

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN**



**ĐỒ ÁN MÔN HỌC  
PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG TIN**

**Đề Tài**

**HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÍ KÍ TÚC XÁ**

Giảng viên hướng dẫn:

**ĐỖ THỊ MINH PHUNG**

**19520838** Hoàng Đình Phú

**19521579** Phạm Quốc Hùng

**19521437** Trương Nguyễn Trường Duy

**18521538** Văn Quốc Trịnh

TP. Hồ Chí Minh, tháng 03 năm 2021

## Mục lục

<b>CHƯƠNG 1: XÁC ĐỊNH VÀ PHÂN TÍCH YÊU CẦU.....</b>	1
<b>1.1    Nội dung đề tài.....</b>	1
<b>1.2    Khảo sát hiện trạng.....</b>	2
1.2.1    Kế hoạch phỏng vấn.....	2
1.2.1.1    Mẫu kế hoạch phỏng vấn .....	2
1.2.1.2    Bảng kế hoạch phỏng vấn.....	2
1.2.1    Bảng câu hỏi và ghi nhận trả lời: .....	3
<b>1.3    Phân tích hiện trạng.....</b>	7
1.3.1    Tổng hợp các xử lí.....	7
1.3.2    Tổng hợp các dữ liệu.....	10
<b>CHƯƠNG 2: MÔ HÌNH HÓA YÊU CẦU.....</b>	21
<b>2.1    Sơ đồ Use-case .....</b>	21
2.1.1.    Vẽ sơ đồ use case .....	21
2.1.2.    Danh sách các Actor.....	22
2.1.3.    Danh sách các Use-case .....	22
2.1.4.    Đặc tả Use-case .....	23
2.1.4.1.    Đặc tả Use-case Quản lý nhân viên.....	23
2.1.4.2.    Đặc tả Use-case Thêm nhân viên .....	24
2.1.4.3.    Đặc tả Use-case Xoá nhân viên .....	25
2.1.4.4.    Đặc tả Use-case Sửa nhân viên .....	26
2.1.4.5.    Đặc tả Use-case Tìm kiếm nhân viên.....	27
2.1.4.6.    Đặc tả Use-case Cấp quyền vào kí túc xá .....	28

2.1.4.7. ĐẶC TẢ USE-CASE QUẢN LÝ SINH VIÊN .....	29
2.1.4.8. ĐẶC TẢ USE-CASE THÊM SINH VIÊN .....	30
2.1.4.9. ĐẶC TẢ USE-CASE XOÁ SINH VIÊN .....	31
2.1.4.10. ĐẶC TẢ USE-CASE SỬA SINH VIÊN.....	32
2.1.4.11. ĐẶC TẢ USE-CASE TÌM KIẾM SINH VIÊN .....	33
2.1.4.12. ĐẶC TẢ USE-CASE QUẢN LÝ PHÒNG Ở .....	34
2.1.4.13. ĐẶC TẢ USE-CASE THÊM PHÒNG Ở.....	34
2.1.4.14. ĐẶC TẢ USE-CASE XOÁ PHÒNG Ở .....	35
2.1.4.15. ĐẶC TẢ USE-CASE SỬA THÔNG TIN PHÒNG Ở.....	36
2.1.4.16. ĐẶC TẢ USE-CASE TÌM KIẾM PHÒNG Ở .....	38
2.1.4.17. ĐẶC TẢ USE-CASE QUẢN LÝ HÓA ĐƠN .....	38
2.1.4.18. ĐẶC TẢ USE-CASE IN HÓA ĐƠN .....	40
2.1.4.19. ĐẶC TẢ USE-CASE SỬA HÓA ĐƠN .....	41
2.1.4.20. ĐẶC TẢ USE-CASE XÓA HÓA ĐƠN.....	42
2.1.4.21. ĐẶC TẢ USE-CASE THÊM HÓA ĐƠN .....	43
2.1.4.22. ĐẶC TẢ USE-CASE TÌM KIẾM HÓA ĐƠN.....	43
2.1.4.23. ĐẶC TẢ USE-CASE ĐĂNG NHẬP.....	44
2.1.4.24. ĐẶC TẢ USE-CASE QUẢN LÝ ĐĂNG NHẬP .....	45
2.1.4.25. ĐẶC TẢ USE-CASE QUẢN LÝ PHÒNG BAN .....	46
2.1.4.26. ĐẶC TẢ USE-CASE THÊM PHÒNG BAN .....	47
2.1.4.27. ĐẶC TẢ USE-CASE XOÁ PHÒNG BAN.....	48
2.1.4.28. ĐẶC TẢ USE-CASE SỬA PHÒNG BAN .....	49
2.1.4.29. ĐẶC TẢ USE-CASE TÌM KIẾM PHÒNG BAN .....	50
2.2 ERD.....	52

<b>CHƯƠNG 3: THIẾT KẾ DIAGRAM .....</b>	<b>53</b>
3.1. Class Diagram .....	53
3.1.1. Quản lý sinh viên .....	53
3.1.2. Quản lý nhân viên .....	54
3.1.3. Quản lý phòng ở .....	55
3.1.4. Đăng nhập .....	56
3.1.5. Quản lý hóa đơn .....	56
3.1.6. Quản lý phòng ban .....	57
3.2. Activity Diagram.....	58
3.3.1. Thêm nhân viên.....	58
3.3.2. Xoá nhân viên.....	59
3.3.3. Sửa nhân viên .....	60
3.3.4. Tìm kiếm nhân viên .....	61
3.3.5. Thêm sinh viên .....	62
3.3.6. Xoá sinh viên.....	63
3.3.7. Sửa sinh viên .....	64
3.3.8. Tìm kiếm sinh viên.....	65
3.3.9. Thêm phòng ở .....	65
3.3.10. Xoá phòng ở .....	66
3.3.11. Sửa phòng ở.....	67
3.3.12. Tìm kiếm phòng .....	68
3.3.13. In hóa đơn.....	68
3.3.14. Sửa hóa đơn.....	69
3.3.15. Xóa hóa đơn .....	70

3.3.16. Thêm hóa đơn.....	71
3.3.17. Tìm kiếm hóa đơn .....	72
3.3.18. Đăng nhập .....	72
3.3.19. Đổi mật khẩu .....	73
3.3.20. Thêm trường.....	73
3.3.21. Xóa trường .....	74
3.3.22. Sửa trường .....	75
3.3.23. Tìm kiếm trường .....	76
3.3.24. Thêm tòa.....	76
3.3.25. Xóa tòa .....	77
3.3.26. Sửa tòa.....	78
3.3.27. Tìm kiếm tòa .....	79
3.3.28. Thêm phòng ban.....	80
3.3.29. Sửa phòng ban .....	81
3.3.30. Xóa phòng ban .....	82
3.3.31. Tìm kiếm phòng ban .....	82
3.3. Sequence Diagram .....	83
3.4.1. Thêm nhân viên.....	83
3.4.2. Xoá nhân viên.....	84
3.4.3. Sửa nhân viên .....	85
3.4.4. Tìm kiếm nhân viên .....	86
3.4.5. Thêm sinh viên .....	87
3.4.6. Xoá sinh viên.....	88
3.4.7. Sửa sinh viên .....	89

3.4.8.	Tìm kiếm sinh viên.....	90
3.4.9.	Thêm phòng ở .....	91
3.4.10.	Xoá phòng ở.....	92
3.4.11.	Sửa phòng ở.....	93
3.4.12.	Tìm kiếm phòng ở .....	94
3.4.13.	In hóa đơn.....	95
3.4.14.	Sửa hóa đơn.....	96
3.4.15.	Xóa hóa đơn .....	97
3.4.16.	Thêm hóa đơn.....	98
3.4.17.	Tìm kiếm hóa đơn .....	99
3.4.18.	Đăng nhập .....	100
<b>CHƯƠNG 4: THIẾT KẾ GIAO DIỆN</b>	.....	<b>115</b>
<b>4.1.</b>	<b>Danh sách các màn hình</b> .....	<b>115</b>
<b>4.2.</b>	<b>Mô tả các màn hình</b> .....	<b>117</b>
4.2.1.	Đăng nhập .....	117
4.2.2.	Màn hình chính.....	118
4.2.3.	Quản lý Hóa đơn .....	119
4.2.4.	Quản lý Sinh viên.....	120
4.2.5.	Quản lý Nhân viên.....	122
4.2.6.	Quản lý Phòng ở.....	123
4.2.7.	Quản lý Tòa nhà .....	124
4.2.8.	Quản lý Phòng ban .....	126
4.2.9.	Quản lý Trường .....	127
4.2.10.	Hộp thoại hoá đơn phòng .....	129

4.2.11. Hộp thoại hoá đơn điện nước .....	130
4.2.12. Hộp thoại sinh viên .....	132
4.2.13. Hộp thoại nhân viên .....	134
4.2.14. Hộp thoại phòng ở .....	136
4.2.15. Hộp thoại Toà .....	137
4.2.16. Hộp thoại phòng ban .....	138
4.2.17. Hộp thoại trường .....	139
4.2.18. Tìm kiếm hoá đơn nâng cao .....	140
4.2.19. Tìm kiếm Sinh viên nâng cao .....	141
4.2.20. Tìm kiếm nhân viên nâng cao .....	143
4.2.21. Tìm kiếm phòng ở nâng cao .....	144
4.2.22. Đổi mật khẩu .....	145
4.2.23. Màn hình thống kê .....	146
<b>4.3. Lập trình báo biểu .....</b>	<b>148</b>
4.3.1. Danh sách sinh viên ở ký túc xá .....	148
4.3.2. Danh sách nhân viên .....	149
4.3.3. Danh sách phòng trống .....	150
4.3.4. Danh sách hóa đơn điện nước $\geq X$ VND .....	151
4.3.5. Danh thu theo tháng của năm $X$ .....	152
4.3.6. Biểu đồ Sinh viên từng trường .....	153
4.3.7. Chi tiết Sinh viên .....	154
4.3.8. Chi tiết Nhân viên .....	155
4.3.9. Chi tiết hóa đơn điện nước .....	156
<b>Phụ lục hình ảnh .....</b>	<b>157</b>

**Phụ lục bảng phân công công việc ..... 161**

## **CHƯƠNG 1: XÁC ĐỊNH VÀ PHÂN TÍCH YÊU CẦU**

### **1.1 Nội dung đề tài**

Ngày nay, công nghệ thông tin được xem là một ngành mũi nhọn của các quốc gia, đặc biệt là các quốc gia đang phát triển, tiến hành công nghiệp hóa và hiện đại hóa như nước ta. Sự bùng nổ thông tin và sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ kỹ thuật số, yêu cầu muốn phát triển thì phải tin học hóa vào tất cả các ngành các lĩnh vực. Cùng với sự phát triển nhanh chóng về phần cứng máy tính, các phần mềm ngày càng trở nên đa dạng, phong phú, hoàn thiện hơn và hỗ trợ hiệu quả cho con người. Các phần mềm hiện nay ngày càng mô phỏng được rất nhiều nghiệp vụ khó khăn, hỗ trợ cho người dùng thuận tiện sử dụng, thời gian xử lý nhanh chóng, và một số nghiệp vụ được tự động hóa cao.

Do vậy mà trong việc phát triển phần mềm, đòi hỏi không chỉ là sự chính xác, xử lý được nhiều nghiệp vụ thực tế mà còn phải đáp ứng các yêu cầu khác như về tốc độ, giao diện thân thiện, mô hình hoá được thực tế vào máy tính để người sử dụng tiện lợi, quen thuộc, tính tương thích cao, bảo mật cao (đối với các dữ liệu nhạy cảm), ... Các phần mềm giúp tiết kiệm một lượng lớn thời gian, công sức của con người, và tăng độ chính xác và hiệu quả trong công việc (nhất là việc sửa lỗi và tự động đồng bộ hoá).

Cụ thể, ký túc xá là một môi trường rộng lớn tạo cơ hội cho các bạn sinh viên học xa nhà có thể tiết kiệm được chi phí trang trải cho cuộc sống sinh viên. Đầu mỗi năm học, lượng sinh viên nhập học cũng như có nhu cầu đăng ký vào ở ký túc xá tăng vọt. Để quản lý số lượng sinh viên đăng ký vào cũng như số lượng sinh viên đã ra trường, thay đổi việc sử dụng giấy vật lí để làm tài liệu nhiều bất cập và giảm tính an toàn cũng như tốc độ khi cập nhật thông tin mới. Bên cạnh đó một hệ thống giúp bác bảo vệ có thể quản lý việc ra vào cổng ký túc xá của những sinh viên có thẻ ký túc xá hay không hay là giờ giấc đi lại hợp lí để nhắc nhở là cần thiết.

Những phần mềm quản lý sinh viên ở các Trường Đại học lớn là khá phổ biến nhưng một ứng dụng cần thiết cho việc quản lý ký túc xá như thế này thì chưa phổ biến vì thế cần một phần mềm quản lý các yêu cầu cấp thiết, giải quyết được các vấn đề trong cập nhật

đồng thời và thao tác đồng thời giữa các sinh viên. Bên cạnh đó, hệ thống được xây dựng phải là hệ thống quản lý tích hợp, lưu trữ tập trung dễ tương tác cùng độ bảo mật thích hợp.

## 1.2 Khảo sát hiện trạng

### 1.2.1 Kế hoạch phỏng vấn

#### 1.2.1.1 Mẫu kế hoạch phỏng vấn

<b>Kế hoạch phỏng vấn tổng quan</b>				
ST T	Chủ đề	Yêu cầu	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc
1	Quy trình quản lý thông tin nhân viên	Hiểu được quy trình quản lý thông tin của nhân viên.	28/03/2021	28/03/2021
2	Quy trình quản lý thông tin sinh viên	Nắm rõ quy trình quản lý thông tin và giám sát hoạt động của sinh viên.	28/03/2021	28/03/2021
3	Quy trình quản lý thông tin từng tòa, từng phòng	Hiểu được quy trình quản lý trạng thái từng tòa, từng phòng, khả năng khắc phục sự cố	28/03/2021	28/03/2021
4	Quy trình quản lý hóa đơn	Nắm rõ quy trình quản lý hóa đơn, đưa ra thống kê, báo cáo	28/03/2021	28/03/2021

#### 1.2.1.2 Bảng kế hoạch phỏng vấn

Bảng kế hoạch phỏng vấn
-------------------------

Người được phỏng vấn: ThS Nguyễn Văn Thành – Giám đốc trung tâm Quản lý kí túc xá Đại học	Phân tích viên: Trương Nguyễn Trường Duy
Vị trí: Phòng Quản lý, kí túc xá Đại học Phương tiện: Phỏng vấn trực tiếp	Thời gian: Bắt đầu: 9 giờ 00 sáng 28/03/2021 Kết thúc: 10 giờ 00 sáng 28/03/2021
Chi tiết buổi phỏng vấn: <ul style="list-style-type: none"><li>- Giới thiệu</li><li>- Xác nhận người được phỏng vấn</li><li>- Tổng quan về hệ thống</li><li>- Tổng quan các chủ đề của buổi phỏng vấn lần này:<ul style="list-style-type: none"><li>+ Chủ đề 1: Quy trình quản lý thông tin nhân viên</li><li>+ Chủ đề 2: Quy trình quản lý thông tin sinh viên</li><li>+ Chủ đề 3: Quy trình quản lý thông tin từng tòa, từng phòng</li><li>+ Chủ đề 4: Quy trình quản lý hóa đơn</li></ul></li><li>- Tổng hợp lại các điểm chính</li><li>- Kết thúc</li></ul>	Thời gian ước lượng: 1 giờ
Quan sát tổng quan	
Phát sinh ngoài dự kiến	Không có

### 1.2.1 Bảng câu hỏi và ghi nhận trả lời:

Câu hỏi	Ghi nhận	Kết quả quan sát
	Trả lời	
<b>Chủ đề 1:</b> Quy trình quản lý thông tin nhân viên		

+ Câu hỏi 1: Quyền của nhân viên được phân chia như thế nào?	<p>Mỗi nhân viên chỉ được sử dụng hệ thống đúng với chức năng của mình.</p> <p>Trưởng tòa ngoài chức năng quản lý sinh viên từng tầng còn có chức năng lập, thống kê hóa đơn và quản lý trạng thái phòng.</p> <p>Ban quản lý có toàn quyền sử dụng hệ thống.</p>	Thái độ chắc chắn
+ Câu hỏi 2: Nhân viên có được phép xem hoặc truy cập vào thông tin cá nhân của sinh viên hay không?	Chỉ có nhân viên quản lí, trưởng tòa phụ trách ghi danh và quản lí thông tin và những thành viên cấp cao mới có quyền đó như tôi đã đề cập trước đó.	Dứt khoát, mạch lạc
+ Câu hỏi 3: Lương và đãi ngộ cho nhân viên từng phòng ban như thế nào?	Tùy vào khối lượng và tính chất công việc được giao mà sẽ có những mức lương, thưởng phù hợp.	Trả lời rõ ràng
+ Câu hỏi 4: Có ràng buộc cụ thể nào về từng loại nhân viên hay không?	<p>Nhân viên làm việc tại ktx phải là công dân đủ 18 tuổi, có đạo đức tốt.</p> <p>Đối với nhân viên bảo vệ, vệ sinh không yêu cầu trình độ học vấn.</p> <p>Số lượng nhân viên với từng nhiệm vụ sẽ được tuyển theo số lượng quy định.</p>	Thái độ chắc chắn

## Chủ đề 2: Quy trình quản lý thông tin sinh viên

+ Câu hỏi 1: Những thông tin nào của sinh viên cần được lưu trữ	Những thông tin nào của sinh viên cần được lưu trữ bao gồm họ tên, giới tính, ngày sinh, số điện thoại liên lạc, địa chỉ thường trú, trường hiện theo học. Bên cạnh đó còn cần có họ tên, số điện thoại, địa chỉ của thân nhân người bảo hộ để liên lạc khi cần.	Trả lời rõ ràng, dứt khoát
---	--	----------------------------

+ Câu hỏi 2: Sinh viên có cần đóng khoản trước một khoản tiền lẻ phí (tiền thẻ chân) khi đăng ký vào ở ký túc xá không?	Có.	Dứt khoát
+ Câu hỏi 3: Sinh viên có được phép chuyển phòng khác hay không?	Được phép chuyển vì chúng tôi luôn tạo điều kiện cho sinh viên có nơi ở tốt nhất để học tập.	
+ Câu hỏi 4: Sinh viên có được phép đưa người thân vào ký túc xá hay không?	Có nếu như trước đó sinh viên đã khai báo và làm một vài thủ tục xác nhận người thân với chúng tôi.	Thái độ tin cậy
+ Câu hỏi 5: Ban quản lý cần cập nhật danh sách sinh viên khi nào?	Đầu mỗi học kì sẽ có một đợt cập nhật. Khi cập nhật thông tin cần cập nhật: tên, phái, địa chỉ, ngày tháng năm sinh,...	Trả lời chắc chắn
+ Câu hỏi 6: Sinh viên nếu về muộn, quá thời gian quy định của ký túc xá sẽ được xử lí như thế nào?	Nếu về trễ do đi làm thêm thì chúng tôi sẽ bỏ qua nhưng phải có giấy tờ xác thực, còn nếu vì lí do nào khác không chính đáng thì chúng tôi sẽ căn cứ vào số lần mà đưa ra hình phạt thích đáng.	Đáng tin cậy
<b>Chủ đề 3:</b> Quy trình quản lý thông tin từng tòa, từng phòng		
+ Câu hỏi 1: Hiện tại ký túc xá được chia làm bao nhiêu toà?	Chúng tôi đang có tổng cộng là 20 toà: A1 đến A20 nhưng trong tương lai tôi muốn mở rộng thêm nữa.	Dứt khoát, chắc chắn
+ Câu hỏi 2: Mỗi khu có khoảng bao nhiêu phòng? Cách đánh số phòng cho từng khu?	Mỗi toà sẽ khoảng 100 phòng. Cách đánh phòng của chúng tôi rất đơn giản, ví dụ như A18 – 305 nghĩa là phòng 305 ở toà A18.	Rõ ràng, chắc chắn

+ Câu hỏi 3: Nếu cơ sở vật chất trong phòng gấp sự cố thì sinh viên có thể thông báo cho ai? Và bằng phương tiện gì?	Nếu như cơ sở vật chất trong phòng gấp sự cố thì sinh viên báo ngay với bảo vệ trực ban hoặc Trưởng tòa thông qua số điện thoại liên lạc đã cấp.	Thái độ tin cậy
+ Câu hỏi 4: Nếu cơ sở vật chất trong phòng bị hư hỏng thì sinh viên có phải là người phải bồi thường không?	Tuỳ vào từng trường hợp chúng tôi sẽ có cách xử lý riêng. Nếu là do thiết bị hư hỏng thì chúng tôi sẽ cho người lên khắc phục ngay và đó hoàn toàn không tính phí, nếu việc đó do sinh viên làm thì dựa vào mức độ nặng hay nhẹ mà đưa ra hình thức bồi thường và kỉ luật phù hợp.	Dứt khoát, mạch mạc
+ Câu hỏi 5: Số sinh viên tối đa cho mỗi phòng là bao nhiêu	8. Đây cũng là số giường cho mỗi phòng.	Rõ ràng
<b>Chủ đề 4: Quy trình quản lý hóa đơn</b>		
+ Câu hỏi 1: Những hình thức thanh toán chính hiện nay của sinh viên là gì?	Có nhiều phương thức sinh viên có thể chọn để thanh toán hóa đơn như: bằng thẻ ngân hàng, momo app hoặc tiền mặt. Nhưng được sử dụng thường xuyên hiện nay là chuyển khoản	Rất chắc chắn
+ Câu hỏi 2: Nhưng trường hợp không thanh toán đúng hạn lần đầu thì nhắc nhở đôn đốc, nếu vẫn chưa thanh toán thì sẽ lập biên bản xử lí nào?	Nếu không thanh toán đúng hạn lần đầu thì nhắc nhở đôn đốc, nếu vẫn chưa thanh toán thì sẽ lập biên bản xử lí	Đáng tin cậy

+ Câu hỏi 3: Hóa đơn sau khi được thanh toán sẽ được xác nhận và lưu trữ như thế nào?	Hóa đơn sau khi được thanh toán sẽ lưu trên hệ thống cơ sở dữ liệu của kí túc xá.	Đáng tin cậy
---	---	--------------

### 1.3 Phân tích hiện trạng

#### 1.3.1 Tổng hợp các xử lí

Dự án: Quản lý kí túc xá	Công việc/ Xử lí: Tiếp nhận sinh viên	STT: 01 Ngày lập: 29/03/2021
Mô tả công việc	Khi nhận được yêu cầu vào ở từ sinh viên thì tiến hành thêm thông tin sinh viên vào hệ thống	
Điều kiện bắt đầu	Vẫn là sinh viên	
Thông tin đầu vào	Các thông tin của sinh viên gồm: họ tên, ngày sinh, số CMND, tên trường, giới tính, địa chỉ thường trú, số điện thoại, MSSV	
Kết quả đầu ra	Sinh viên hợp lệ và số phòng ở được cấp.	
Người được phân quyền	Ban quản lý kí túc xá	
Nguyên tắc	Sinh viên không còn ở trong hoặc chưa từng ở kí túc xá	

Dự án: Quản lý kí túc xá	Công việc/ Xử lí: Xóa sinh viên	STT: 02 Ngày lập: 29/03/2021
Mô tả công việc	Khi sinh viên không còn nhu cầu, không đủ điều kiện vi phạm nội quy thì tiến hành xử lí	
Điều kiện bắt đầu	Sinh viên đã đăng ký ở kí túc xá	
Thông tin đầu vào	Thông tin sinh viên	
Kết quả đầu ra	Sinh viên không còn nằm trong danh sách sinh viên ở trong kí túc xá	
Người được phân quyền	Ban quản lý kí túc xá	

Nguyên tắc	Thủ tục nhanh gọn
------------	-------------------

Dự án: Quản lý ký túc xá	Công việc/ Xử lí: Sửa thông tin sinh viên	STT: 03 Ngày lập: 29/03/2021
Mô tả công việc	Khi có yêu cầu thay đổi thông tin hoặc thông tin bị sai thì tiến hành sửa	
Điều kiện bắt đầu	Sinh viên có trong danh sách ở ký túc xá	
Thông tin đầu vào	Giấy tờ chứng thực	
Kết quả đầu ra	Thông báo kết quả	
Người được phần quyền	Ban quản lý ký túc xá	
Nguyên tắc		

Dự án: Quản lý ký túc xá	Công việc/ Xử lí: Thêm phòng	STT: 04 Ngày lập: 29/03/2021
Mô tả công việc	Khi ký túc xá có xây thêm phòng cần được thêm vào hệ thống	
Điều kiện bắt đầu	Phòng ở của sinh viên được hoàn tất	
Thông tin đầu vào	Số phòng, loại phòng, tài sản ban đầu	
Kết quả đầu ra	Phòng tạo thành công	
Người được phần quyền	Ban quản lý ký túc xá, trưởng tòa	
Nguyên tắc	Phòng mới được tạo không có người ở	

Dự án: Quản lý ký túc xá	Công việc/ Xử lí: Xóa phòng	STT: 05 Ngày lập: 29/03/2021
Mô tả công việc	Khi phòng không còn được sử dụng, phá bỏ	

Điều kiện bắt đầu	Khi phòng được phá dỡ hoặc không còn sử dụng được
Thông tin đầu vào	Số phòng, tòa
Kết quả đầu ra	Cơ sở dữ liệu được cập nhật
Người được phân quyền	Ban quản lý kí túc xá, trưởng tòa
Nguyên tắc	

Dự án: Quản lý kí túc xá	Công việc/ Xử lý: Sửa phòng	STT: 06 Ngày lập: 29/03/2021
Mô tả công việc	Cập nhật thông tin lên hệ thống khi phòng có sự thay đổi	
Điều kiện bắt đầu	Khi phòng có sự thay đổi về cơ sở vật chất, số người ở trong phòng, ..	
Thông tin đầu vào	Thông tin cần được cập nhật	
Kết quả đầu ra	Thông báo thành công	
Người được phân quyền	Trưởng tòa	
Nguyên tắc	Số lượng sinh viên đang ở lớn hơn 0 và nhỏ hơn quy định	

Dự án: Quản lý kí túc xá	Công việc/ Xử lý: Thêm nhân viên	STT: 07 Ngày lập: 29/03/2021
Mô tả công việc	Để quản lý kí túc xá thì cần tuyển thêm nhân viên	
Điều kiện bắt đầu	Có nhân viên mới được tuyển	
Thông tin đầu vào	Thông tin đầy đủ của nhân viên	
Kết quả đầu ra	Thẻ nhân viên	
Người được phân quyền	Ban quản lý kí túc xá	
Nguyên tắc	Nhân viên không còn hoặc chưa làm việc trong kí túc xá	

Dự án: Quản lý ký túc xá	Công việc/ Xử lí: Xóa nhân viên	STT: 08 Ngày lập: 29/03/2021
Mô tả công việc	Cập nhật nhân viên lên hệ thống	
Điều kiện bắt đầu	Khi nhân viên không còn làm trong ký túc xá	
Thông tin đầu vào	Thông tin cơ bản của nhân viên	
Kết quả đầu ra	Thu hồi thẻ nhân viên	
Người được phân quyền	Ban quản lý ký túc xá	
Nguyên tắc	Nhân viên còn làm việc trong ký túc xá	

Dự án: Quản lý ký túc xá	Công việc/ Xử lí: Sửa thông tin nhân viên	STT: 09 Ngày lập: 29/03/2021
Mô tả công việc	Sửa thông tin nhân viên để có thông tin chính xác	
Điều kiện bắt đầu	Nhân viên	
Thông tin đầu vào	Thông tin cơ bản của nhân viên	
Kết quả đầu ra	Thu hồi thẻ nhân viên	
Người được phân quyền	Ban quản lý ký túc xá	
Nguyên tắc	Nhân viên còn làm việc trong ký túc xá	

### 1.3.2 Tổng hợp các dữ liệu

Dự án: Quản lý ký túc xá	Dữ liệu: ID	STT: 01 Ngày lập: 29/03/2021
Định nghĩa	Mã thông tin cơ bản	
Định dạng dữ liệu	Gồm 10 kí tự	
Số lượng	Không giới hạn	
Mô tả	Không có	

Dự án: Quản lý ký túc xá	Dữ liệu: Mã sinh viên	STT: 02
		Ngày lập: 29/03/2021
Định nghĩa	Dùng để định danh sinh viên trong hệ thống	
Định dạng dữ liệu	Chuỗi gồm 10 kí tự	
Số lượng	Không giới hạn	
Mô tả	Mã này không trùng và mỗi sinh viên chỉ có duy nhất	

Dự án: Quản lý ký túc xá	Dữ liệu: Mã nhân viên	STT: 03
		Ngày lập: 29/03/2021
Định nghĩa	Dùng để định danh nhân viên trong hệ thống	
Định dạng dữ liệu	Chuỗi gồm 5 kí tự	
Số lượng	Không giới hạn	
Mô tả	Mã này không trùng và mỗi nhân viên chỉ có duy nhất	

Dự án: Quản lý ký túc xá	Dữ liệu: Mã trường	STT: 04
		Ngày lập: 29/03/2021
Định nghĩa	Chuỗi kí tự ngắn gọn duy nhất để thể hiện tên trường	
Định dạng dữ liệu	Gồm 10 kí tự	
Số lượng	Không giới hạn	
Mô tả	Tập hợp các chữ cái đầu của các từ trong tên trường	

Dự án: Quản lý ký túc xá	Dữ liệu: Mã phòng nhân viên	STT: 05
		Ngày lập: 29/03/2021
Định nghĩa	Chuỗi kí tự ngắn gọn duy nhất để thể hiện tên phòng	
Định dạng dữ liệu	Chuỗi gồm 4 kí tự	

Số lượng	Không giới hạn
Mô tả	Không có

Dự án: Quản lý kí túc xá	Dữ liệu: Mã phòng ở	STT: 06
		Ngày lập: 29/03/2021
Định nghĩa	Mã phòng ở	
Định dạng dữ liệu	Chuỗi từ 6 đến 8 ký tự	
Số lượng	Không giới hạn	
Mô tả	Gồm 2 phần: Mã tòa và số phòng	

Dự án: Quản lý kí túc xá	Dữ liệu: Mã tòa	STT: 07
		Ngày lập: 29/03/2021
Định nghĩa	Mã đại diện duy nhất cho một tòa	
Định dạng dữ liệu	Chuỗi gồm 4 ký tự	
Số lượng	Không giới hạn	
Mô tả	Không có	

Dự án: Quản lý kí túc xá	Dữ liệu: Mã hóa đơn	STT: 08
		Ngày lập: 29/03/2021
Định nghĩa	Mã của hóa đơn	
Định dạng dữ liệu	Chuỗi gồm 12 ký tự	
Số lượng	Không giới hạn	
Mô tả	Không có	

Dự án: Quản lý kí túc xá	Dữ liệu: Mã chi tiết điện	STT: 09
		Ngày lập: 29/03/2021

Định nghĩa	Mã của chi tiết điện
Định dạng dữ liệu	Chuỗi gồm 10 ký tự
Số lượng	Không giới hạn
Mô tả	Không có

Dự án: Quản lý kí túc xá	Dữ liệu: Mã chi tiết nước	STT: 10
		Ngày lập: 29/03/2021
Định nghĩa	Mã của chi tiết nước	
Định dạng dữ liệu	Chuỗi gồm 10 ký tự	
Số lượng	Không giới hạn	
Mô tả	Không có	

Dự án: Quản lý kí túc xá	Dữ liệu: Tên sinh viên, cán bộ nhân viên, tên thân nhân	STT: 11
		Ngày lập: 29/03/2021
Định nghĩa	Dùng để chỉ tên sinh viên, cán bộ nhân viên	
Định dạng dữ liệu	Kiểu ký tự, gồm 10 ký tự, các ký tự đầu viết hoa.	
Số lượng	Không giới hạn	
Mô tả	Tên đúng	

Dự án: Quản lý kí túc xá	Dữ liệu: Họ của sinh viên, cán bộ nhân viên, tên thân nhân	STT: 12
		Ngày lập: 29/03/2021
Định nghĩa	Dùng để chỉ tên sinh viên, cán bộ nhân viên	
Định dạng dữ liệu	Kiểu ký tự, gồm 30 đến 40 ký tự, các ký tự đầu mỗi từ viết hoa.	
Số lượng	Không giới hạn	
Mô tả	Họ bao gồm cả tên đệm đầy đủ, không viết tắt	

Dự án: Quản lý ký túc xá	Dữ liệu: Ngày sinh	STT: 13
		Ngày lập: 29/03/2021
Định nghĩa	Dùng để chỉ ngày sinh của sinh viên, cán bộ nhân viên	
Định dạng dữ liệu	Kiểu ngày tháng, định dạng: dd-mm-yyyy	
Số lượng	Không giới hạn	
Mô tả	Khoảng thời gian tính từ ngày sinh tới thời điểm hiện tại phải lớn hơn 18 và nhỏ hơn 55 năm.	

Dự án: Quản lý ký túc xá	Dữ liệu: Địa chỉ	STT: 14
		Ngày lập: 29/03/2021
Định nghĩa	Dùng để chỉ địa chỉ thường trú của sinh viên, nhân viên và nhân thân	
Định dạng dữ liệu	Kiểu kí tự, gồm 50 đến 100 kí tự	
Số lượng	Không giới hạn.	
Mô tả	Một địa chỉ chính xác để xác định nơi ở	

Dự án: Quản lý ký túc xá	Dữ liệu: Ngày	STT: 15
		Ngày lập: 29/03/2021
Định nghĩa	Dùng để chỉ ngày vào ký túc xá của sinh viên, ngày vào làm của nhân viên, ngày lập hóa đơn, ngày thu tiền, ngày bắt đầu và kết thúc ghi số điện nước	
Định dạng dữ liệu	Kiểu ngày tháng, định dạng: dd-mm-yyyy	
Số lượng	Không giới hạn	
Mô tả	Mô tả chính xác ngày	

Dự án: Quản lý ký túc xá	Dữ liệu: CMND, căn cước công dân	STT: 16
		Ngày lập: 29/03/2021

Định nghĩa	Dùng để chỉ số chứng minh thư, căn cước công dân
Định dạng dữ liệu	Dãy số từ 9 đến 12 số
Số lượng	Không giới hạn
Mô tả	Chỉ định đích danh

Dự án: Quản lý kí túc xá	Dữ liệu: Giới tính	STT: 17
		Ngày lập: 29/03/2021
Định nghĩa	Dùng để chỉ giới tính	
Định dạng dữ liệu	0 và 1. 0: Nam; 1:Nữ	
Số lượng	2	
Mô tả	Chỉ các đặc điểm sinh học của nam, nữ	

Dự án: Quản lý kí túc xá	Dữ liệu: Tên trường	STT: 18
		Ngày lập: 29/03/2021
Định nghĩa	Dùng để chỉ tên trường	
Định dạng dữ liệu	Chuỗi tí tự tối đa 50	
Số lượng	Không giới hạn	
Mô tả	Chỉ tên trường của sinh viên đang học tập và làm việc	

Dự án: Quản lý kí túc xá	Dữ liệu: Số điện thoại	STT: 19
		Ngày lập: 29/03/2021
Định nghĩa	Dùng để chỉ số điện thoại của sinh viên, nhân viên và thân nhân	
Định dạng dữ liệu	Chuỗi số mặc định bỏ số 0 ở đầu	
Số lượng	Không giới hạn	
Mô tả	Mỗi người một số điện thoại	

Dự án: Quản lý kí túc xá	Dữ liệu: Quốc tịch	STT: 20
		Ngày lập: 29/03/2021
Định nghĩa	Quốc tịch là mối quan hệ pháp lý giữa một cá nhân và một quốc gia có chủ quyền	
Định dạng dữ liệu	Chuỗi gồm tối đa 30 ký tự	
Số lượng	Không giới hạn	
Mô tả	Không có	

Dự án: Quản lý kí túc xá	Dữ liệu: Email	STT: 21
		Ngày lập: 29/03/2021
Định nghĩa	Email là địa chỉ hòm thư điện tử	
Định dạng dữ liệu	Chuỗi gồm 50 ký tự chia làm hai phần có dạng. <tên hòm thư>@<tên miền hộp thư điện tử>	
Số lượng	Không giới hạn	
Mô tả	Ví dụ: example@email.com	

Dự án: Quản lý kí túc xá	Dữ liệu: Dân tộc	STT: 22
		Ngày lập: 29/03/2021
Định nghĩa	Dân tộc chỉ cộng đồng người cùng sinh sống trong một quốc gia, một nước	
Định dạng dữ liệu	Chuỗi gồm tối đa 10 ký tự	
Số lượng	Không giới hạn	
Mô tả	null nếu quốc tịch khác Việt Nam	

Dự án: Quản lý kí túc xá	Dữ liệu: Mật khẩu	STT: 23
		Ngày lập: 29/03/2021
Định nghĩa	Là chuỗi ký tự bí mật dùng để đăng nhập	

Định dạng dữ liệu	Gồm 6 chữ số do người dùng đặt. Mặc định là 11111	
Số lượng	Không giới hạn	
Mô tả	Người dùng sẽ tự thay đổi mật khẩu sau khi đăng nhập lần đầu	

Dự án: Quản lý ký túc xá	Dữ liệu: BHYT	STT: 24
		Ngày lập: 29/03/2021
Định nghĩa	Là số BHYT của nhân viên, sinh viên	
Định dạng dữ liệu	Gồm 15 kí tự	
Số lượng	Không giới hạn	
Mô tả	Không có	

Dự án: Quản lý ký túc xá	Dữ liệu: Tên phòng nhân viên	STT: 25
		Ngày lập: 29/03/2021
Định nghĩa	Tên đầy đủ của phòng ban trong ký túc xá	
Định dạng dữ liệu	Chuỗi gồm tối đa 30 kí tự	
Số lượng	Không giới hạn	
Mô tả	Không có	

Dự án: Quản lý ký túc xá	Dữ liệu: Vị trí phòng nhân viên	STT: 26
		Ngày lập: 29/03/2021
Định nghĩa	Văn phòng chính, nơi làm việc của nhân viên trong phòng	
Định dạng dữ liệu	Chuỗi gồm tối đa 20 kí tự	
Số lượng	Không giới hạn	
Mô tả	Do người dùng nhập	

Dự án: Quản lý ký túc xá	Dữ liệu: Cơ sở vật chất	STT: 27
--------------------------	-------------------------	---------

		Ngày lập: 29/03/2021
Định nghĩa	Thông tin cơ sở vật chất có trong phòng ở của sinh viên	
Định dạng dữ liệu	Chuỗi gồm tối đa 100 ký tự	
Số lượng	Không giới hạn	
Mô tả	Danh sách cơ sở vật chất trong phòng	

Dự án: Quản lý kí túc xá	Dữ liệu: Số	STT: 28
		Ngày lập: 29/03/2021
Định nghĩa	Là số đầu, số cuối trong chi tiết điện, chi tiết nước	
Định dạng dữ liệu	Số tự nhiên	
Số lượng	Không giới hạn	
Mô tả	Là số trên đồng hồ điện nước	

Dự án: Quản lý kí túc xá	Dữ liệu: Trị giá	STT: 29
		Ngày lập: 29/03/2021
Định nghĩa	Là tổng tiền của hóa đơn, tổng trong chi tiết điện nước	
Định dạng dữ liệu	Tiền VND	
Số lượng	Không giới hạn	
Mô tả	Không có	

Dự án: Quản lý kí túc xá	Dữ liệu: Loại phòng	STT: 30
		Ngày lập: 29/03/2021
Định nghĩa	Thể hiện loại phòng ở	
Định dạng dữ liệu	Chuỗi gồm 7 ký tự	
Số lượng	Không giới hạn	
Mô tả	Gồm Vip/Thuong + số người ở tối đa	

Dự án: Quản lý ký túc xá	Dữ liệu: Số người ở	STT: 31
		Ngày lập: 29/03/2021
Định nghĩa	Thể hiện số người đang ở trong phòng	
Định dạng dữ liệu	Số gồm 1 chữ số	
Số lượng	Không giới hạn	
Mô tả	Tối đa 8 người	

Dự án: Quản lý ký túc xá	Dữ liệu: Trạng thái	STT: 32
		Ngày lập: 29/03/2021
Định nghĩa	Biểu diễn trạng thái của sinh viên, nhân viên, phòng ở	
Định dạng dữ liệu	Gồm số có 1 chữ số	
Số lượng	Không giới hạn	
Mô tả	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sinh viên: Đang ở ký túc xá, không còn ở, vắng mặt</li> <li>- Nhân viên: Đang còn làm, đã nghỉ việc, xin nghỉ phép</li> <li>- Phòng ở: chưa sử dụng được, có thể sử dụng được</li> </ul>	

Dự án: Quản lý ký túc xá	Dữ liệu: Ghi chú	STT: 33
		Ngày lập: 29/03/2021
Định nghĩa	Phần dành để ghi thêm để mô tả rõ hơn về hóa đơn	
Định dạng dữ liệu	Chuỗi kí tự tối đa 30	
Số lượng	Không giới hạn	
Mô tả	Không có	

Dự án: Quản lý ký túc xá	Dữ liệu: Loại hóa đơn	STT: 34
		Ngày lập: 29/03/2021
Định nghĩa	Để thể hiện loại hóa đơn	
Định dạng dữ liệu	Chuỗi gồm tối đa 20 kí tự	

