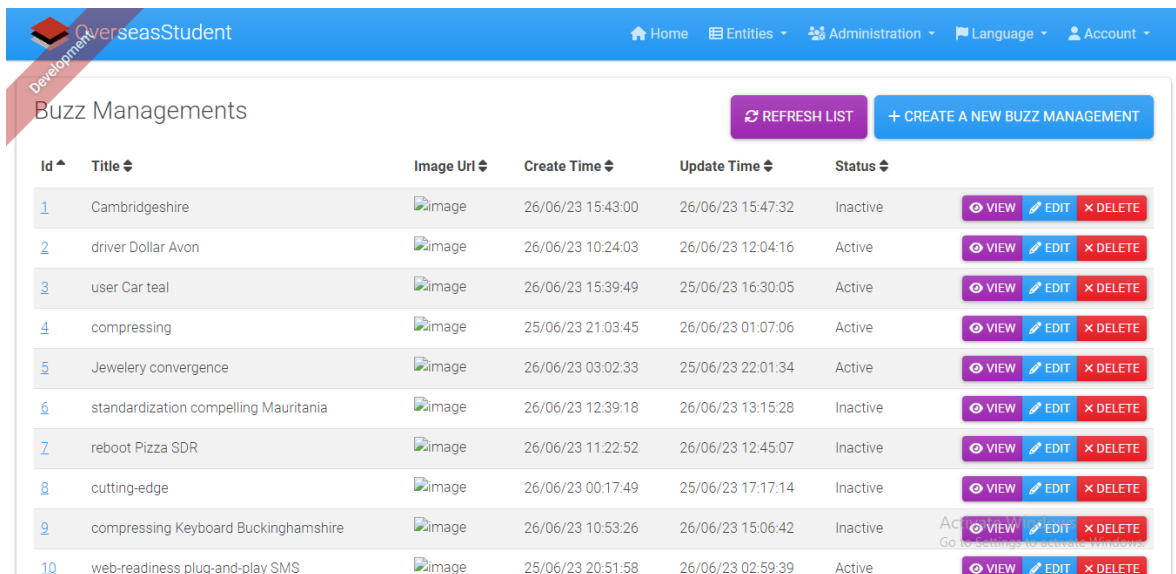
Tùy thuộc vào từng yêu cầu gửi lên hệ thống. Lúc này hệ thống nhận được yêu cầu và tiến hành xử lý thông tin và trả dữ liệu về cho người dùng (response) những thông tin mà người dùng mong muốn, đó là nhiệm vụ chính của máy chủ.

### Ưu điểm

- Dễ hiểu
- Cho phép tổ chức các ứng dụng phức tạp, dễ dàng sử dụng tài nguyên
- Các client mới có thể dễ dàng làm việc trên những ứng dụng khác.
- Cho phép sử dụng các lệnh gọi thủ tục HTTP tiêu chuẩn để truy xuất dữ liệu và request.
- RESTful API dựa trên code và có thể sử dụng nó để đồng bộ hoá dữ liệu bằng website.
- Cung cấp các định dạng linh hoạt bằng cách tuần tự hoá (serialize) dữ liệu ở dạng XML hay JSON.
- Cho phép sử dụng các giao thức OAuth để xác thực request REST.

## Nhược điểm

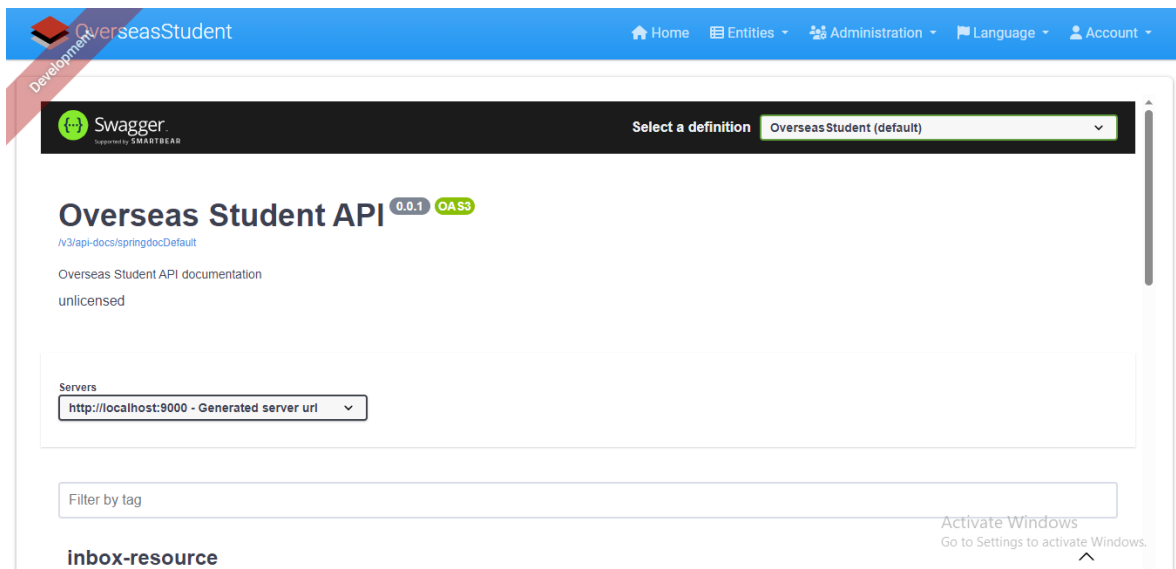
- Không có trạng thái : Hầu hết các ứng dụng web đều yêu cầu cơ chế stateful (có trạng thái). Giả sử ta cần mua một website có cơ chế giỏ hàng, khi đó ta cần biết số lượng sản phẩm có trong giỏ hàng trước khi thực hiện thanh toán. Việc duy trì trạng thái này là nhiệm vụ của phía client, do đó ứng dụng client có thể cồng kềnh và khó bảo trì hơn.
- Bảo mật: REST có thể phù hợp với các URL public, nhưng không phải là một lựa chọn tốt nếu cần truyền dữ liệu nhạy cảm giữa client và server



The screenshot shows the 'Buzz Managements' section of the OverseasStudent application. It features a table with 10 rows of data. Each row includes an ID, a Title, an Image URL, a Create Time, an Update Time, and a Status. To the right of each row are three buttons: 'VIEW', 'EDIT', and 'DELETE'. Above the table are two buttons: 'REFRESH LIST' and '+ CREATE A NEW BUZZ MANAGEMENT'.