Số lượng	Không giới hạn
Mô tả	Không có

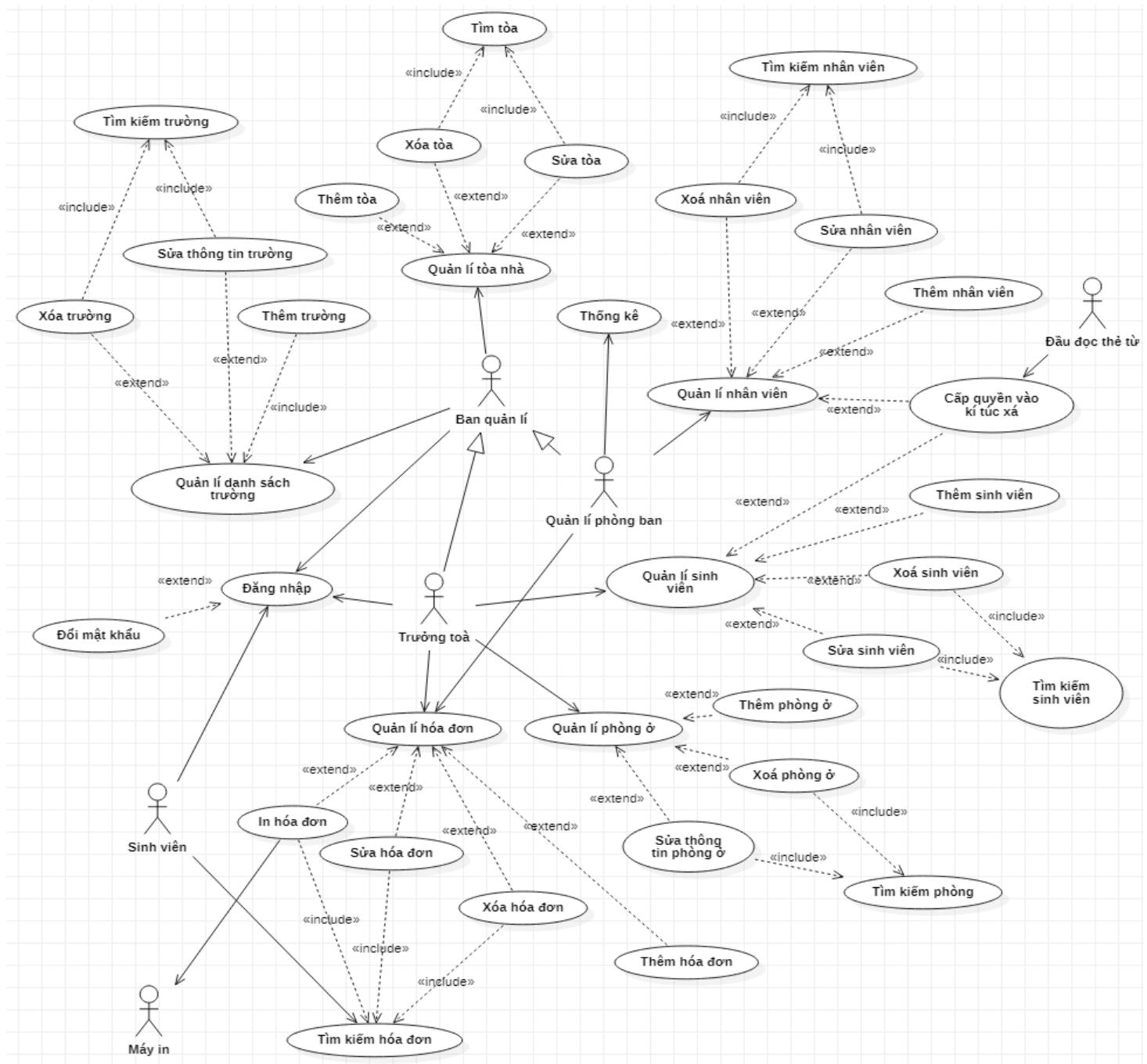
Dự án: Quản lý kí túc xá	Dữ liệu: Tên tòa	STT: 35
		Ngày lập: 29/03/2021
Định nghĩa	Tên của tòa nhà trong kí túc xá	
Định dạng dữ liệu	Chuỗi gồm tối đa 10 kí tự	
Số lượng	Không giới hạn	
Mô tả	Không có	

Dự án: Quản lý kí túc xá	Dữ liệu: Loại tòa	STT: 36
		Ngày lập: 29/03/2021
Định nghĩa	Loại tòa	
Định dạng dữ liệu	Number(1)	
Số lượng	Không giới hạn	
Mô tả	Tòa Nam hoặc Nữ	

## CHƯƠNG 2: MÔ HÌNH HÓA YÊU CẦU

### 2.1 Sơ đồ Use-case

#### 2.1.1. Vẽ sơ đồ use case



Hình 1. Sơ đồ Use-case

### 2.1.2. Danh sách các Actor

STT	Tên Actor	Ý nghĩa/Ghi chú
1	Ban quản lý	Thực hiện thực hiện đầy đủ toàn bộ chức năng của hệ thống
2	Trưởng tòa	Thực hiện chức năng quản lý: sinh viên, phòng ở, hóa đơn
3	Quản lí phòng ban	Quản lí hóa đơn, nhân viên và thống kê
3	Sinh viên	Thực hiện chức năng tìm kiếm, tra cứu hóa đơn của mình
4	Máy in	Nhận thông tin và in ra hóa đơn
5	Đầu đọc thẻ từ	Nhận tín hiệu của thẻ từ và lưu lại thời gian di chuyển, đi lại qua khu vực công của nhân viên và sinh viên

### 2.1.3. Danh sách các Use-case

STT	Tên Use-case	Ý nghĩa/Ghi chú
1	Quản lí nhân viên	Ban quản lý thực hiện các thao tác thêm, xóa, sửa, tìm kiếm nhân viên
2	Thêm nhân viên	Ban quản lý thực hiện thêm thông tin nhân viên
3	Xoá nhân viên	Ban quản lý thực hiện xóa thông tin nhân viên
4	Sửa nhân viên	Ban quản lý thực hiện sửa thông tin nhân viên
5	Tìm kiếm nhân viên	Ban quản lý thực hiện tìm kiếm thông tin nhân viên
6	Cấp quyền vào kí túc xá	Cấp quyền ra vào kí túc xá của nhân viên và sinh viên
7	Quản lí sinh viên	Ban quản lý, trưởng tòa thực hiện các thao tác thêm, xóa, sửa, tìm kiếm sinh viên
8	Thêm sinh viên	Ban quản lý, trưởng tòa thực hiện thêm sinh viên
9	Xoá sinh viên	Ban quản lý, trưởng tòa thực hiện xóa thông tin sinh viên
10	Sửa sinh viên	Ban quản lý, trưởng tòa thực hiện sửa thông tin sinh viên
11	Tìm kiếm sinh viên	Ban quản lý, trưởng tòa thực hiện tìm kiếm thông tin sinh viên

12	Quản lý phòng ở	Ban quản lý, trưởng tòa thực hiện các thao tác thêm, xóa, sửa, tìm kiếm phòng ở
13	Thêm phòng ở	Ban quản lý, trưởng tòa thực hiện thêm phòng ở
14	Xoá phòng ở	Ban quản lý, trưởng tòa thực hiện xóa phòng ở
15	Sửa phòng ở	Ban quản lý, trưởng tòa thực hiện sửa phòng ở
16	Tìm kiếm phòng	Ban quản lý, trưởng tòa thực hiện thêm phòng ở
17	Quản lý hóa đơn	Ban quản lý, trưởng tòa thực hiện các thao tác thêm, xóa, sửa, tìm kiếm, in hóa đơn
18	In hóa đơn	Ban quản lý, trưởng tòa thực hiện in hóa đơn
19	Sửa hóa đơn	Ban quản lý, trưởng tòa thực hiện sửa hóa đơn
20	Xoá hóa đơn	Ban quản lý, trưởng tòa thực hiện xóa hóa đơn
21	Thêm hóa đơn	Ban quản lý, trưởng tòa thực hiện thêm hóa đơn
22	Tìm kiếm hóa đơn	Ban quản lý, trưởng tòa thực hiện tìm kiếm hóa đơn
23	Đăng nhập	Phải đăng nhập mới có thể sử dụng hệ thống
24	Quản lý đăng nhập	Ban quản lý các tài khoản của nhân viên và sinh viên
25	Quản lý phòng ban	Ban quản lý thực hiện các thao tác thêm, xoá, sửa, tìm kiếm phòng ban
26	Thêm phòng ban	Ban quản lý thực hiện thêm mới phòng ban
27	Xoá phòng ban	Ban quản lý thực hiện xoá phòng ban
28	Sửa phòng ban	Ban quản lý thực hiện sửa thông tin phòng ban
29	Tìm kiếm phòng ban	Ban quản lý thực hiện việc tìm kiê

#### 2.1.4. Đặc tả Use-case

- Dòng sự kiện (sự kiện chính và khác)
- Yêu cầu đặc biệt
- Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case
- Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case
- Điểm mở rộng

##### 2.1.4.1. Đặc tả Use-case Quản lý nhân viên

Tóm tắt	Cho phép Ban quản lý thực hiện các thao tác quan lí nhân viên trên hệ thống
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ban quản lí vào mục “Quản lí nhân viên” trên hệ thống</li> <li>2. Hệ thống hiện ra các thao tác đối với nhân viên</li> </ol>
Luồng sự kiện khác	Không có
Yêu cầu đặc biệt	Không có
Trạng thái hệ thống khi bắt đầu	Ban quản lí phải đăng nhập vào hệ thống
Trạng thái hệ thống khi kết thúc	Hệ thống sẽ hiện ra bảng thao tác mà Ban quản lí có thể làm với nhân viên
Điểm mở rộng	<p>Hệ thống sẽ cho phép Ban quản lí thực hiện các usecase khác:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Thêm nhân viên</li> <li>2. Xoá nhân viên</li> <li>3. Cập nhật thông tin nhân viên</li> </ol>

#### 2.1.4.2. Đặc tả Use-case Thêm nhân viên

Tóm tắt	Thêm nhân viên là một chức năng của hệ thống giúp quản lí nhân viên làm việc trong kí túc xá chỉ được sử dụng bởi ban quản lí khi có nhân viên mới vào làm việc trong kí túc xá
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Ban quản lí vào mục “Thêm nhân viên” trên hệ thống</li> <li>4. Nhập thông tin của nhân viên muốn thêm</li> <li>5. Nhấn nút hoàn thành</li> <li>6. Hệ thống sẽ kiểm tra thông tin thêm vào</li> <li>7. Nếu hợp lệ thì hệ thống sẽ hiện thông báo “Thêm thành công”</li> </ol>
Luồng sự kiện khác	<p>I. Thêm thất bại</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống sẽ chuyển Ban quản lí về lại mục “Thêm nhân viên”</li> </ol>

	<p>2. Hiện ra thông báo “Thông tin thêm không hợp lệ hoặc nhân viên đã tồn tại”</p> <p>3. Trở về bước 2 của luồng sự kiện chính nếu muốn tiếp tục việc thêm</p> <p>II. Thoát khỏi mục thêm</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ban quản lý thoát khỏi mục “Thêm nhân viên”</li> <li>2. Hệ thống chuyển Ban quản lý về lại trang chủ</li> </ol>
Yêu cầu đặc biệt	Không có
Trạng thái hệ thống khi bắt đầu	<p>Ban quản lý phải đăng nhập vào hệ thống</p> <p>Nhân viên được thêm vào không có trong hệ thống trước đó</p>
Trạng thái hệ thống khi kết thúc	Nếu thành công thì nhân viên đó sẽ có trong hệ thống, thất bại thì hệ thống không thay đổi
Điểm mở rộng	Không có

#### 2.1.4.3. Đặc tả Use-case Xoá nhân viên

Tóm tắt	Xóa nhân viên là một chức năng của hệ thống giúp quản lý nhân viên làm việc trong kí túc xá chỉ được sử dụng bởi ban quản lý khi có nhân viên không còn làm việc trong kí túc xá
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ban quản lý chuyển đến mục “Xoá nhân viên”</li> <li>2. Nhập vào nhân viên muốn xoá</li> <li>3. Hệ thống sẽ kiểm tra thông tin nhập vào</li> <li>4. Nếu có thì hệ thống sẽ hiện ra thông tin nhân viên đó</li> <li>5. Nhấn nút xoá</li> <li>6. Hệ thống thông báo “Xoá thành công”</li> </ol>

Luồng sự kiện khác	<p>I. Xoá thất bại</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống sẽ chuyển Ban quản lí về lại mục “Xoá nhân viên”</li> <li>2. Hiện ra thông báo” Thông tin không hợp lệ hoặc không tồn tại nhân viên trên hệ thống”</li> <li>3. Trở lại bước 2 của luồng sự kiện chính</li> </ol> <p>II. Thoát khỏi mục xoá</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ban quản lí thoát khỏi mục “Xoá nhân viên”</li> <li>2. Hệ thống sẽ chuyển về trang chủ</li> </ol>
Yêu cầu đặc biệt	Không có
Trạng thái hệ thống khi bắt đầu	Ban quản lí đã đăng nhập Nhân viên đó đã tồn tại trước trong hệ thống
Trạng thái hệ thống khi kết thúc	Nhân viên sẽ được xoá nếu thành công, còn thất bại thì hệ thống vẫn không thay đổi
Điểm mở rộng	Không có

#### 2.1.4.4. Đặc tả Use-case Sửa nhân viên

Tóm tắt	Sửa nhân viên là một chức năng của hệ thống giúp quản lí nhân viên làm việc trong kí túc xá chỉ được sử dụng bởi ban quản lí khi có thông tin nhân viên cần được cập nhật, sửa đổi, bổ sung.
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ban quản lí chuyển đến mục “Cập nhật nhân viên”</li> <li>2. Nhập vào nhân viên muốn cập nhật</li> <li>3. Hệ thống kiểm tra thông tin nhập vào</li> <li>4. Hệ thống hiện ra thông tin nhân viên đó</li> <li>5. Nhập thông tin cần cập nhật và nhấp nút cập nhật</li> <li>6. Hệ thống thông báo”Cập nhật thành công”</li> </ol>

Luồng sự kiện khác	<p>I. Cập nhật thất bại</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống sẽ chuyển Ban quản lí về lại mục “Cập nhật nhân viên”</li> <li>2. Hiện ra thông báo “Thông tin không hợp lệ hoặc không tồn tại nhân viên trên hệ thống”</li> <li>3. Trở lại bước 2 của luồng sự kiện chính</li> </ol> <p>II. Thoát khỏi mục cập nhật</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ban quản lí thoát khỏi mục “Cập nhật nhân viên”</li> <li>2. Hệ thống sẽ chuyển về trang chủ</li> </ol>
Yêu cầu đặc biệt	Không có
Trạng thái hệ thống khi bắt đầu	<p>Ban quản lí đã đăng nhập</p> <p>Nhân viên đó đã tồn tại trước trong hệ thống</p>
Trạng thái hệ thống khi kết thúc	Nhân viên sẽ được cập nhật nếu thành công, còn thất bại thì hệ thống vẫn không thay đổi
Điểm mở rộng	Không có

#### 2.1.4.5. Đặc tả Use-case Tìm kiếm nhân viên

Tóm tắt	Cho phép Ban quản lí tìm kiếm nhân viên trên hệ thống
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ban quản lí vào mục “Tìm kiếm nhân viên”</li> <li>2. Nhập thông tin nhân viên cần tìm kiếm</li> <li>3. Hệ thống kiểm tra thông tin</li> <li>4. Trả về thông tin nhân viên cần tìm</li> </ol>
Luồng sự kiện khác	<p>I. Tìm kiếm thất bại</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống sẽ hiển thị thông báo nhắc nhở</li> <li>2. Chuyển Ban quản lí về lại mục “Tìm kiếm nhân viên”</li> <li>3. Ban quản lí thực hiện lại bước 2 của luồng sự kiện chính</li> </ol>

	<p>II. Thoát khỏi mục tìm kiếm</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ban quản lý thoát khỏi mục “Tìm kiếm nhân viên”</li> <li>2. Hệ thống sẽ chuyển Ban quản lý về trang chủ</li> </ol>
Yêu cầu đặc biệt	Không có
Trạng thái hệ thống khi bắt đầu	Ban quản lý phải đăng nhập thành công trước đó Nhân viên đã tồn tại trước đó trong hệ thống
Trạng thái hệ thống khi kết thúc	Nếu thành công thì nhân viên sẽ được tìm thấy, thất bại thì hệ thống không vẫn không thay đổi
Điểm mở rộng	Không có

#### 2.1.4.6. Đặc tả Use-case Cấp quyền vào ký túc xá

Tóm tắt	Cấp quyền vào ký túc xá là chức năng của hệ thống. Là thao tác lưu thông tin của sinh viên vào thẻ từ thông qua đầu đọc thẻ từ và cấp quyền cho phép thẻ của sinh viên lưu thông trong ký túc xá. Được thực hiện bởi tác nhân Ban Quản Lý.
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ban quản lý chọn nút lệnh “Cấp quyền vào ký túc xá” trên giao diện quản lý</li> <li>2. Hệ thống gọi lệnh đọc đến đầu đọc thẻ từ</li> <li>3. Đầu đọc thẻ từ nhận mã thẻ từ thẻ từ</li> <li>4. Hệ thống kết nối đến hệ cơ sở dữ liệu, trích xuất và lưu thông tin sinh viên vào thẻ, đồng thời cấp quyền lưu thông cho thẻ sinh viên</li> <li>5. Thông báo thành công</li> </ol>
Luồng sự kiện phụ	<p>I. Không thẻ kết nối đến đầu đọc thẻ từ: <i>Xảy ra khi đầu đọc thẻ từ bị lỗi, lỗi kết nối dây cáp, lỗi driver trên máy tính,...</i></p>

	<p>1. Hiển thị thông báo “Không thể kết nối đầu đọc thẻ từ” kèm chi tiết nội dung lỗi</p> <p>2. Yêu cầu trưởng tòa xem lại tình trạng đầu đọc, kết nối,...</p> <p><b>II. Lỗi định dạng thông tin: Xảy ra đầu đọc thẻ từ đọc vào dữ liệu của một thẻ từ chưa định dạng dữ liệu không phù hợp</b></p> <p>1. Hiển thị thông báo “Sai định dạng”</p> <p>2. Yêu cầu tác nhân đọc lại thẻ từ hoặc thay thẻ mới</p> <p><b>III. Không thể kết nối cơ sở dữ liệu: Xảy ra khi hệ thống không thể kết nối đến hệ thống cơ sở dữ liệu</b></p> <p>1. Hiển thị thông báo “Truy xuất cơ sở dữ liệu thất bại”</p> <p>2. Yêu cầu tác nhân tải lại trang</p>
Yêu cầu đặc biệt	Không có
Trạng thái đầu	Thẻ sinh viên trống dữ liệu và chưa cấp quyền lưu thông
Trạng thái cuối	<p>Thành công: Thẻ sinh viên đã chứa dữ liệu sinh viên và đã cấp quyền lưu thông</p> <p>Thất bại: Giữ nguyên trạng thái ban đầu</p>
Điểm mở rộng	Không có

#### 2.1.4.7. Đặc tả Use-case Quản lý sinh viên

Tóm tắt	Use-case là một chức năng của hệ thống, cho phép ban quản lý quản lý thông tin của sinh viên.
Dòng sự kiện chính	Thêm, xóa, sửa thông tin sinh viên.
Dòng sự kiện khác	Không có.
Yêu cầu đặc biệt	Không có.
Trạng thái hệ thống khi bắt đầu	Ban quản lý, trưởng tòa cần phải đăng nhập vào hệ thống trước khi thực hiện.

Trạng thái hệ thống khi kết thúc	<p>Thành công: Thông tin sinh viên thay đổi theo đúng yêu cầu.</p> <p>Thất bại: Thông tin sinh viên được giữ nguyên, hệ thống không thay đổi.</p>
Điểm mở rộng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thêm sinh viên</li> <li>- Xóa sinh viên</li> <li>- Sửa sinh viên</li> <li>- Cấp quyền vào kí túc xá</li> </ul>

#### 2.1.4.8. Đặc tả Use-case Thêm sinh viên

Tóm tắt	Use-case là một chức năng của hệ thống, cho phép ban quản lý thêm thông tin sinh viên mỗi khi có sinh viên mới đăng ký vào ở kí túc xá.
Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. User vào mục “Thêm sinh viên” trên hệ thống.</li> <li>2. Nhập đầy đủ thông tin của sinh viên theo yêu cầu của hệ thống.</li> <li>3. Nhấn “Lưu” để lưu thông tin sinh viên vào Cơ sở dữ liệu.</li> <li>4. Nếu hợp lệ, hệ thống hiển thị thông báo “Thêm thành công”</li> <li>5. Hệ thống cập nhật thông tin, số lượng sinh viên vào Cơ sở dữ liệu.</li> </ol>
Dòng sự kiện khác	<p>I. Thêm thất bại</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chuyển user về lại mục thêm</li> <li>2. Hệ thống hiển thị thông báo “Thông tin thêm không hợp lệ. Mời nhập lại”</li> <li>3. Trở về bước 2 của luồng sự kiện chính.</li> </ol> <p>II. Thoát khỏi mục Thêm</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. User thoát khỏi mục thêm.</li> <li>2. Hệ thống chuyển User về lại trang chủ.</li> </ol>
Yêu cầu đặc biệt	Không có.
Trạng thái hệ thống khi bắt đầu	Ban quản lý cần phải đăng nhập vào hệ thống trước khi thực hiện. Sinh viên được thêm vào

Trạng thái hệ thống khi kết thúc	Thành công: Thông tin sinh viên thay đổi theo đúng yêu cầu. Thất bại: Số lượng sinh viên được giữ nguyên, hệ thống không thay đổi.
Điểm mở rộng	Tìm kiếm sinh viên

#### 2.1.4.9. Đặc tả Use-case Xoá sinh viên

Tóm tắt	Use-case là một chức năng của hệ thống, cho phép ban quản lí xóa thông tin sinh viên mỗi khi có sinh viên đã quá thời gian cho phép ở kí túc xá.
Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>User vào mục “Tìm kiếm sinh viên” trên hệ thống.</li> <li>Nhập thông tin của sinh viên cần tìm kiếm.</li> <li>Nhấn “Xóa sinh viên” để thực hiện xóa thông tin sinh viên.</li> <li>Nếu hợp lệ, hệ thống hiển thị thông báo “Xóa thành công”</li> <li>Hệ thống cập nhật thông tin, số lượng sinh viên vào Cơ sở dữ liệu.</li> </ol>
Dòng sự kiện khác	<p>I. Xóa thất bại</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Chuyển user về lại mục Tìm kiếm</li> <li>Hệ thống hiển thị thông báo “Thông tin sinh viên cần xóa không hợp lệ hoặc không tồn tại. Mời nhập lại”</li> <li>Trở về bước 2 của luồng sự kiện chính.</li> </ol> <p>II. Thoát khỏi mục Xóa</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>User thoát khỏi mục xóa.</li> <li>Hệ thống chuyển User về lại trang chủ.</li> </ol>
Yêu cầu đặc biệt	Không có.
Trạng thái hệ thống khi bắt đầu	Ban quản lí cần phải đăng nhập vào hệ thống trước khi thực hiện. Thông tin sinh viên cần tồn tại trước đó trong hệ thống.

Trạng thái hệ thống khi kết thúc	Thành công: Thông tin sinh viên được xóa khỏi Cơ sở dữ liệu. Thất bại: Số lượng sinh viên được giữ nguyên, hệ thống không thay đổi.
Điểm mở rộng	Tìm kiếm sinh viên

#### 2.1.4.10. Đặc tả Use-case Sửa sinh viên

Tóm tắt	Use-case là một chức năng của hệ thống, cho phép ban quản lý quản lý cập nhật, thay đổi thông tin của sinh viên.
Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>User vào mục “Tìm kiếm sinh viên” trên hệ thống.</li> <li>Nhập thông tin của sinh viên cần tìm kiếm.</li> <li>Nhấn “Sửa sinh viên”, hệ thống chuyển user đến trang sửa thông tin.</li> <li>User tiến hành chỉnh sửa thông tin của sinh viên.</li> <li>Nhấn “Lưu” để lưu thông tin đã sửa.</li> <li>Nếu hợp lệ, hệ thống hiển thị thông báo “Sửa thành công”</li> <li>Hệ thống cập nhật thông tin, số lượng sinh viên vào Cơ sở dữ liệu</li> </ol>
Dòng sự kiện khác	<p>I. Sửa thất bại</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Chuyển user về lại trang sửa thông tin</li> <li>Hệ thống hiển thị thông báo “Thông tin đã sửa không hợp lệ. Mời nhập lại”</li> <li>Trở về bước 4 của luồng sự kiện chính.</li> </ol> <p>I. Thoát khỏi mục Thêm</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>User thoát khỏi mục thêm.</li> <li>Hệ thống chuyển User về lại trang chủ.</li> </ol>
Yêu cầu đặc biệt	Không có.
Trạng thái hệ thống khi bắt đầu	Ban quản lý cần phải đăng nhập vào hệ thống trước khi thực hiện.

Trạng thái hệ thống khi kết thúc	Thành công: Thông tin sinh viên sửa theo đúng yêu cầu. Thất bại: Thông tin sinh viên được giữ nguyên, hệ thống không thay đổi.
Điểm mở rộng	Tìm kiếm sinh viên

#### 2.1.4.11. Đặc tả Use-case Tìm kiếm sinh viên

Tóm tắt	Use-case là một chức năng của hệ thống, cho phép ban quản lí và trưởng tòa tìm kiếm thông tin sinh viên.
Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>User vào mục “Tìm kiếm sinh viên” trên hệ thống.</li> <li>Nhập thông tin của sinh viên cần tìm kiếm.</li> <li>Hệ thống kiểm tra thông tin.</li> <li>Nếu hợp lệ, trả về kết quả</li> </ol>
Dòng sự kiện khác	<p>I. Tìm kiếm thất bại</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Chuyển user về lại mục tìm kiếm sinh viên.</li> <li>Hệ thống hiển thị thông báo “Thông tin tìm kiếm không hợp lệ. Mời nhập lại”</li> <li>Trở về bước 2 của luồng sự kiện chính.</li> </ol> <p>II. Thoát khỏi mục Thêm</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>User thoát khỏi mục thêm.</li> <li>Hệ thống chuyển User về lại trang chủ.</li> </ol>
Yêu cầu đặc biệt	Không có.
Trạng thái hệ thống khi bắt đầu	Ban quản lí, trưởng tòa cần phải đăng nhập vào hệ thống trước khi thực hiện.
Trạng thái hệ thống khi kết thúc	Thành công: Hệ thống không thay đổi. Thất bại: Thông tin sinh viên được giữ nguyên, hệ thống không thay đổi.
Điểm mở rộng	Không có

#### 2.1.4.12. Đặc tả Use-case Quản lý phòng ở

Tóm tắt	Quản lý phòng ở là một chức năng trong hệ thống. Được sử dụng bởi ban quản lý kí túc xá (tất cả phòng ở) và trưởng tòa (các phòng thuộc tòa được quản lý)
Dòng sự kiện chính	User có quyền hạn sau khi đăng nhập thành công. Sau đó chọn 1 trong ba chức năng thêm, xóa, sửa phòng ở
Dòng sự kiện khác	Không có
Yêu cầu đặc biệt	Không có
Trạng thái hệ thống khi bắt đầu	Ban quản lý, trưởng tòa cần đăng nhập trước khi thực hiện
Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện	Thành công: Thông tin phòng ở thay đổi đúng theo yêu cầu. Thất bại: Số lượng, thông tin phòng ở được giữ nguyên như trước khi thực hiện chức năng
Điểm mở rộng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thêm phòng ở</li> <li>- Xóa phòng ở</li> <li>- Sửa phòng ở</li> </ul>

#### 2.1.4.13. Đặc tả Use-case Thêm phòng ở

Tóm tắt	Thêm phòng ở là một chức năng trong hệ thống. Được sử dụng bởi ban quản lý kí túc xá (tất cả phòng ở) và trưởng tòa (các phòng thuộc tòa được quản lý) khi kí túc xá xây thêm phòng
Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. User có quyền hạn đăng nhập thành công</li> <li>2. Nhập đủ thông tin cần thiết</li> <li>3. Hệ thống kiểm tra</li> <li>4. Trả về kết quả</li> </ol>

Dòng sự kiện khác	<p>II. Thêm phòng ở thất bại</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chuyển user về lại mục tìm kiếm sinh viên.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị thông báo “Thông tin nhập vào không đúng. Vui lòng nhập lại”</li> <li>3. Trở về bước 2 của luồng sự kiện chính.</li> </ol> <p>III. Thoát khỏi mục Thêm phòng ở</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. User thoát khỏi mục thêm phòng ở</li> <li>2. Hệ thống chuyển User về lại trang chủ.</li> </ol>
Yêu cầu đặc biệt	Không có
Trạng thái hệ thống khi bắt đầu	Ban quản lí, trưởng tòa cần đăng nhập trước khi thực hiện Phòng ở được thêm vào chưa có trong hệ thống trước đó
Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện	Thành công: Phòng ở mới được thêm vào Thất bại: Số lượng, thông tin phòng ở được giữ nguyên như trước khi thực hiện chức năng
Điểm mở rộng	Không có

#### 2.1.4.14. Đặc tả Use-case Xoá phòng ở

Tóm tắt	Xóa phòng ở là một chức năng trong hệ thống. Được sử dụng bởi ban quản lí kí túc xá (tất cả các phòng ở) và trưởng tòa (tất cả các phòng thuộc tòa được quản lí) khi phòng ở không còn được sử dụng cho sinh viên ở hoặc bị phá bỏ
Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. User vào mục “Tìm kiếm phòng” trên hệ thống.</li> <li>2. Nhập thông tin của phòng ở cần tìm kiếm.</li> <li>3. Nhấn “Xóa phòng ở” để thực hiện xóa thông tin phòng ở.</li> <li>4. Nếu hợp lệ, hệ thống hiển thị thông báo “Xóa thành công”</li> </ol>

	5. Hệ thống cập nhật thông tin, số lượng sinh viên vào Cơ sở dữ liệu.
Dòng sự kiện khác	<p>I. Xóa thất bại</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chuyển User về lại mục Tìm kiếm phòng ở</li> <li>2. Hệ thống hiển thị thông báo “Thông tin phòng ở cần xóa không hợp lệ hoặc không tồn tại. Vui lòng kiểm tra lại”</li> <li>3. Trở về bước 2 của luồng sự kiện chính.</li> </ol> <p>III. Thoát khỏi mục Xóa</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. User thoát khỏi mục xóa.</li> <li>2. Hệ thống chuyển User về lại trang chủ.</li> </ol>
Yêu cầu đặc biệt	Không có
Trạng thái hệ thống khi bắt đầu	Ban quản lí, trưởng tòa cần đăng nhập trước khi thực hiện
Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện	<p>Thành công: Thông tin phòng ở được xóa ra khỏi hệ thống đúng với yêu cầu</p> <p>Thất bại: Số lượng, thông tin phòng ở được giữ nguyên như trước khi thực hiện chức năng</p>
Điểm mở rộng	Tìm kiếm phòng ở

#### 2.1.4.15. Đặc tả Use-case Sửa thông tin phòng ở

Tóm tắt	Sửa thông tin phòng ở là một chức năng trong hệ thống. Được sử dụng bởi ban quản lí kí túc xá (tổn bộ phòng ở) và trưởng tòa (các phòng thuộc tòa được quản lí) khi phòng ở có thay đổi về cơ sở vật chất, trạng thái, loại phòng, số lượng sinh ở trong phòng
---------	--

Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. User vào mục “Tìm kiếm phòng ở” trên hệ thống.</li> <li>2. Nhập thông tin của sinh viên cần tìm kiếm.</li> <li>3. Nhấn “Sửa phòng ở”, hệ thống chuyển user đến trang sửa thông tin.</li> <li>4. User tiến hành chỉnh sửa thông tin của phòng ở.</li> <li>5. Nhấn “Lưu” để lưu thông tin đã sửa.</li> <li>6. Nếu hợp lệ, hệ thống hiển thị thông báo “Sửa thành công”</li> <li>7. Hệ thống cập nhật thông tin, số lượng sinh viên vào Cơ sở dữ liệu</li> </ol>
Dòng sự kiện khác	<p>I. Sửa thất bại</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chuyển user về lại trang sửa thông tin phòng ở</li> <li>2. Hệ thống hiển thị thông báo “Thông tin đã sửa không hợp lệ. Mời nhập lại”</li> <li>3. Trở về bước 4 của luồng sự kiện chính.</li> </ol> <p>II. Thoát khỏi mục Thêm</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. User thoát khỏi mục thêm.</li> <li>2. Hệ thống chuyển User về lại trang chủ.</li> </ol>
Yêu cầu đặc biệt	Không có
Trạng thái hệ thống khi bắt đầu	Ban quản lí, trưởng tòa cần đăng nhập trước khi thực hiện
Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện	<p>Thành công: Thông tin phòng ở thay đổi đúng theo yêu cầu.</p> <p>Thất bại: Số lượng, thông tin phòng ở được giữ nguyên như trước khi thực hiện chức năng</p>
Điểm mở rộng	Tìm kiếm phòng ở

#### 2.1.4.16. Đặc tả Use-case Tìm kiếm phòng ở

Tóm tắt	Tìm kiếm phòng ở là một chức năng trong hệ thống. Được sử dụng bởi ban quản lý kí túc xá (tất cả phòng ở) và trưởng tòa (các phòng thuộc tòa được quản lý) khi xóa, sửa thông tin phòng ở
Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. User vào mục “Tìm kiếm phòng ở” trên hệ thống.</li> <li>2. Nhập thông tin của phòng ở cần tìm kiếm.</li> <li>3. Hệ thống kiểm tra thông tin.</li> <li>4. Nếu hợp lệ, trả về kết quả</li> </ol>
Dòng sự kiện khác	<p>I. Tìm kiếm thất bại</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chuyển user về lại mục tìm kiếm sinh viên.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị thông báo “Thông tin tìm kiếm không hợp lệ. Mời nhập lại”</li> <li>3. Trở về bước 2 của luồng sự kiện chính.</li> </ol> <p>II. Thoát khỏi mục Thêm</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. User thoát khỏi mục thêm.</li> <li>5. Hệ thống chuyển User về lại trang chủ.</li> </ol>
Yêu cầu đặc biệt	Không có
Trạng thái hệ thống khi bắt đầu	Ban quản lý, trưởng tòa cần đăng nhập trước khi thực hiện
Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện	<p>Thành công: Thông tin phòng ở được trả về đúng yêu cầu</p> <p>Thất bại: Không trả về đúng kết quả</p>
Điểm mở rộng	Không có

#### 2.1.4.17. Đặc tả Use-case Quản lý hóa đơn

Tóm tắt	Quản lý hóa đơn là chức năng của hệ thống cho phép Trưởng tòa xem thông tin các hóa đơn và thực hiện các thao tác quản lý với danh sách các hóa đơn trên giao diện Quản lý hóa đơn
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống truy xuất đến cơ sở dữ liệu và liệt kê ra danh sách hóa đơn trên màn hình giao diện</li> <li>2. Trưởng nhà lựa chọn một hóa đơn bất kỳ</li> <li>3. Hệ thống hiển thị thông tin hóa đơn và các tùy chọn thao tác</li> </ol>
Luồng sự kiện phụ	<p>I. Không thể truy xuất cơ sở dữ liệu: <i>Xảy ra khi hệ thống không thể kết nối đến hệ thống cơ sở dữ liệu</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hiển thị thông báo “Truy xuất cơ sở dữ liệu thất bại”</li> <li>2. Yêu cầu Trưởng tòa tải lại trang</li> </ol> <p>II. Không thể hiển thị thông tin hóa đơn: <i>Xảy ra khi thông tin hóa đơn bị lỗi định dạng, lỗi mất thông tin,...</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hiển thị thông báo “Thông tin hóa đơn bị lỗi” kèm chi tiết nội dung lỗi</li> <li>2. Yêu cầu trưởng tòa chỉnh sửa lại thông tin hóa đơn</li> </ol>
Yêu cầu đặc biệt	Không có
Trạng thái đầu	Trưởng tòa đăng nhập thành công và đang ở giao diện “Quản lý hóa đơn”
Trạng thái cuối	Hệ thống hiện ra bảng thao tác với thông tin hóa đơn
Điểm mở rộng	<p>Hệ thống liên kết với các Use case khác tương ứng với các chức năng quản lý trong sự kiện 3.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. In hóa đơn</li> <li>2. Thêm hóa đơn (<i>Cho phép thực hiện tại sự kiện 1</i>)</li> <li>3. Sửa hóa đơn</li> <li>4. Xóa hóa đơn</li> <li>5. Tìm kiếm hóa đơn (<i>Cho phép thực hiện tại sự kiện 1</i>)</li> </ol>

#### 2.1.4.18. Đặc tả Use-case In hóa đơn

Tóm tắt	In hóa đơn là chức năng của hệ thống cho phép gọi lệnh in thông tin hóa đơn đã được mã hóa sang định dạng phù hợp mà Trưởng nhà đã chọn đến máy in để in ra hóa đơn giấy khi có yêu cầu
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trưởng tòa chọn một hóa đơn bất kỳ để hiển thị thông tin</li> <li>2. Khi thông tin hóa đơn được hiển thị, Trưởng Tòa chọn lệnh “In hóa đơn”</li> <li>3. Hệ thống kiểm tra thông tin hóa đơn, nếu thông tin hóa đơn hợp lệ sẽ chuyển đổi thông tin sang định dạng tương thích máy in</li> <li>4. Hệ thống kết nối máy in, gọi lệnh in</li> <li>5. Sau khi in hoàn tất, hiển thị thông báo “Hoàn tất việc in” và trở về màn hình thông tin hóa đơn đã chọn</li> </ol>
Luồng sự kiện phụ	<p>I. Không thể hiển thị thông tin hóa đơn: <i>Xảy ra khi thông tin hóa đơn bị lỗi định dạng, lỗi mất thông tin,...</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hiển thị thông báo “Thông tin hóa đơn bị lỗi” kèm chi tiết nội dung lỗi</li> <li>2. Yêu cầu trưởng tòa chỉnh sửa lại thông tin hóa đơn</li> </ol> <p>II. Không thể chuyển đổi sang định dạng in: <i>Xảy ra khi thông tin hóa đơn bị lỗi định dạng, lỗi mất thông tin,...</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hiển thị thông báo “Thông tin hóa đơn bị lỗi” kèm chi tiết nội dung lỗi</li> <li>2. Yêu cầu trưởng tòa chỉnh sửa lại thông tin hóa đơn</li> </ol> <p>4.1. Không thể kết nối đến máy in: <i>Xảy ra khi máy in bị lỗi, lỗi kết nối dây cáp, lỗi driver trên máy in,...</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Hiển thị thông báo “Không thể thực hiện lệnh in” kèm chi tiết nội dung lỗi</li> <li>b. Yêu cầu trưởng tòa xem lại tình trạng máy in, kết nối,...</li> </ol>

Yêu cầu đặc biệt	Không có
Trạng thái đầu	Trưởng nhà lựa chọn mà xem thông tin hóa đơn bất kỳ
Trạng thái cuối	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy in in ra thông tin hóa đơn đã chọn</li> <li>- Nếu có lỗi xảy ra, hệ thống sẽ thông báo đến trưởng nhà và hủy lệnh in</li> </ul>
Điểm mở rộng	Không có

#### 2.1.4.19. Đặc tả Use-case Sửa hóa đơn

Tóm tắt	Sửa hóa đơn là chức năng của hệ thống cho phép Trưởng tòa thực hiện sửa đổi, cập nhật thông tin hóa đơn đã chọn trong cơ sở dữ liệu thông qua nút lệnh trên giao diện xem thông tin hóa đơn
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trưởng tòa chọn một hóa đơn bất kỳ để hiển thị thông tin</li> <li>2. Khi thông tin hóa đơn được hiển thị, Trưởng Tòa chọn lệnh “Sửa hóa đơn”</li> <li>3. Trưởng tòa nhập vào thông tin của hóa đơn trên các trường nhập liệu</li> <li>4. Hệ thống lưu trữ thông tin hóa đơn mới lên vị trí của hóa đơn hiện tại</li> <li>5. Sau khi lưu hoàn tất, hiển thị thông báo “Lưu thành công” và trở về màn hình thông tin hóa đơn đã chọn</li> </ol>
Luồng sự kiện phụ	<p>I. Không thể kết nối cơ sở dữ liệu: <i>Xảy ra khi hệ thống không thể kết nối đến hệ thống cơ sở dữ liệu</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hiển thị thông báo “Truy xuất cơ sở dữ liệu thất bại”</li> <li>2. Yêu cầu Trưởng tòa tải lại trang</li> </ol> <p>II. Không thể lưu thông tin hóa đơn: <i>Xảy ra khi thông tin hóa đơn bị điền sai định dạng, điền thiếu thông tin,...</i></p>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hiển thị thông báo “Thông tin hóa đơn bị lỗi” kèm chi tiết nội dung lỗi</li> <li>2. Yêu cầu trưởng tòa chỉnh sửa lại thông tin hóa đơn trước khi lưu</li> </ol>
Yêu cầu đặc biệt	Không có
Trạng thái đầu	Trưởng nhà lựa chọn mà xem thông tin hóa đơn bất kỳ
Trạng thái cuối	Hệ thống dữ liệu lưu trữ thông tin hóa đơn mới lên thông tin hóa đơn hiện tại
Điểm mở rộng	Không có

#### 2.1.4.20. Đặc tả Use-case Xóa hóa đơn

Tóm tắt	Xóa hóa đơn là chức năng của hệ thống cho phép Trưởng tòa thực hiện xóa hóa đơn đã chọn (đã xem) thông qua nút lệnh trên giao diện xem thông tin hóa đơn
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trưởng tòa chọn một hóa đơn bất kỳ để hiển thị thông tin</li> <li>2. Khi thông tin hóa đơn được hiển thị, Trưởng Tòa chọn lệnh “Xóa hóa đơn”</li> <li>3. Hệ thống hiện thông báo xác nhận xóa, Trưởng tòa chọn “Đồng ý” sẽ thực hiện xóa, không thì sẽ đưa về bảng thông tin hóa đơn</li> <li>4. Hệ thống xóa thông tin hóa đơn hiện tại</li> <li>5. Sau khi hoàn tất, hiển thị thông báo “Xóa thành công”, tải lại danh sách hóa đơn và chuyển về giao diện “Quản lý hóa đơn”</li> </ol>
Luồng sự kiện phụ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trưởng tòa hủy lệnh xóa: <i>Xảy ra khi Trưởng tòa chọn nút lệnh “Hủy” trong thông báo xác nhận xóa tại sự kiện 3</i></li> <li>2. Đưa về bảng thông tin hóa đơn</li> </ol>
Yêu cầu đặc biệt	Không có
Trạng thái đầu	Trưởng nhà lựa chọn mà xem thông tin hóa đơn bất kỳ
Trạng thái cuối	Hệ thống xóa thông tin hóa đơn hiện tại khỏi cơ sở dữ liệu

Điểm mở rộng	Không có
--------------	----------

#### 2.1.4.21. Đặc tả Use-case Thêm hóa đơn

Mô tả	Thêm hóa đơn là chức năng của hệ thống cho phép Trưởng tòa thực hiện thêm thông tin hóa đơn mới vào cơ sở dữ liệu hiện tại từ giao diện chính
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trưởng tòa ở giao diện “Quản lý hóa đơn”, chọn lệnh “Thêm hóa đơn”</li> <li>2. Hệ thống kết nối tới hệ cơ sở dữ liệu, khi kết nối thành công thì hiển thị ra bảng trường thông tin cho phép Trưởng tòa nhập liệu</li> <li>3. Trưởng tòa điền thông tin các trường, và nhấn nút lệnh “Lưu”</li> <li>4. Hệ thống lưu trữ thông tin mới vào cơ sở dữ liệu, tải lại danh sách hóa đơn và chuyển về giao diện “Quản lý hóa đơn”</li> </ol>
Luồng sự kiện phụ	<p>Không thể lưu thông tin hóa đơn: <i>Xảy ra khi thông tin hóa đơn bị điền sai định dạng, điền thiếu thông tin,...</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hiển thị thông báo “Thông tin hóa đơn bị lỗi” kèm chi tiết nội dung lỗi</li> <li>2. Yêu cầu trưởng tòa chỉnh sửa lại thông tin hóa đơn trước khi lưu</li> </ol>
Trạng thái đầu	Trưởng tòa đăng nhập thành công và đang ở giao diện “Quản lý hóa đơn”
Trạng thái cuối	Hệ thống dữ liệu lưu trữ thông tin hóa đơn mới và cập nhật lại danh sách hóa đơn trên màn hình giao diện
Điểm mở rộng	Không có

#### 2.1.4.22. Đặc tả Use-case Tìm kiếm hóa đơn

Mô tả	Tìm kiếm hóa đơn là chức năng của hệ thống thực hiện trả về thông tin hóa đơn mà tác nhân ( <i>Trưởng tòa, Sinh viên</i> ) yêu cầu từ giao diện chính.
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tác nhân điền vào trường “Mã hóa đơn” và nhấn nút lệnh tìm kiếm</li> <li>2. Hệ thống kết nối đến cơ sở dữ liệu và tìm kiếm thông tin hóa đơn</li> <li>3. Nếu có hóa đơn yêu cầu, hiển thị bảng thông tin hóa đơn (<i>Đối với tác nhân “Trưởng nhà”, bảng thông tin hóa đơn sẽ hiển thị thêm các nút lệnh”</i>)</li> </ol>
Luồng sự kiện phụ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tác nhân điền vào trường “Mã hóa đơn” và nhấn nút lệnh tìm kiếm</li> <li>2. Hệ thống kết nối đến cơ sở dữ liệu và tìm kiếm thông tin hóa đơn</li> <li>3. Nếu có hóa đơn yêu cầu, hiển thị bảng thông tin hóa đơn (<i>Đối với tác nhân “Trưởng nhà”, bảng thông tin hóa đơn sẽ hiển thị thêm các nút lệnh”</i>)</li> </ol>
Trạng thái đầu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đối với tác nhân “Trưởng tòa”: Trưởng toà đăng nhập thành công và đang ở giao diện “Quản lý hóa đơn”</li> <li>- Đối với tác nhân “Sinh viên”: Sinh viên đăng nhập thành công và đang ở giao diện “Quản lý hóa đơn”</li> </ul>
Trạng thái cuối	Hiển thị thông tin hóa đơn
Điểm mở rộng	Không có

#### 2.1.4.23. Đặc tả Use-case Đăng nhập

Tóm tắt	Đăng nhập là chức năng của hệ thống thực hiện được cấp quyền truy cập vào hệ thống các tác nhân ( <i>Ban quản lí, trưởng tòa, sinh viên</i> ).
---------	--

	Khi đăng nhập thành công, các tác nhân mới được phép truy cập vào bên trong và sử dụng các chức năng trong hệ thống.
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trưởng tòa vào trang đăng nhập</li> <li>2. User điền “username” và “password” vào “khung đăng nhập”, và gọi cấp phát quyền đăng nhập</li> <li>3. Hệ thống kết nối với cơ sở dữ liệu và truy xuất thông tin trưởng tòa</li> <li>4. Nếu thông tin trùng khớp, hệ thống cấp phát quyền đăng nhập và thông báo đăng nhập thành công</li> <li>5. Chuyển đến giao diện “trưởng tòa”</li> </ol>
Luồng sự kiện khác	<p>I. Không thể truy xuất cơ sở dữ liệu: <i>Xảy ra khi hệ thống không thể kết nối đến hệ thống cơ sở dữ liệu</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hiển thị thông báo “Truy xuất cơ sở dữ liệu thất bại”</li> <li>2. Yêu cầu User tải lại trang và đăng nhập lại</li> </ol> <p>II. Đăng nhập thất bại: <i>Xảy ra khi thông tin trong sự kiện 4 không phù hợp với thông tin đã nhập vào trong sự kiện 2</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hiển thị thông báo “Đăng nhập thất bại” và yêu cầu đăng nhập lại</li> <li>2. Trở về bước 2 của luồng sự kiện chính</li> </ol>
Yêu cầu đặc biệt	Không có
Trạng thái hệ thống khi bắt đầu	User cần đăng nhập trước khi sử dụng chức năng
Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện	<p>Thành công: Nếu đăng nhập thành công thì hệ thống sẽ chuyển đến giao diện trang chủ</p> <p>Thất bại: Nếu đăng nhập thất bại hệ thống sẽ yêu cầu đăng nhập lại</p>
Điểm mở rộng	Không có

#### 2.1.4.24. Đặc tả Usse-case Quản lý đăng nhập

Tóm tắt	Quản lí đăng nhập là chức năng của hệ thống thực hiện quản lí, cấp quyền truy cập vào hệ thống các tác nhân ( <i>Ban quản lí, trưởng tòa, sinh viên</i> ) chỉ được sử dụng bởi Ban quản lí.
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tìm kiếm thông tin người cần quản lí</li> <li>2. Khôi phục mật khẩu mặc định</li> </ol>
Luồng sự kiện khác	<p>III. Không thể truy xuất cơ sở dữ liệu: <i>Xảy ra khi hệ thống không thể kết nối đến hệ thống cơ sở dữ liệu</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hiển thị thông báo “Truy xuất cơ sở dữ liệu thất bại”</li> <li>2. Yêu cầu Trưởng tòa tải lại trang và đăng nhập lại</li> </ol>
Yêu cầu đặc biệt	Không có
Trạng thái hệ thống khi bắt đầu	Ban quản lí cần đăng nhập trước khi sử dụng chức năng
Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện	<p>Thành công: Nếu đăng nhập thành công thì hệ thống sẽ thông báo thành công</p> <p>Thất bại: Nếu đăng nhập thất bại hệ thống sẽ thông báo nguyên nhân</p>
Điểm mở rộng	Không có

#### 2.1.4.25. Đặc tả Use-case quản lí phòng ban

Tóm tắt	Quản lí phòng ban là một chức năng trong hệ thống. Được sử dụng bởi ban quản lí kí túc xá (tổn bộ phòng ban).
Dòng sự kiện chính	User có quyền hạn sau khi đăng nhập thành công. Sau đó chọn 1 trong ba chức năng thêm, xóa, sửa, tìm kiếm phòng ban
Dòng sự kiện khác	Không có
Yêu cầu đặc biệt	Không có

Trạng thái hệ thống khi bắt đầu	Ban quản lí cần đăng nhập trước khi thực hiện
Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện	<p>Thành công: Thông tin phòng ban thay đổi đúng theo yêu cầu.</p> <p>Thất bại: Số lượng, thông tin phòng ban được giữ nguyên như trước khi thực hiện chức năng</p>
Điểm mở rộng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thêm phòng ở</li> <li>- Xóa phòng ở</li> <li>- Sửa phòng ở</li> <li>- Tìm kiếm phòng ban</li> </ul>

#### 2.1.4.26. Đặc tả Use-case thêm phòng ban

Tóm tắt	Thêm phòng ban là một chức năng trong hệ thống. Được sử dụng bởi ban quản lí kí túc xá (tất cả phòng ở) khi kí túc xá muốn mở rộng hệ thống
Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. User có quyền hạn đăng nhập thành công</li> <li>2. Nhập đủ thông tin cần thiết</li> <li>3. Hệ thống kiểm tra</li> <li>4. Trả về kết quả</li> </ol>
Dòng sự kiện khác	<p>III. Thêm phòng ban thất bại</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chuyển user về lại mục quản lí phòng ban.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị thông báo “Thông tin nhập vào không đúng. Vui lòng nhập lại”</li> <li>3. Trở về bước 2 của luồng sự kiện chính.</li> </ol> <p>IV. Thoát khỏi mục Thêm phòng ban</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. User thoát khỏi mục thêm phòng ban</li> <li>2. Hệ thống chuyển User về lại trang chủ.</li> </ol>
Yêu cầu đặc biệt	Không có

Trạng thái hệ thống khi bắt đầu	Ban quản lí cần đăng nhập trước khi thực hiện Phòng ban được thêm vào chưa có trong hệ thống trước đó
Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện	Thành công: Phòng ban mới được thêm vào Thất bại: Số lượng, thông tin phòng ban được giữ nguyên như trước khi thực hiện chức năng
Điểm mở rộng	Không có

#### 2.1.4.27. Đặc tả Use-case xoá phòng ban

Tóm tắt	Xóa phòng ban là một chức năng trong hệ thống. Được sử dụng bởi ban quản lí kí túc xá (toute bộ phòng ở) và trưởng tòa khi phòng ban không còn được sử dụng.
Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>User vào mục “Tìm kiếm” trên giao diện quản lí phòng ban</li> <li>Nhập thông tin của phòng ban cần tìm kiếm.</li> <li>Nhấn “Xóa phòng ban” để thực hiện xóa thông tin phòng ban.</li> <li>Nếu hợp lệ, hệ thống hiển thị thông báo “Xóa thành công”</li> <li>Hệ thống cập nhật thông tin, số lượng nhân viên vào Cơ sở dữ liệu.</li> </ol>
Dòng sự kiện khác	<p>II. Xóa thất bại</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Chuyển User về lại mục Tìm kiếm.</li> <li>Hệ thống hiển thị thông báo “Thông tin phòng ban cần xóa không hợp lệ hoặc không tồn tại. Vui lòng kiểm tra lại”</li> <li>Trở về bước 2 của luồng sự kiện chính.</li> </ol> <p>IV. Thoát khỏi mục Xóa</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>User thoát khỏi mục xóa.</li> <li>Hệ thống chuyển User về lại trang chủ.</li> </ol>
Yêu cầu đặc biệt	Không có

Trạng thái hệ thống khi bắt đầu	Ban quản lí cần đăng nhập trước khi thực hiện
Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện	<p>Thành công: Thông tin phòng ban được xóa ra khỏi hệ thống đúng với yêu cầu</p> <p>Thất bại: Số lượng, thông tin phòng ban được giữ nguyên như trước khi thực hiện chức năng</p>
Điểm mở rộng	Tìm kiếm phòng ban

#### 2.1.4.28. Đặc tả Use-case sửa phòng ban

Tóm tắt	Sửa thông tin phòng ban là một chức năng trong hệ thống. Được sử dụng bởi ban quản lí kí túc xá (tổn bộ phòng ở) khi phòng ban có thay đổi về mã phòng, người quản lí, tên tòa, số lượng nhân viên.
Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>User vào mục “Tìm kiếm” trên mục quản lí phòng ban.</li> <li>Nhập thông tin của phòng ban cần tìm kiếm.</li> <li>Nhấn “Sửa phòng ban”, hệ thống chuyển user đến trang sửa thông tin.</li> <li>User tiến hành chỉnh sửa thông tin của phòng ban.</li> <li>Nhấn “Lưu” để lưu thông tin đã sửa.</li> <li>Nếu hợp lệ, hệ thống hiển thị thông báo “Sửa thành công”</li> <li>Hệ thống cập nhật thông vào Cơ sở dữ liệu</li> </ol>
Dòng sự kiện khác	<p>II. Sửa thất bại</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Chuyển user về lại trang sửa thông tin phòng ban</li> <li>Hệ thống hiển thị thông báo “Thông tin đã sửa không hợp lệ. Mời nhập lại”</li> <li>Trở về bước 4 của luồng sự kiện chính.</li> </ol> <p>III. Thoát khỏi mục Sửa</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>User thoát khỏi mục sửa</li> <li>Hệ thống chuyển User về lại trang chủ.</li> </ol>

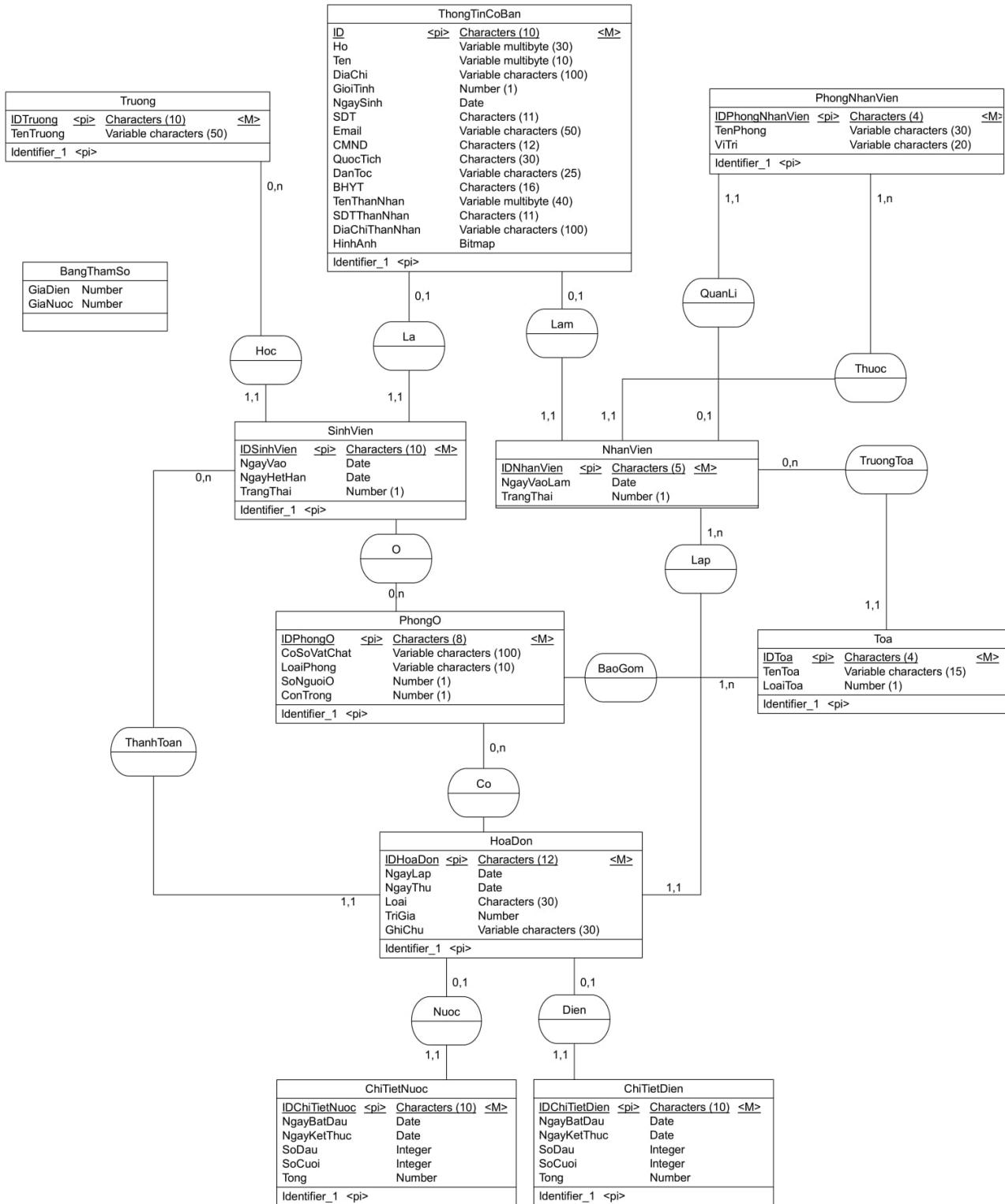
Yêu cầu đặc biệt	Không có
Trạng thái hệ thống khi bắt đầu	Ban quản lý cần đăng nhập trước khi thực hiện
Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện	Thành công: Thông tin phòng ban thay đổi đúng theo yêu cầu. Thất bại: Số lượng, thông tin phòng ban được giữ nguyên như trước khi thực hiện chức năng
Điểm mở rộng	Tìm kiếm phòng ban

#### 2.1.4.29. Đặc tả Use-case tìm kiếm phòng ban

Tóm tắt	Tìm kiếm phòng ban là một chức năng trong hệ thống. Được sử dụng bởi ban quản lý kí túc xá (tổn bộ phòng ở) khi xóa, sửa thông tin phòng ban
Dòng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>User vào mục “Tìm kiếm” trên mục quản lý phòng ban.</li> <li>Nhập thông tin của phòng ban cần tìm kiếm.</li> <li>Hệ thống kiểm tra thông tin.</li> <li>Nếu hợp lệ, trả về kết quả</li> </ol>
Dòng sự kiện khác	<p>III. Tìm kiếm thất bại</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Chuyển user về lại mục tìm kiếm.</li> <li>Hệ thống hiển thị thông báo “Thông tin tìm kiếm không hợp lệ. Mời nhập lại”</li> <li>Trở về bước 2 của luồng sự kiện chính.</li> </ol> <p>IV. Thoát khỏi mục Tìm kiếm</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>User thoát khỏi mục tìm kiếm</li> <li>Hệ thống chuyển User về lại trang chủ.</li> </ol>
Yêu cầu đặc biệt	Không có

Trạng thái hệ thống khi bắt đầu	Ban quản lý cần đăng nhập trước khi thực hiện
Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện	Thành công: Thông tin phòng ban được trả về đúng yêu cầu Thất bại: Không trả về đúng kết quả
Điểm mở rộng	Không có