ID	Title	Image Uri	Create Time	Update Time	Status	Actions
1	Cambridgeshire	image	26/06/23 15:43:00	26/06/23 15:47:32	Inactive	VIEW EDIT DELETE
2	driver Dollar Avon	image	26/06/23 10:24:03	26/06/23 12:04:16	Active	VIEW EDIT DELETE
3	user Car teal	image	26/06/23 15:39:49	25/06/23 16:30:05	Active	VIEW EDIT DELETE
4	compressing	image	25/06/23 21:03:45	26/06/23 01:07:06	Active	VIEW EDIT DELETE
5	Jewellery convergence	image	26/06/23 03:02:33	25/06/23 22:01:34	Active	VIEW EDIT DELETE
6	standardization compelling Mauritania	image	26/06/23 12:39:18	26/06/23 13:15:28	Inactive	VIEW EDIT DELETE
7	reboot Pizza SDR	image	26/06/23 11:22:52	26/06/23 12:45:07	Inactive	VIEW EDIT DELETE
8	cutting-edge	image	26/06/23 00:17:49	25/06/23 17:17:14	Inactive	VIEW EDIT DELETE
9	compressing Keyboard Buckinghamshire	image	26/06/23 10:53:26	26/06/23 15:06:42	Inactive	VIEW EDIT DELETE
10	web-readiness plug-and-play SMS	image	25/06/23 20:51:58	26/06/23 02:59:39	Active	VIEW EDIT DELETE

Hình 3 Ảnh sản phẩm – trang admin quản lý sinh viên



Hình 4 CRUD với Swagger UI

```
const { password, confirmPassword } = this.registerForm.getRawValue();
if (password !== confirmPassword) {
  this.doNotMatch = true;
} else {
  const { login, email } = this.registerForm.getRawValue();
  this.registerService
    .save({ login, email, password, langKey: this.translateService.currentLang })
    .subscribe({ next: () => (this.success = true), error: response => this.processError(response) });
}
```

Hình 5 Gửi đăng ký người dùng

Hình 6 Sửa thông tin người dùng

### 3.5. Single Page Application

Single Page Application – SPA là thuật ngữ đem đến người dùng trải nghiệm web không khác gì về mobile. việc lập trình web chủ yếu được thực hiện theo mô hình MVC (Model - View - Controller). Tuy nhiên, nguyên lý hoạt động của kiểu cấu trúc này chỉ tập trung ở xử lý server mà không đáp ứng được những trải nghiệm người dùng. Chính vì vậy, rất cần đến một mô hình mới có thể đáp ứng được các yêu cầu của server và client. Và đó cũng chính là lý do mà Single Page Application được ra đời.

SPA là một kiểu lập trình web mà ở đó người dùng có thể truy cập vào nhiều trang web con khác nhau mà không làm ảnh hưởng đến trang web gốc. Khi người dùng truy cập vào bất kỳ thành phần nào trên trang, SPA sẽ chỉ chạy nội dung của thành phần đó mà không tải lại toàn bộ trang như các web truyền thống. Các thành phần chung như header, footer, thanh menu sẽ được giữ nguyên.

SPA sẽ tập trung xử lý ở client, đẩy mạnh hơn vai trò của frontend. Frontend chính là phần mà người dùng có thể nhìn thấy và tiếp nhận request của người dùng từ đó xác định được những tính năng và dữ liệu cần thiết, sau đó mới gửi yêu cầu đến backend. **Backend** nhận yêu cầu và trả về dữ liệu ra bên ngoài website. Từ đó làm tăng trải nghiệm người dùng, giúp người dùng có cảm giác như đang sử dụng trên mobile chứ không phải là một trang web.

#### Ưu điểm

- Hỗ trợ target dễ dàng: Mọi thông tin sẽ được đặt trên cùng một trang
- Độ tin cậy của SPA cao
- Thích hợp cho các dòng điện thoại
- Sự tách biệt giữa frontend và backend cho phép việc thực hiện song song giúp đẩy nhanh tiến độ xử lý.
- Sử dụng SPA giúp tận dụng được các lợi thế từ framework của JavaScript.

#### **Nhược điểm**

- SPA đòi hỏi các nhà lập trình phải thông thạo các ngôn ngữ HTML, CSS, JS, ajax, es6 và có kinh nghiệm với frontend.
  - Mô hình SPA kém phù hợp với những thiết bị có hiệu năng thấp do mọi thao tác đều được xử lý trên cùng một trang web.
  - Tốc độ tải trang lần đầu cũng kém hơn so với các trang web truyền thống.
  - Các kỹ thuật SEO nâng cao như cấu trúc Silo sẽ không thể áp dụng được.
  - Nội dung trên trang bị giới hạn do vậy nhiều vấn đề không thể chi tiết được.
  - Không phải dự án nào cũng phù hợp: SPA chỉ thích hợp sử dụng với những dự án cần maintain, dự án có định hướng phát triển lâu dài, các phần mềm dịch vụ hay những dự án tập trung nhiều vào trải nghiệm người dùng UX.

### **3.6. MySQL**

MySQL là một hệ thống quản trị về cơ sở dữ liệu với mã nguồn mở (được gọi tắt là RDBMS) và đang hoạt động theo mô hình dạng client-server.

#### **Ưu điểm**

- Nhanh chóng
- Mạnh mẽ và khả năng mở rộng
- Đa tính năng
- Độ bảo mật cao
- Dễ sử dụng

#### **Nhược điểm**

- Dung lượng hạn chế
- Hạn chế tới chức năng mà một số ứng dụng có thể cần tới

### **3.7. Angular**

Angular là một framework JavaScript và được viết bằng TypeScript. Google tạo ra framework này với mục đích viết nên giao diện web (Front-end) đúng chuẩn “ít nỗ lực”. Không chỉ đem lại những lợi ích như một framework, mà Angular còn giữ nguyên cấu trúc như ngôn ngữ lập trình tiêu chuẩn. Điều đó giúp các nhà phát triển vừa dễ mở rộng dự án cũng như việc bảo trì.

### **Ưu điểm**

- Angular cho phép người dùng xây dựng các component (thành phần) của riêng
- Angular cho phép người dùng dễ dàng di chuyển dữ liệu từ mã JavaScript sang chế độ xem và phản ứng với các sự kiện của người dùng
- Angular cho phép người dùng viết các câu lệnh và đưa chúng vào bất cứ nơi nào họ cần
- Kiểm tra mọi phần trong ứng dụng của mình
- Tính toàn diện
- Đa nền tảng và tương thích với nhiều trình duyệt

### **Nhược điểm**

- Đối với người mới bắt đầu, Angular 4 có thể khó học vì nó là framework hoàn chỉnh
- Angular cung cấp các tùy chọn SEO hạn chế và khả năng tiếp cận kém với trình thu thập thông tin của công cụ tìm kiếm.
- Angular khá phức tạp so với các công cụ front-end khác

## **3.8. Spring boot**

Spring Boot là một dự án phát triển bởi bằng ngôn ngữ java trong hệ sinh thái Spring framework. Nó giúp cho các lập trình viên chúng ta đơn giản hóa quá trình lập trình một ứng dụng với Spring, chỉ tập trung vào việc phát triển business cho ứng dụng.