## 2.2 ERD

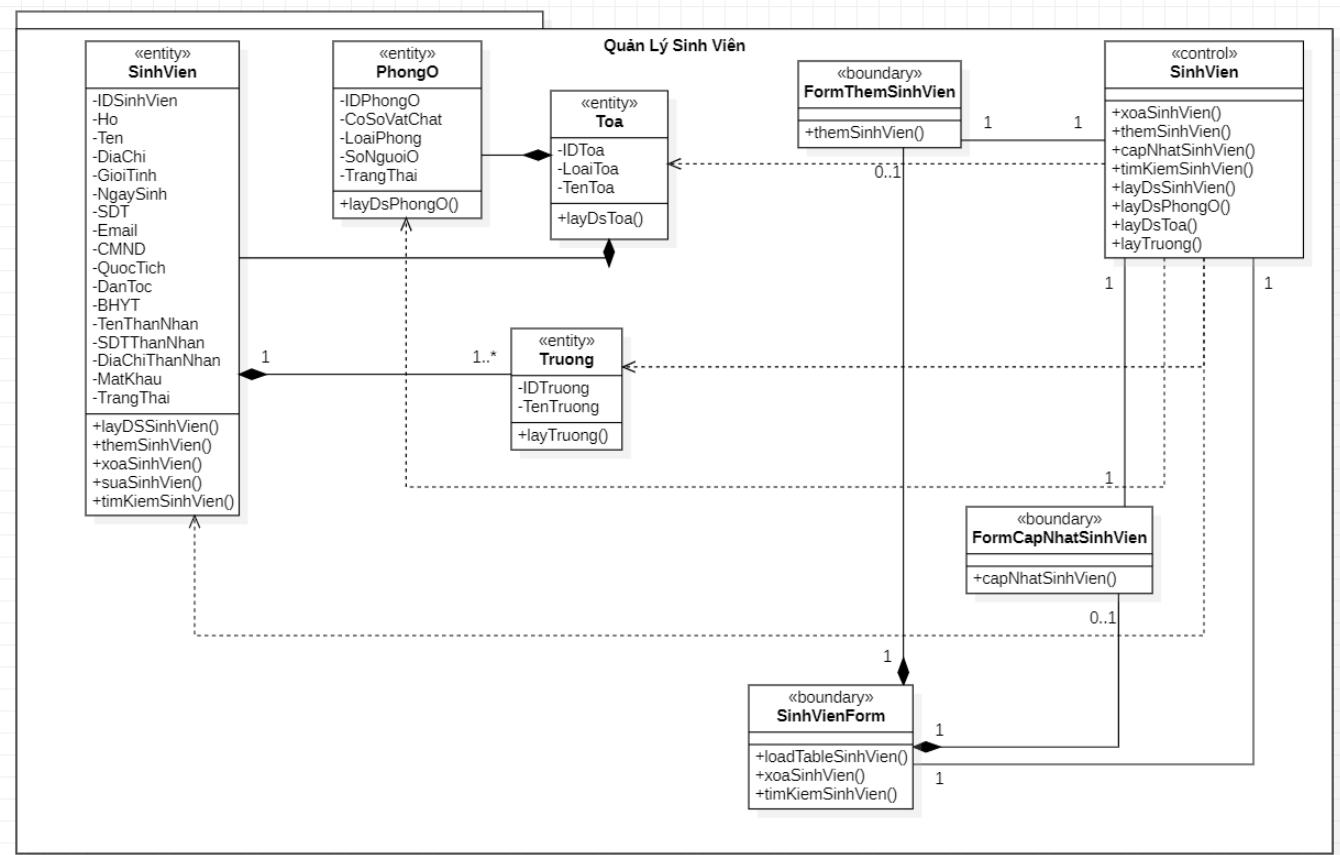


Hình 2. Mô hình thực thể mối kết hợp

## CHƯƠNG 3: THIẾT KẾ DIAGRAM

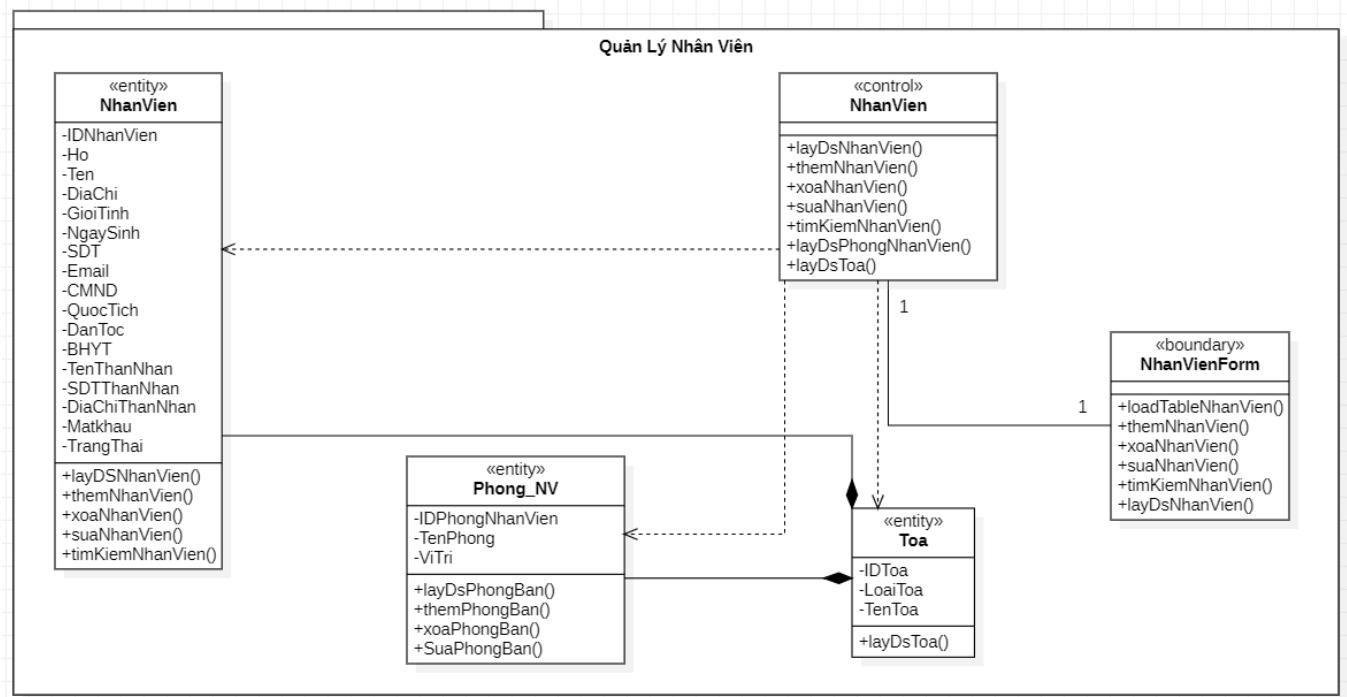
### 3.1. Class Diagram

#### 3.1.1. Quản lý sinh viên



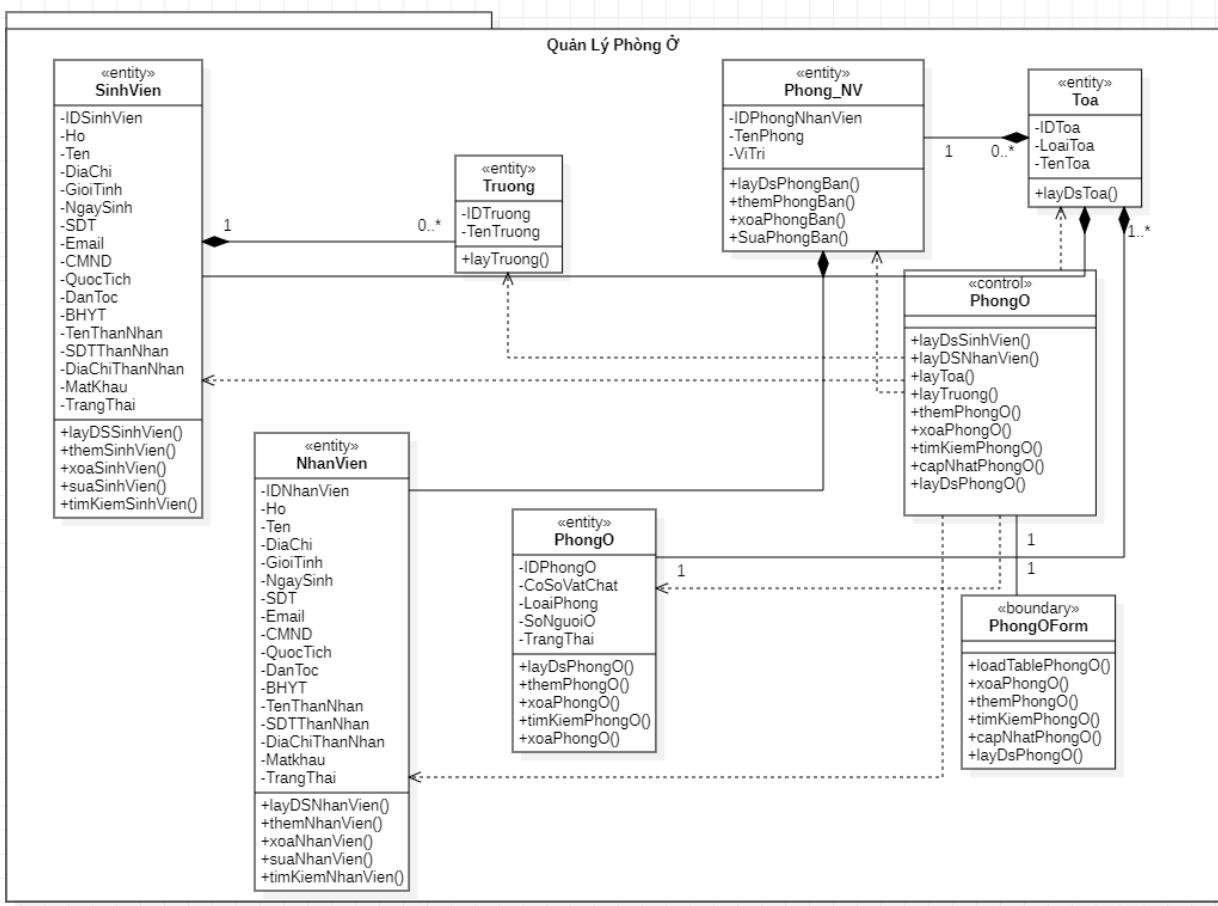
Hình 3. Class Diagram Quản lý Sinh viên

### 3.1.2. Quản lý nhân viên



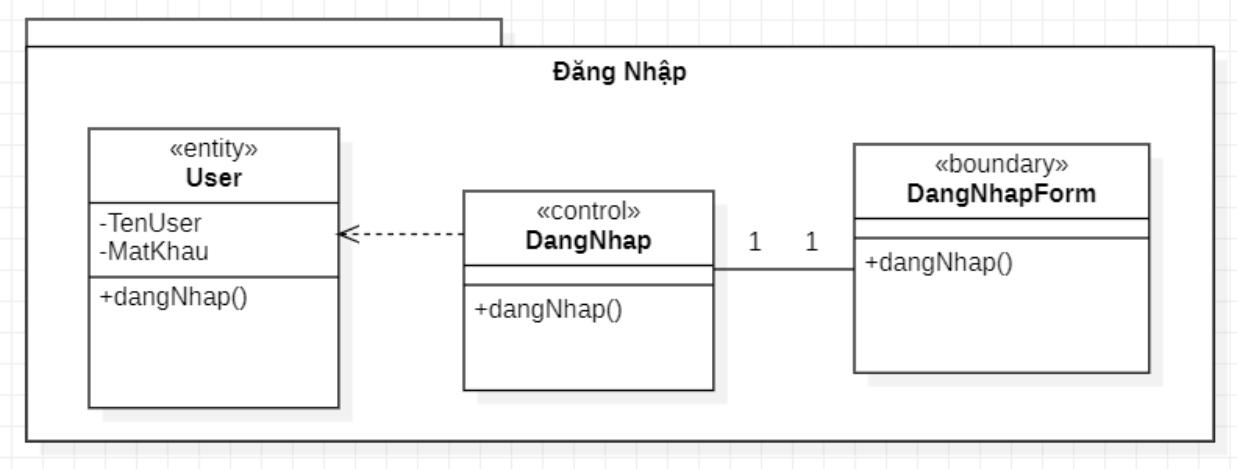
Hình 4. Class Diagram Quản lý nhân viên

### 3.1.3. Quản lý phòng ở



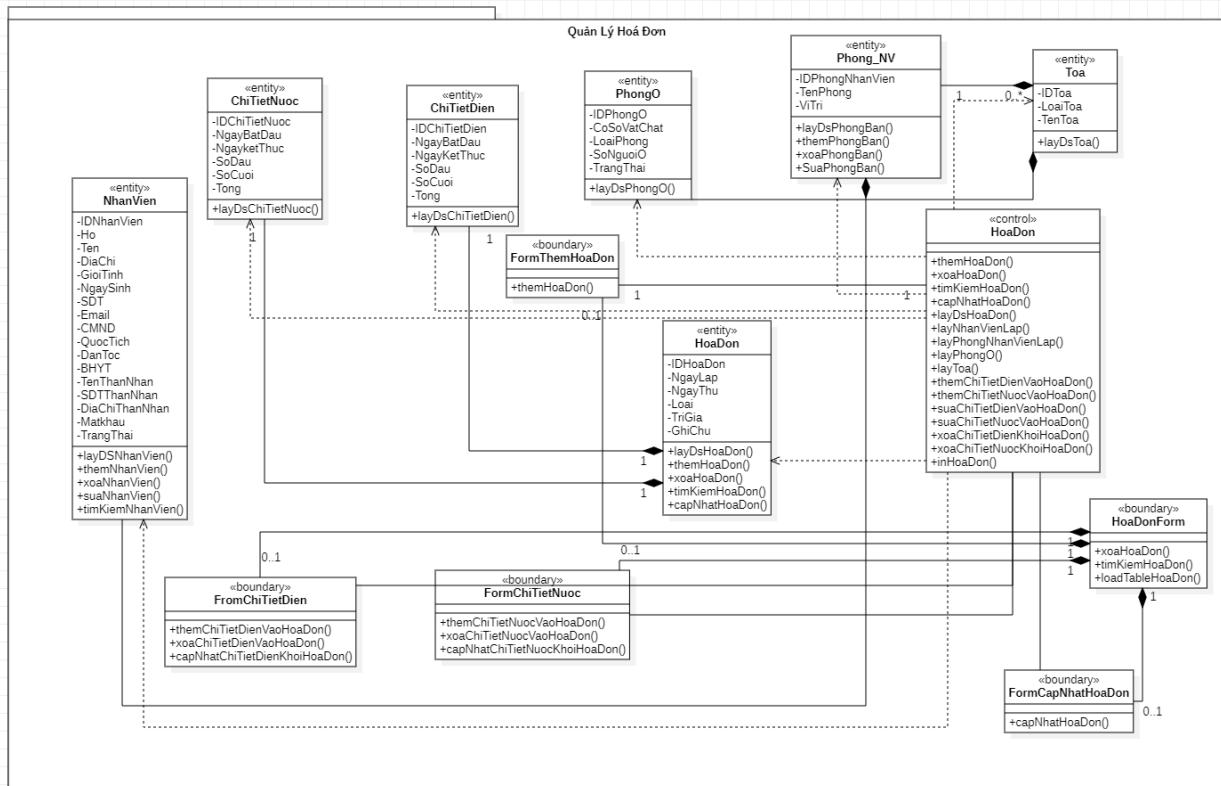
Hình 5. Class Diagram Quản lý Phòng ở

### 3.1.4. Đăng nhập



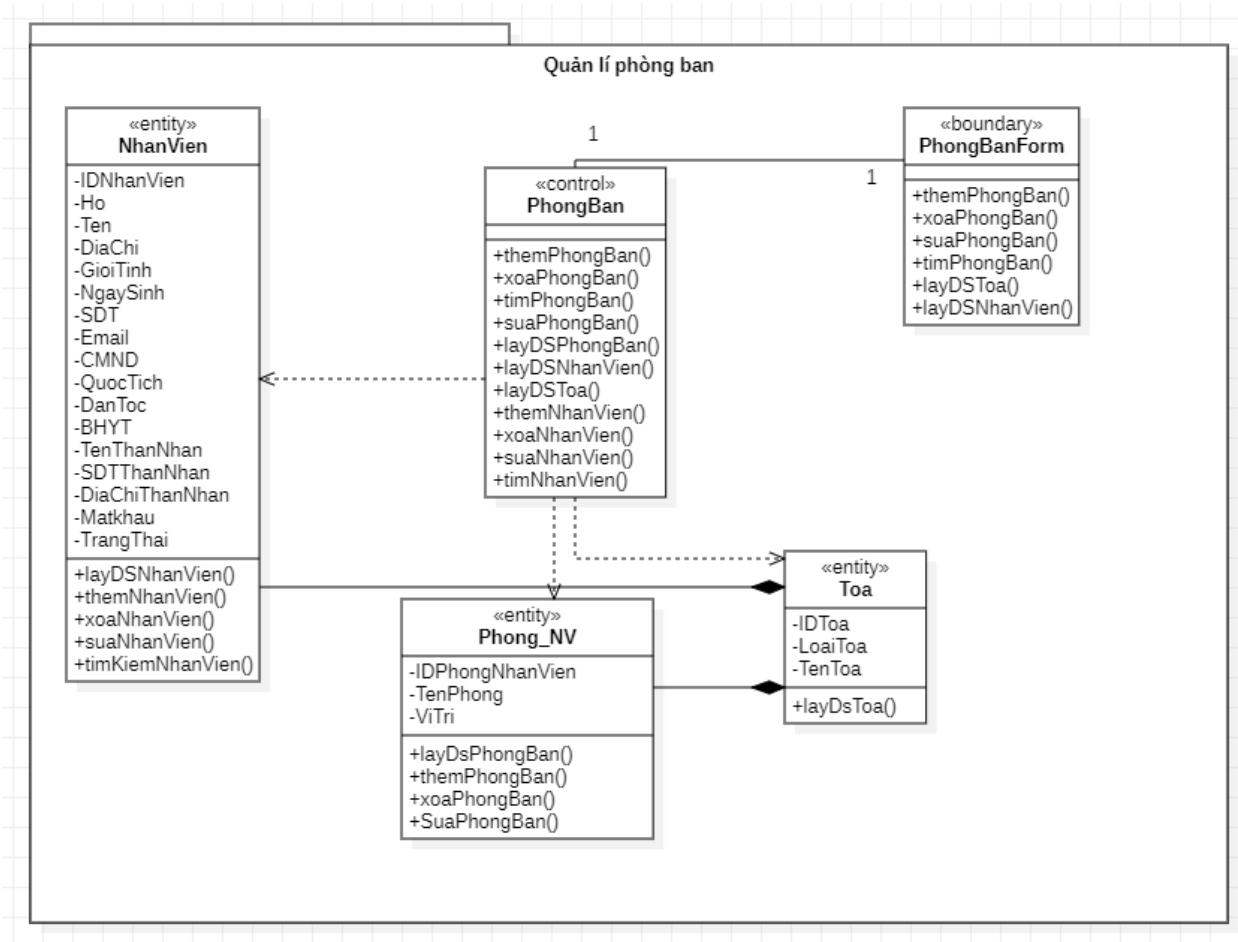
Hình 6. Class Diagram Đăng nhập

### 3.1.5. Quản lý hóa đơn



Hình 7. Class Diagram Quản lý hóa đơn

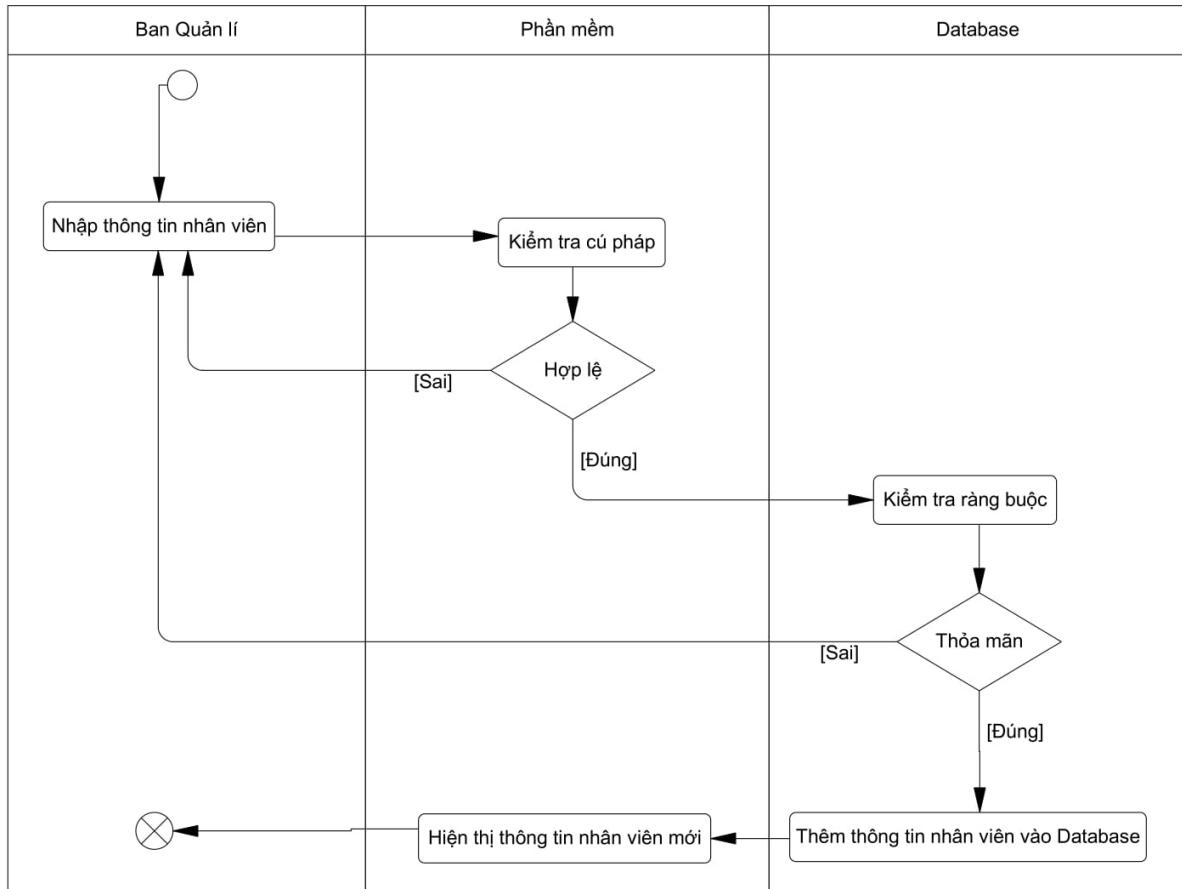
### 3.1.6. Quản lí phòng ban



Hình 8. Class Diagram Quản lí phòng ban

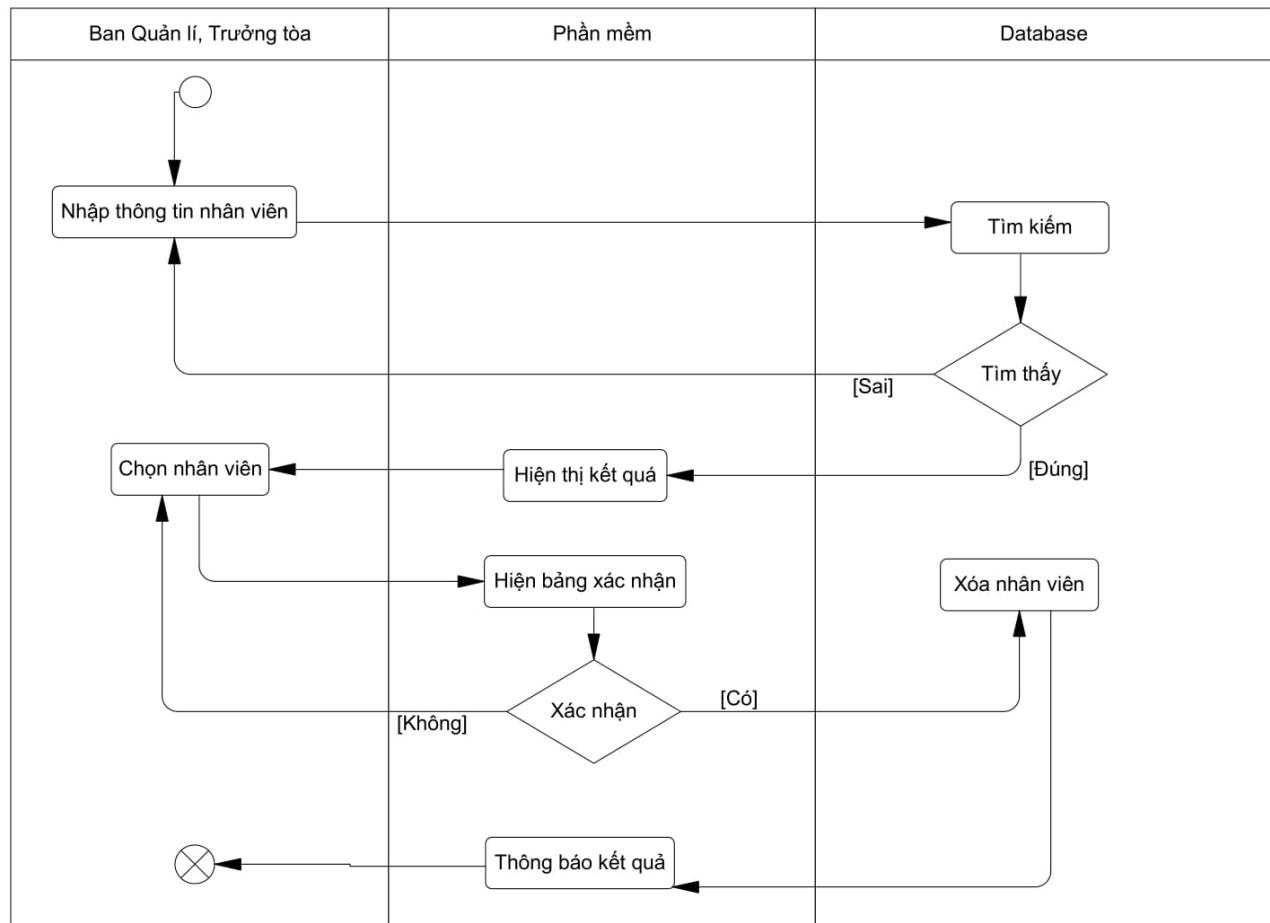
### 3.2. Activity Diagram

#### 3.3.1. Thêm nhân viên



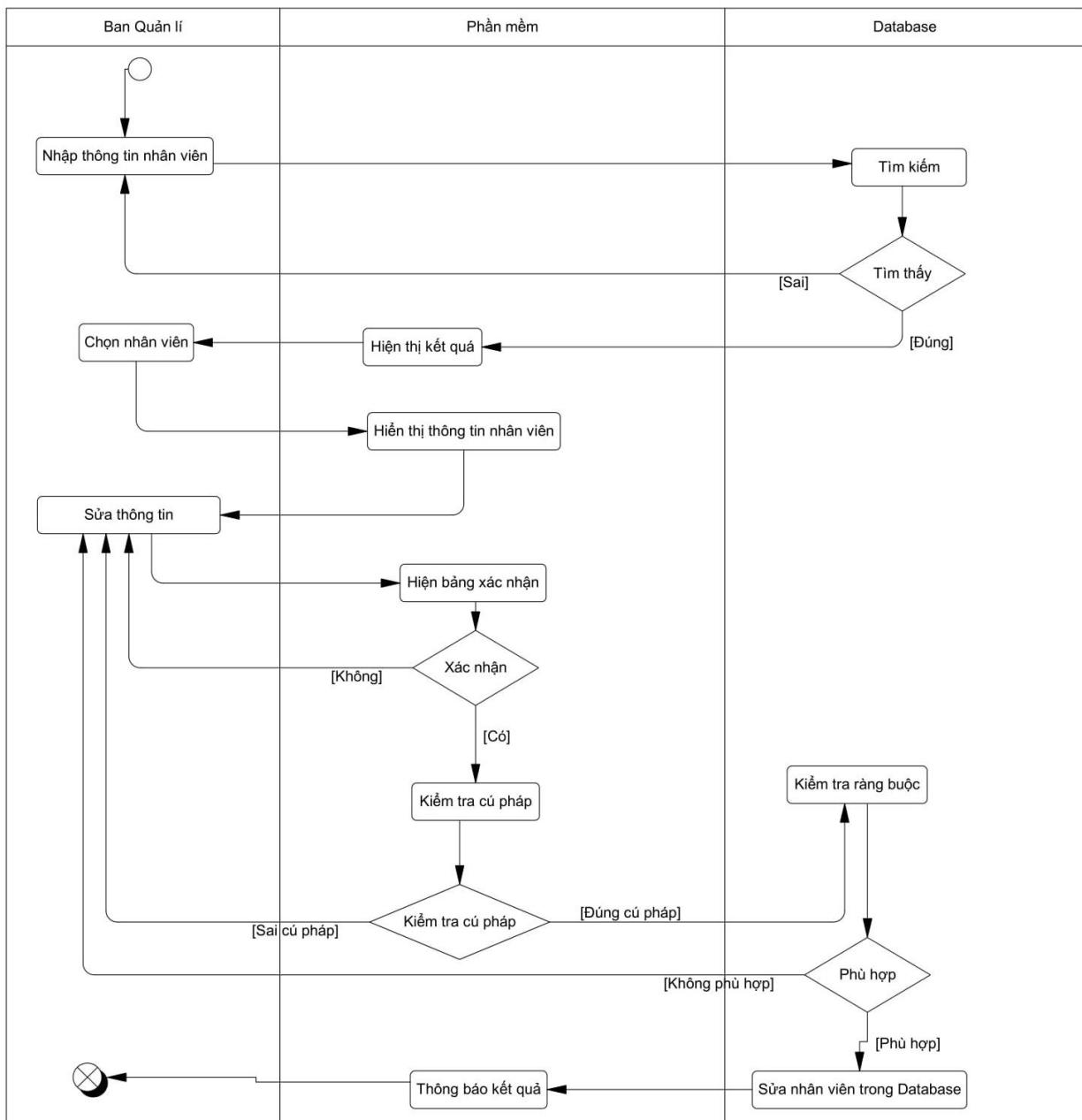
Hình 9. Activity Diagram Xóa nhân viên

### 3.3.2. Xoá nhân viên



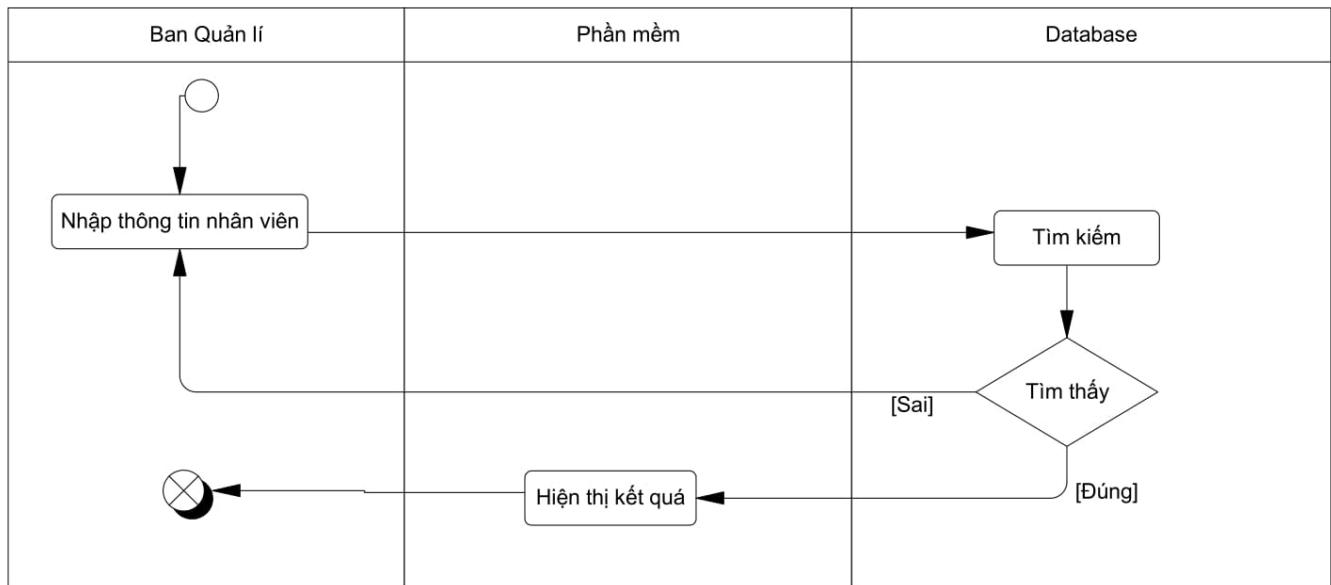
Hình 10. Activity Diagram Xóa nhân viên

### 3.3.3. Sửa nhân viên



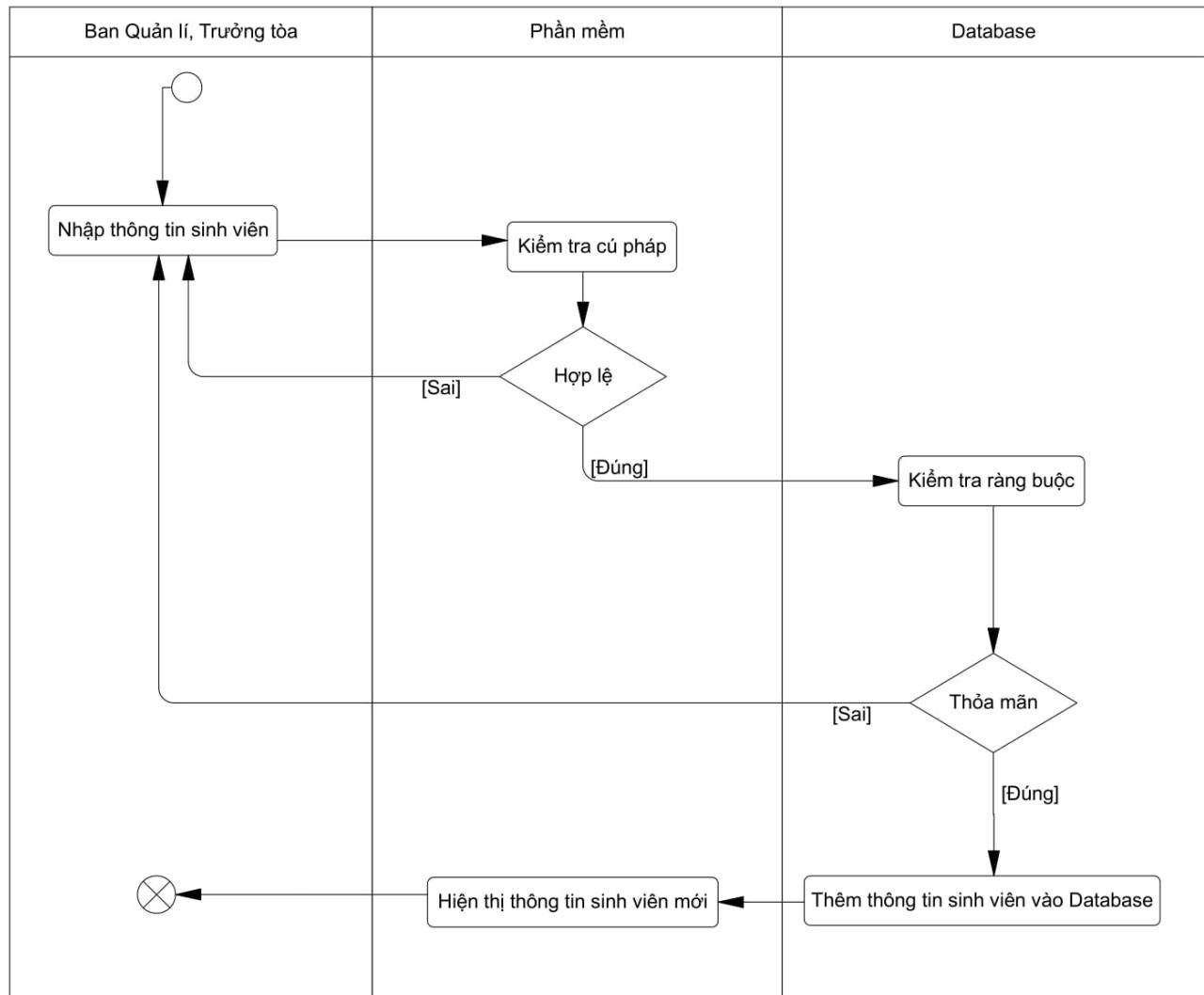
Hình 11. Activity Diagram Sửa nhân viên

### 3.3.4. Tìm kiếm nhân viên



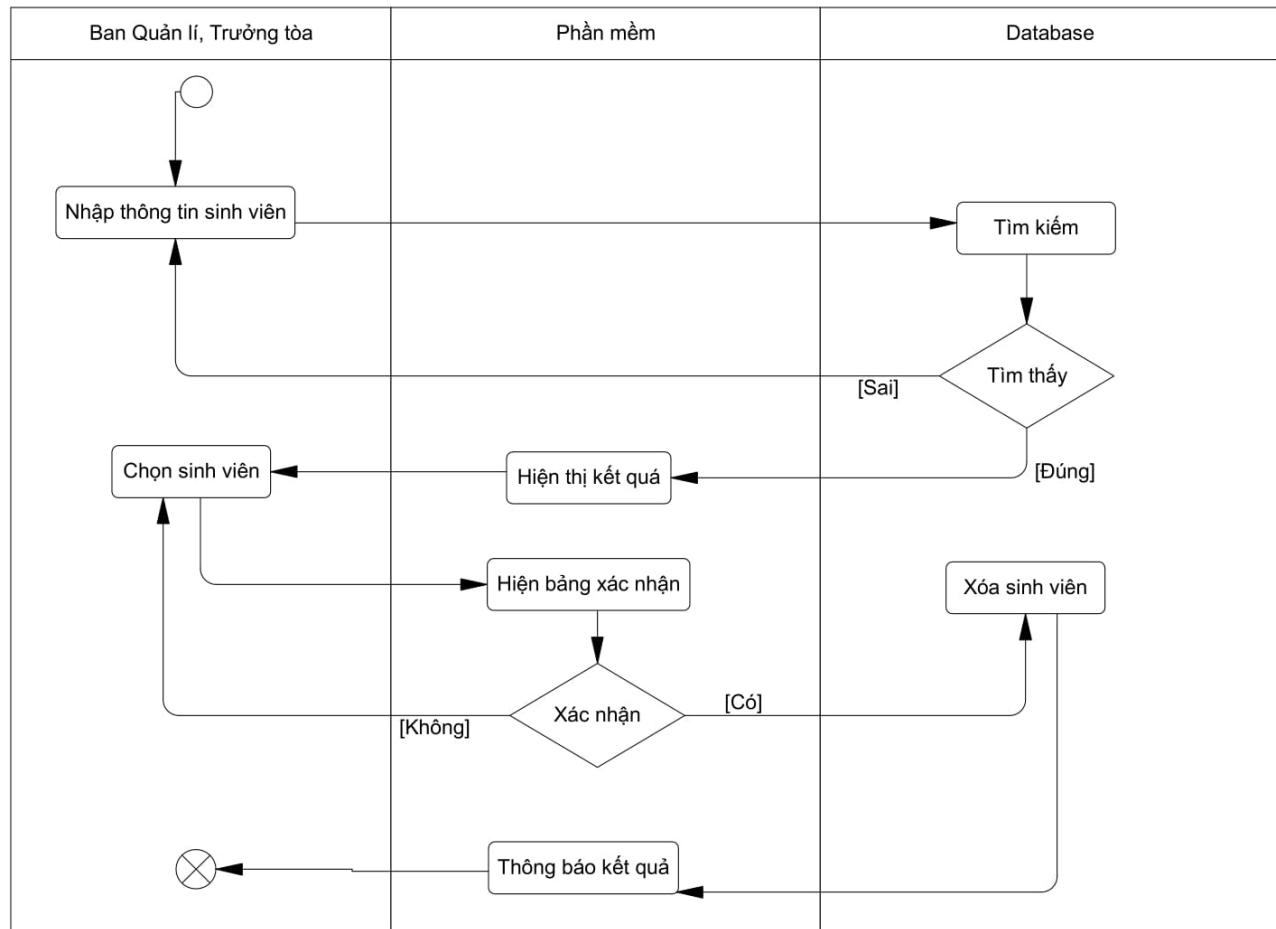
Hình 12. Activity Diagram Tìm kiếm nhân viên

### 3.3.5. Thêm sinh viên



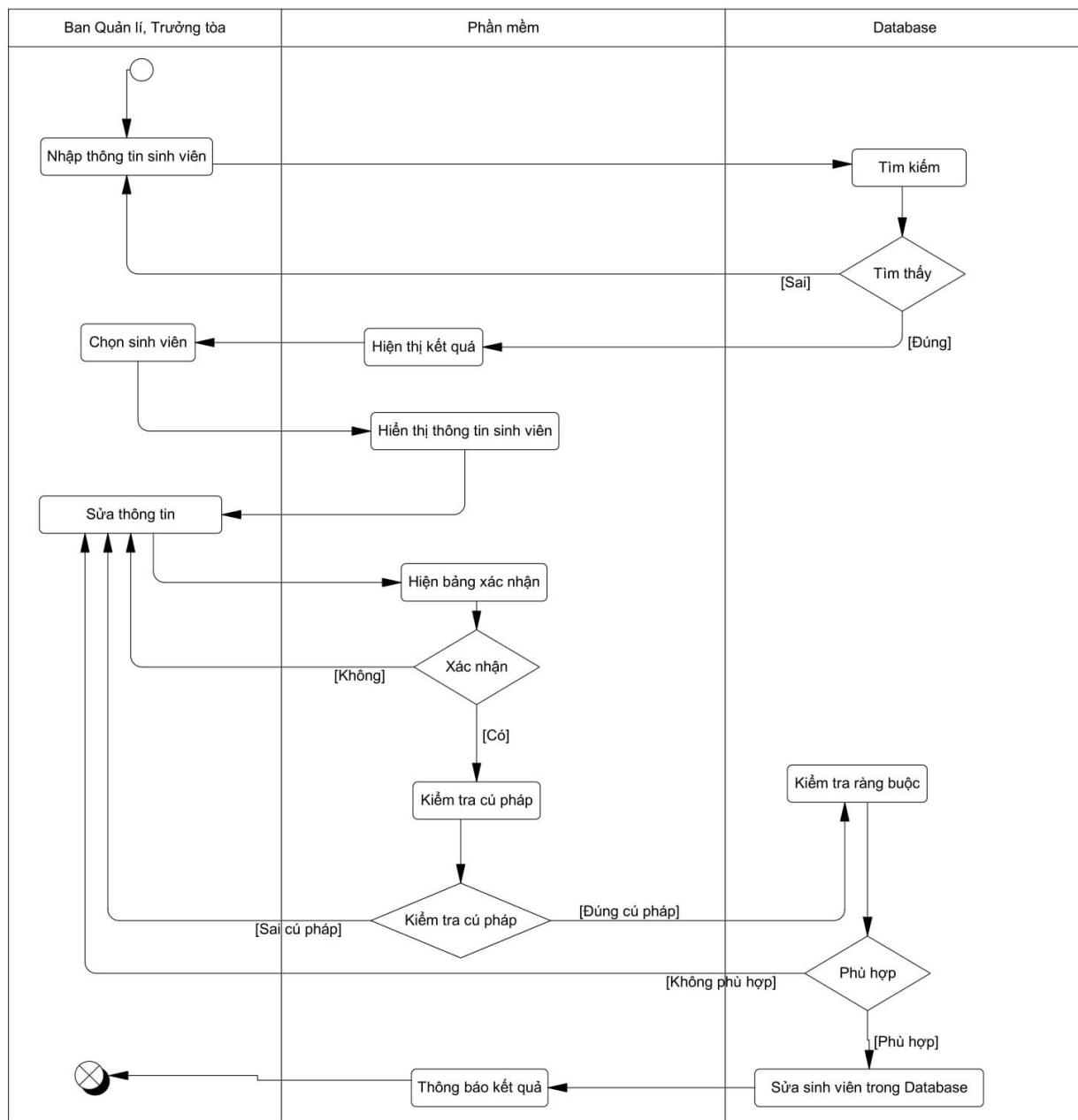
Hình 13. Activity Diagram Thêm sinh viên

### 3.3.6. Xoá sinh viên



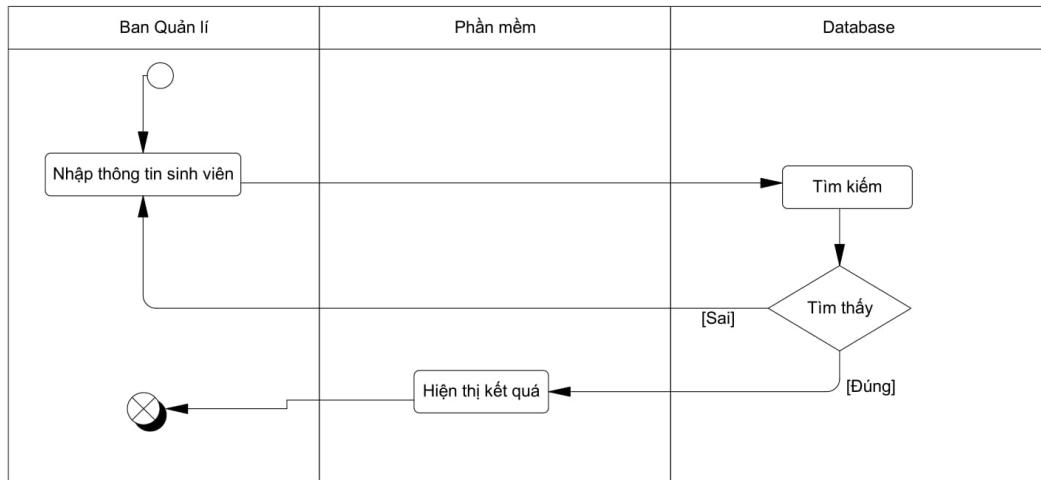
Hình 14. Activity Diagram Xóa sinh viên

### 3.3.7. Sửa sinh viên



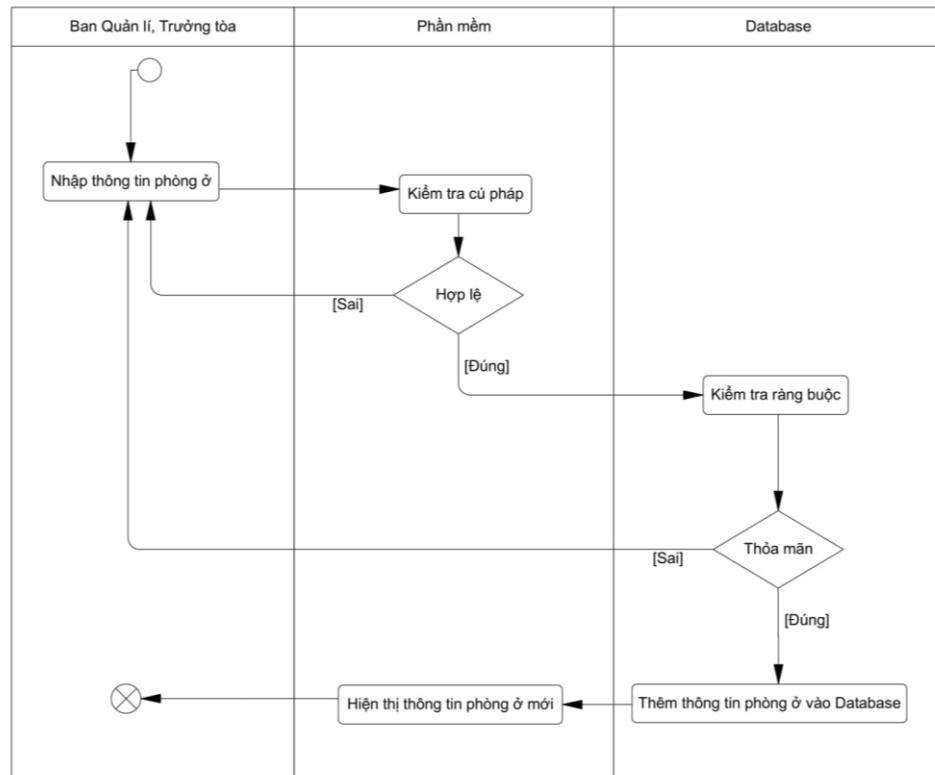
Hình 15. Activity Diagram Sửa sinh viên

### 3.3.8. Tìm kiếm sinh viên



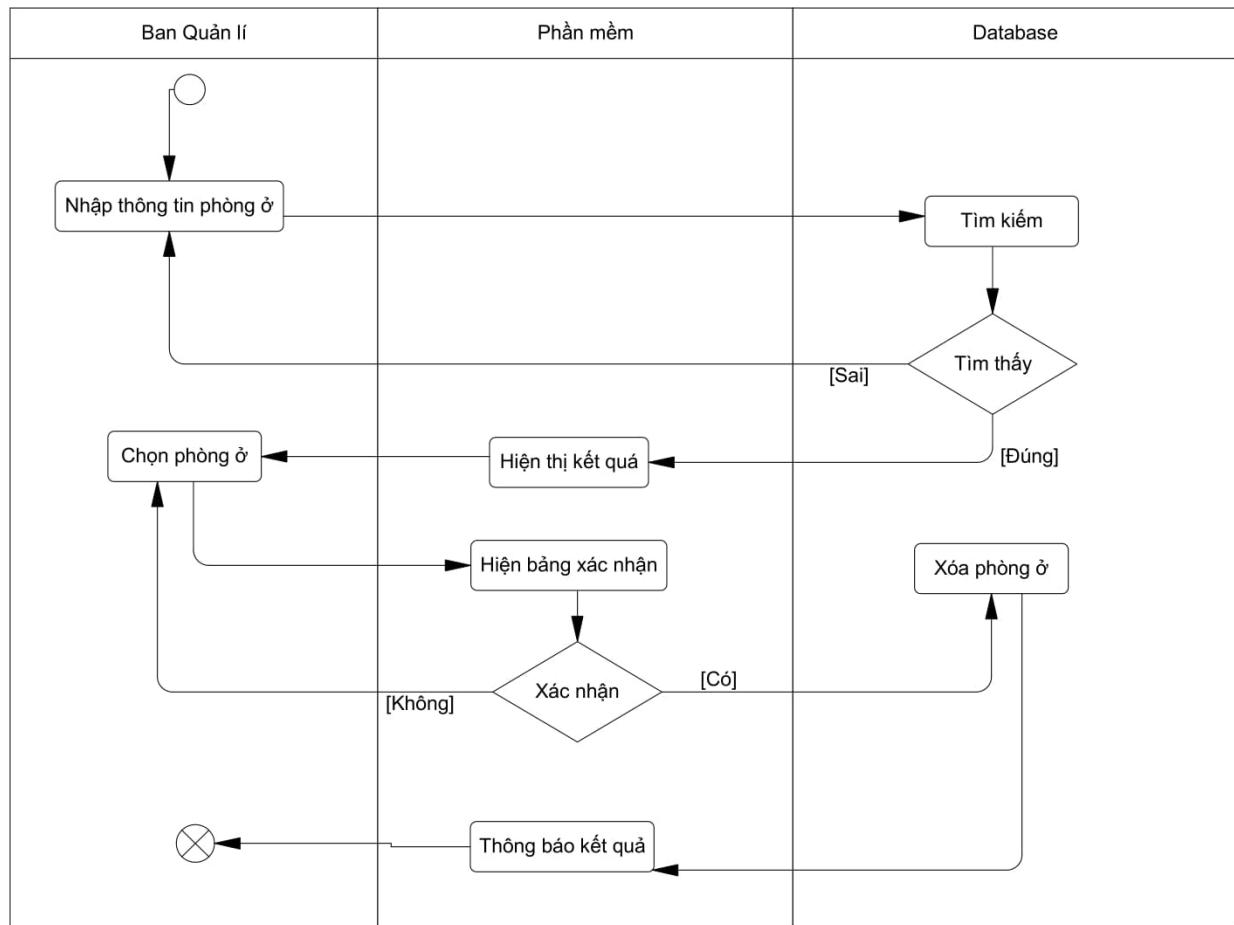
Hình 16. Activity Diagram Tìm kiếm sinh viên

### 3.3.9. Thêm phòng ở



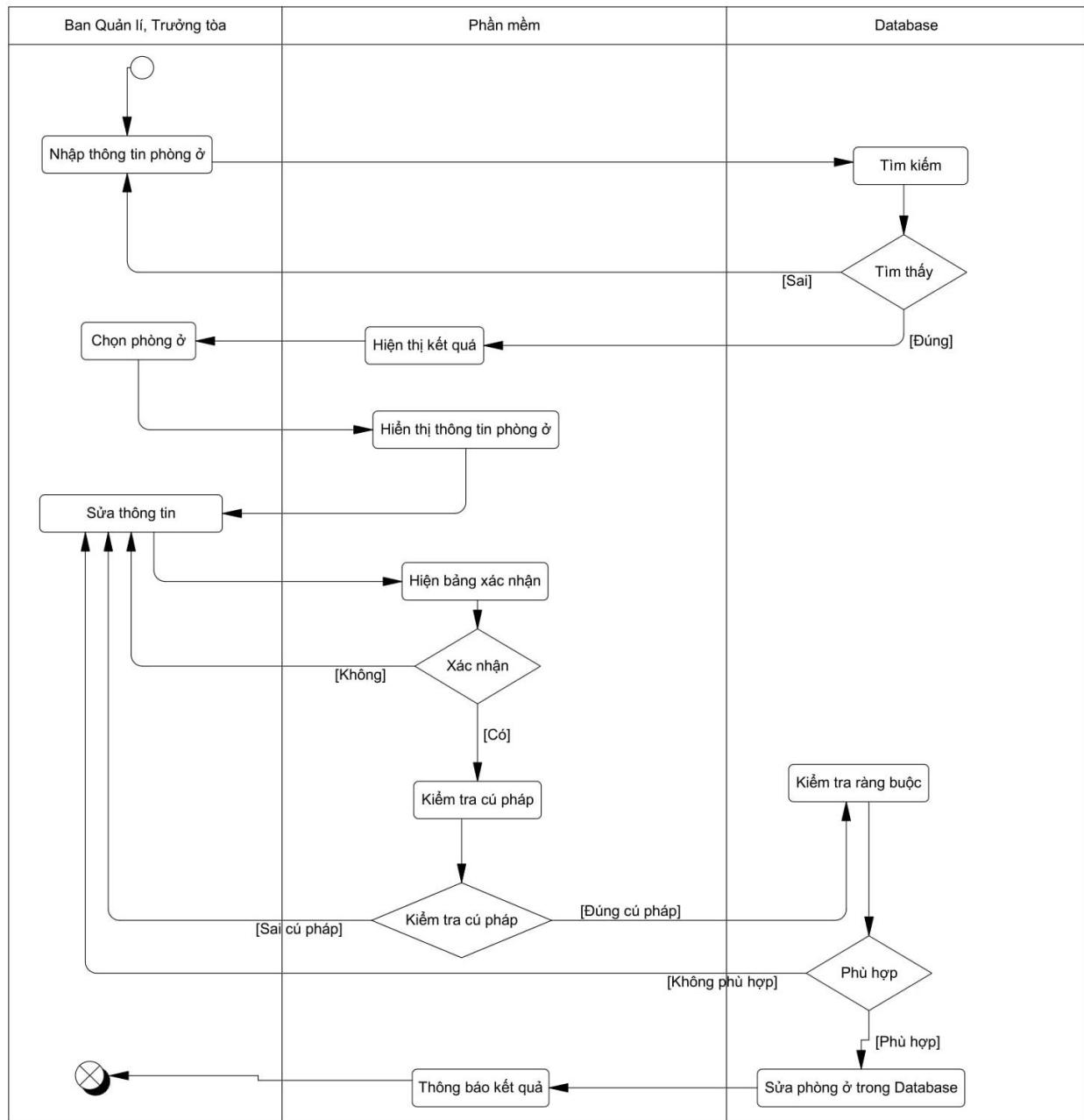
Hình 17. Activity Diagram Thêm phòng ở

### 3.3.10. Xoá phòng ở



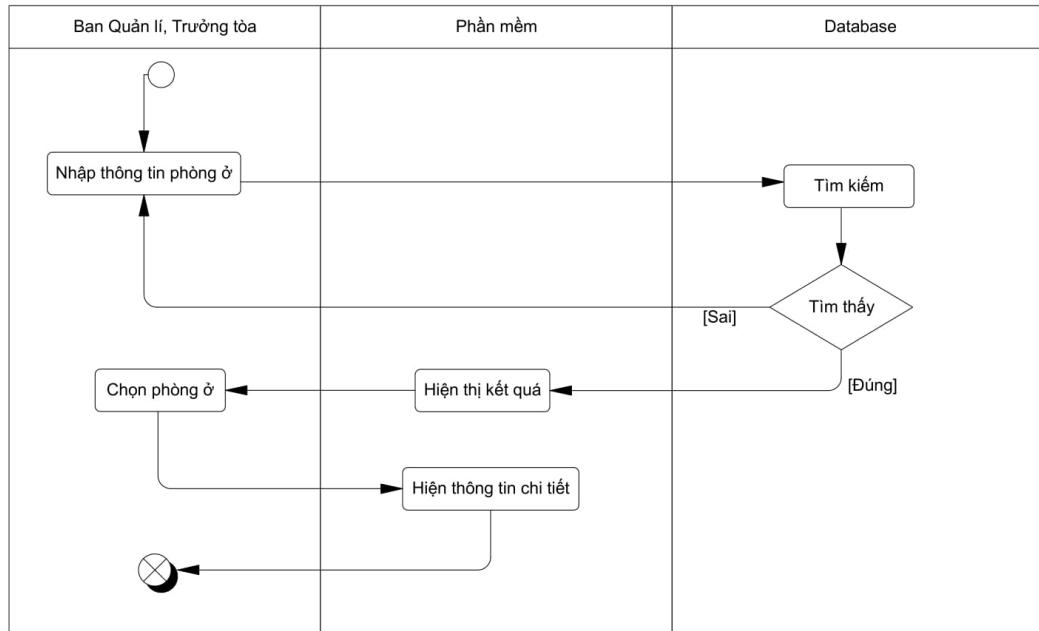
Hình 18. Activity Diagram Xóa phòng ở

### 3.3.11.Sửa phòng ở



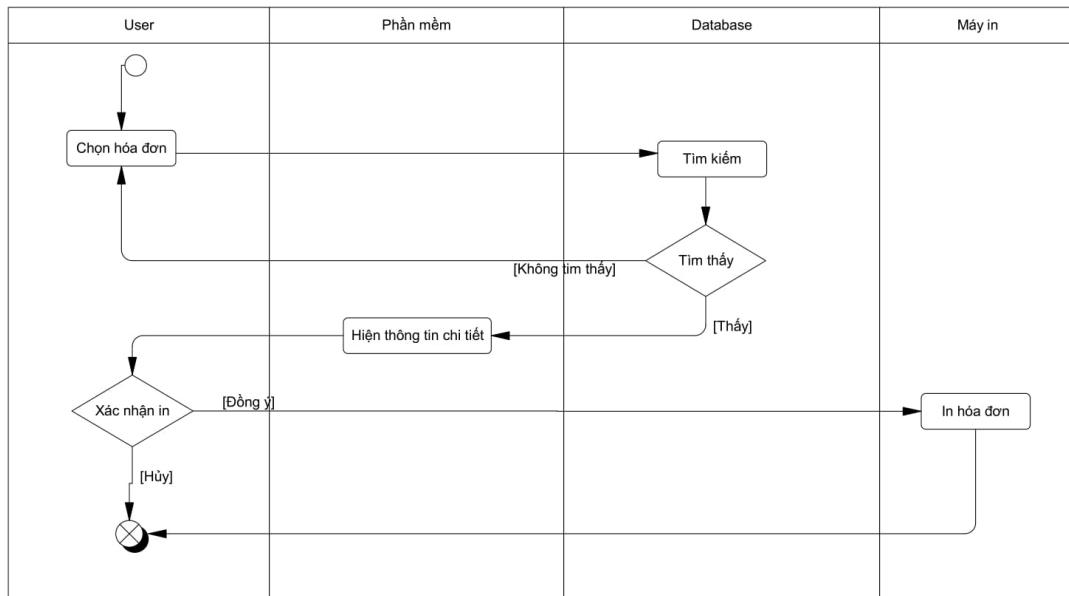
Hình 19. Activity Diagram Sửa phòng ở

### 3.3.12.Tìm kiếm phòng



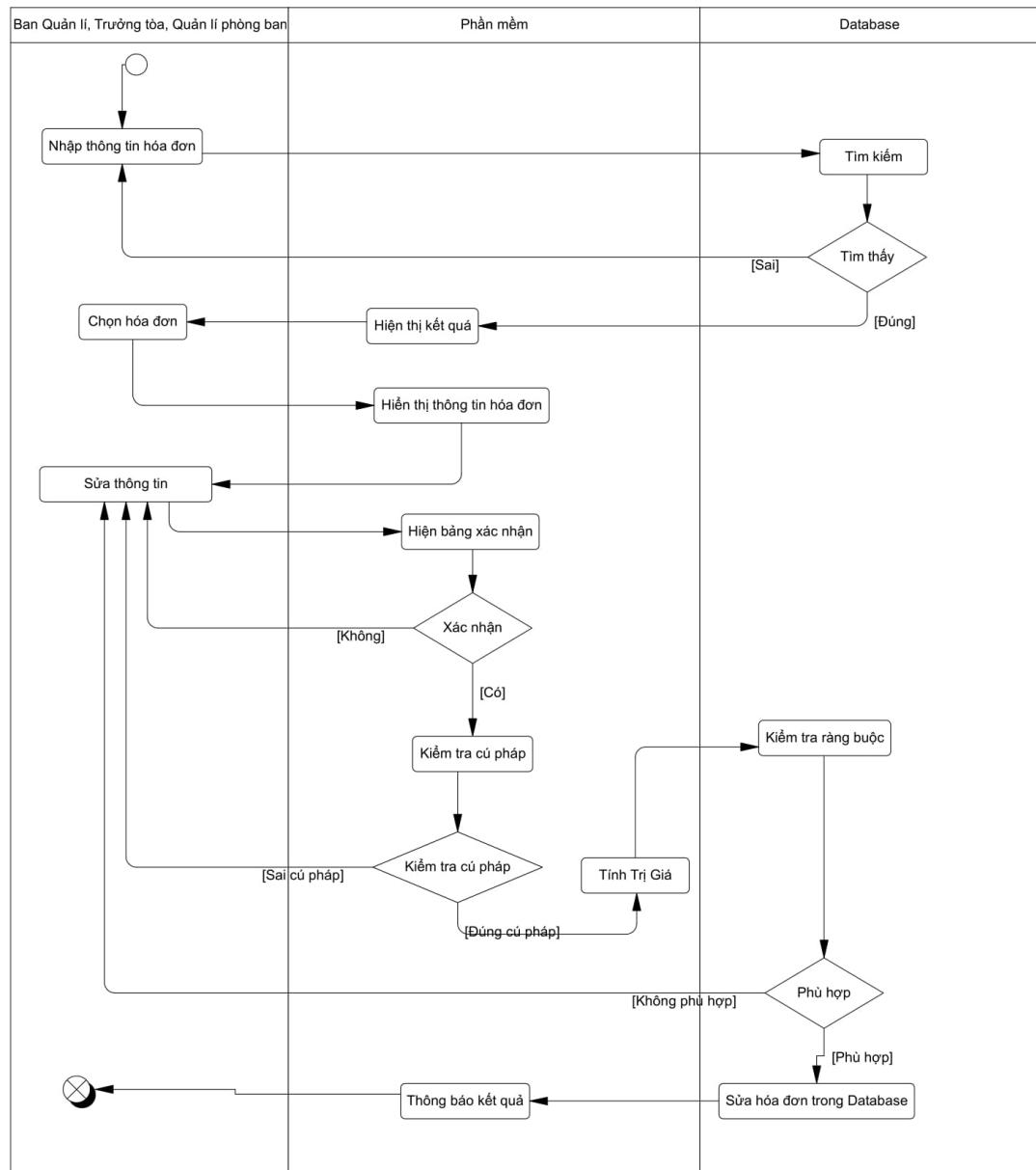
Hình 20. Activity Diagram Tìm kiếm phòng ở

### 3.3.13.In hóa đơn



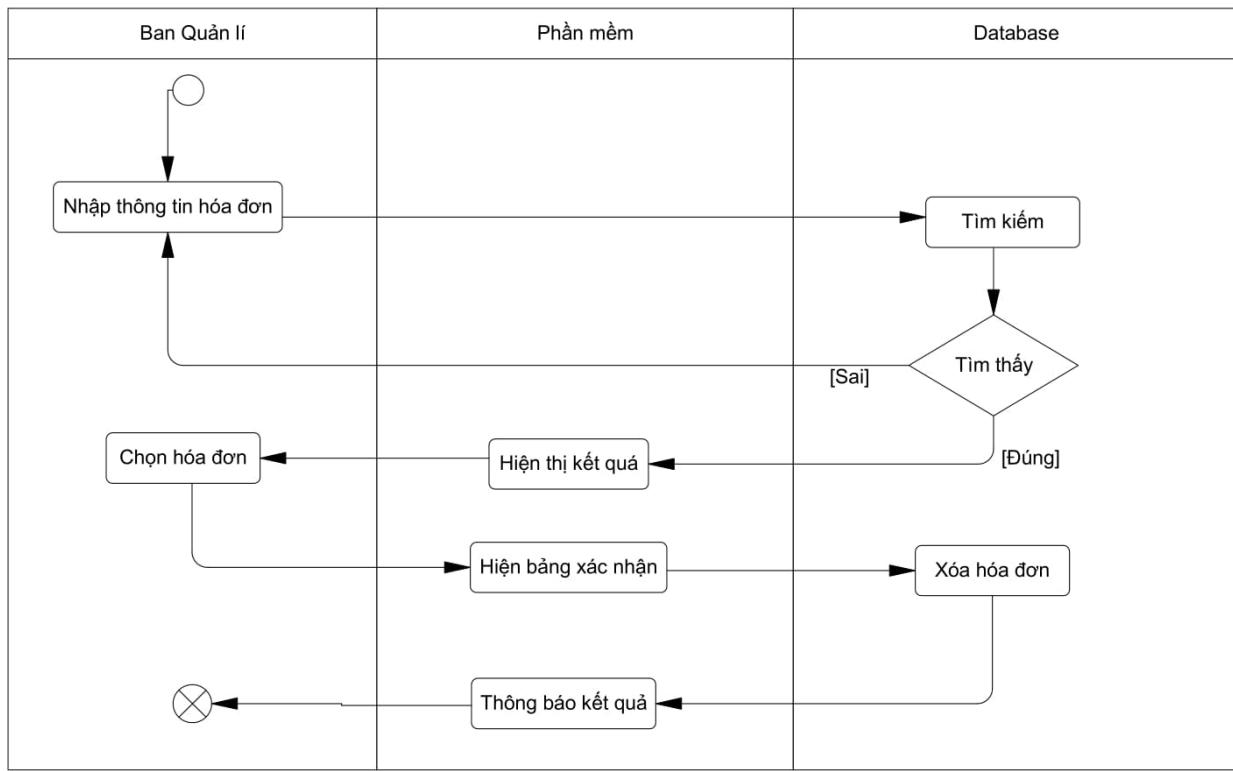
Hình 21. Activity Diagram In hóa đơn

### 3.3.14. Sửa hóa đơn



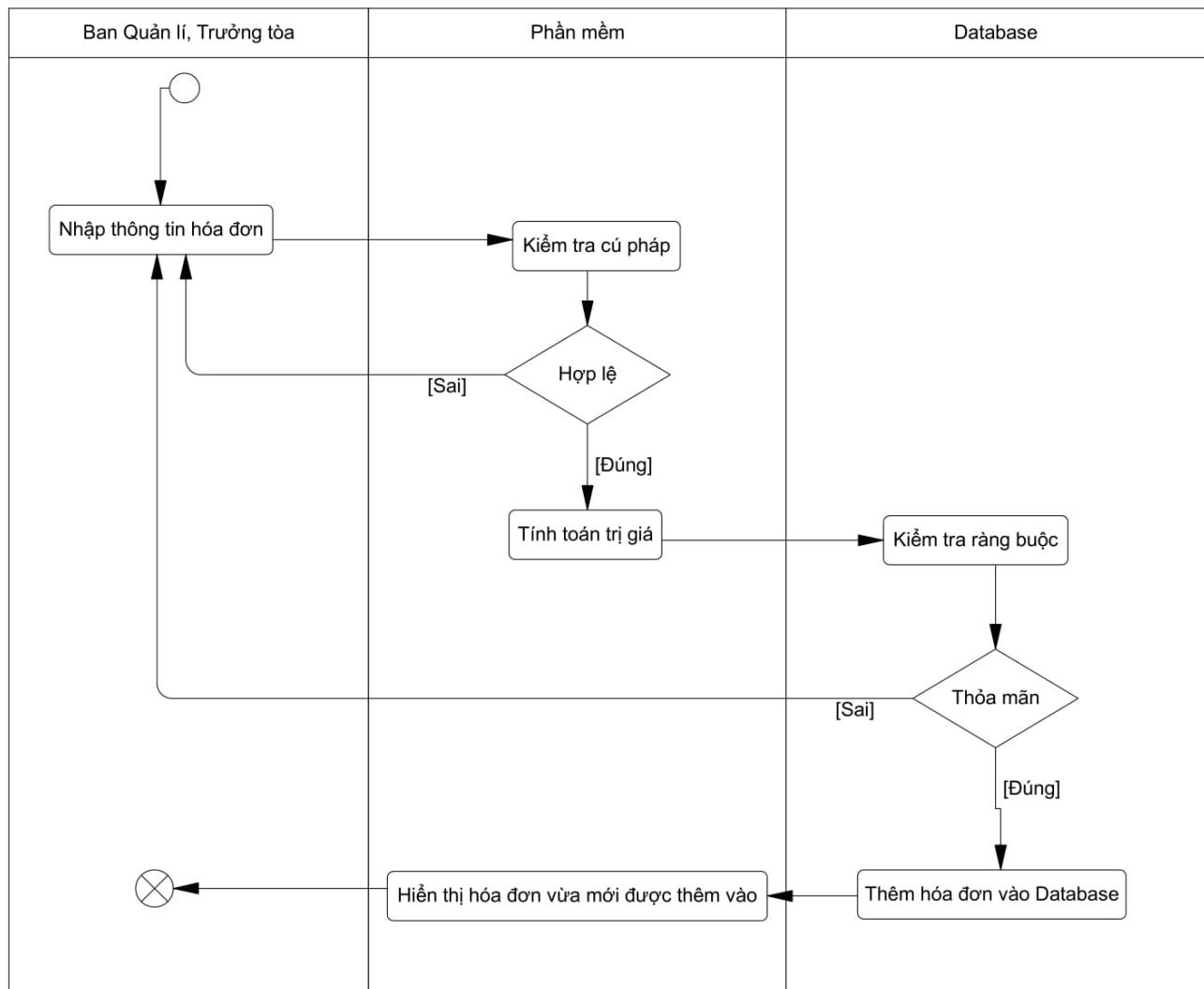
Hình 22. Activity Diagram Sửa hóa đơn

### 3.3.15.Xóa hóa đơn



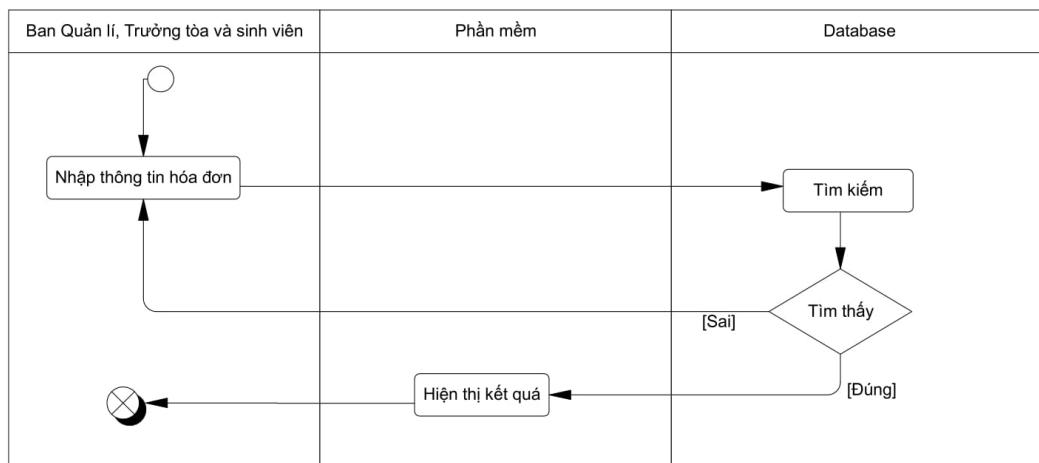
Hình 23. Activity Diagram Tìm kiếm hóa đơn

### 3.3.16.Thêm hóa đơn



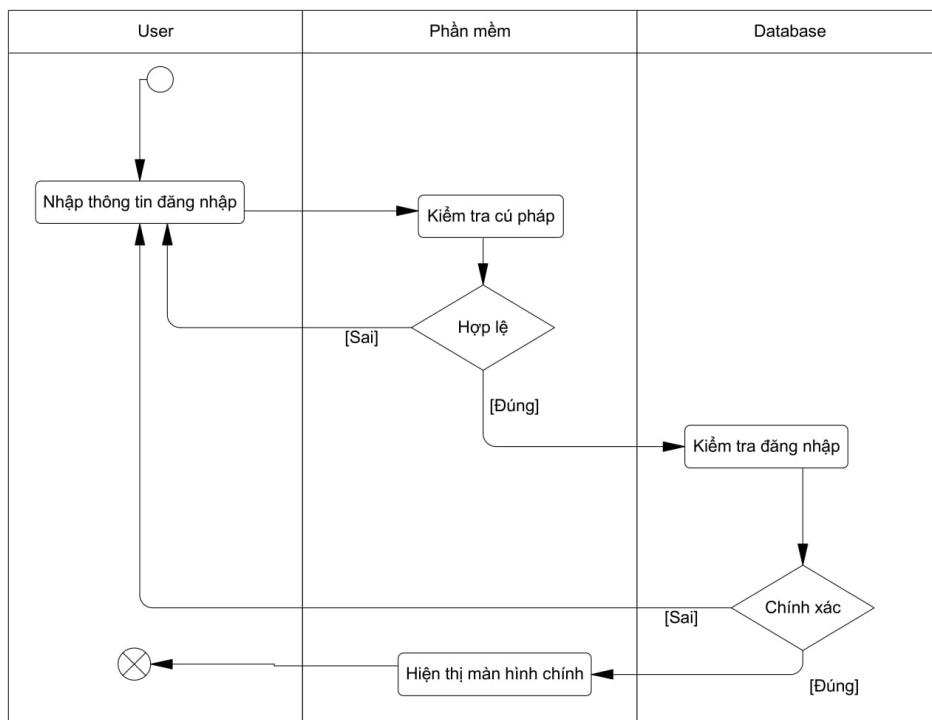
Hình 24. Activity Diagram Thêm hóa đơn

### 3.3.17.Tìm kiếm hóa đơn

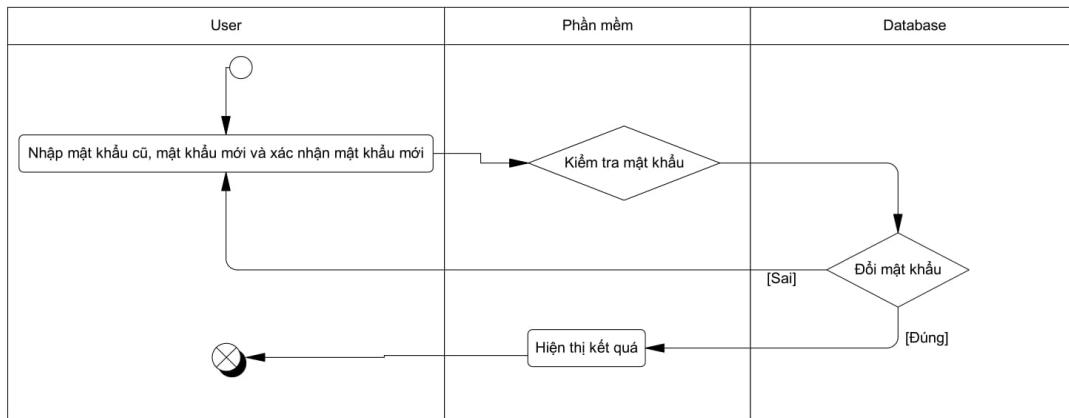


Hình 25. Activity Diagram Tìm kiếm hóa đơn

### 3.3.18.Đăng nhập

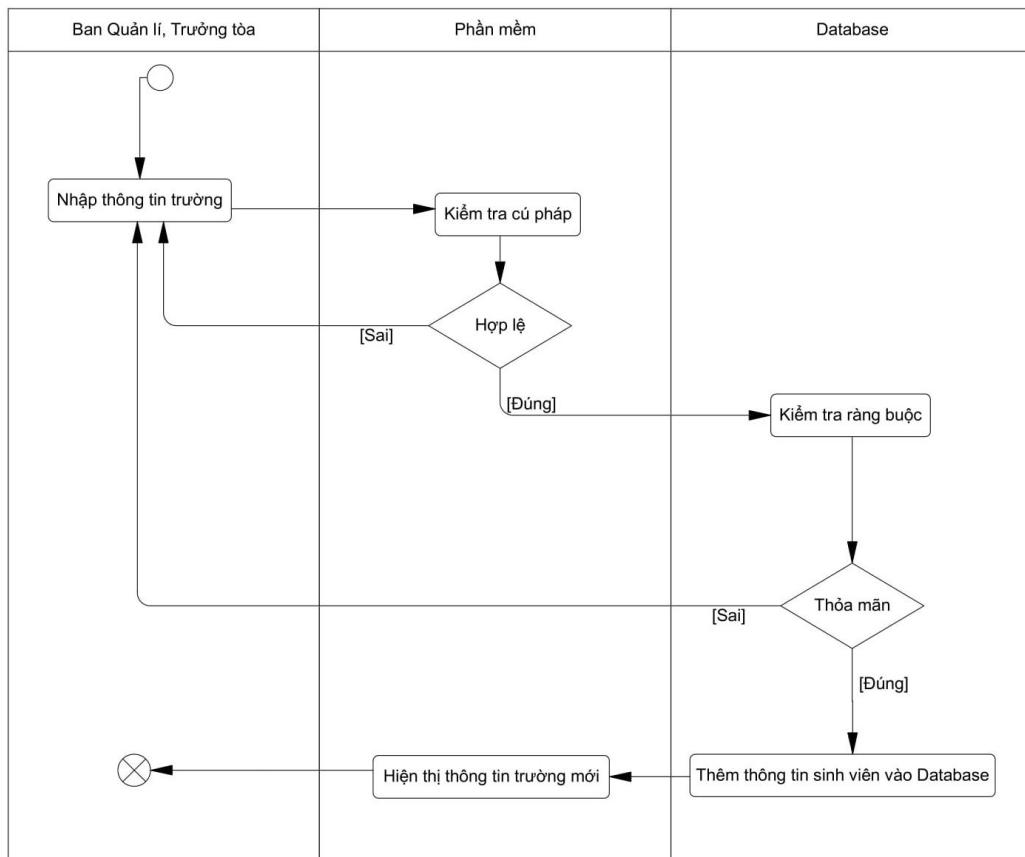


### 3.3.19. Đổi mật khẩu



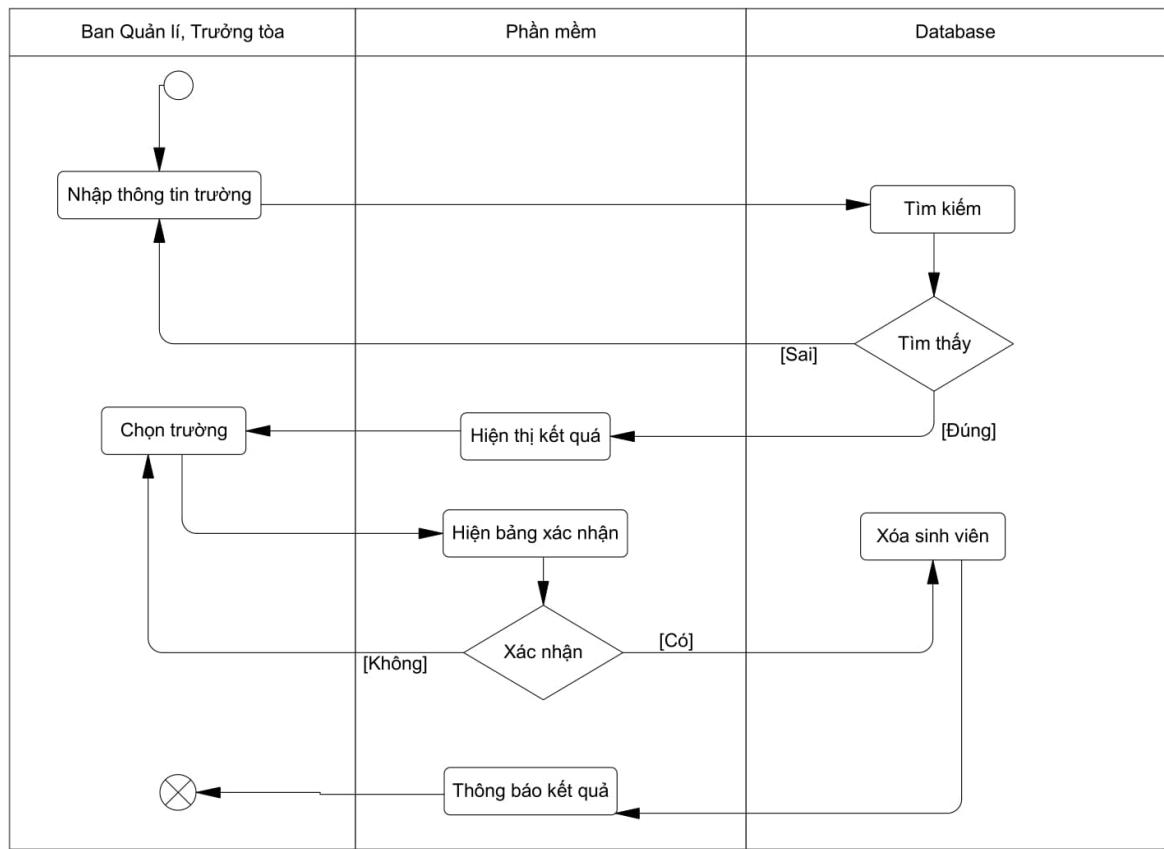
Hình 26. Activity Diagram Đổi mật khẩu

### 3.3.20. Thêm trường



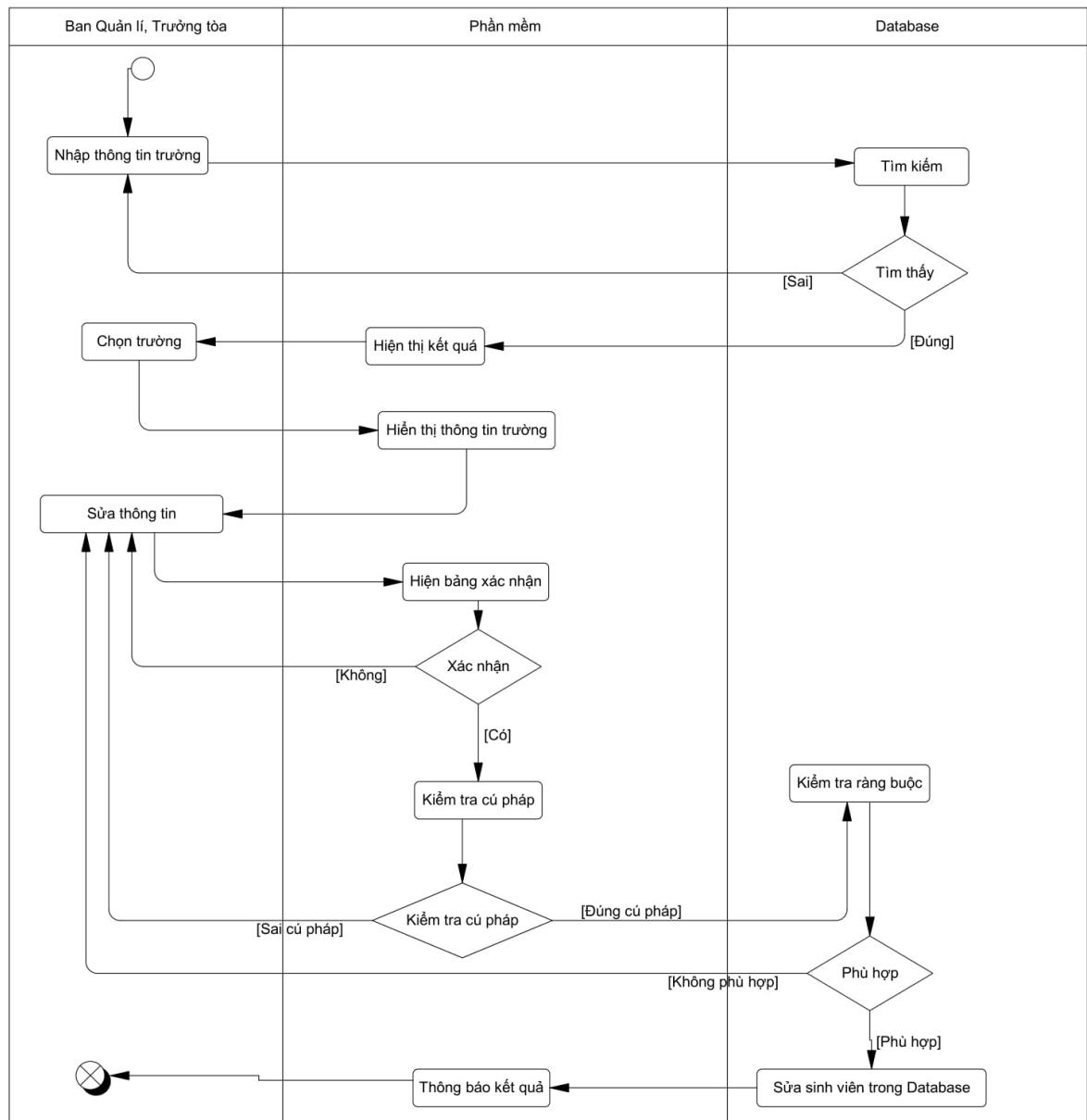
Hình 27. Activity Diagram Thêm trường

### 3.3.21.Xóa trường



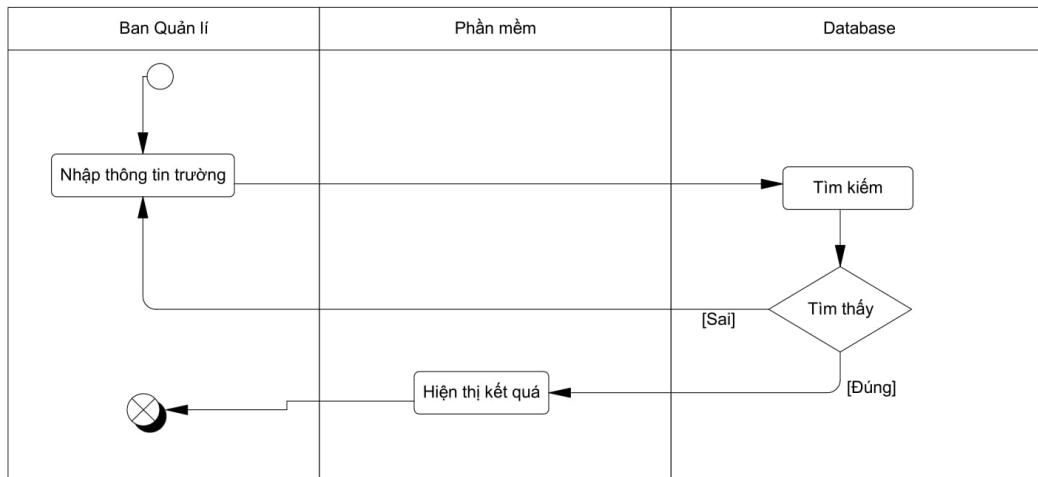
Hình 28. Activity Diagram Xóa trường

### 3.3.22. Sửa trường



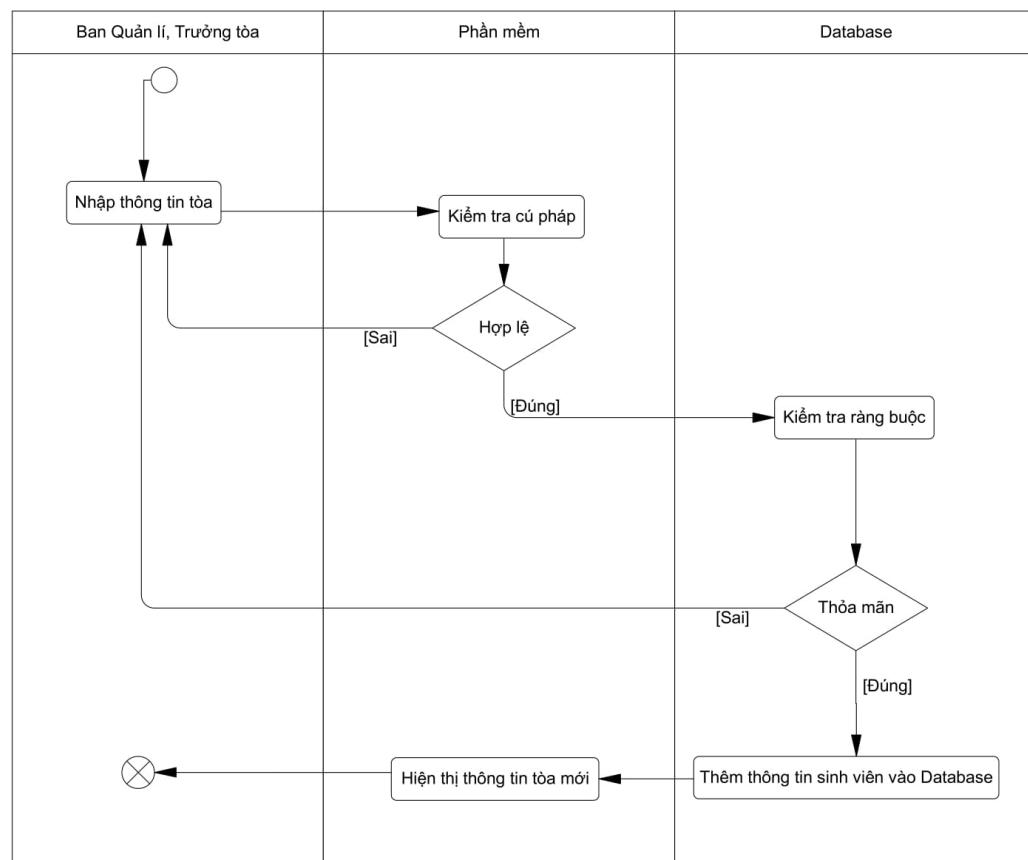
Hình 29. Activity Diagram Xóa trường

### 3.3.23.Tìm kiếm trường



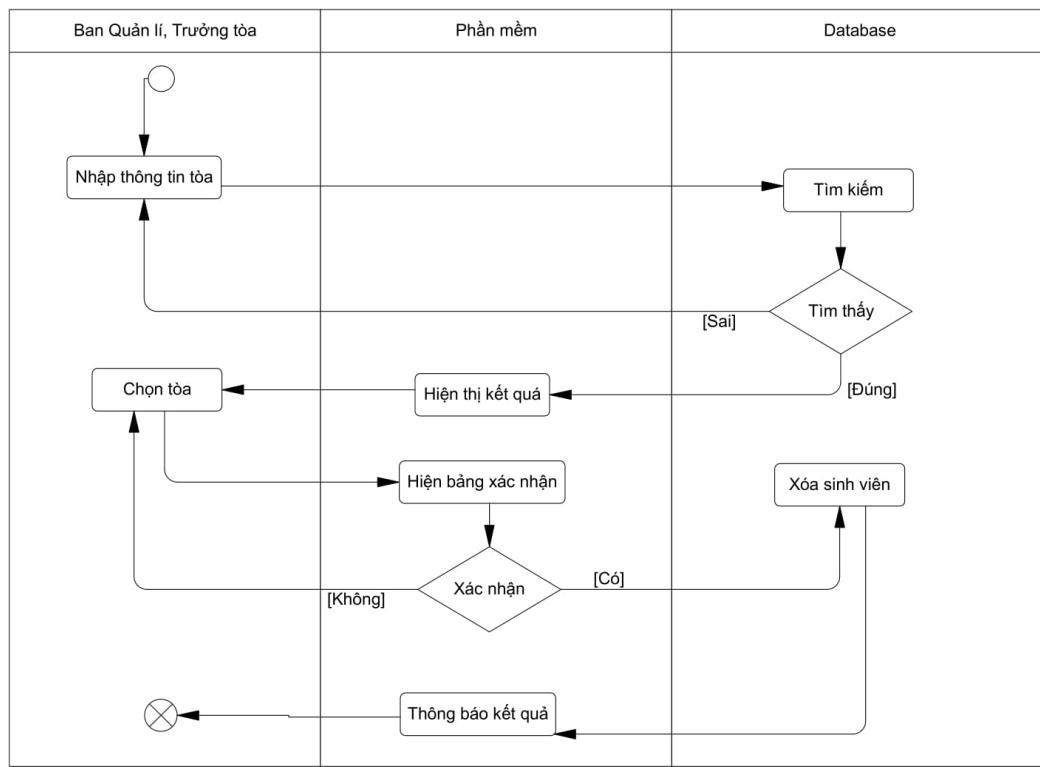
Hình 30. Activity Diagram Tìm kiếm trường

### 3.3.24.Thêm tòa



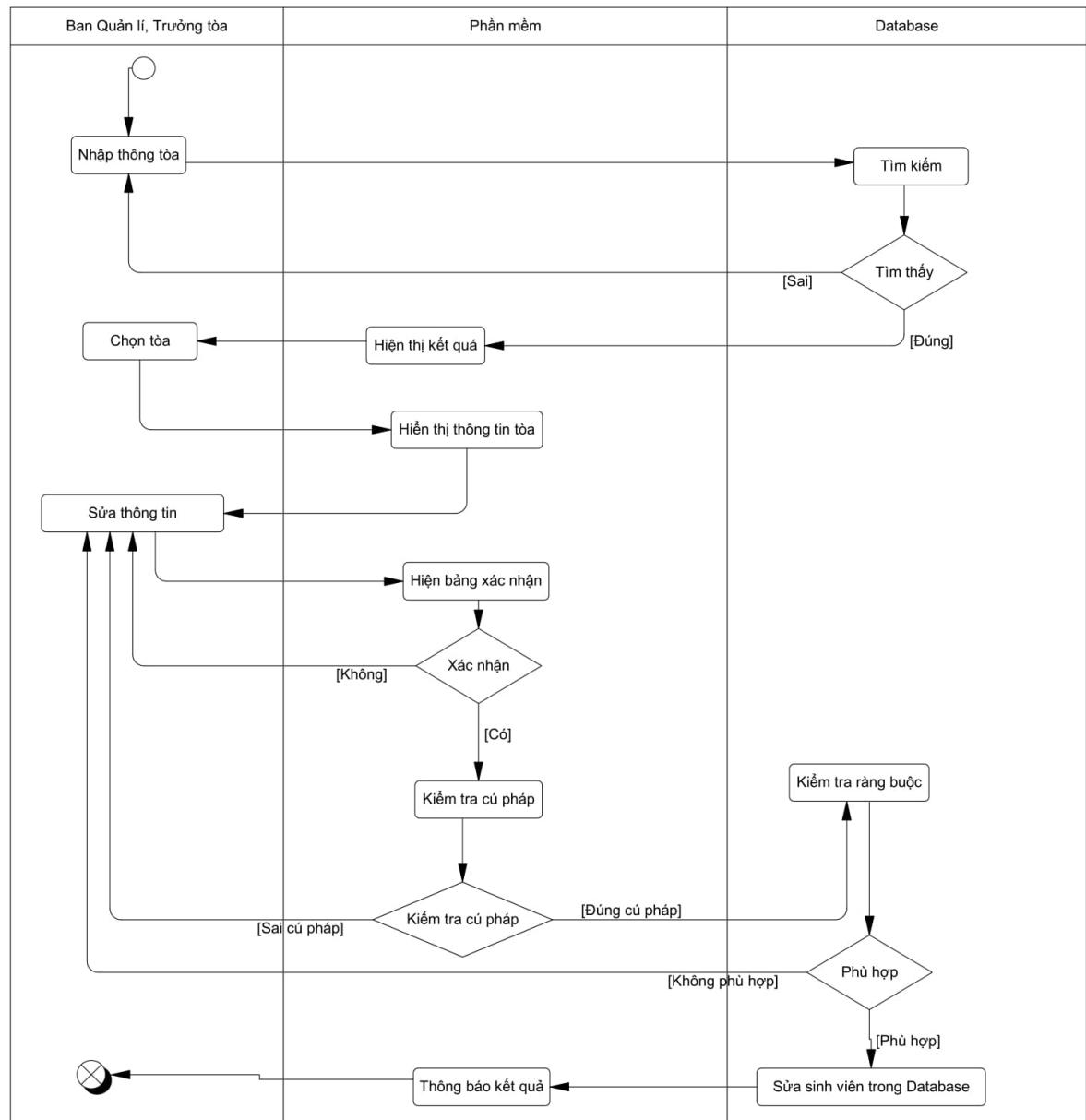
Hình 31. Activity Diagram Thêm tòa

### 3.3.25.Xóa tòa



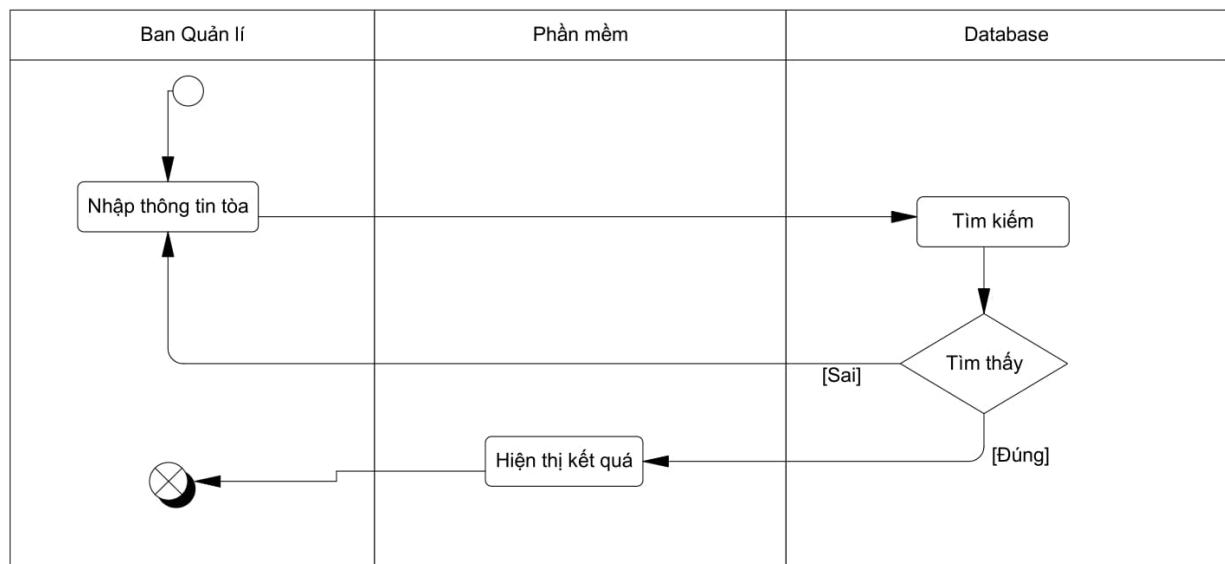
Hình 32. Activity Diagram Xóa tòa

### 3.3.26.Sửa tòa



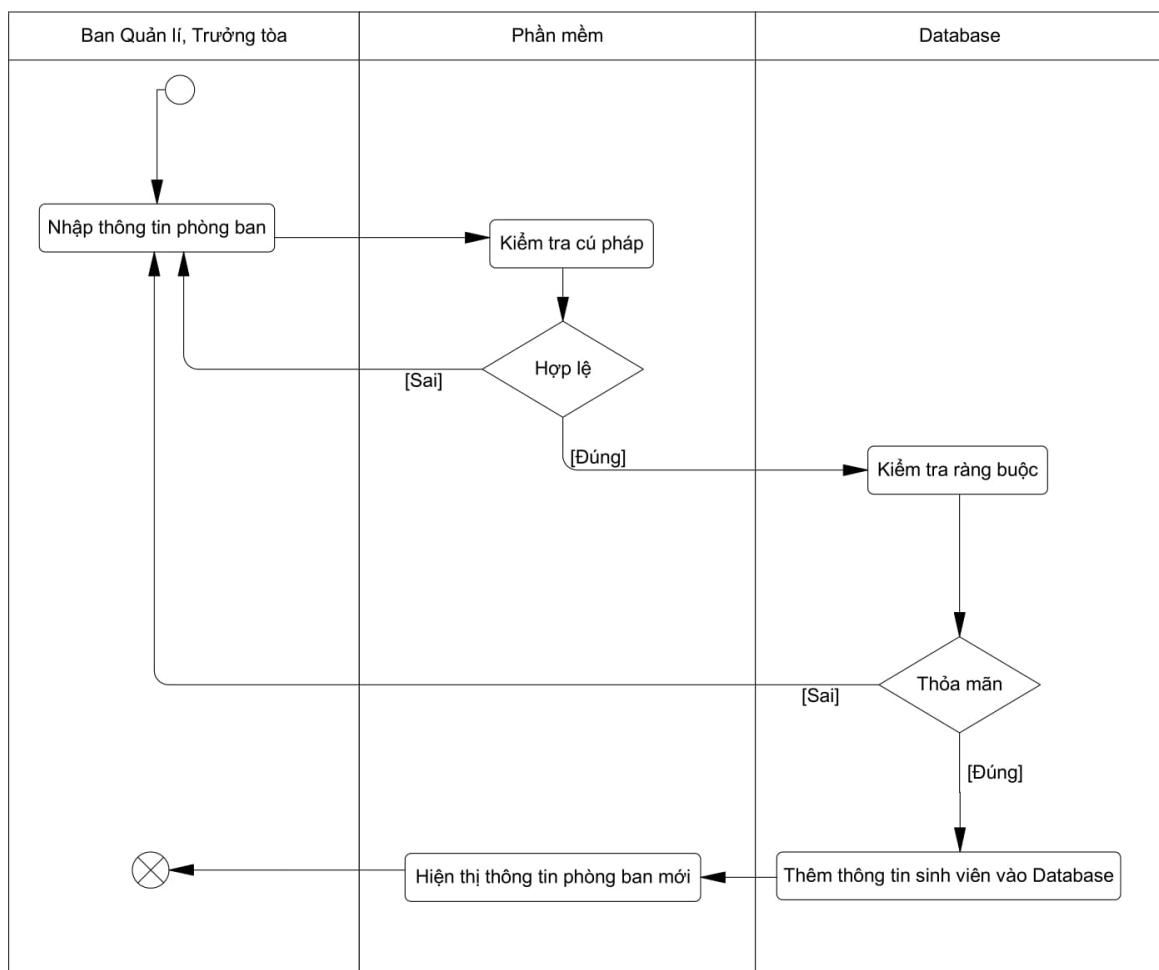
Hình 33. Activity Diagram Sửa tòa

### 3.3.27.Tìm kiếm tòa



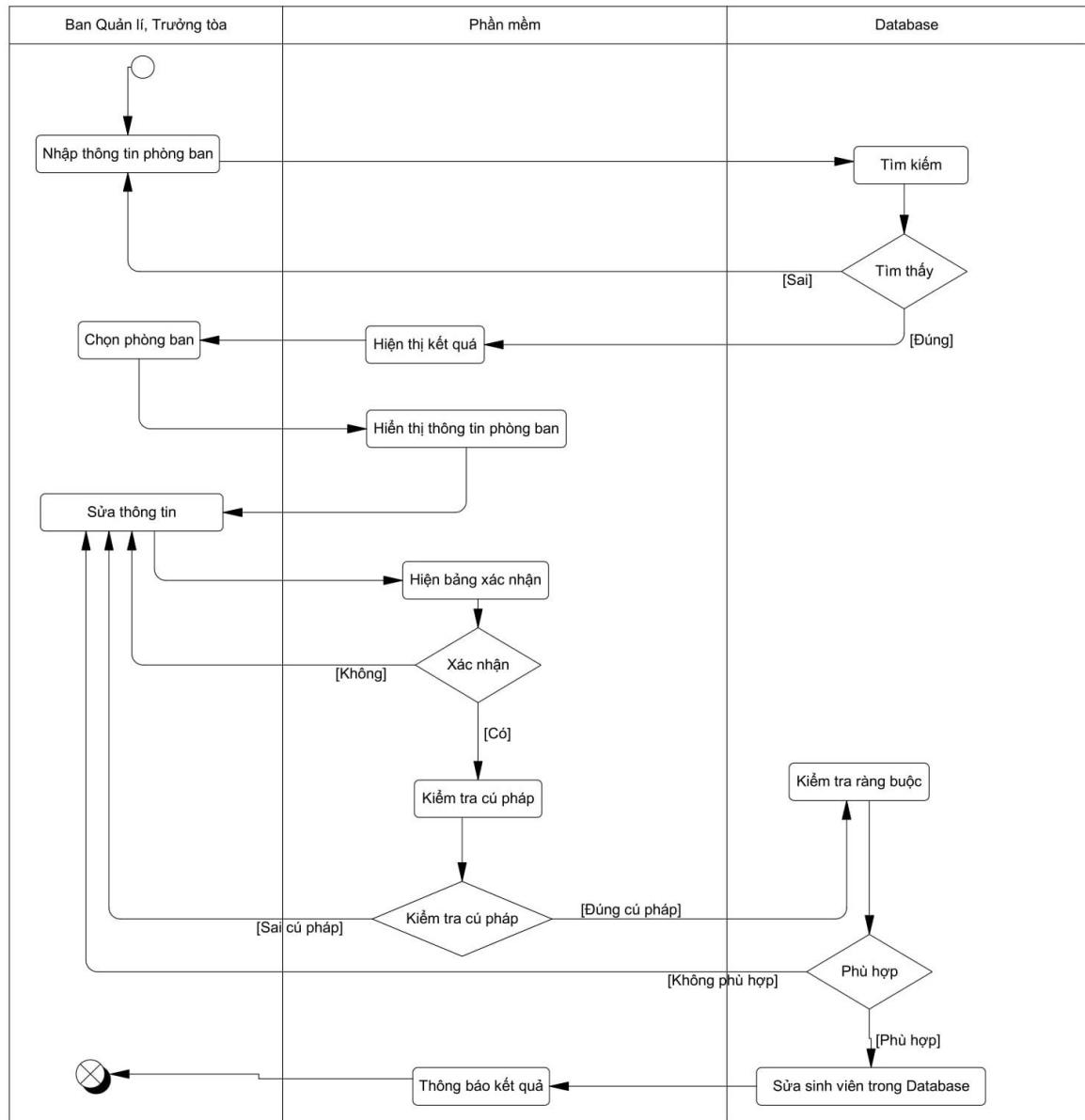
Hình 34. Activity Diagram Tìm kiếm tòa

### 3.3.28.Thêm phòng ban



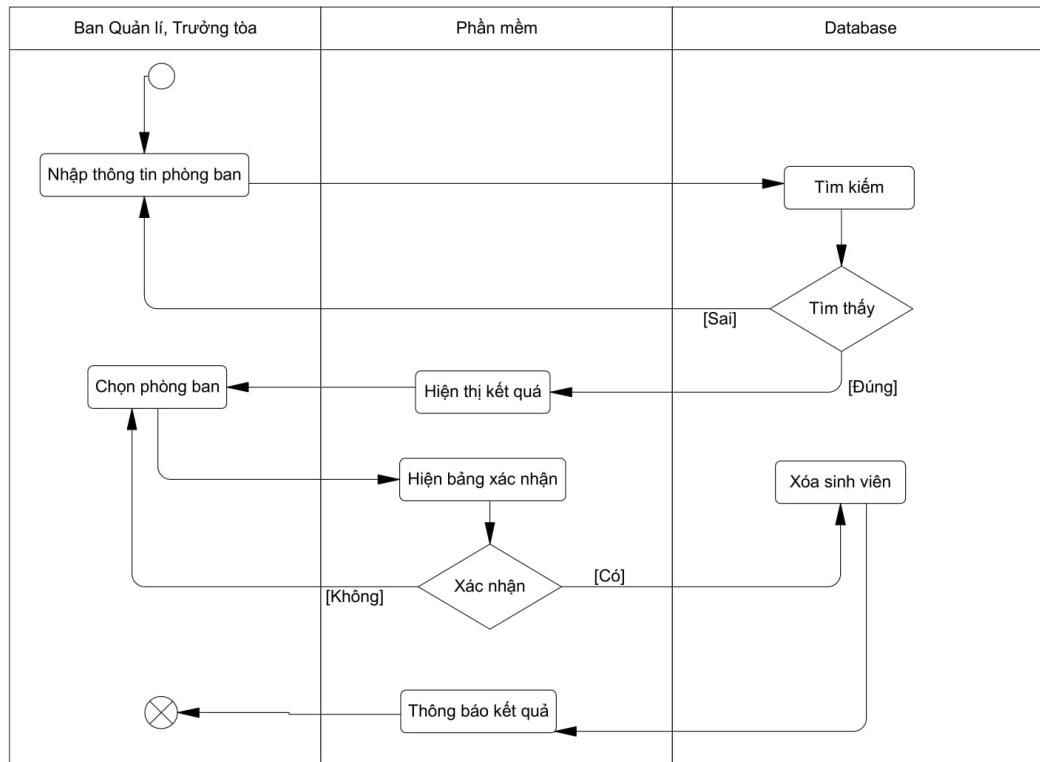
Hình 35. Activity Diagram Thêm phòng ban