### **Ưu điểm**

- Sở hữu đầy đủ các tính năng của Spring Framework
- Tạo ứng dụng một cách độc lập, có thể chạy trên cả nền tảng Java Web
- Cho phép nhúng trực tiếp các web server như Jetty, Tomcat,... mà không cần phải triển khai các file WAR
- Cung cấp nhiều plugin
- Tối ưu hóa công đoạn cấu hình cho ứng dụng, không sinh ra code cấu hình và cũng không yêu cầu người dùng phải cấu hình lại bằng XML
- Có thể đóng gói ứng dụng Spring dưới dạng là file JAR và có thể dễ dàng khởi động ứng dụng chỉ với một câu lệnh ngắn gọn, quen thuộc: `java -jar,...`
- Giảm thiểu thời gian phát triển code, tăng hiệu suất phát triển chung của cả dự án.
- Dễ dàng tích hợp các mô-đun liên quan như Spring-MVC, Spring Data, Spring Security, Spring Cloud,v.v...
- Cung cấp các HTTPs servers như Tomcat, Jetty,.. để phát triển, kiểm thử, deploy một cách dễ dàng.
- Cung cấp công cụ CLI(Command Line Interface) cho việc phát triển và test ứng dụng nhanh chóng từ command line

### **Nhược điểm**

- Thiếu kiểm soát
- Không thích hợp cho các dự án quy mô lớn





## CHƯƠNG 4. THỰC NGHIỆM VÀ ĐÁNH GIÁ

### 4.1. Thiết kế kiến trúc

#### 4.1.1. Xác định các tác nhân

##### Tác nhân Admin

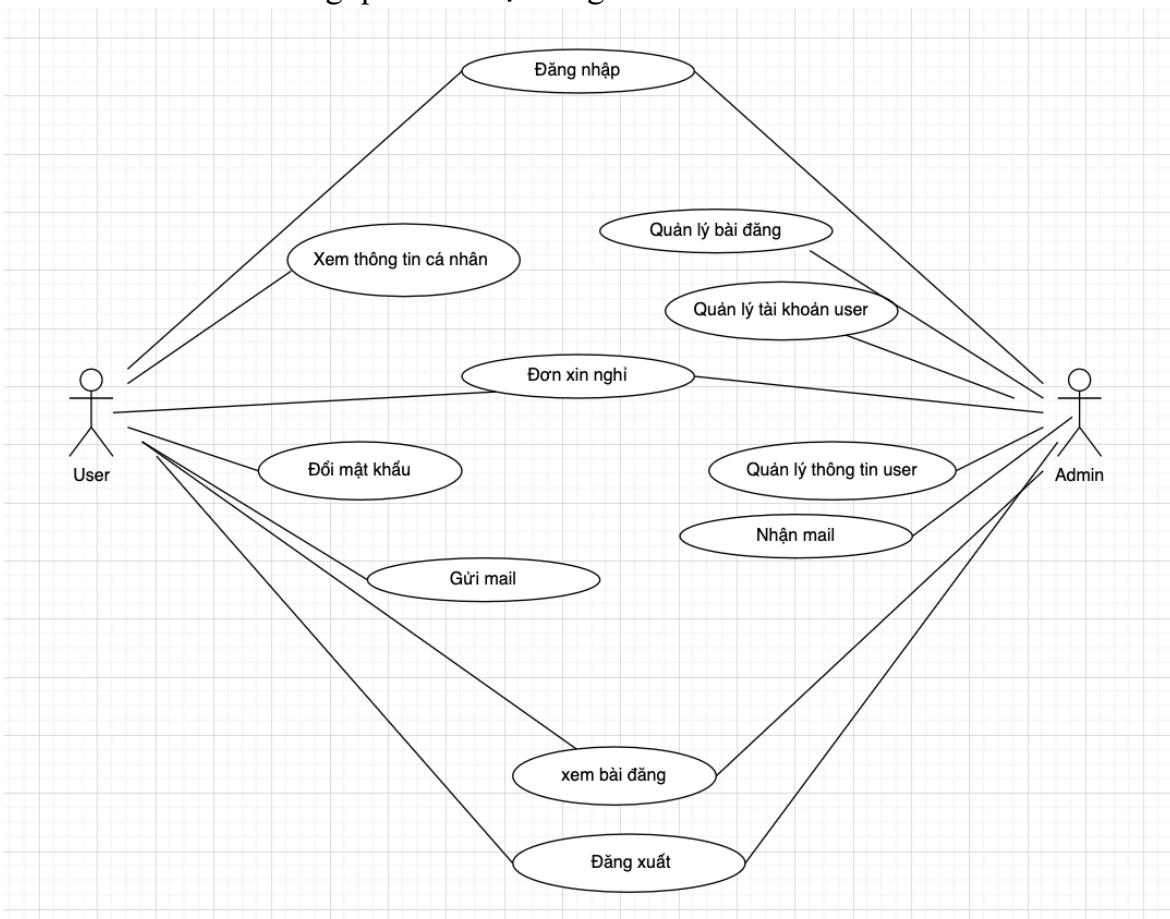
- Quản lý tài khoản
- Quản lý thông tin du học sinh
- Tìm kiếm thông tin du học sinh
- Quản lý bài đăng
- Xem bài đăng
- Mail
- Nhận đơn xin nghỉ từ du học sinh