### 3.3.29.Sửa phòng ban



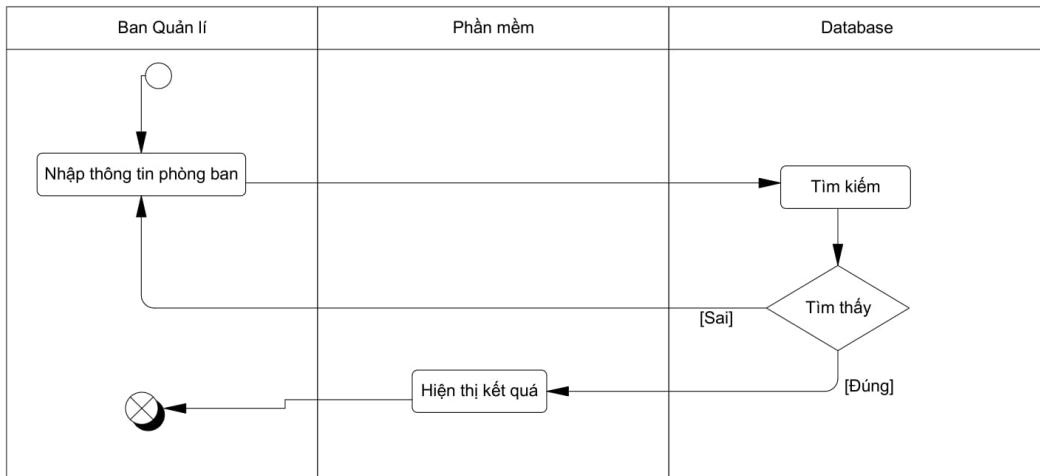
Hình 36. Activity Diagram Sửa phòng ban

### 3.3.30.Xóa phòng ban



Hình 37. Activity Diagram Sửa phòng ban

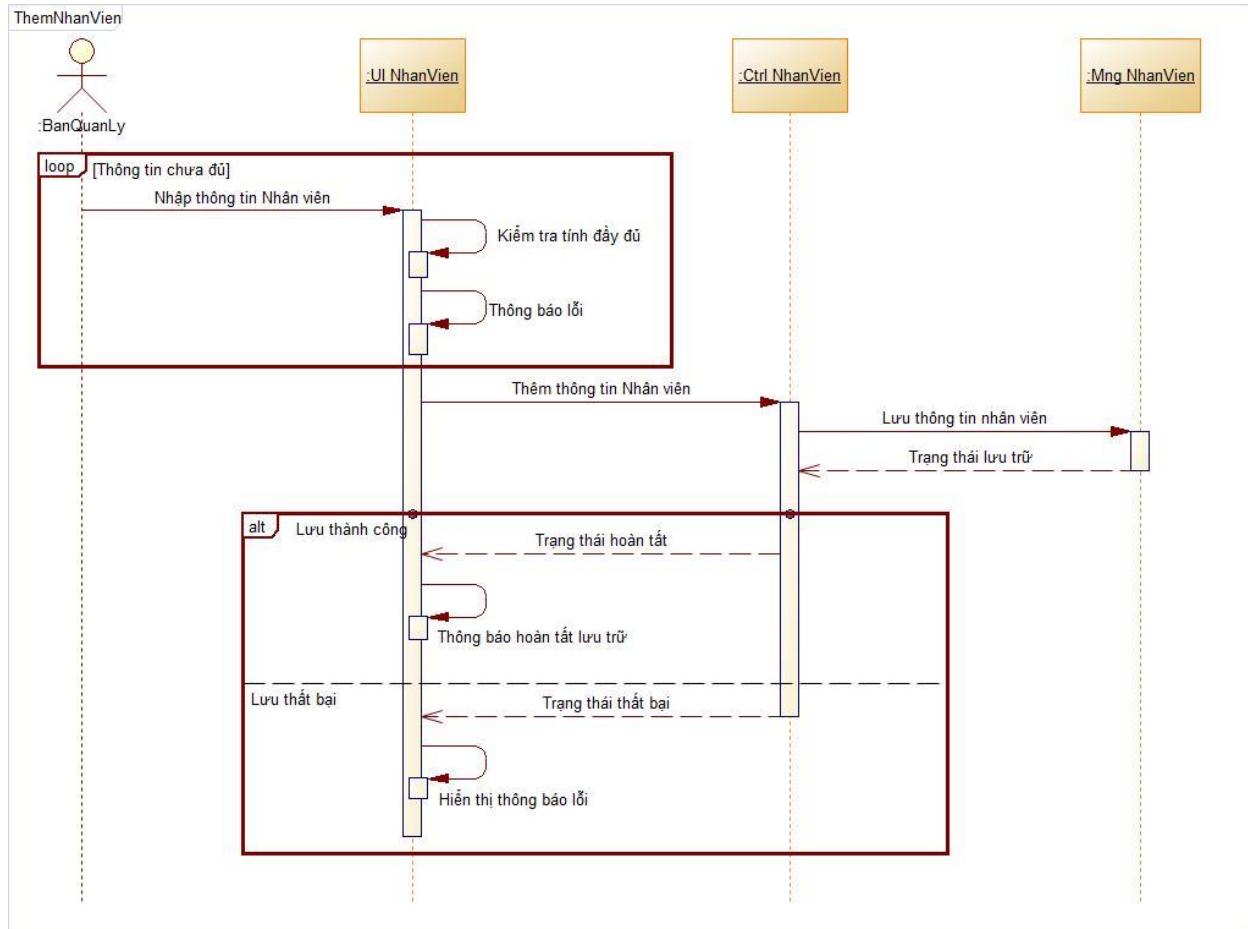
### 3.3.31.Tìm kiếm phòng ban



Hình 38. Activity Diagram Tìm kiếm phòng ban

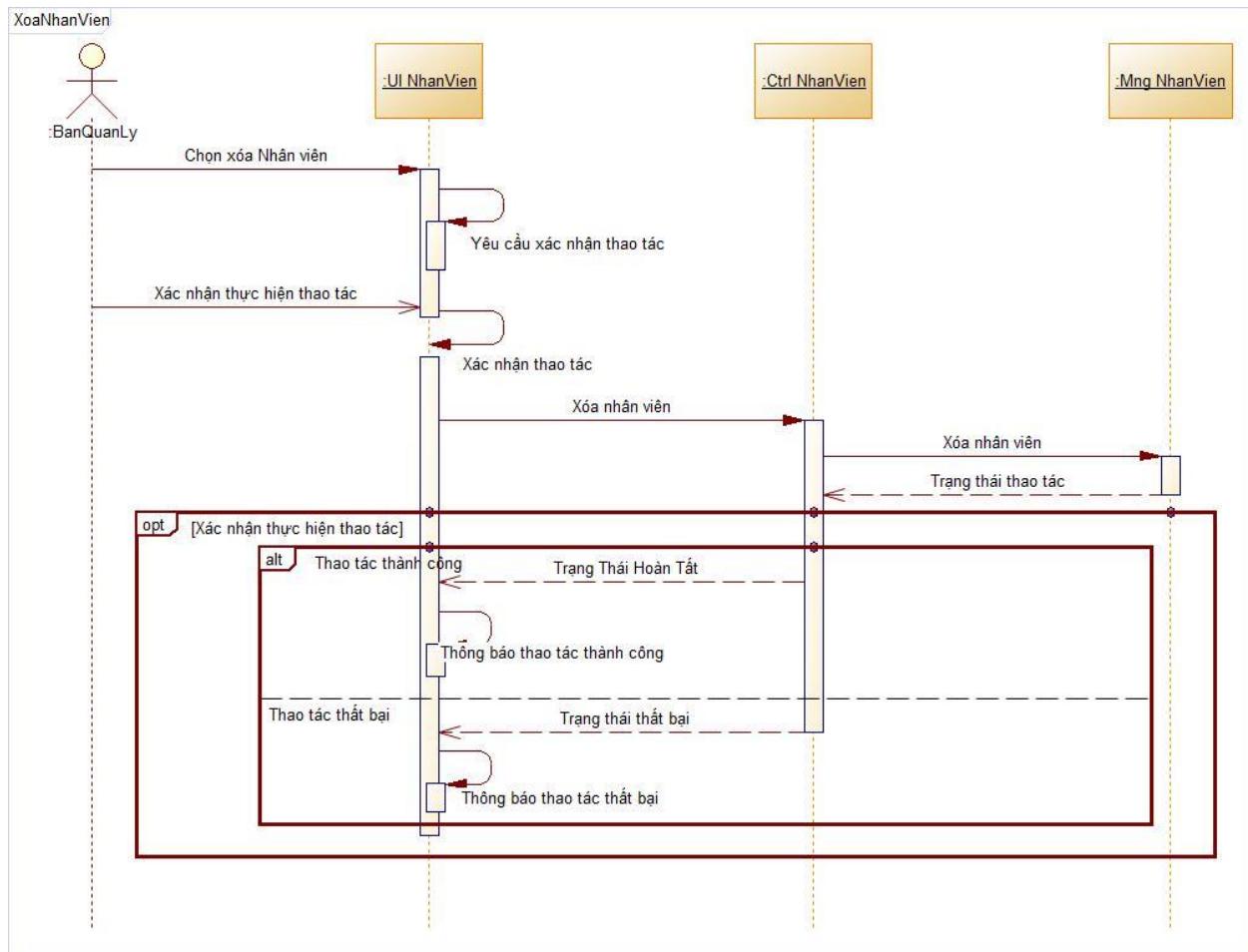
### 3.3. Sequence Diagram

#### 3.4.1. Thêm nhân viên



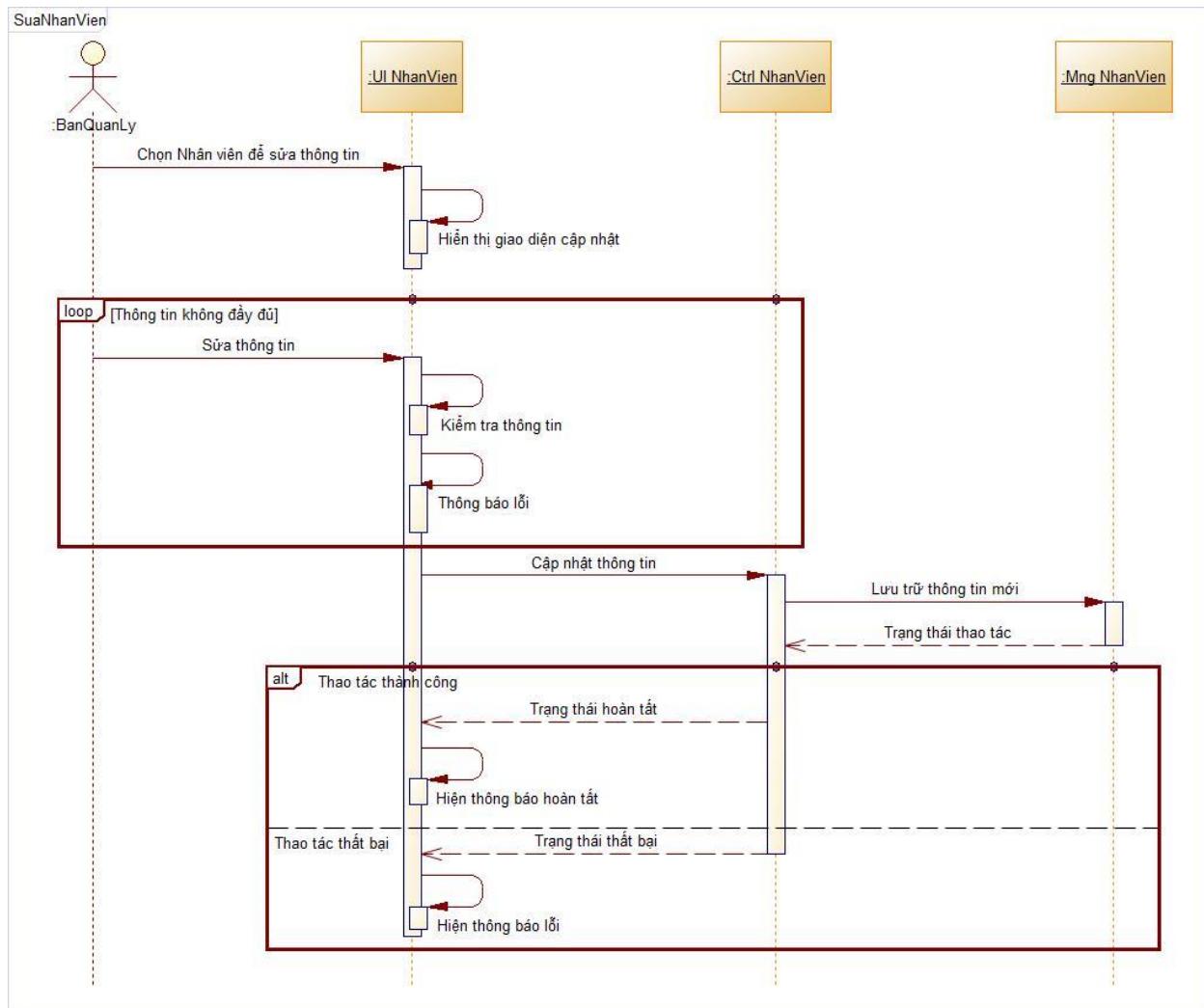
Hình 39. Sequence Diagram Thêm nhân viên

### 3.4.2. Xoá nhân viên



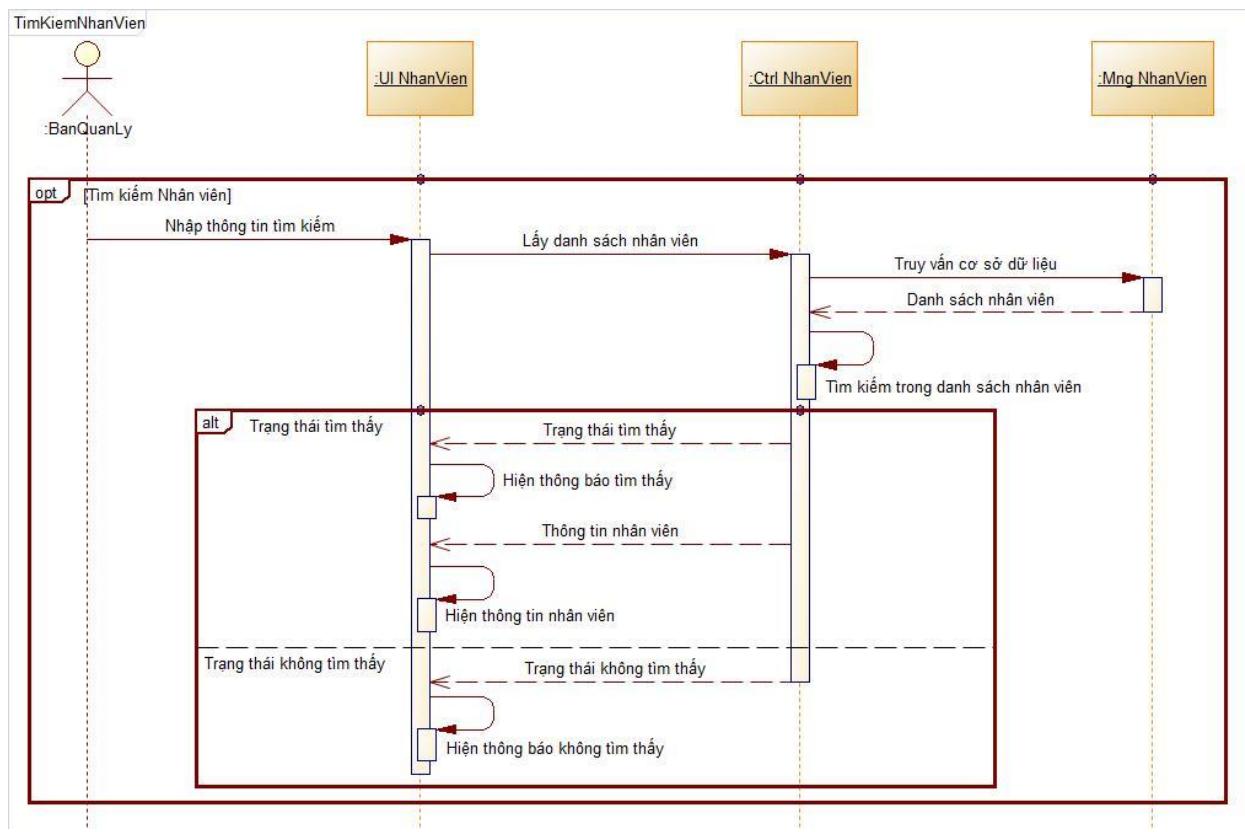
Hình 40. Sequence Diagram Xóa nhân viên

### 3.4.3. Sửa nhân viên



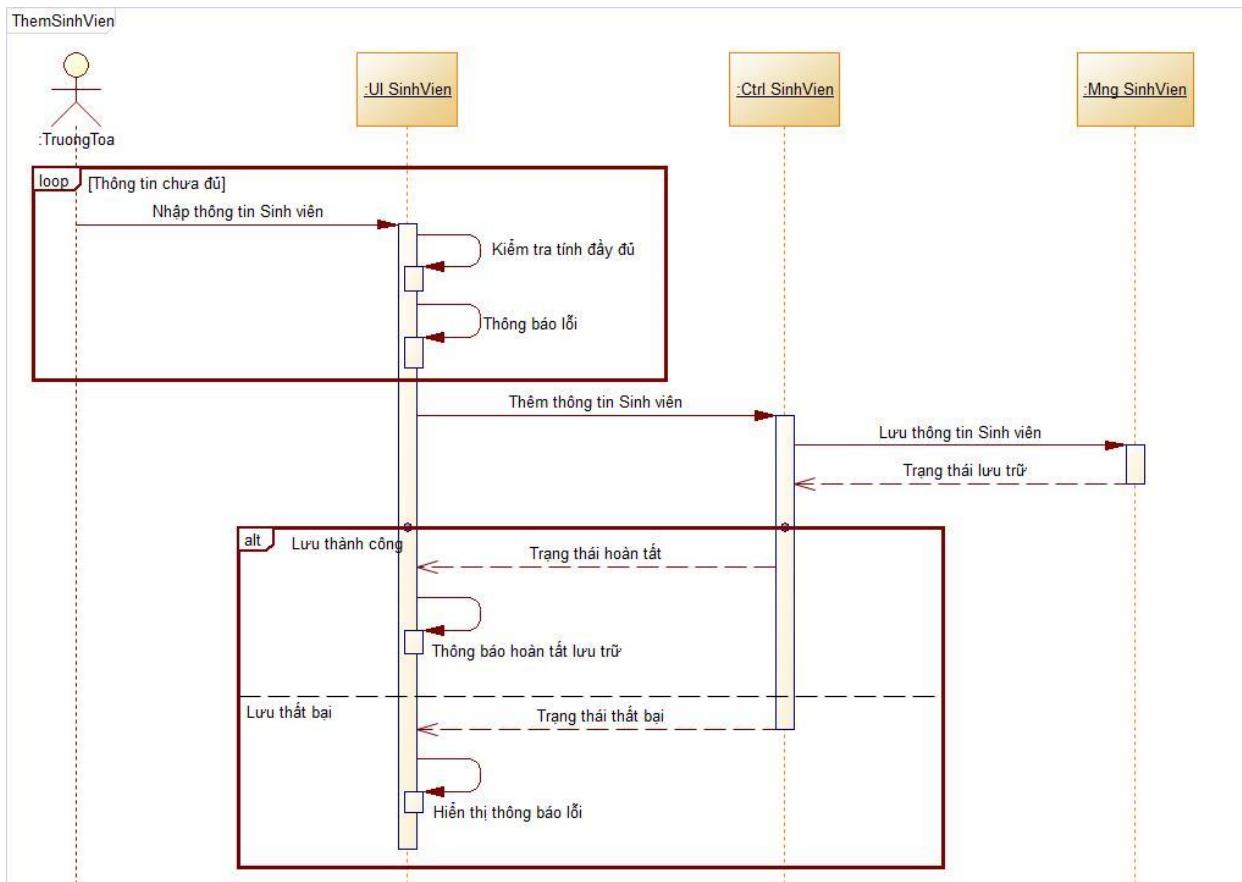
Hình 41. Sequence Diagram Sửa nhân viên

### 3.4.4. Tìm kiếm nhân viên



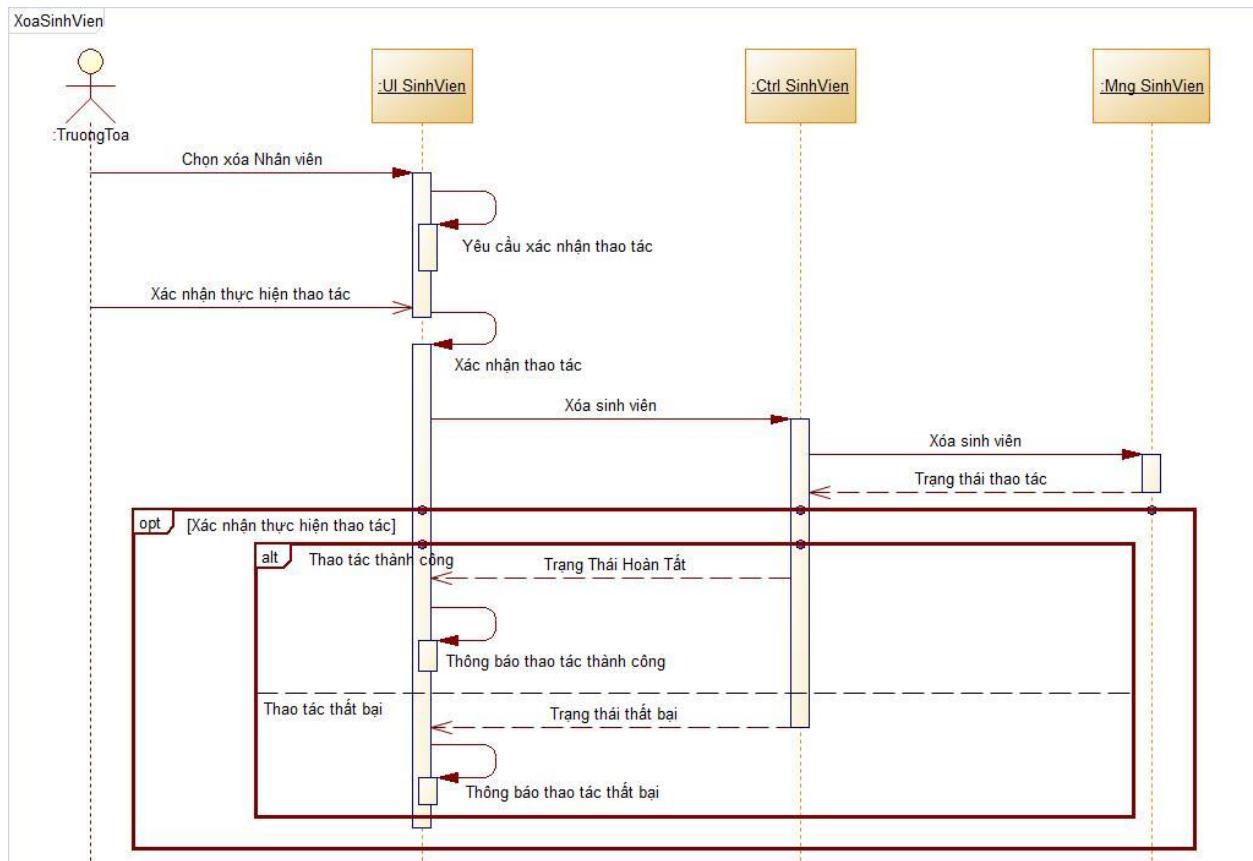
Hình 42. Sequence Diagram Tìm kiếm nhân viên

### 3.4.5. Thêm sinh viên



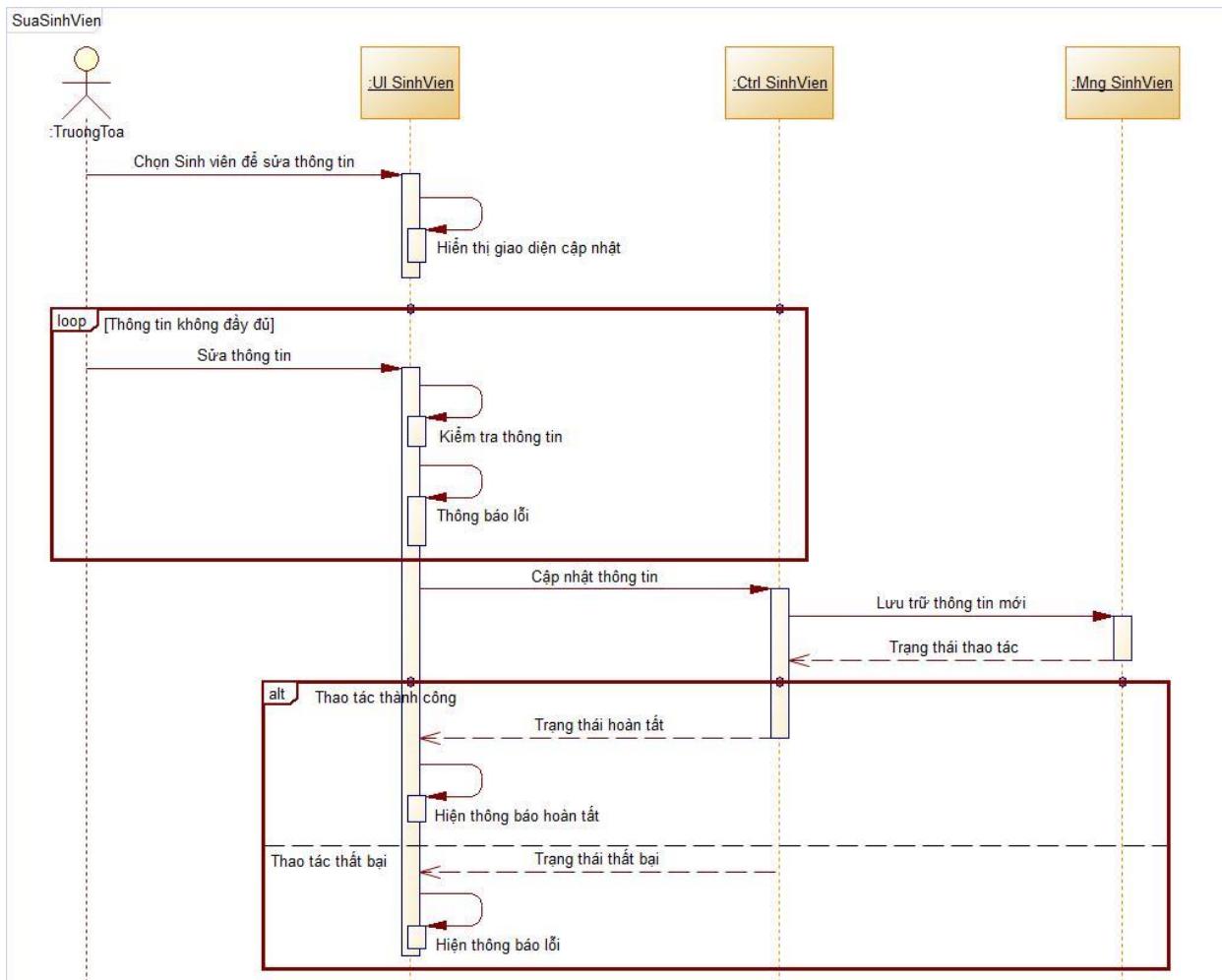
Hình 43. Sequence Diagram Thêm sinh viên

### 3.4.6. Xoá sinh viên



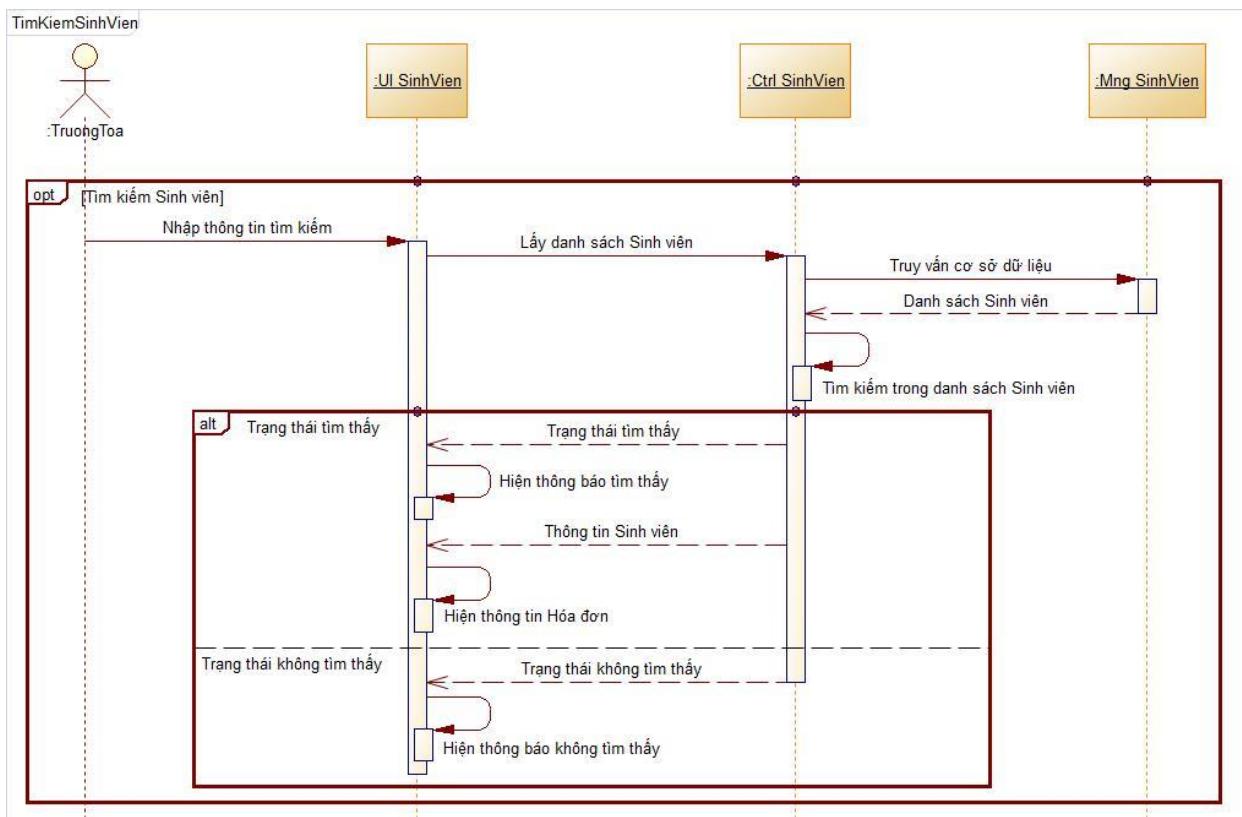
Hình 44. Sequence Diagram Xóa sinh viên

### 3.4.7. Sửa sinh viên



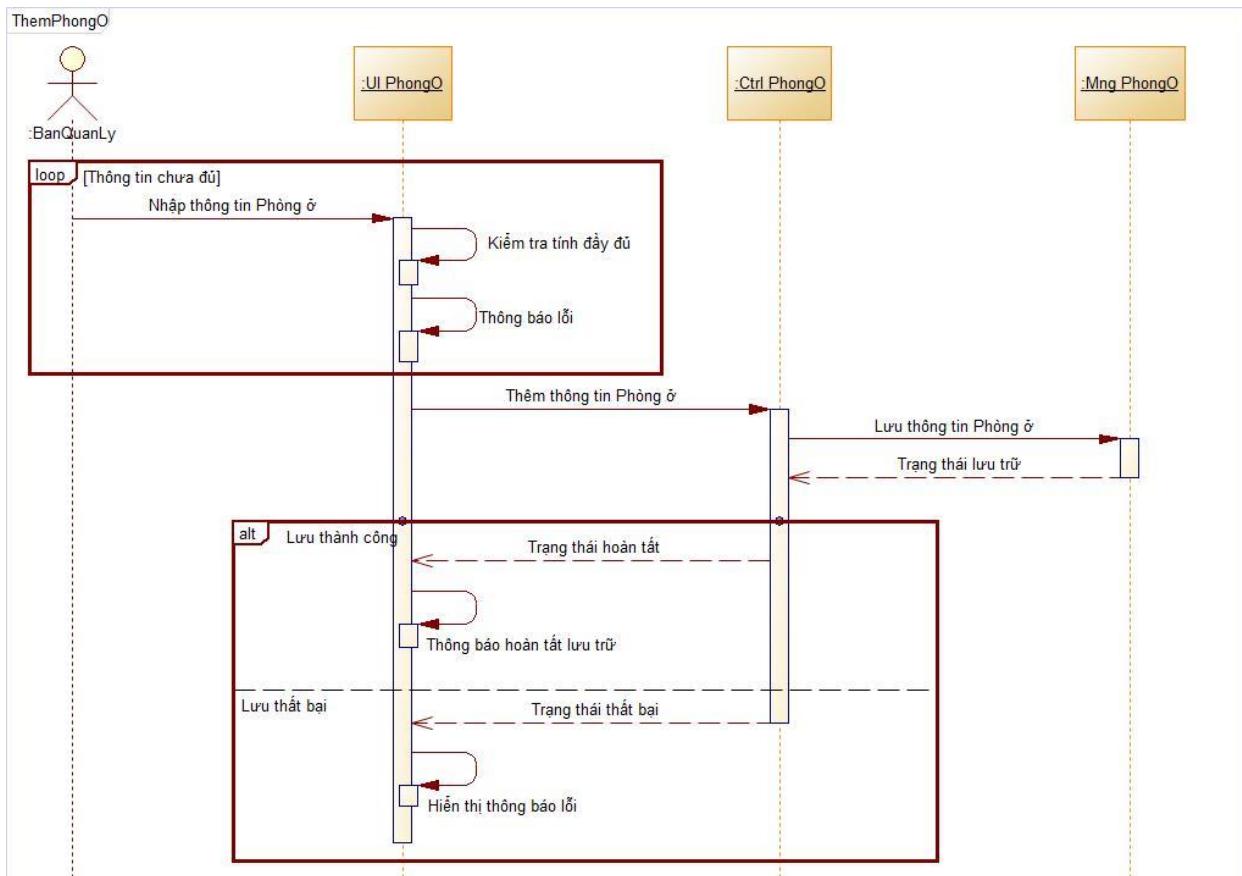
Hình 45. Sequence Diagram Sửa

### 3.4.8. Tìm kiếm sinh viên



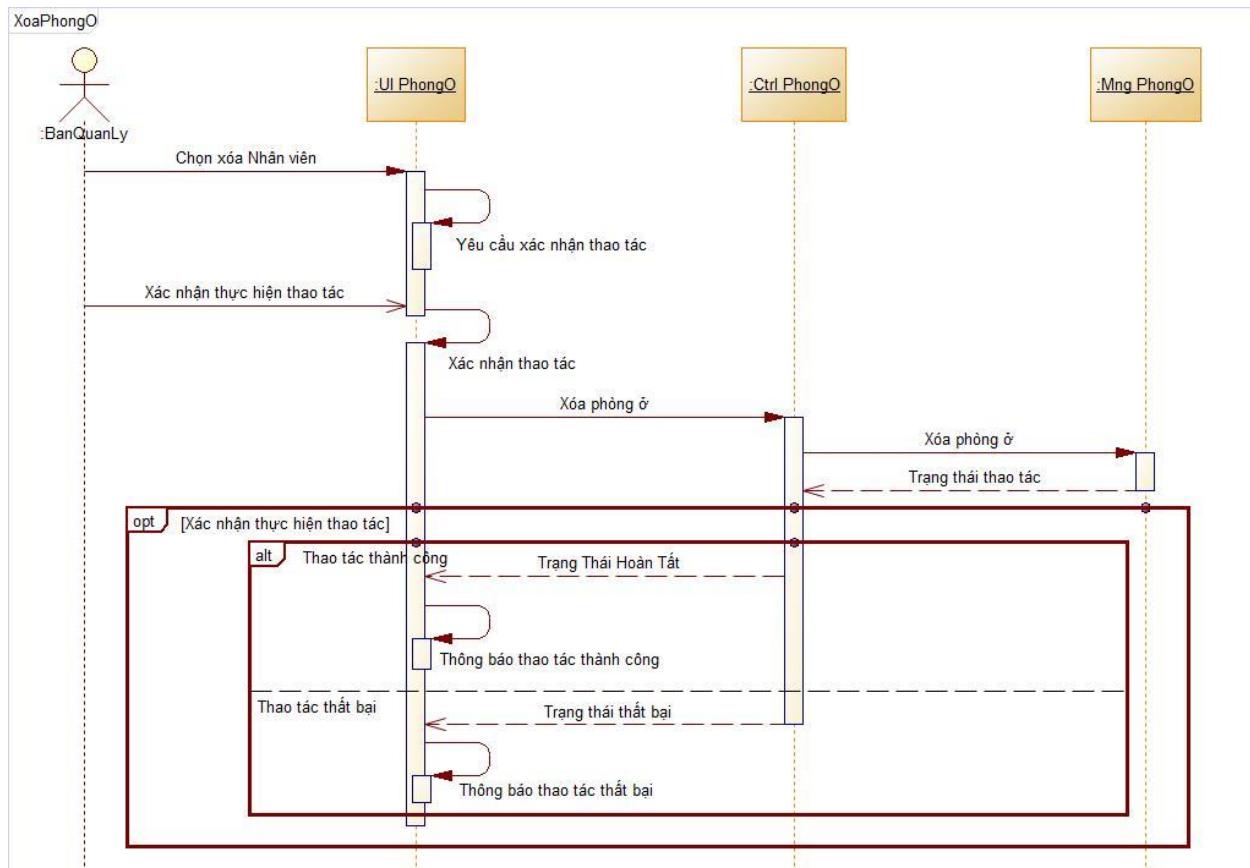
Hình 46. Sequence Diagram Tìm kiếm nhân viên

### 3.4.9. Thêm phòng ở



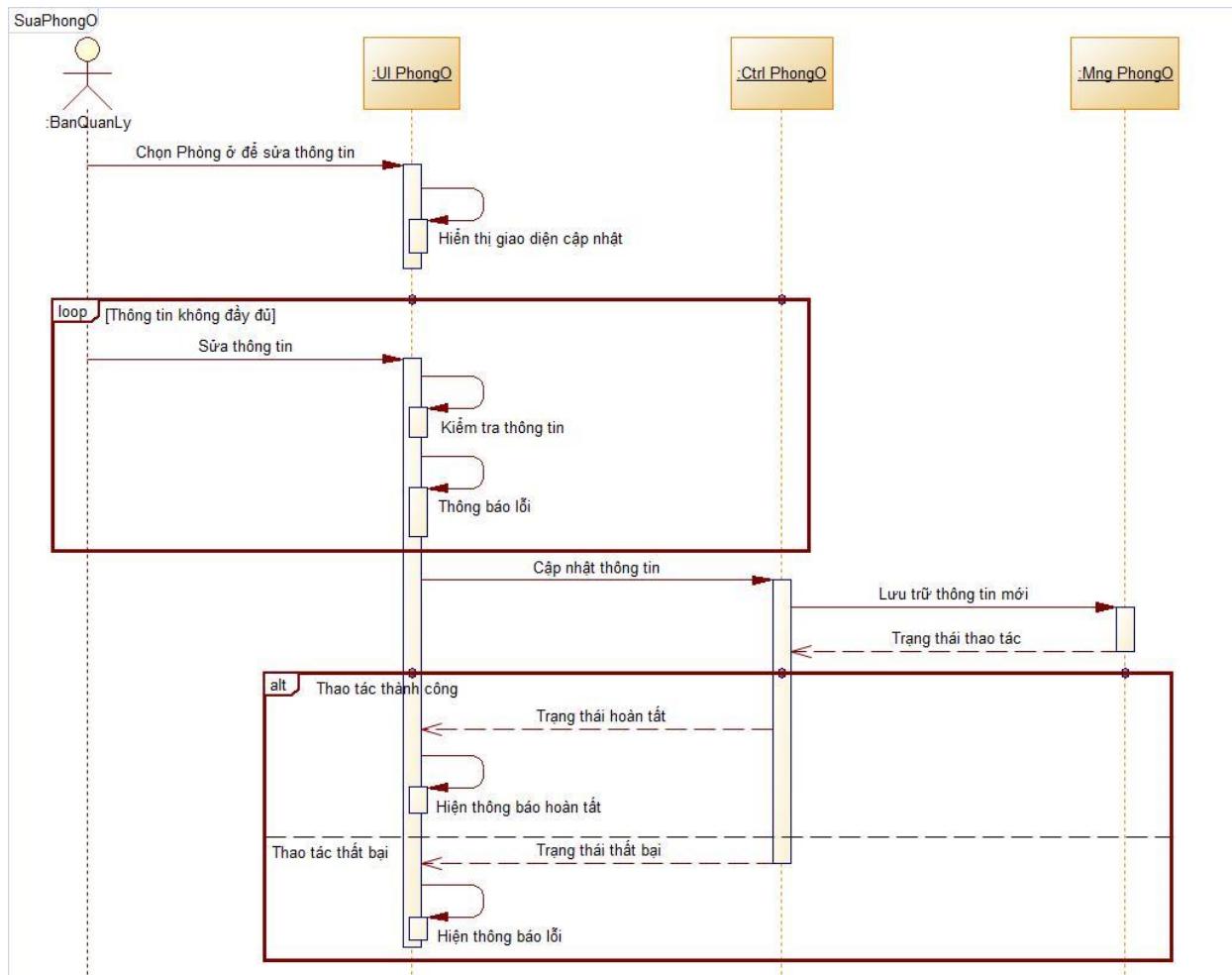
Hình 47. Sequence Diagram Thêm phòng ở

### 3.4.10.Xoá phòng ở



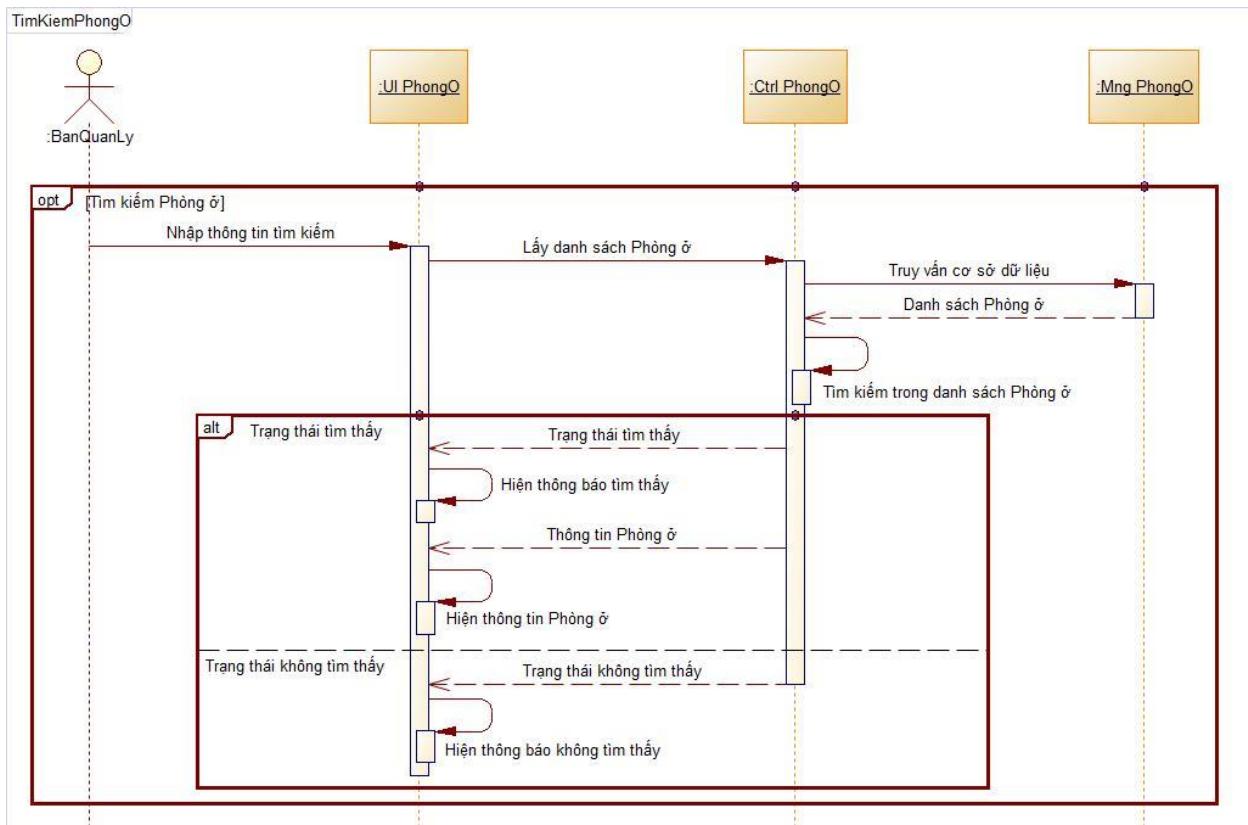
Hình 48. Sequence Diagram Xóa phòng ở

### 3.4.11.Sửa phòng ở



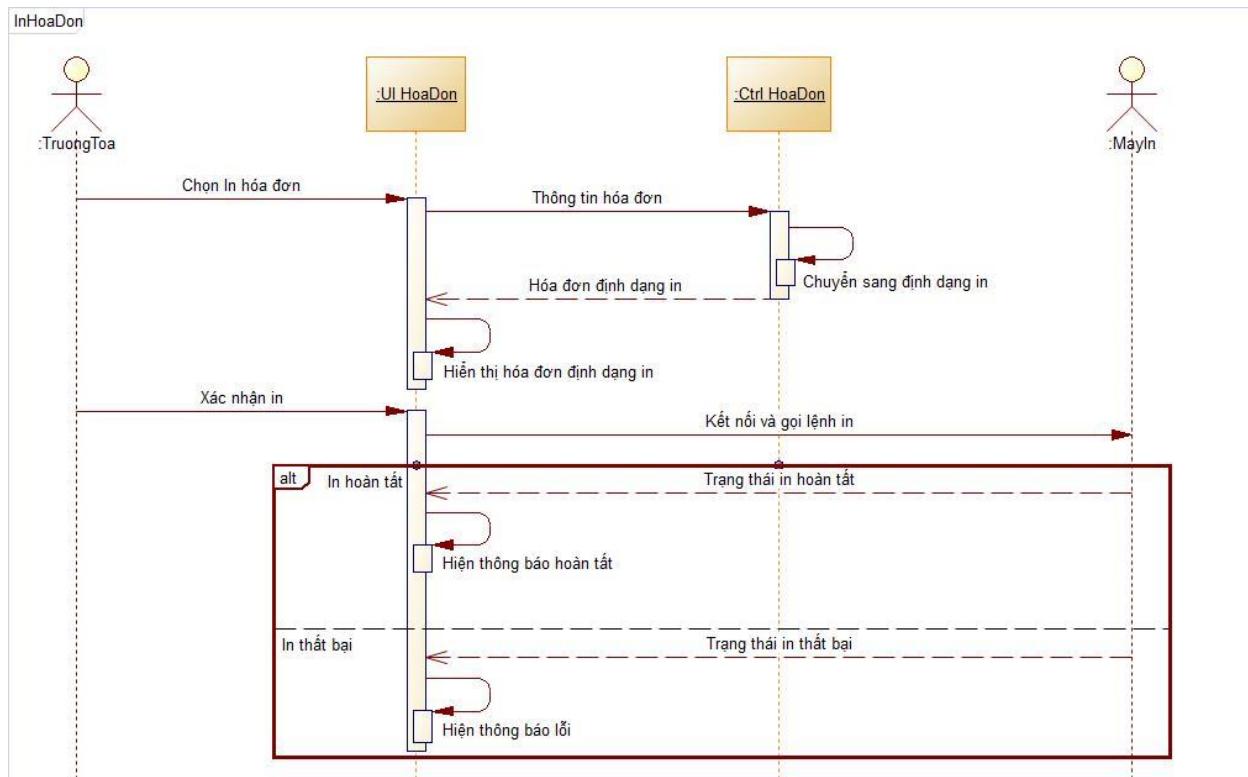
Hình 49. Sequence Diagram Sửa phòng ở

### 3.4.12.Tìm kiếm phòng ở



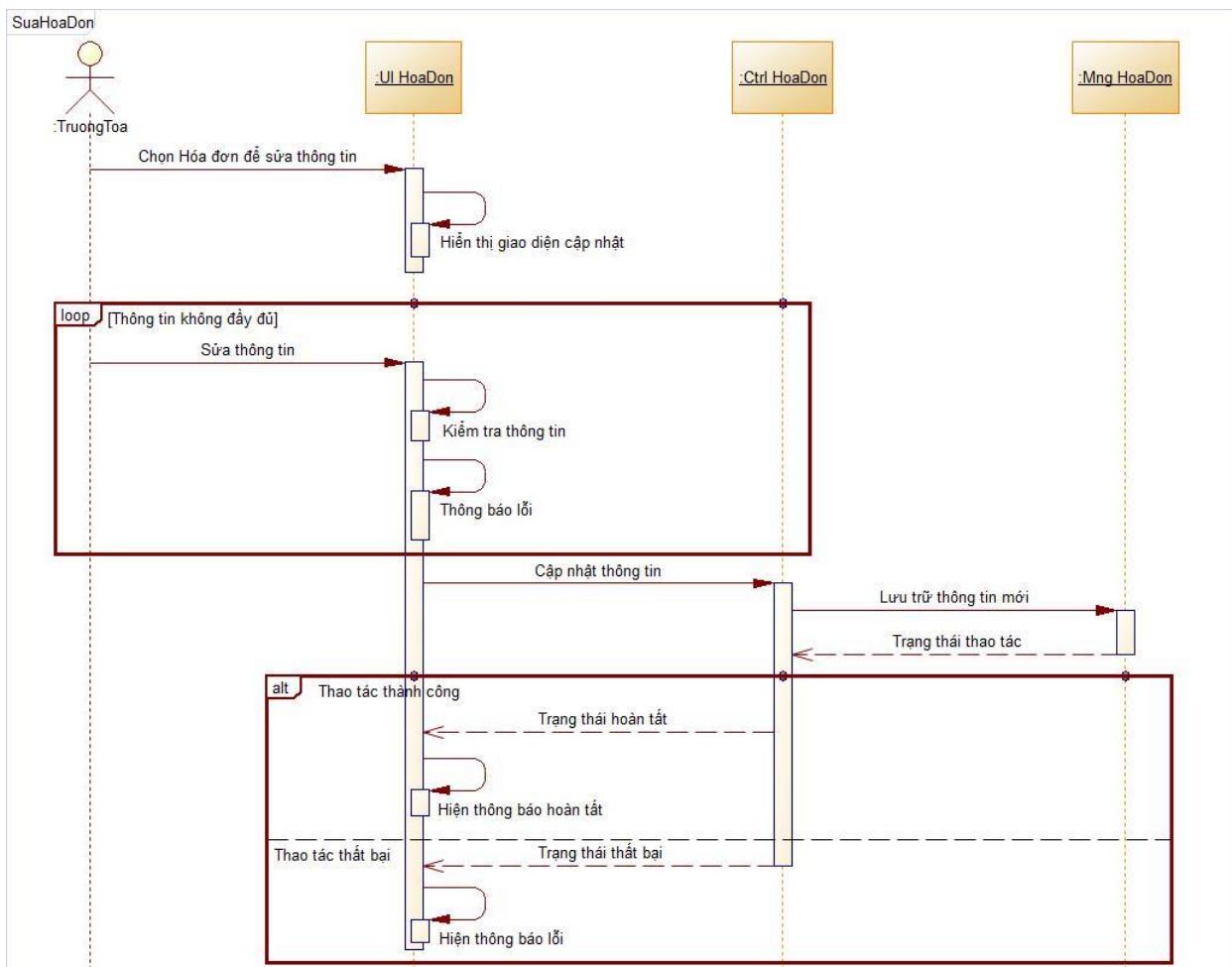
Hình 50. Sequence Diagram Tìm kiếm phòng ở

### 3.4.13.In hóa đơn



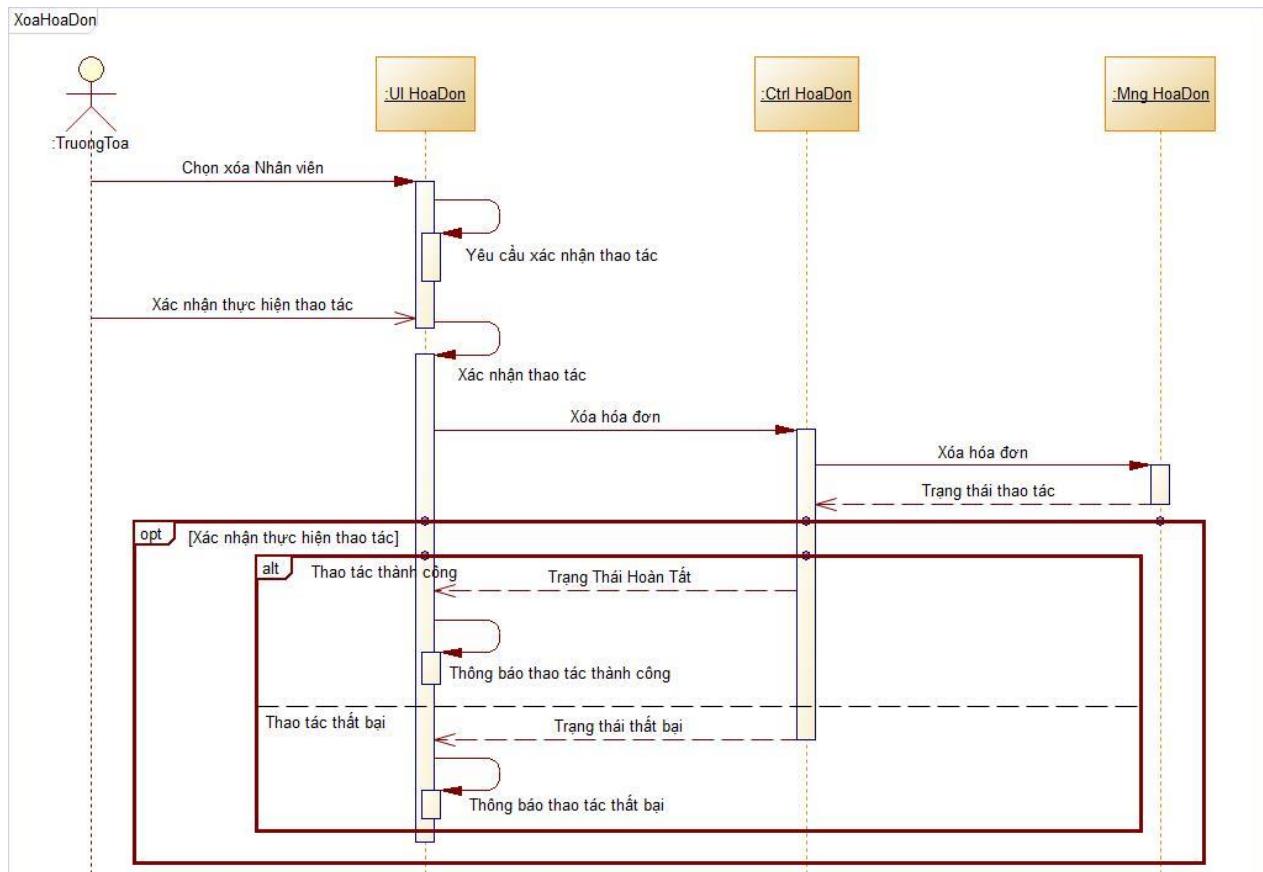
Hình 51. Sequence Diagram In hóa đơn

### 3.4.14.Sửa hóa đơn



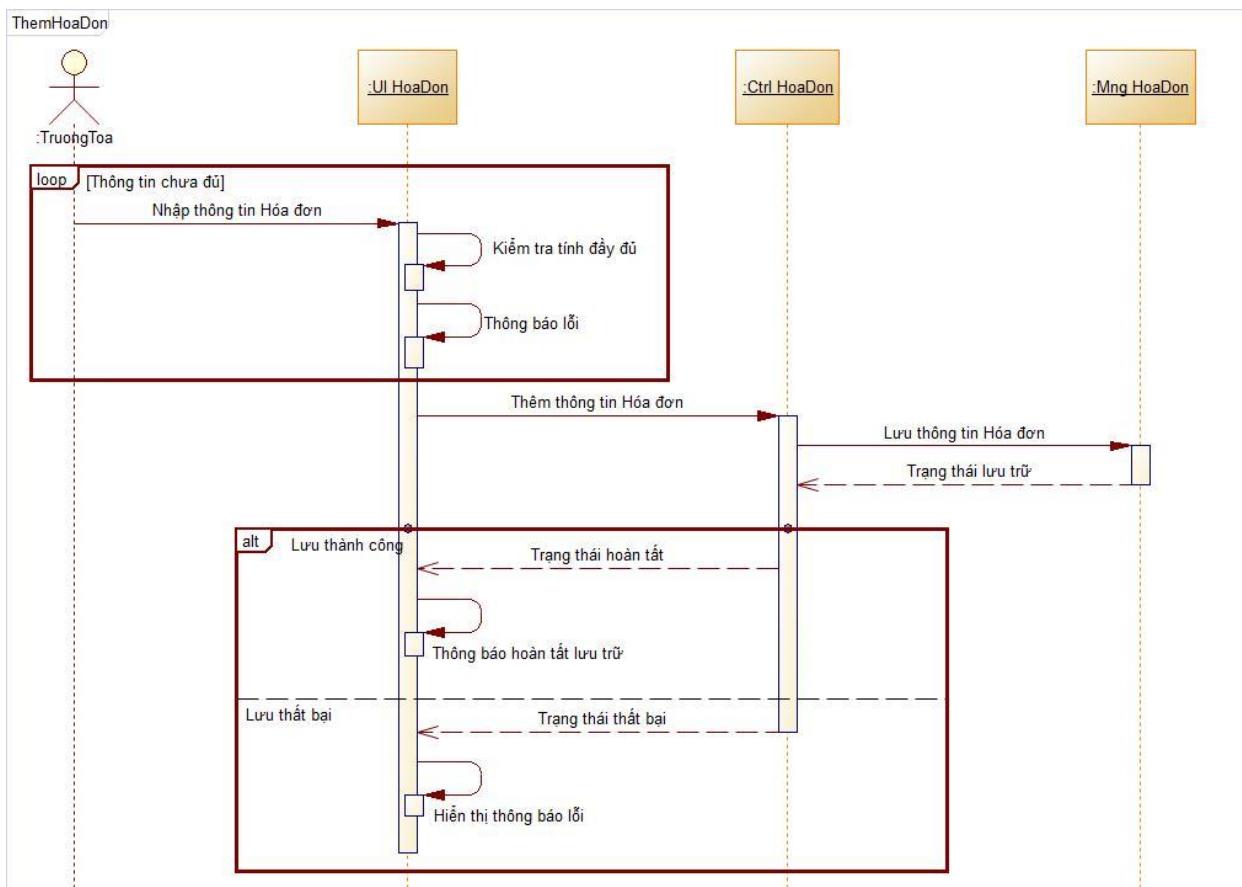
Hình 52. Sequence Diagram Sửa hóa đơn

### 3.4.15.Xóa hóa đơn



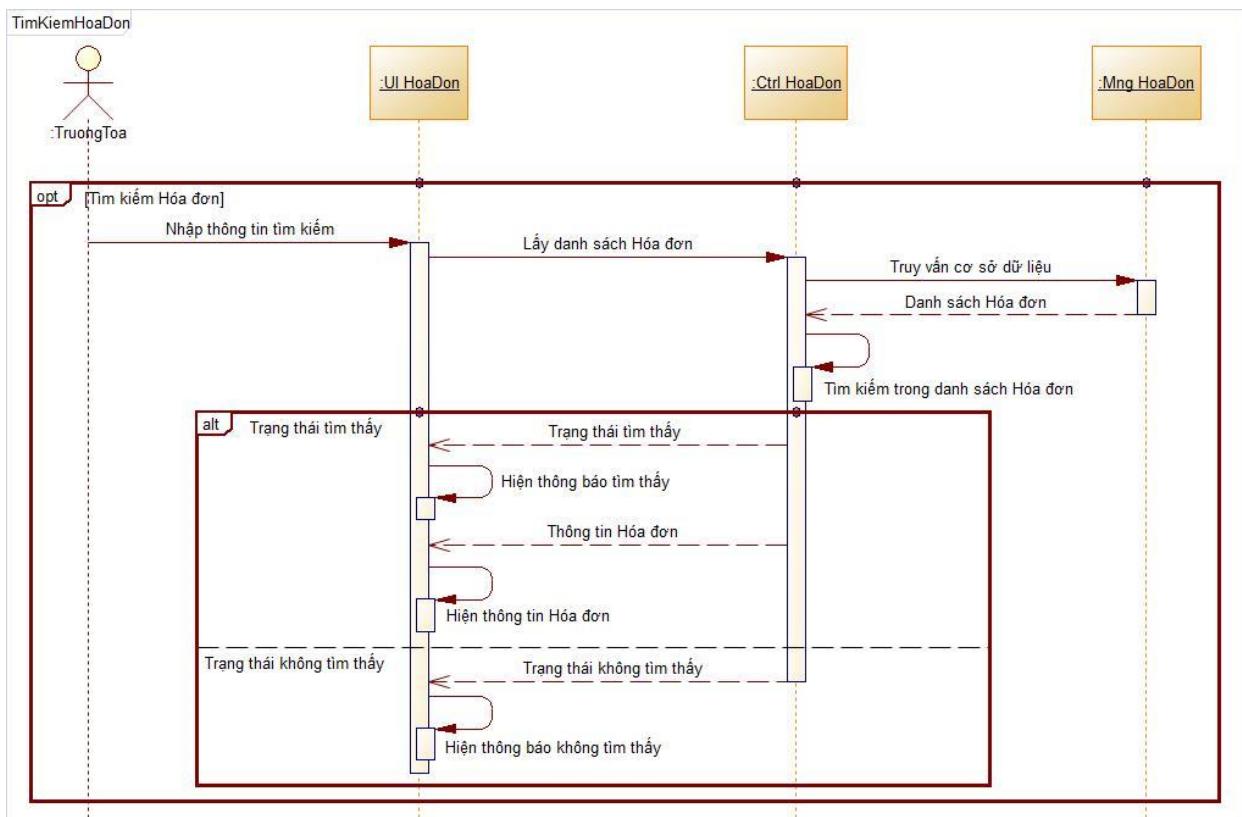
Hình 53. Sequence Diagram Xóa hóa đơn

### 3.4.16.Thêm hóa đơn



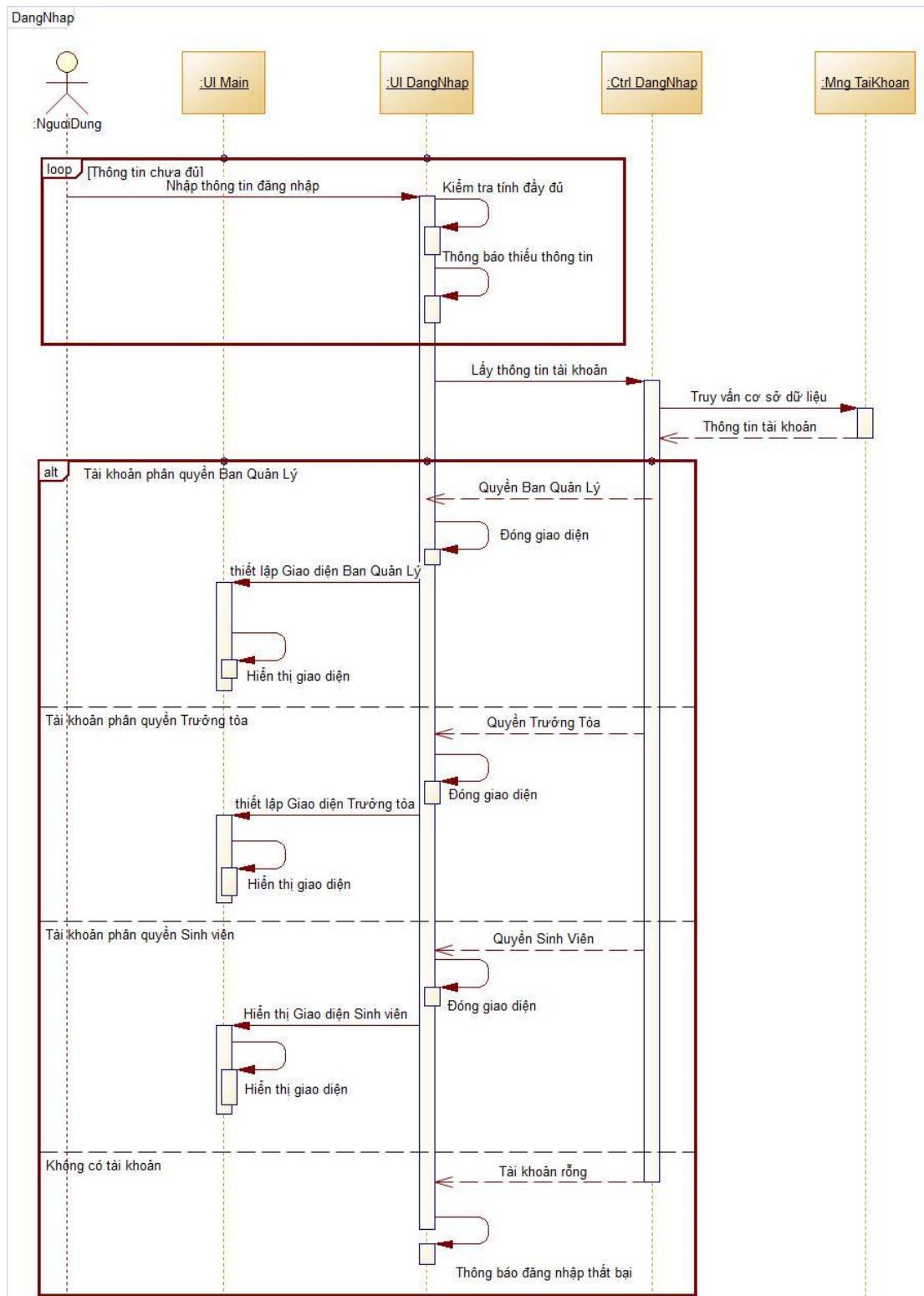
Hình 54. Sequence Diagram Thêm hóa đơn

### 3.4.17. Tìm kiếm hóa đơn



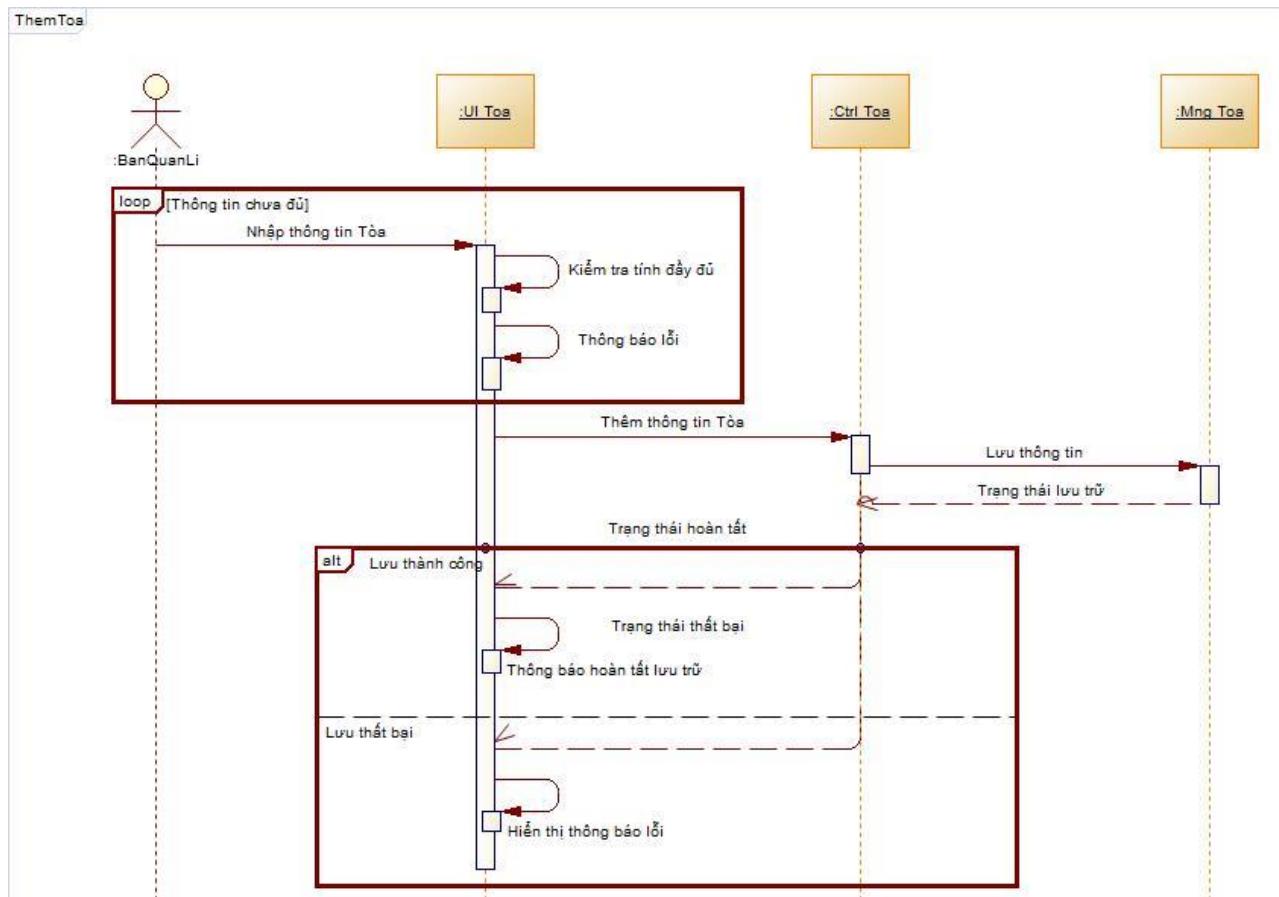
Hình 55. Sequence Diagram Tìm kiếm hóa đơn