##### Tác nhân User

- Xem bài đăng
- Gửi email
- Gửi đơn xin nghỉ
- Xem thông tin cá nhân

#### 4.1.2. Biểu đồ use case

Biểu đồ use case tổng quan của hệ thống



### Hình 7: Biểu đồ use case tổng quan

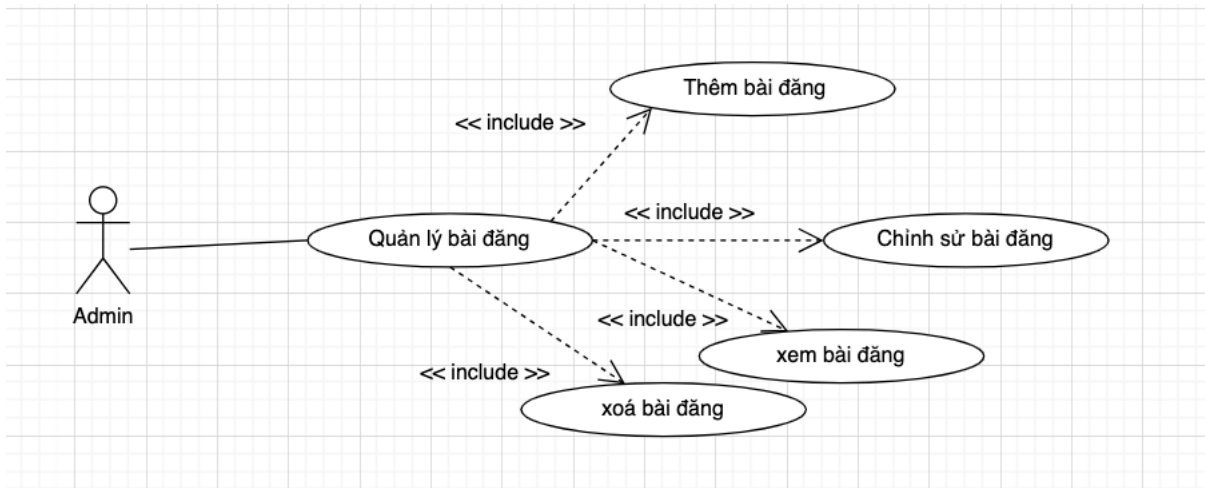
Bảng 1: Mô tả biểu đồ use case tổng quan với tác nhân user

Tên use case	Mô tả tóm tắt
Đăng nhập	Đăng nhập vào hệ thống
Xem thông tin cá nhân	Xem thông tin chi tiết cá nhân có họ tên , MSSV, địa chỉ hiện tại , thông tin liên lạc
Note lịch	Có thể note những thứ cần ghi chú
Đổi mật khẩu	Có thể đổi mật khẩu
Đơn xin nghỉ	Có thể tải đơn xin nghỉ rồi điền các thông tin sau đó gửi admin
Gửi mail	Khi có vấn đề thắc mắc có thể gửi để hỏi
Xem bài đăng	Xem nội dung các bài đăng về nhà trường
Đăng xuất	Đăng xuất tài khoản khỏi hệ thống

Bảng 2: Mô tả biểu đồ use case tổng quan với tác nhân admin

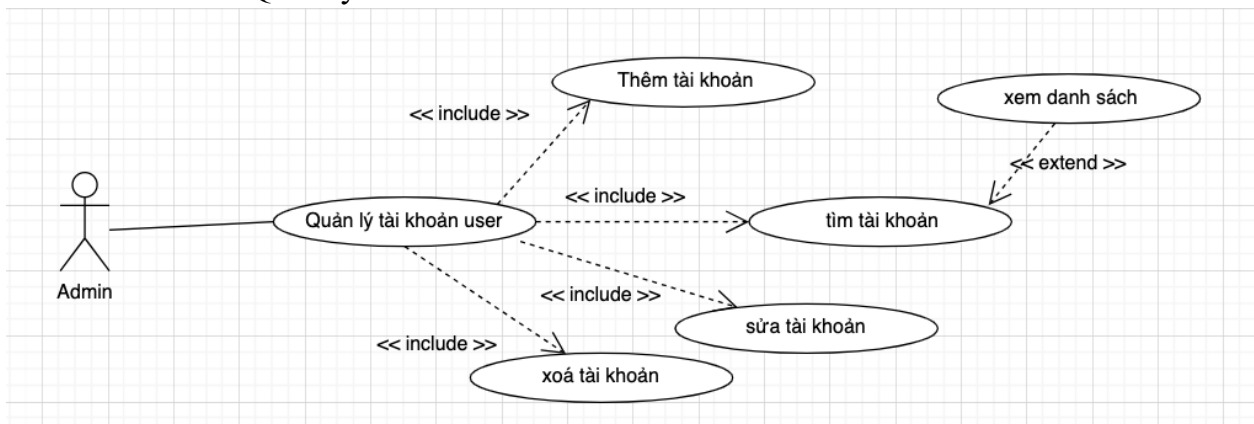
Tên use case	Mô tả tóm tắt
Đăng nhập	Đăng nhập vào hệ thống
Quản lý bài đăng	Xem, them, sửa, xoá bài đăng
Quản lý tài khoản user	cập nhập thông tin đăng ký tài khoản : Họ tên , email, số điện thoại
Đơn xin nghỉ	nhận đơn xin nghỉ thư mail mà user đã gửi để xin phép
Quản lý thông tin user	Xem danh sách, tạo, sửa, xoá thông tin
Nhận mail	nhận mail và trả lời những câu hỏi mà các bạn du học sinh đang gặp khó khăn
Xem bài đăng	Xem nội dung các bài đăng về nhà trường
Đăng xuất	Đăng xuất tài khoản khỏi hệ thống

Biểu đồ use case Quản lý bài đăng



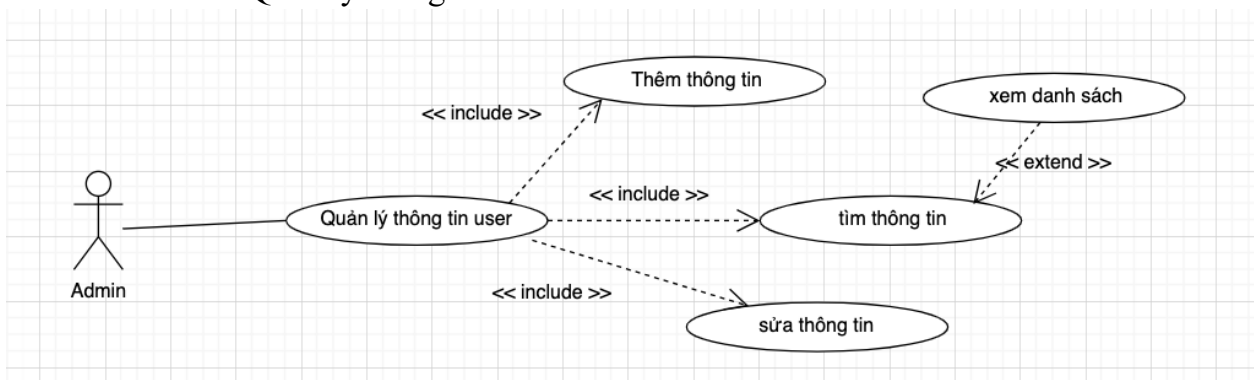
Hình 8: Biểu đồ use case Quản lý bài đăng

### Biểu đồ use case Quản lý tài khoản user



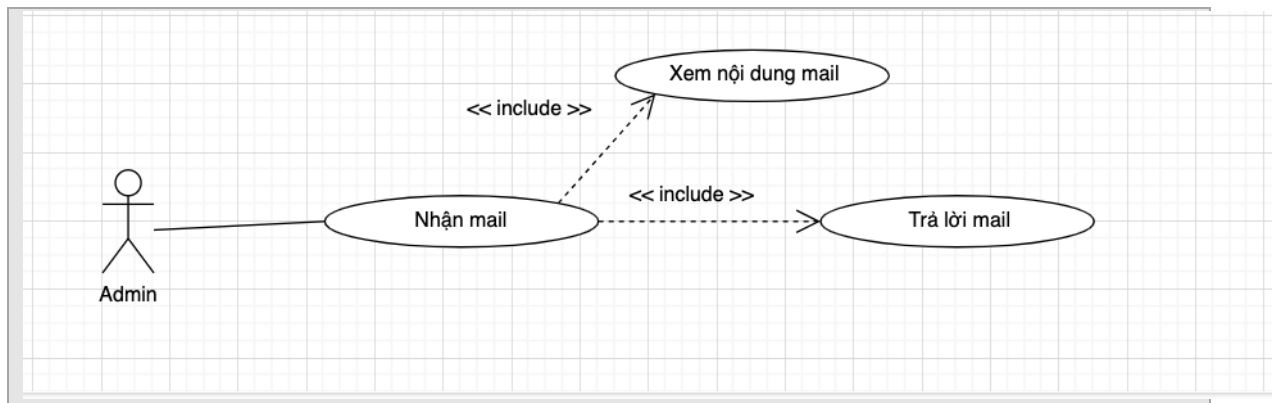
Hình 9: Biểu đồ use case Quản lý tài khoản user

### Biểu đồ use case Quản lý thông tin user



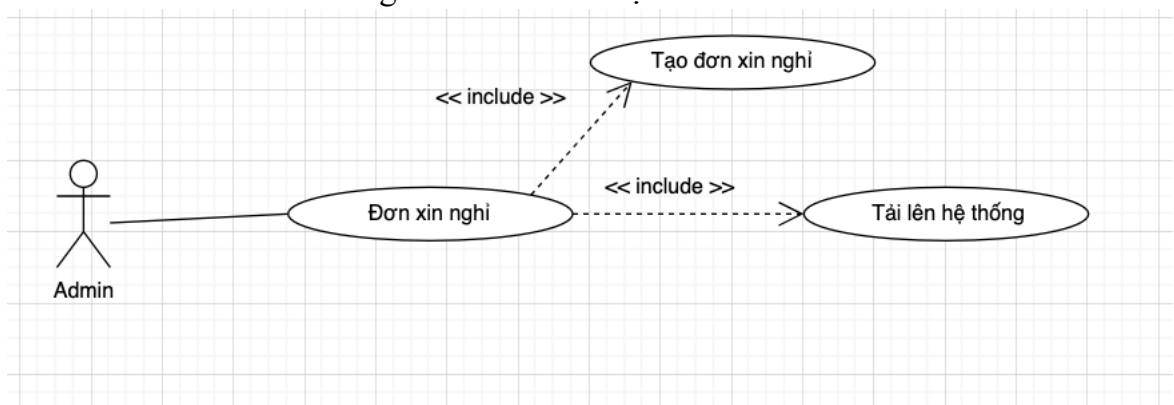
Hình 10: Biểu đồ use case Quản lý thông tin user

### Biểu đồ use case nhận mail từ user



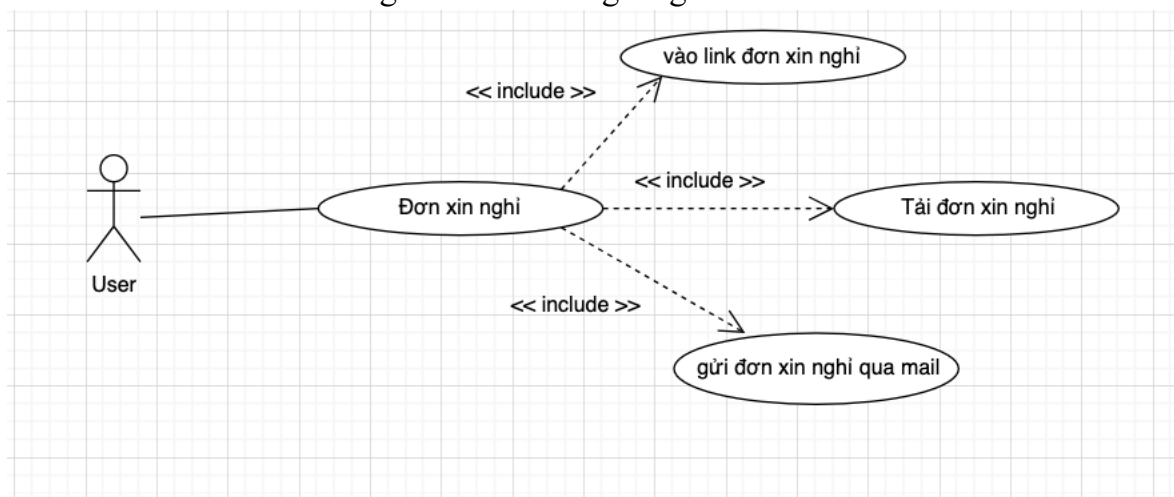
Hình 11: Biểu đồ use case nhận mail từ user

Biểu đồ use case đơn xin nghỉ mà admin đã tạo



Hình 12: Biểu đồ use case đơn xin nghỉ mà admin đã tạo

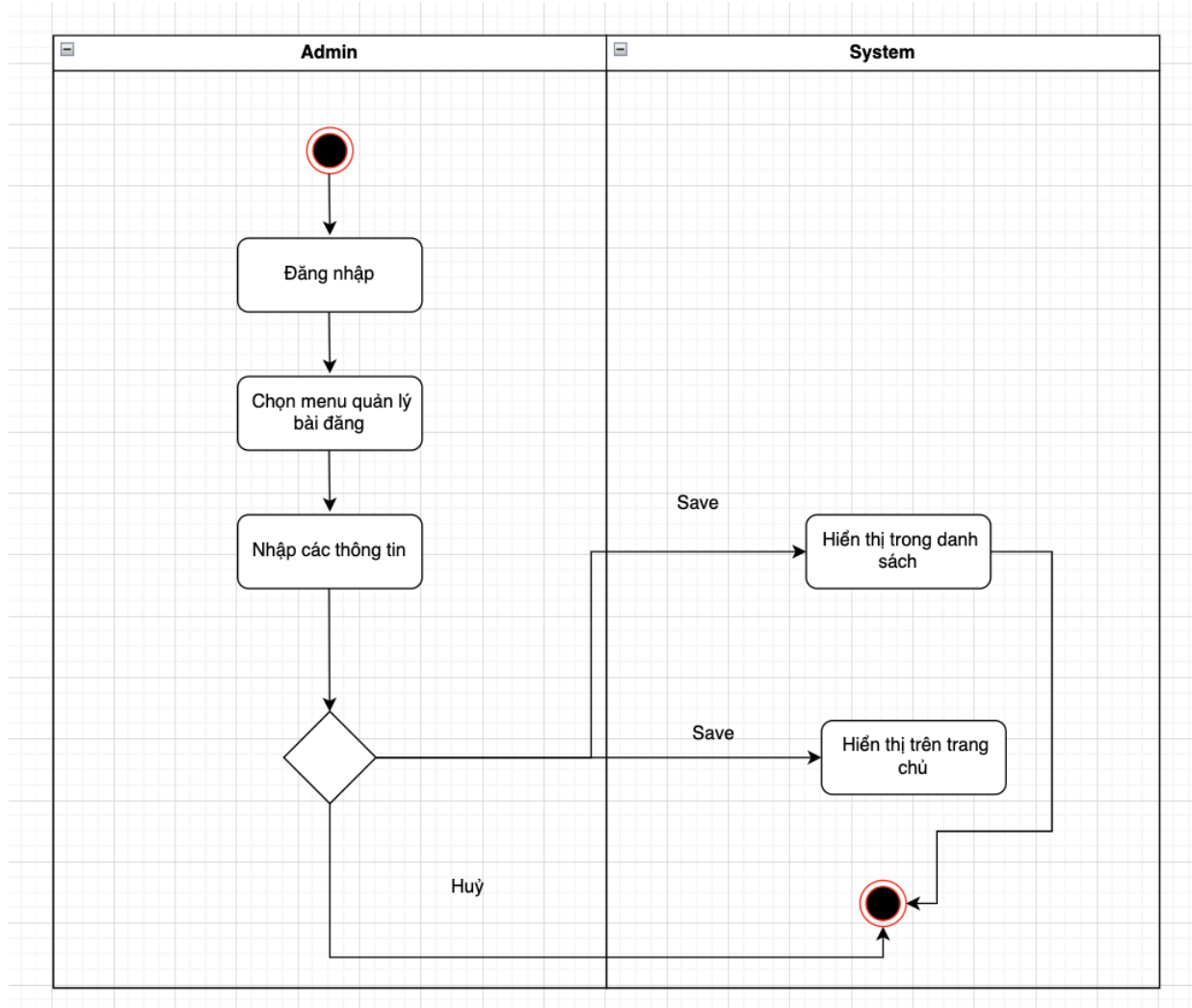
Biểu đồ use case đơn xin nghỉ mà user dùng để gửi admin



Hình 13: Biểu đồ use case đơn xin nghỉ mà user dùng để gửi admin

## 4.2. Quy trình nghiệp vụ

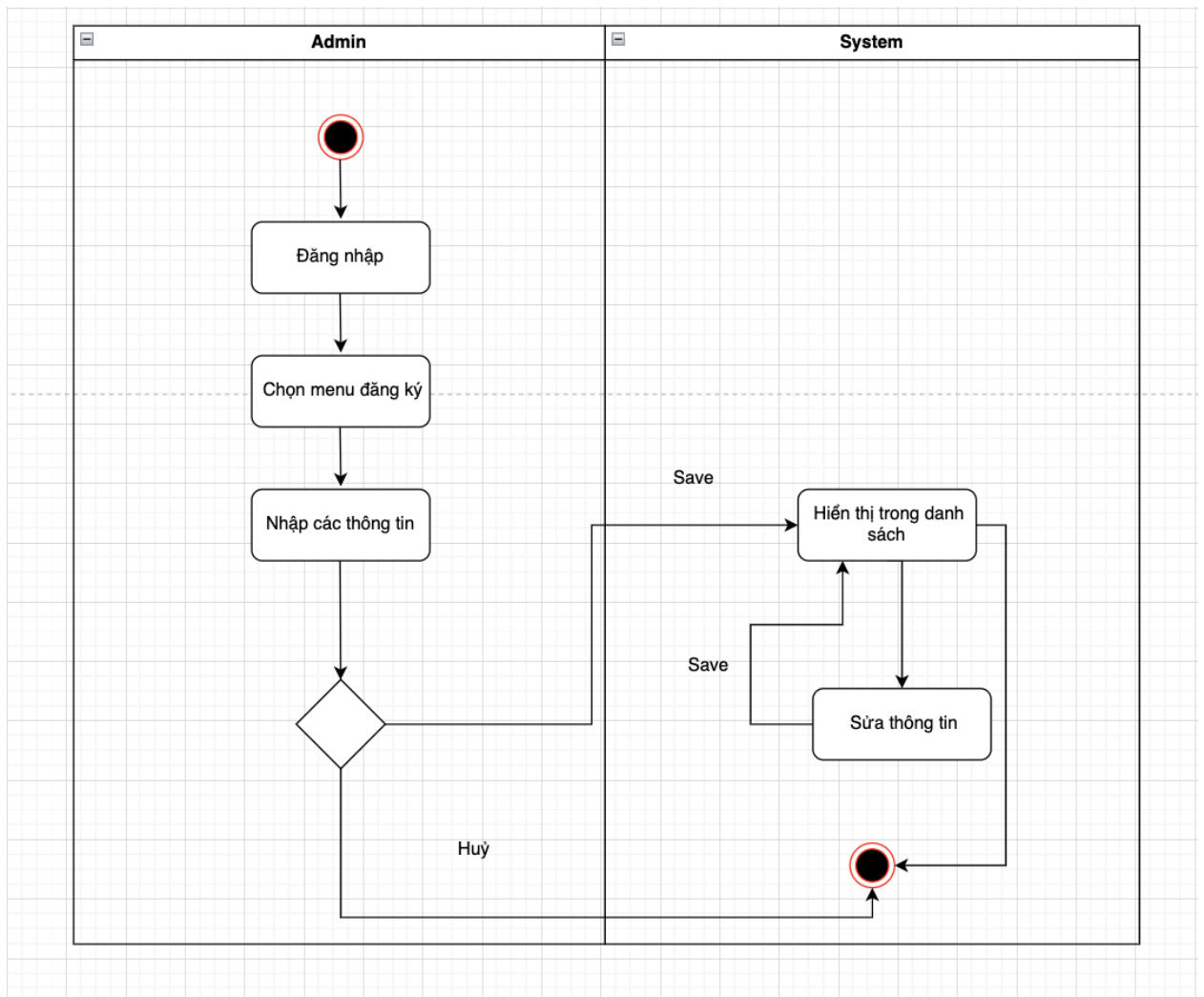
Hệ thống được phát triển với các chức năng như đăng bài , gửi mail, tạo tài khoản.....  
Luồng các chức năng đăng bài được mô tả như hình 10.



Hình 14: Quy trình nghiệp vụ đăng bài

Với nghiệp vụ quản lý bài đăng, admin đăng nhập vào hệ thống, sau đó vào menu bài đăng , chọn botton thêm bài đăng, hệ thống sẽ hiển thị giao diện để admin nhập các thông tin, sau khi nhập thông tin xong sẽ ấn nút lưu. Bài đăng sẽ hiển thị trong trang home và trang danh sách bài đăng.

Đối với quy trình tạo tài khoản và thông tin sẽ được mô tả như hình 11



Hình 15: Quy trình tạo tài khoản và thông tin

Với mỗi tài khoản của du học sinh, admin sẽ là người đăng ký tài khoản và thông tin của các du học đã có sẵn. Sau khi đăng nhập, admin sẽ nhập các thông tin của du học sinh như: họ tên, MSSV, ngày tháng năm sinh, quốc tịch, lớp học, ngành học, địa chỉ, số điện thoại, email, số hộ chiếu.

### 4.3. Đặc tả ca sử dụng

Bảng 3: Đặc tả use case tạo tài khoản du học sinh

Use case	Tạo tài khoản du học sinh
Actor	Admin
Brief Description	Ca này mô tả cách Admin tạo tài khoản trên hệ thống
Pre-condition	Chưa có tài khoản trong CSDL
Basic flows	<ol style="list-style-type: none"> <li>Admin chọn button “đăng ký”</li> <li>Hệ thống hiển thị form nhập</li> </ol>

	3. Admin nhập các thông tin bắt buộc 4. Admin gửi yêu cầu đăng ký 5. Hệ thống kiểm tra thông tin 6. Hệ thống hiển thị thông báo đăng ký thành công
Alternative flows	5a. Thông tin không hợp lệ, hệ thống hiển thị thông báo lỗi, yêu cầu nhập lại các thông tin không hợp lệ
Post-condition	Đăng ký tài khoản thành công
Special requiriments	

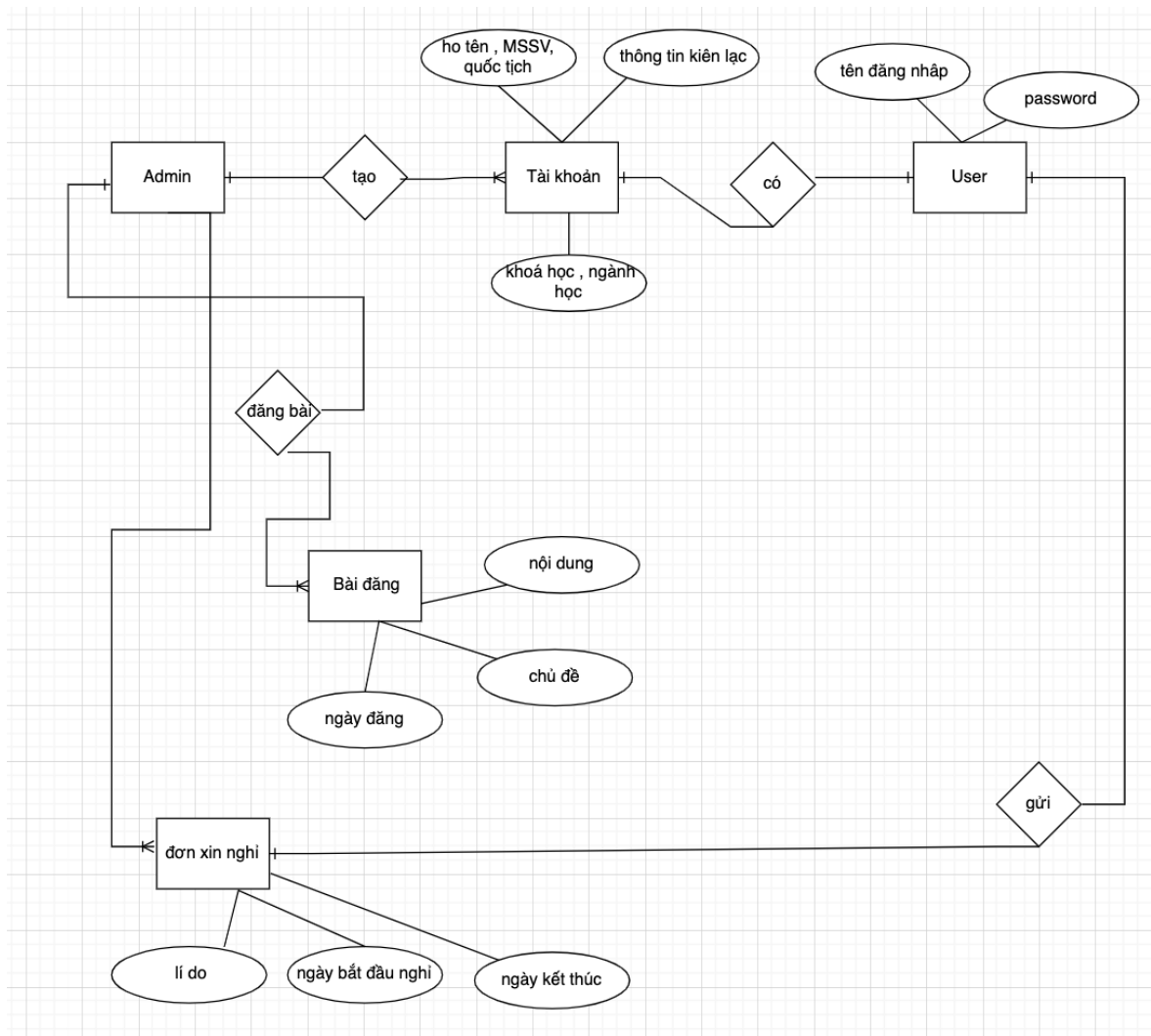
Bảng 4: Đặc tả use case đơn xin nghỉ

Use case	<b>Đơn xin nghỉ</b>
Actor	User
Brief Description	Ca này mô tả cách user dùng đơn xin nghỉ trên hệ thống
Pre-condition	Người dùng đăng nhập hệ thống với quyền “User”
Basic folws	1. User chọn button “ đơn xin nghỉ” 2. Hệ thống hiển thị form đơn xin nghỉ 3. User tải form vào máy 4. Điền thông tin 5. User tải lên mail để gửi đến admin
Alternative flows	
Post-condition	Gửi thành công
Special requiriments	

#### 4.4. Thiết kế cơ sở dữ liệu

##### 1.5.1.Mô hình thực thể ERD





Hình 12: Mô hình thực thể liên kết

Hệ thống xây dựng với mục tiêu quản lý thông tin du học sinh với các yêu cầu:

- Đăng bài
- Tạo tài khoản
- Tìm thông du học sinh....

Bảng 5: Mô tả các trường dữ liệu của bảng buzz\_management

Trường	Mô tả
Id	ID của người dùng (pk)
Title	Chủ đề
description	Nội dung
image_url	Hình ảnh
create_time	thời gian tạo

update_time	thời gian cập nhập
Status	Trạng thái

Bảng 6: Mô tả các trường dữ liệu của bảng email

Trường	Mô tả
id	ID
description	Nội dung
create_time	Thời gian gửi
email_id	Id email
user_id	Id user

Bảng 7: Mô tả các trường dữ liệu của bảng inbox

Trường	Mô tả
id	ID
user_id	Id user
title	Chủ đề
flag	Dùng để xem có phải mail quan trọng hay không
is_mail_user	Dùng để kiểm tra có phải mail của user gửi không
is_delete	Xoá mail
create_time	Thời gian gửi

Bảng 8: Mô tả các trường dữ liệu của bảng jhi\_authority

Trường	Mô tả
name	tên

Bảng 9: Mô tả các trường dữ liệu của bảng jhi\_user\_authority

Trường	Mô tả
user_id	Id user

authority_name	Check role user
----------------	-----------------

Bảng 10: Mô tả các trường dữ liệu của bảng jhi\_user

Trường	Mô tả
id	ID
login	Đăng nhập
password_hash	mật khẩu
first_name	tên
last_name	họ
email	email
image_url	Hình ảnh
lang_key	Ngôn ngữ
activation_key	Chức mã đăng ký
reset_key	Reset mật khẩu
create_by	Check người tạo tài khoản
create_date	Ngày tạo
reset_date	Ngày reset
last_modified_by	người chỉnh sửa
last_modified_date	Ngày chỉnh sửa

## CHƯƠNG 5. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

### 5.1. Kết luận

- Đề tài đã hoàn thành đúng tiến độ đề ra
- Các chức năng đã hoàn chỉnh như dự kiến
- Website khởi chạy thành công

### 5.2. Ưu điểm và nhược điểm của hệ thống

#### Ưu điểm

- Có thể xem thông tin cá nhân, xem bài đăng về các sự kiện của trường.
- User có thể hỏi các vấn đề đang thắc mắc, xin sự hướng dẫn trong việc học tập, nếu có việc đột xuất phải về nước thì có thể gửi đơn xin nghỉ đến admin
- Trao đổi các vấn đề với admin về việc tìm bạn để học cùng

#### Nhược điểm

- Chưa làm được nhiều chức năng
- Chưa có thông tin sinh viên nước ngoài Lào và Campuchia
- Phạm vi vẫn còn hẹp chưa đáp ứng như cầu user
- Giao diện tương đối đơn giản

### 5.3. Thuận lợi

- Em được nhận sự hướng dẫn từ giảng viên hướng dẫn, các bạn, thầy quản lý ký túc xá về project và thông du học sinh
- Em mong muốn đồ án này sẽ được áp dụng trong thực tế
- Các bạn du học sinh sang du học có thể sử dụng để đáp ứng sự thắc mắc

### 5.4. Khó khăn

- Ngôn ngữ tiếng Việt khi viết báo cáo
- Tìm thông tin về du học sinh
- Cần phải có kiến thức về các kỹ thuật phát triển phần mềm, thiết kế cơ sở dữ liệu, các công nghệ web cũng như kiến thức về Java
- Khó khăn trong việc phát triển các tính năng mới và cập nhật hệ thống

### 5.5. Phương hướng phát triển

Có một số phương hướng phát triển cho website quản lý thông tin sinh viên nước ngoài, tùy thuộc vào mục đích sử dụng và yêu cầu của người sử dụng. Dưới đây là một số phương hướng phát triển có thể áp dụng:

- Tích hợp trí tuệ nhân tạo (AI) và học máy (Machine Learning) để cải thiện chất lượng dữ liệu và đưa ra dự đoán chính xác hơn về xu hướng học tập và hiệu suất của sinh viên.
- Tăng cường bảo mật thông tin để đảm bảo an toàn cho dữ liệu cá nhân của sinh viên, đặc biệt là khi thông tin được lưu trữ trên đám mây hoặc được truyền qua mạng.

- Xây dựng giao diện người dùng thân thiện hơn và dễ sử dụng hơn, cung cấp cho người dùng các tính năng tùy chỉnh để họ có thể tùy chỉnh trang web theo yêu cầu của họ.
- Phát triển tính năng tương tác giữa sinh viên và giảng viên, giúp cải thiện quá trình giảng dạy và học tập bằng cách tạo ra một môi trường học tập trực tuyến tích cực.
- Tích hợp các tính năng mới như video học tập, cung cấp tài liệu học tập và bài kiểm tra trực tuyến để cải thiện trải nghiệm học tập của sinh viên.
- Tăng cường tính năng liên kết với các trang web và hệ thống khác như hệ thống tài chính, thư viện và các trang web việc làm để giúp sinh viên dễ dàng tiếp cận các dịch vụ hỗ trợ và tìm kiếm việc làm sau khi tốt nghiệp.
- Phát triển tính năng phân tích dữ liệu để giúp quản lý các thông tin và dữ liệu sinh viên hiệu quả hơn, giúp đưa ra quyết định thông minh và nâng cao chất lượng dịch vụ quản lý sinh viên.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Markus Eisele. “Modern Java EE Design Patterns”
- [2] Scoat Oaks. “Java Performance”
- [3] Sarika Agarwal, Vivek Gupta. “Java for Web Development”
- [4] <https://stackoverflow.com>
- [5] <https://slidesgo.com/theme/java-programming-workshop>