### 3.4.18. Đăng nhập



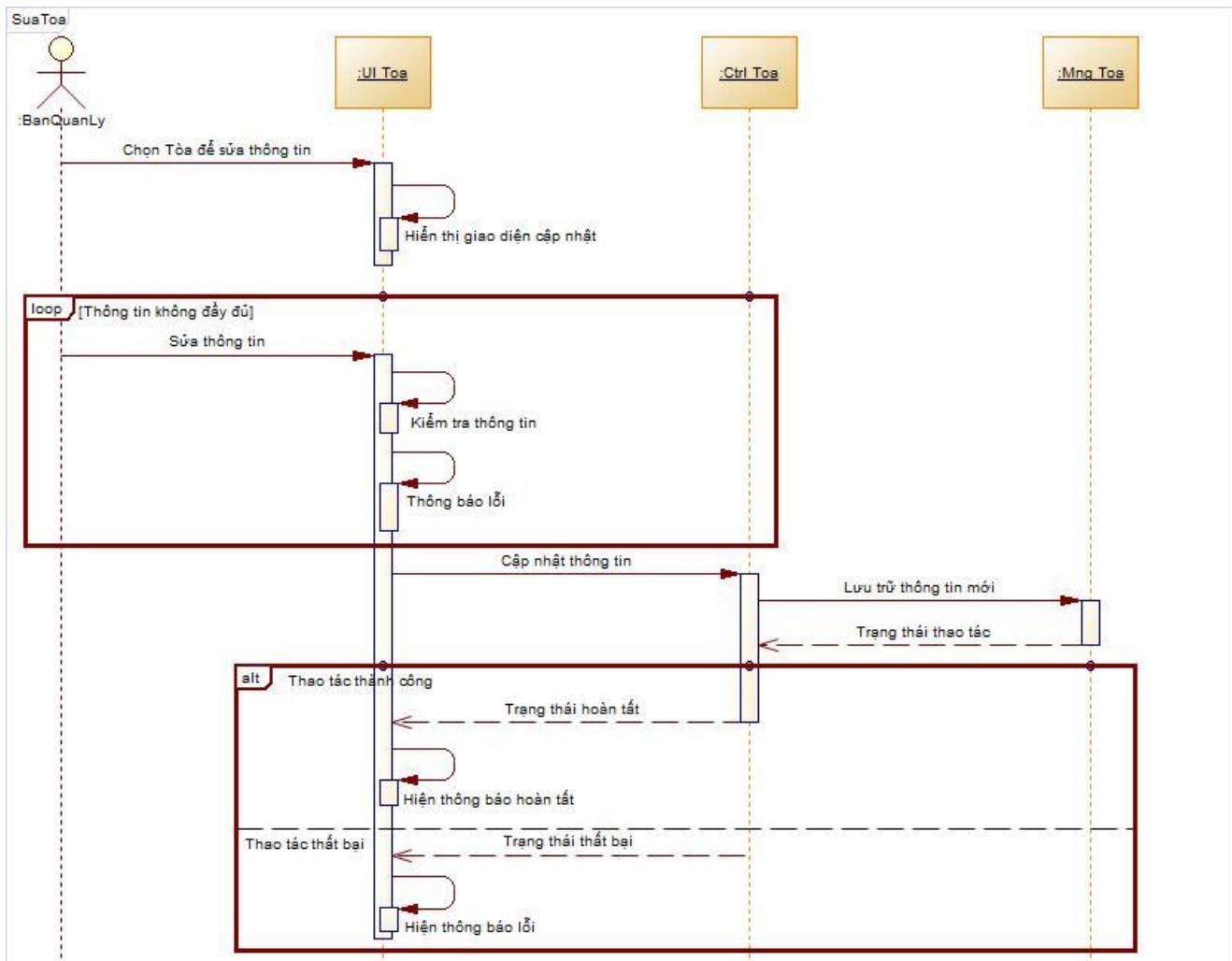
Hình 56. Sequence Diagram Đăng nhập

### 3.4.19.Thêm tòa



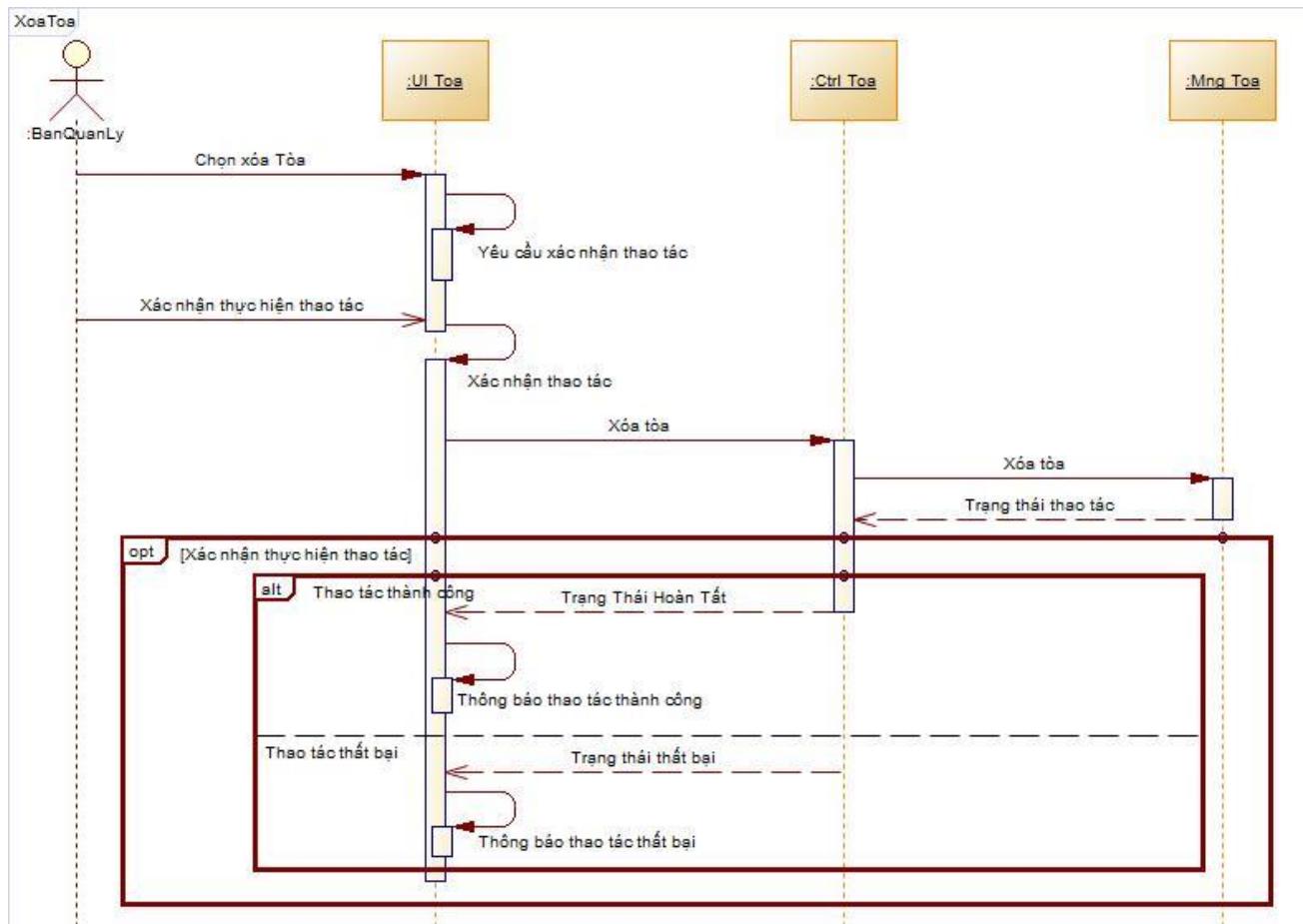
Hình 57. Sequence Diagram Thêm tòa

### 3.4.20. Sửa tòa



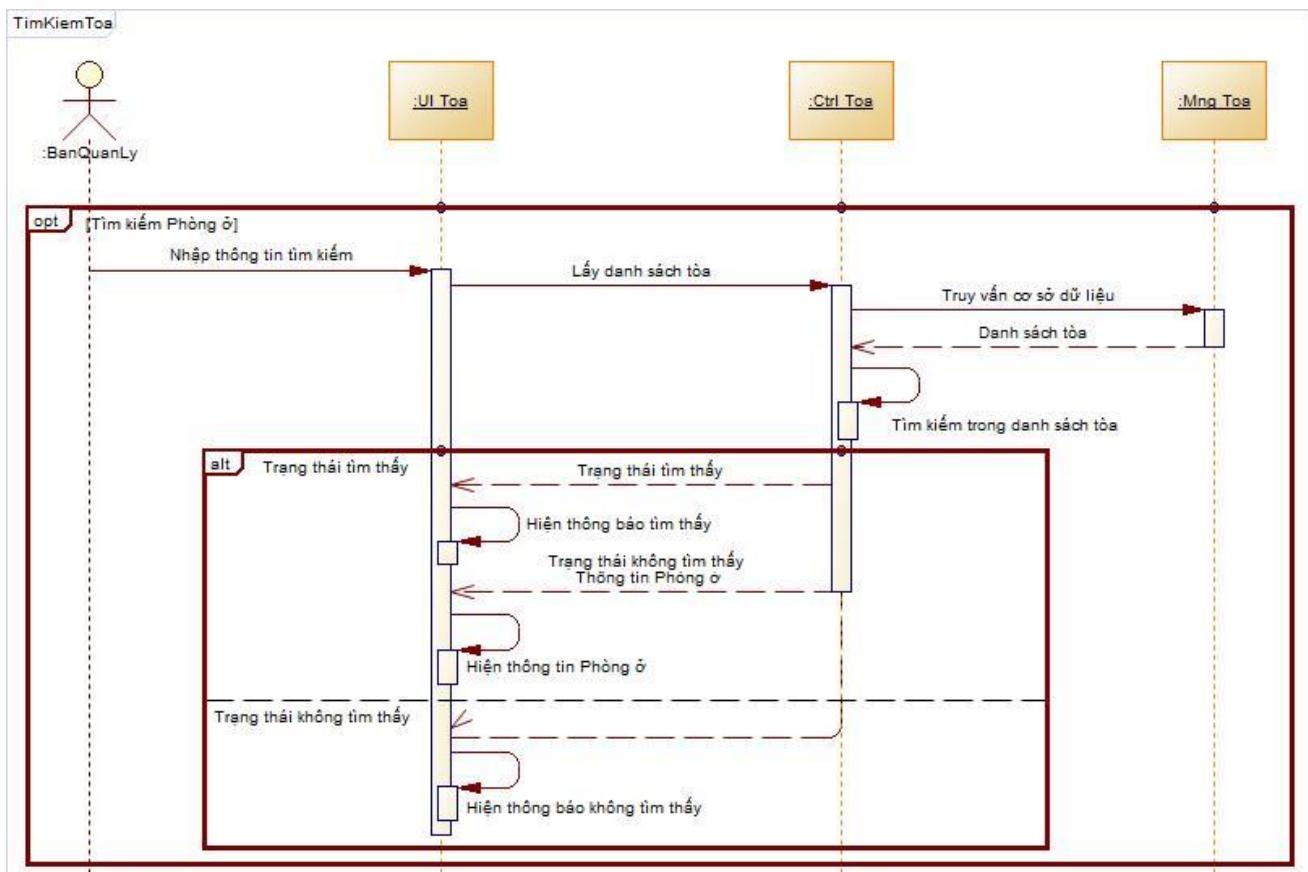
Hình 58. Sequence Diagram Sửa tòa

### 3.4.21.Xóa tòa



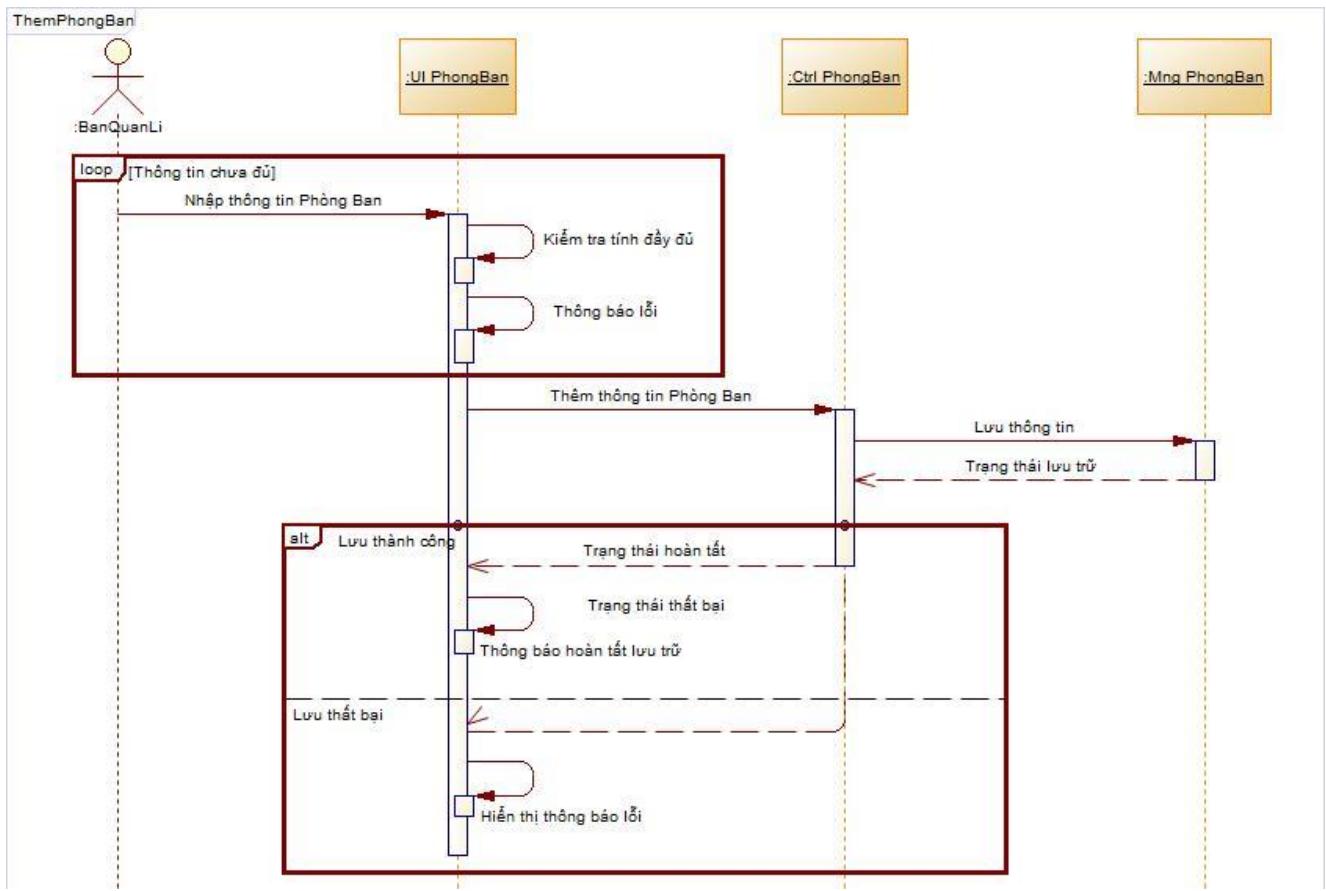
Hình 59. Sequence Diagram Xóa tòa

### 3.4.22.Tìm kiếm tòa



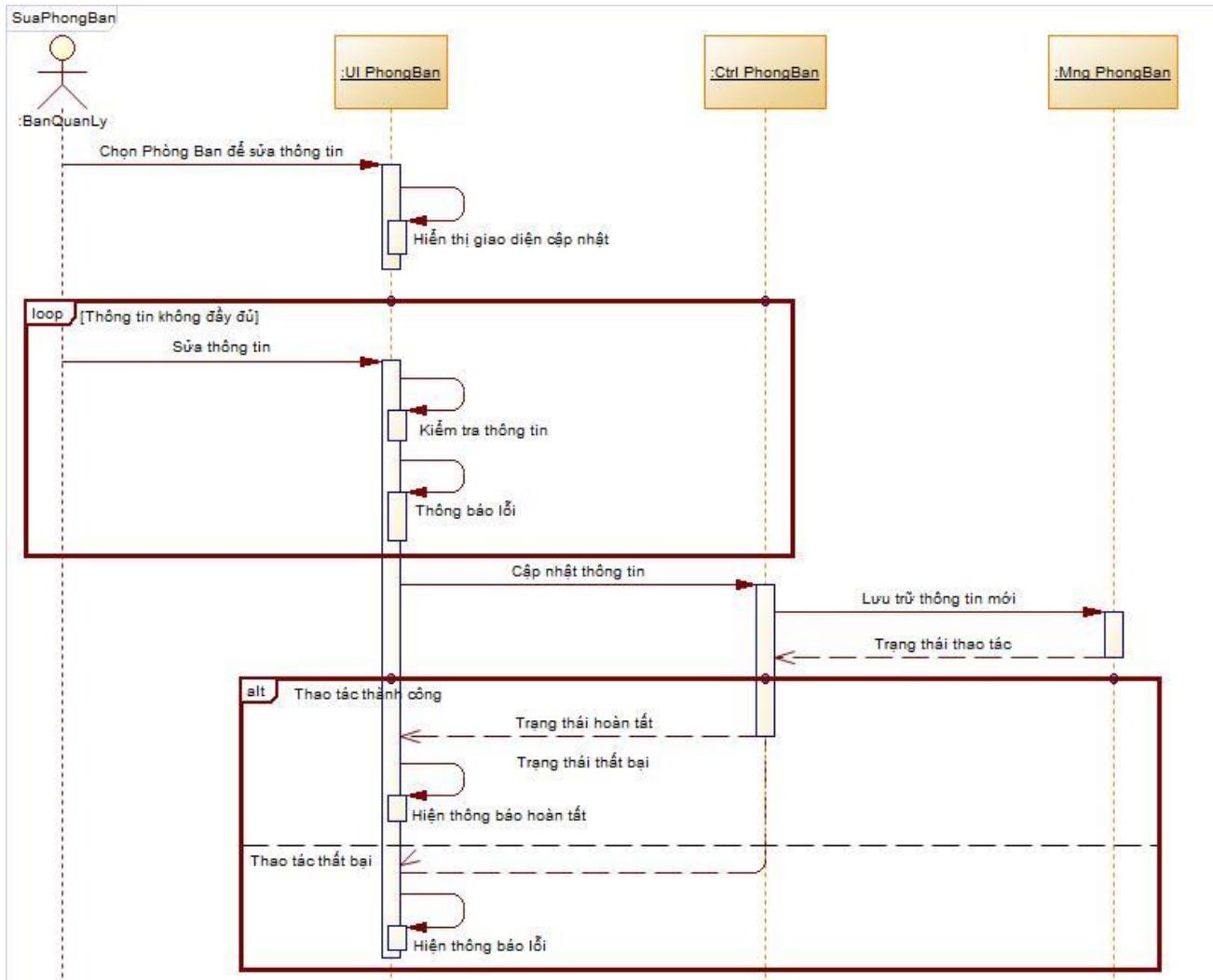
Hình 60. Sequence Diagram Tìm kiếm tòa

### 3.4.23.Thêm phòng ban

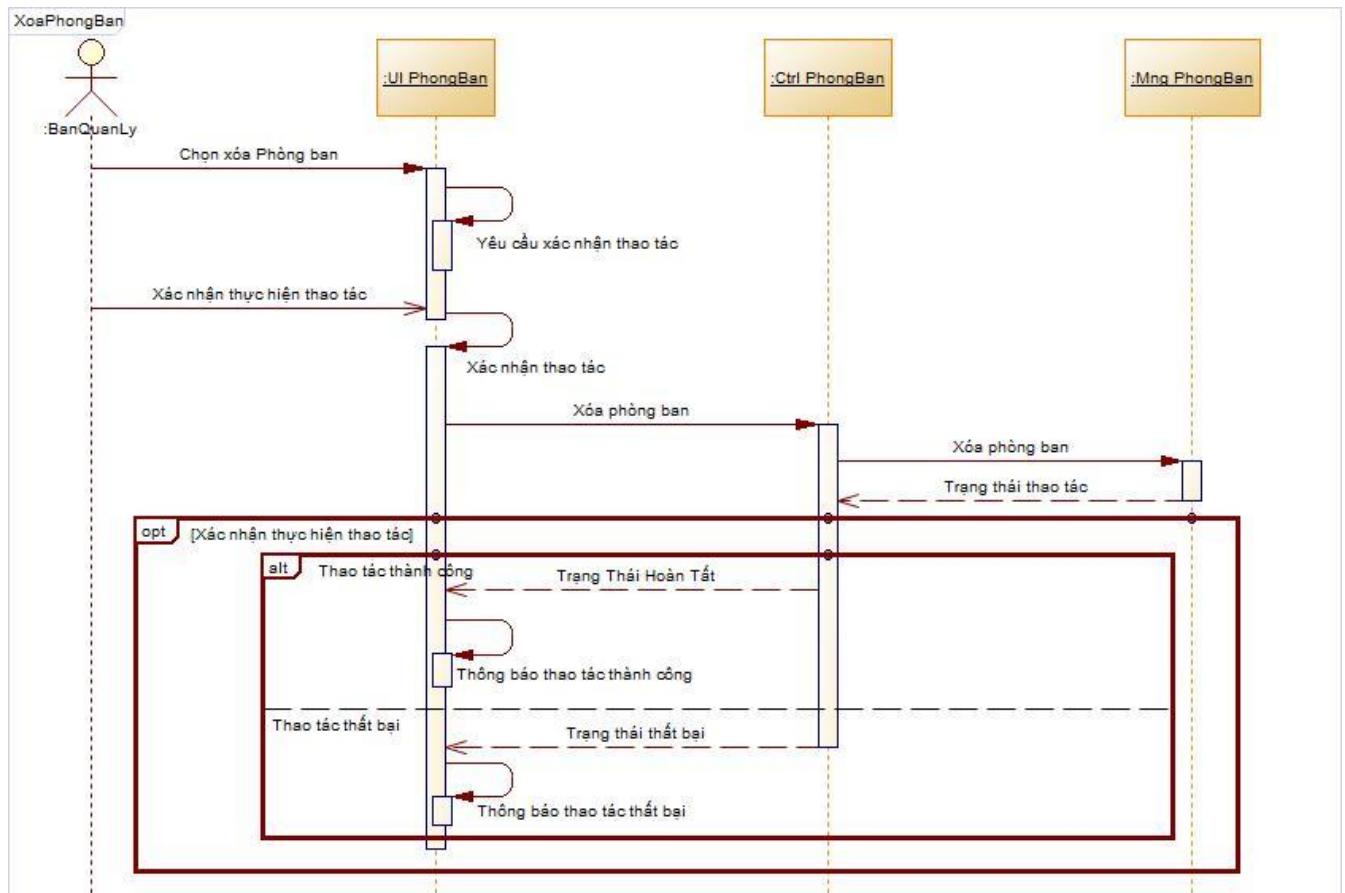


Hình 61. Sequence Diagram Thêm phòng ban

### 3.4.24. Sửa phòng ban

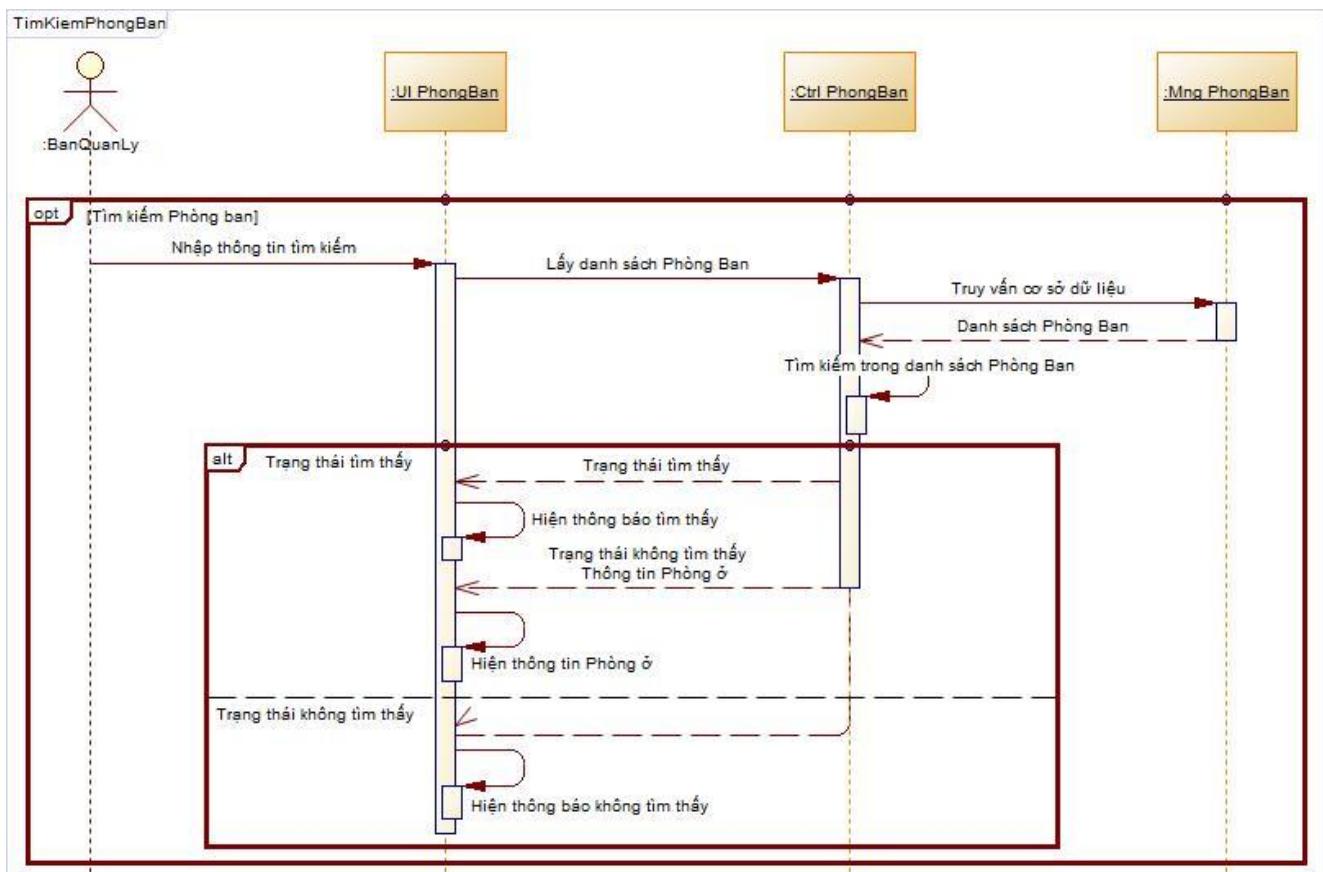


### 3.4.25.Xóa phòng ban



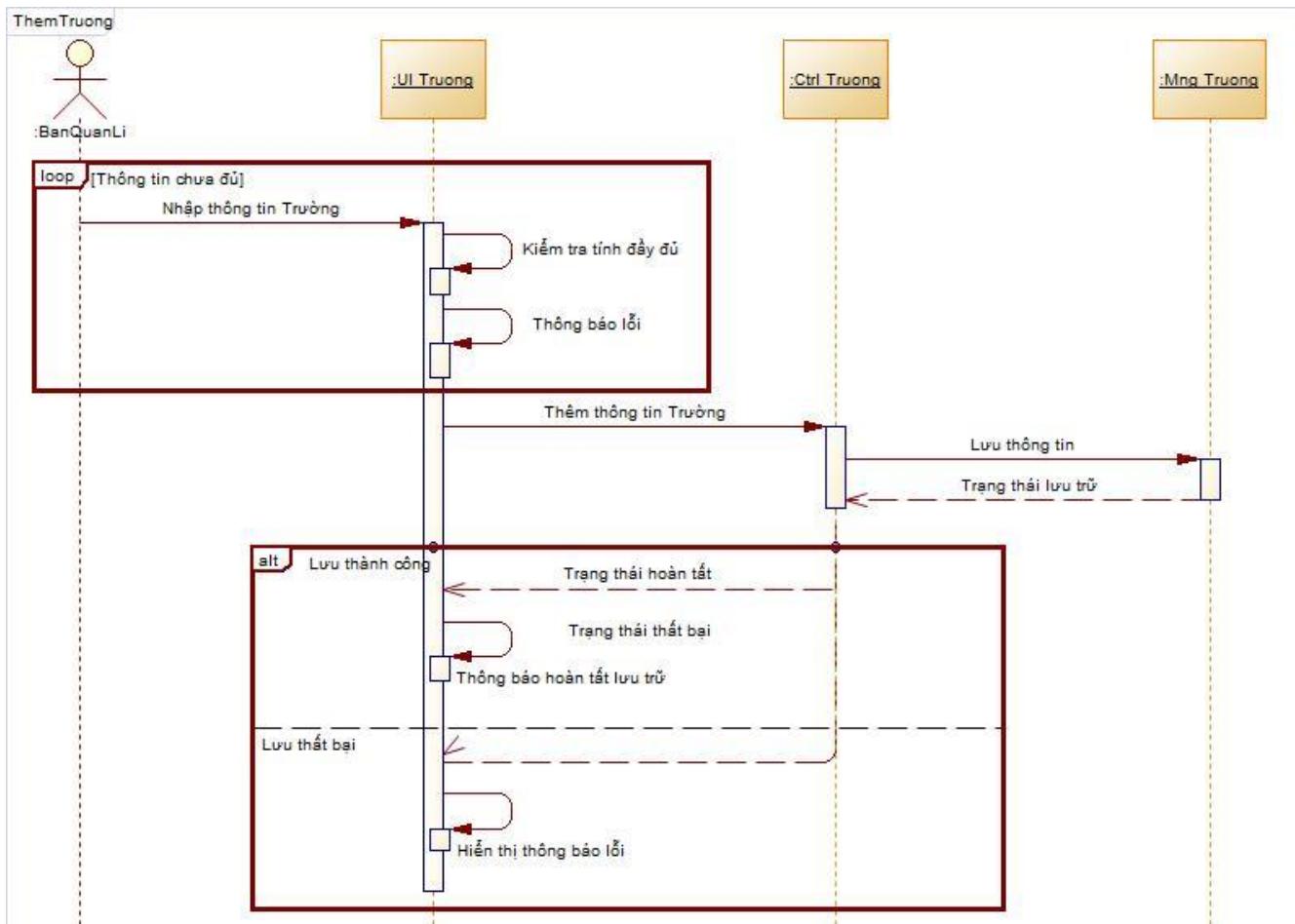
Hình 62. Sequence Diagram Sửa phòng ban

### 3.4.26.Tìm kiếm phòng ban



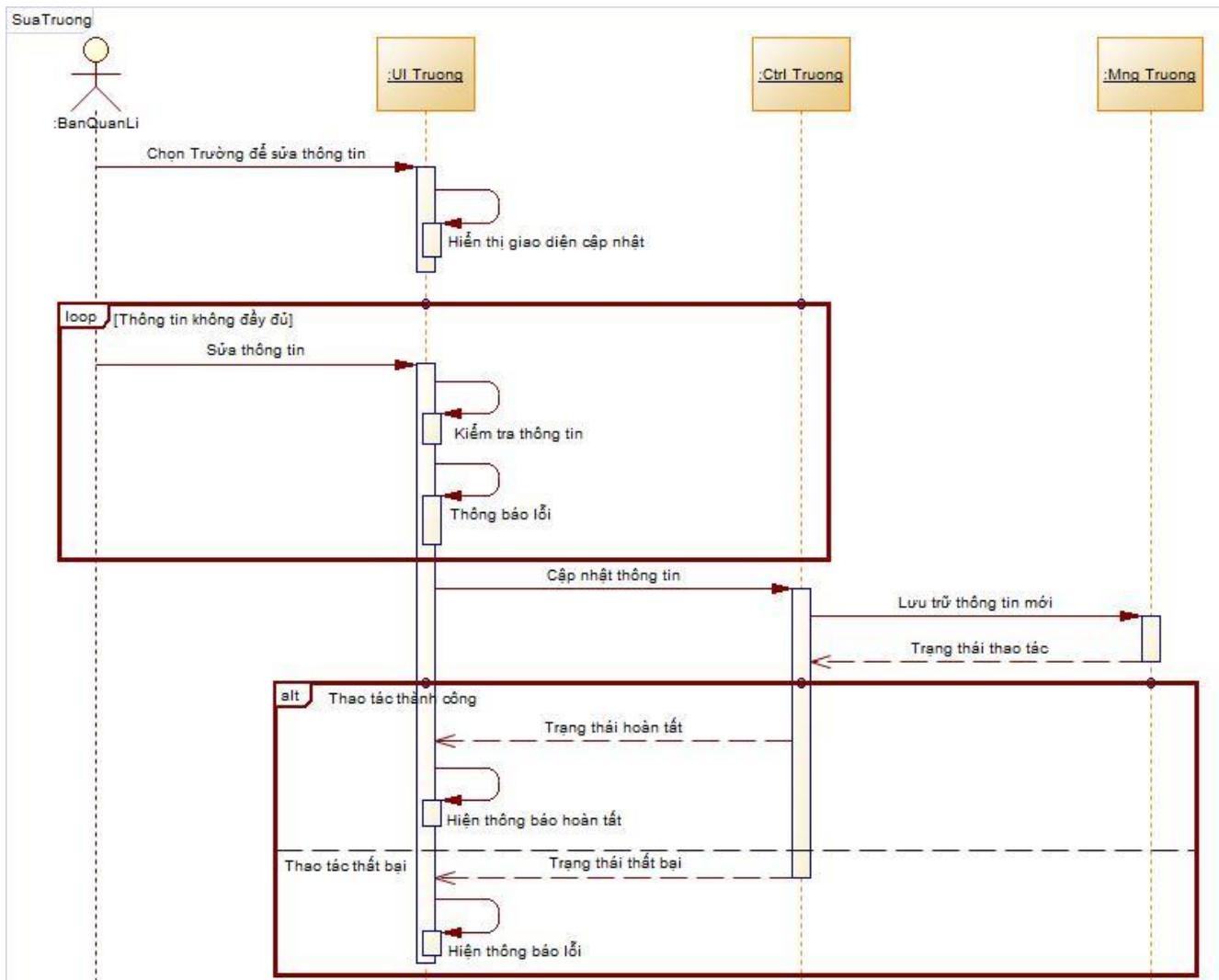
Hình 63. Sequence Diagram Tìm kiếm phòng ban

### 3.4.27.Thêm trường



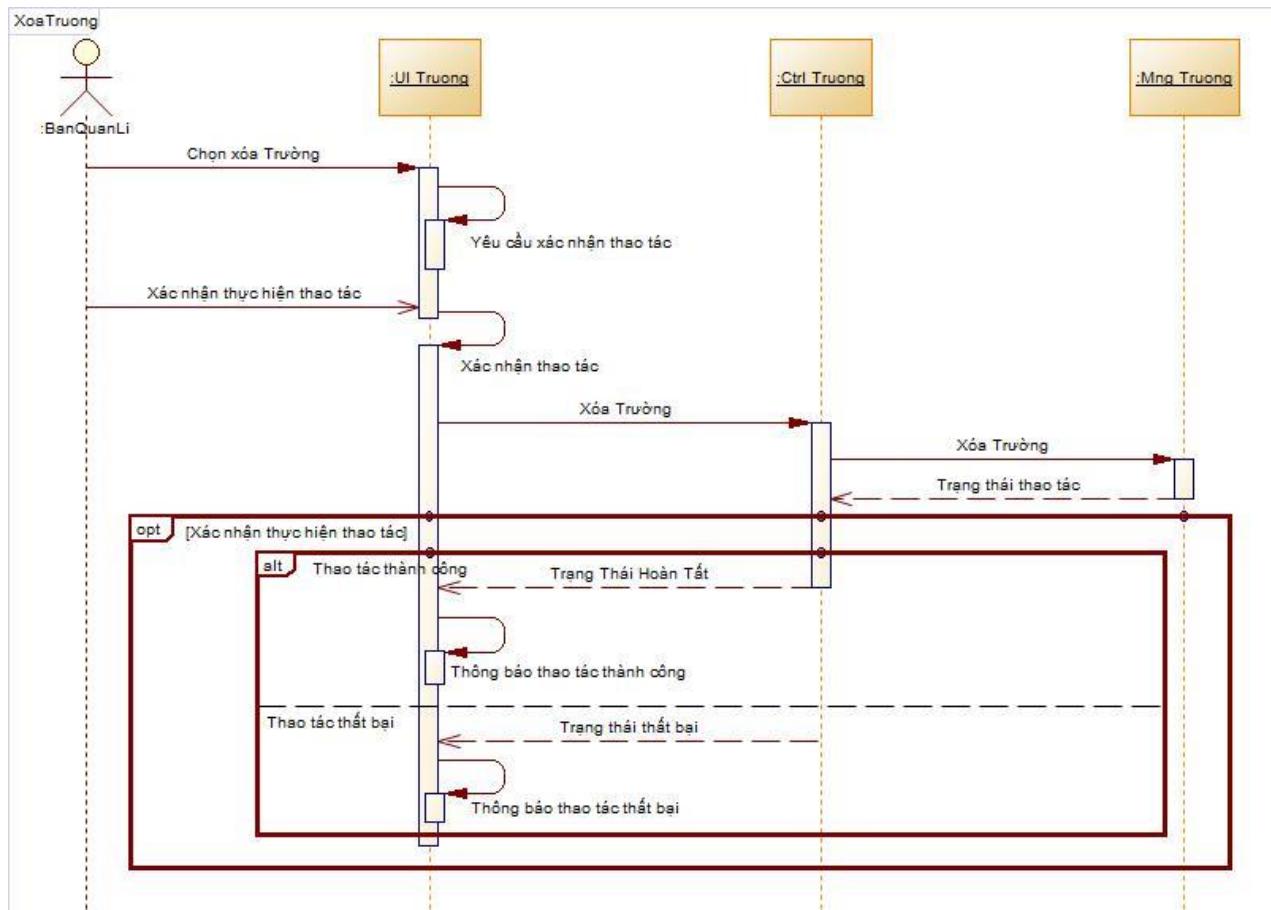
Hình 64. Sequence Diagram Thêm trường

### 3.4.28.Sửa trường



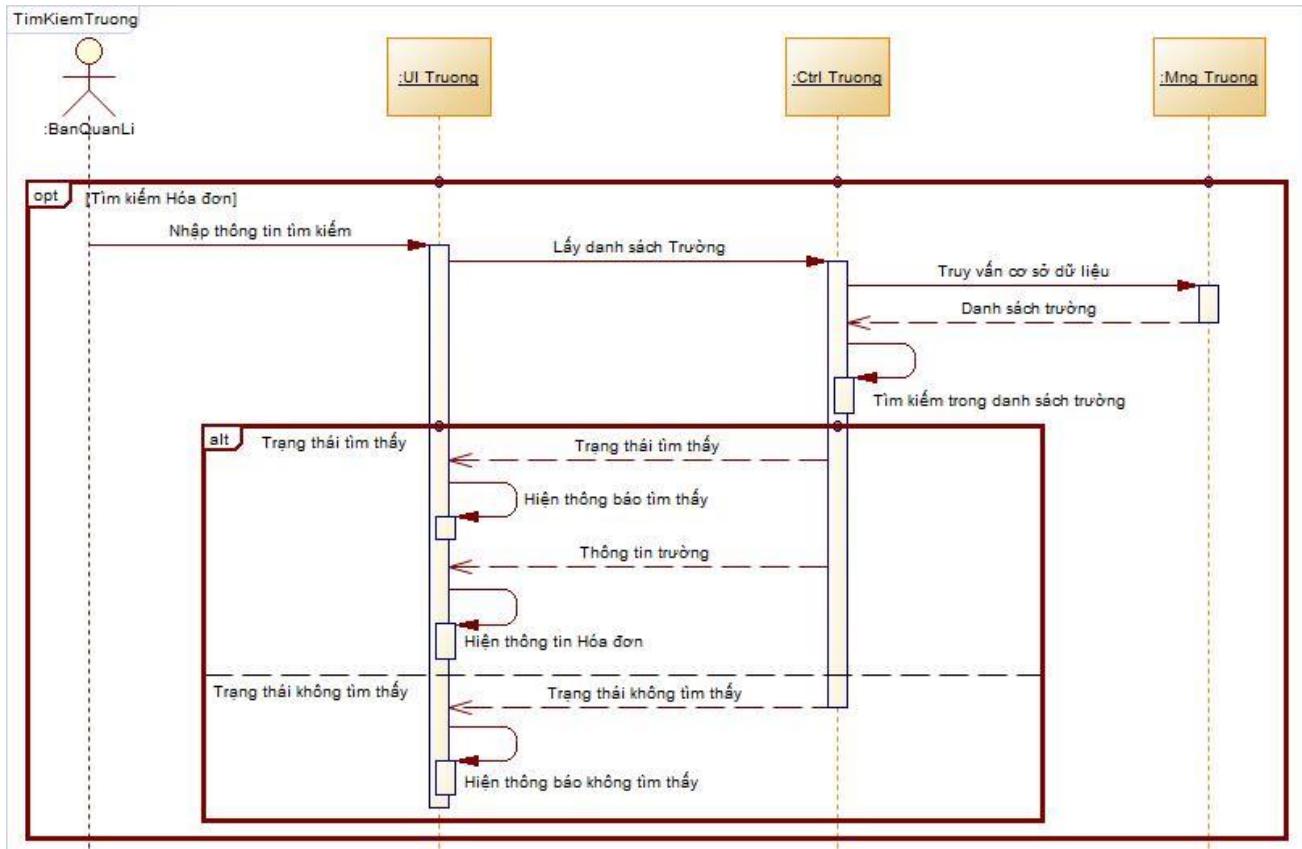
Hình 65. Sequence Diagram Sửa trường

### 3.4.29.Xóa trường



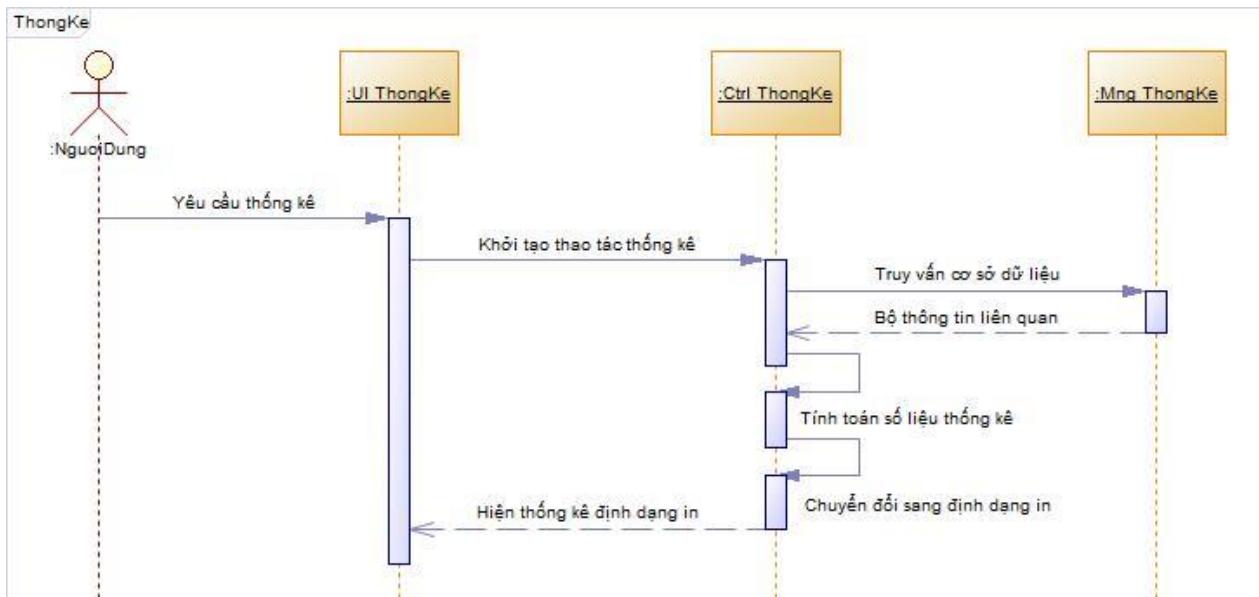
Hình 66. Sequence Diagram Xóa trường

### 3.4.30.Tìm kiếm trường



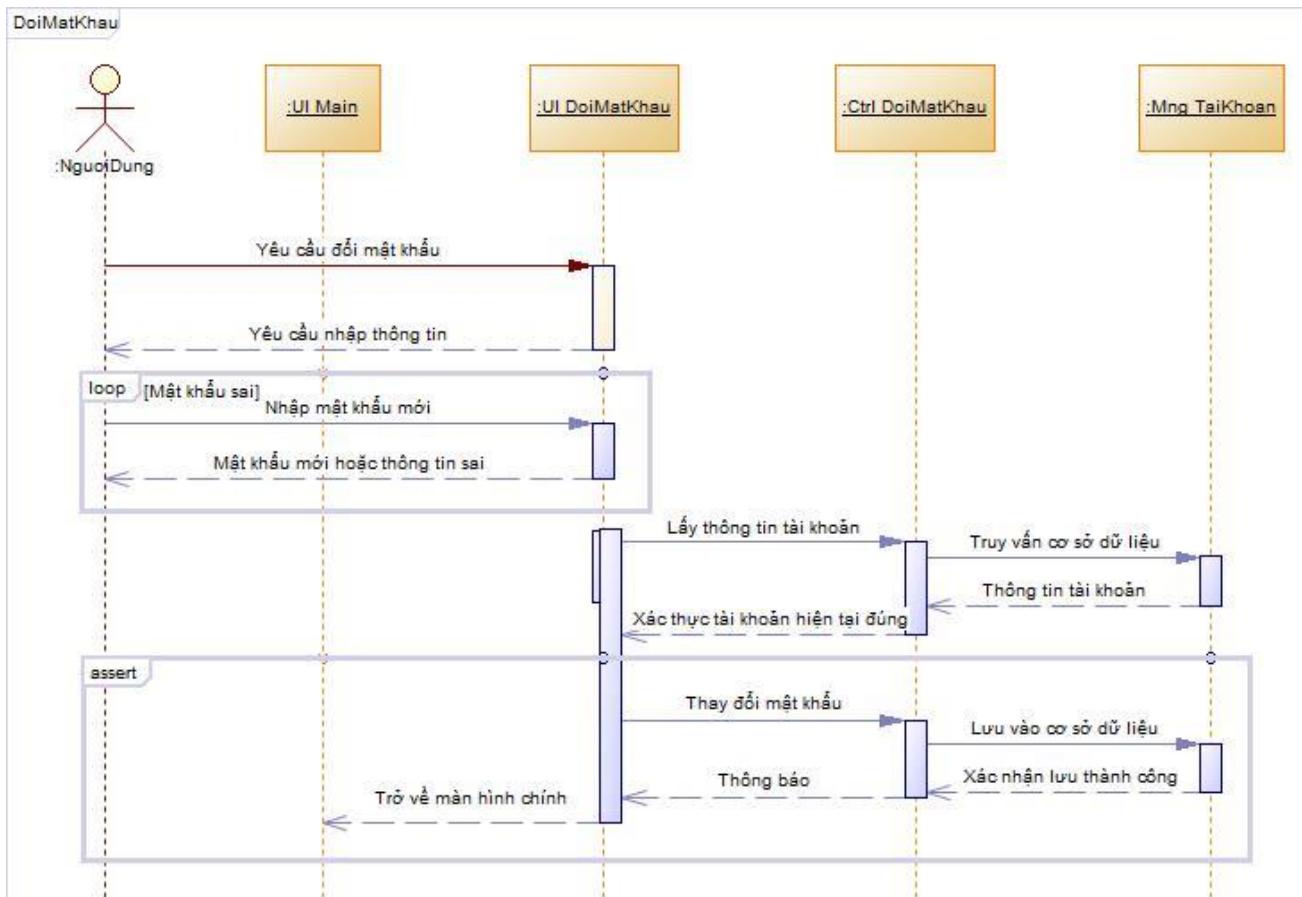
Hình 67. Sequence Diagram Tìm kiếm trường

### 3.4.31.Thống kê



Hình 68.Sequence Diagram Thống kê

### 3.4.32. Đổi mật khẩu



Hình 69. Sequence Diagram Đổi mật khẩu

## CHƯƠNG 4: THIẾT KẾ GIAO DIỆN

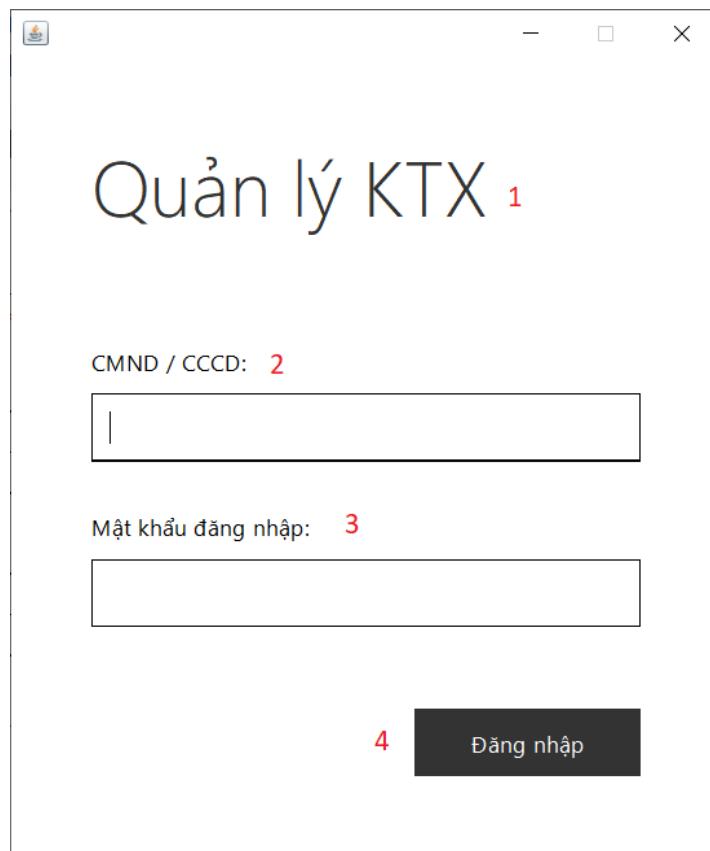
### 4.1. Danh sách các màn hình

STT	Màn hình	Chức năng
1	Đăng nhập	Cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống
2	Màn hình chính	Cho phép người dùng lựa chọn đối tượng quản lý
3	Quản lý Hóa đơn	Cho phép xem danh sách hóa đơn, thêm mới, xóa, thay đổi hoặc tìm kiếm hóa đơn
4	Quản lý Sinh viên	Cho phép xem danh sách sinh viên, thêm mới, xóa, thay đổi hoặc tìm kiếm sinh viên
5	Quản lý Nhân viên	Cho phép xem danh sách nhân viên, thêm mới, xóa, thay đổi hoặc tìm kiếm nhân viên
6	Quản lý Phòng ở	Cho phép xem danh sách phòng ở, thêm mới, xóa, thay đổi hoặc tìm kiếm phòng ở
7	Quản lý Tòa nhà	Cho phép xem danh sách tòa, thêm mới, xóa, thay đổi hoặc tìm kiếm tòa
8	Quản lý Phòng ban	Cho phép xem danh sách phòng ban, thêm mới, xóa, thay đổi hoặc tìm kiếm phòng ban
9	Quản lý trường	Cho phép xem danh sách trường, thêm mới, xóa, thay đổi hoặc tìm kiếm trường
10	Hộp thoại Hóa đơn phòng	Cho phép thêm hóa đơn phòng mới với các trường thông tin có sẵn hoặc chỉnh sửa hóa đơn có sẵn
11	Hộp thoại hóa đơn điện nước	Cho phép thêm hóa đơn điện nước mới với các trường thông tin có sẵn hoặc chỉnh sửa hóa đơn có sẵn
12	Hộp thoại Sinh viên	Cho phép thêm sinh viên mới với các trường thông tin có sẵn hoặc chỉnh sửa sinh viên có sẵn
13	Hộp thoại Nhân viên	Cho phép thêm nhân viên mới với các trường thông tin có sẵn hoặc chỉnh sửa nhân viên có sẵn

14	Hộp thoại Phòng ở	Cho phép thêm phòng ở mới với các trường thông tin có sẵn hoặc chỉnh sửa phòng ở có sẵn
15	Hộp thoại Tòa	Cho phép thêm tòa mới với các trường thông tin có sẵn hoặc chỉnh sửa tòa có sẵn
16	Hộp thoại Phòng ban	Cho phép thêm phòng ban mới với các trường thông tin có sẵn hoặc chỉnh sửa phòng ban có sẵn
17	Hộp thoại Trường	Cho phép thêm trường mới với các trường thông tin có sẵn hoặc chỉnh sửa trường có sẵn
18	Tìm kiếm Hóa đơn nâng cao	Cho phép thực hiện tính năng tìm kiếm hóa đơn nâng cao
19	Tìm kiếm Sinh viên nâng cao	Cho phép thực hiện tính năng tìm kiếm sinh viên nâng cao
20	Tìm kiếm Nhân viên nâng cao	Cho phép thực hiện tính năng tìm kiếm nhân viên nâng cao
21	Tìm kiếm Phòng ở nâng cao	Cho phép thực hiện tính năng tìm kiếm phòng ở nâng cao
22	Đổi mật khẩu	Cho phép thực hiện thay đổi mật khẩu của người dùng đang đăng nhập hiện tại
23	Màn hình thống kê	Cho phép thực hiện thông kê báo cáo

## 4.2. Mô tả các màn hình

### 4.2.1. Đăng nhập



Hình 70. Cửa sổ đăng nhập

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Quản lý KTX	Label	Tên giao diện
2	CMND/CCCD	TextField	Nhập username
3	Mật khẩu đăng nhập	PasswordField	Nhập mật khẩu
4	Đăng nhập	Button	Thực hiện chức năng đăng nhập

#### 4.2.2. Màn hình chính



Hình 71. Cửa sổ màn hình chính

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Ảnh đại diện	Button	Hiển thị ảnh đại diện của tài khoản Bấm vào để mở hộp thoại thay đổi mật khẩu
2	Tên người dùng	Label	Hiển thị tên người dùng
3	Chức năng người dùng	Label	Hiển thị vai trò hay chức năng của người dùng
4	Quản lý Phòng Ở	ToggleButton	Bấm để hiện thị panel Quản lý Phòng Ở
5	Quản lý Sinh Viên	ToggleButton	Bấm để hiện thị panel Quản lý Sinh Viên
6	Quản lý Nhân Viên	ToggleButton	Bấm để hiện thị panel Quản lý Nhân Viên

<b>7</b>	Quản lý Hóa Đơn	ToggleButton	Bấm để hiện thị panel Quản lý Hóa Đơn
<b>8</b>	Quản lý Tòa	ToggleButton	Bấm để hiện thị panel Quản lý Tòa
<b>9</b>	Quản lý Phòng Ban	ToggleButton	Bấm để hiện thị panel Quản lý Phòng Ban
<b>10</b>	Quản lý Trường	ToggleButton	Bấm để hiện thị panel Quản lý Trường
<b>11</b>	Thống kê	ToggleButton	Bấm để hiện thị panel Thống kê

#### 4.2.3. Quản lý Hóa đơn

Mã hóa đơn	Mã nhân viên	Mã tòa	Số phòng	Mã sinh viên	Ngày lập	Ngày thu	Loại	Trị giá	Ghi chú
HDDN000000001	10007	A1	110	20000	Jan 2, 2021	Jan 2, 2021	Hóa đơn điện nước	243069	
HDDN000000002	10012	A1	111	20002	Jan 2, 2021	Jan 2, 2021	Hóa đơn điện nước	275822	
HDDN000000003	10010	A1	112	20006	Jan 2, 2021	Feb 2, 2021	Hóa đơn điện nước	257626	
HDDN000000004	10011	A1	210	20012	Jan 2, 2021	Mar 2, 2021	Hóa đơn điện nước	261265	
HDDN000000005	10019	A1	211	20020	Jan 2, 2021	Jan 2, 2021	Hóa đơn điện nước	286949	
HDDN000000006	10017	A1	212	20022	Jan 2, 2021	Jan 2, 2021	Hóa đơn điện nước	294033	
HDDN000000007	10020	A2	110	20026	Jan 2, 2021	Feb 2, 2021	Hóa đơn điện nước	311684	
HDDN000000008	10008	A2	111	20032	Jan 2, 2021	Jan 2, 2021	Hóa đơn điện nước	327892	
HDDN000000009	10010	A2	112	20040	Jan 2, 2021	Jan 2, 2021	Hóa đơn điện nước	369390	
HDDN000000010	10008	A2	210	20042	Jan 2, 2021	Jan 2, 2021	Hóa đơn điện nước	334468	
HDDN000000011	10017	A2	211	20046	Jan 2, 2021	Jan 2, 2021	Hóa đơn điện nước	283258	
HDDN000000012	10013	A2	212	20052	Jan 2, 2021	Feb 2, 2021	Hóa đơn điện nước	263111	
HDDN000000013	10018	A3	110	20060	Jan 2, 2021	Jan 2, 2021	Hóa đơn điện nước	308837	
HDDN000000014	10012	A3	111	20062	Jan 2, 2021	Feb 2, 2021	Hóa đơn điện nước	356987	
HDDN000000015	10010	A3	112	20066	Jan 2, 2021	Jan 2, 2021	Hóa đơn điện nước	300002	
HDDN000000016	10009	A3	210	20072	Jan 2, 2021	Jan 2, 2021	Hóa đơn điện nước	358173	
HDDN000000017	10003	A3	211	20080	Jan 2, 2021	Mar 2, 2021	Hóa đơn điện nước	297848	
HDDN000000018	10015	A3	212	20082	Jan 2, 2021	Jan 2, 2021	Hóa đơn điện nước	250295	
HDDN000000019	10002	A1	212	20022	Jan 3, 2021	Feb 3, 2021	Hóa đơn điện nước	297848	
HDDN000000020	10004	A2	212	20053	Jan 3, 2021	Feb 3, 2021	Hóa đơn điện nước	250295	
HDP000000001	10000	A1	110	20000	Jan 1, 2021	Feb 1, 2021	Hóa đơn phòng	2300000	

Hình 72. Cửa sổ Quản lý hóa đơn

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
<b>1</b>	Quản lý hóa đơn	ToggleButton	Hiển thị panel quản lý hóa đơn
<b>2</b>	Thêm hóa đơn	Button	Nút thêm mới hóa đơn

<b>3</b>	Sửa hóa đơn	Button	Sửa hóa đơn được chọn từ danh sách
<b>4</b>	Xóa hóa đơn	Button	Xóa hóa đơn được chọn từ danh sách
<b>5</b>	Làm mới	Button	Làm mới table hiển thị hóa đơn
<b>6</b>	Nhập mã hóa đơn	TextField	Nhập mã hóa đơn để chọn hóa đơn
<b>7</b>	Tìm kiếm	Button	Tìm kiếm hóa đơn được nhập
<b>8</b>	Tìm kiếm nâng cao	Label	Tìm kiếm hóa đơn dựa trên những thông tin khác

#### 4.2.4. Quản lý Sinh viên

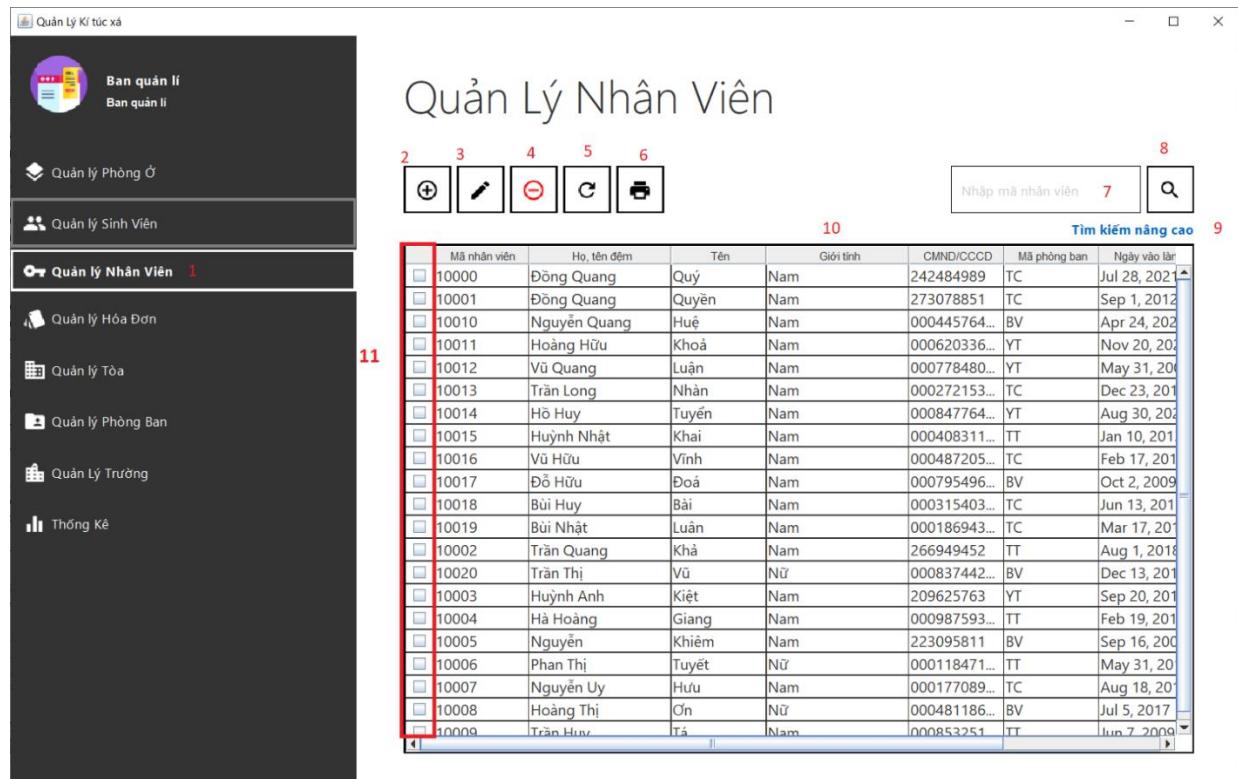


Hình 73. Cửa sổ Quản lý sinh viên

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
<b>1</b>	Quản lý sinh viên	ToggleButton	Bấm vào để hiển thị panel quản lý sinh viên
<b>2</b>	Thêm sinh viên	Button	Thêm 1 sinh viên mới
<b>3</b>	Sửa sinh viên	Button	Sửa sinh viên được chọn từ danh sách

<b>4</b>	Xóa sinh viên	Button	Xóa sinh viên được chọn từ danh sách
<b>5</b>	Làm mới	Button	Làm mới danh sách sinh viên hiển thị ở mục 10
<b>6</b>	In sinh viên	Button	In ra chi tiết thông tin của sinh viên được chọn
<b>7</b>	Nhập CCCD sinh viên	TextField	Nhập số CCCD của sinh viên muốn tìm kiếm
<b>8</b>	Tìm kiếm	Button	Tìm kiếm sinh viên được nhập
<b>9</b>	Tìm kiếm nâng cao	Label	Mở hộp thoại tìm kiếm nâng cao để tìm kiếm sinh viên dựa trên những thông tin khác
<b>10</b>	Danh sách sinh viên	Table	Hiển thị danh sách thông tin sinh viên
<b>11</b>	Checklist sinh viên	Checkbox	Bấm để chọn những sinh viên cần xóa hoặc in thông tin

#### 4.2.5. Quản lý Nhân viên

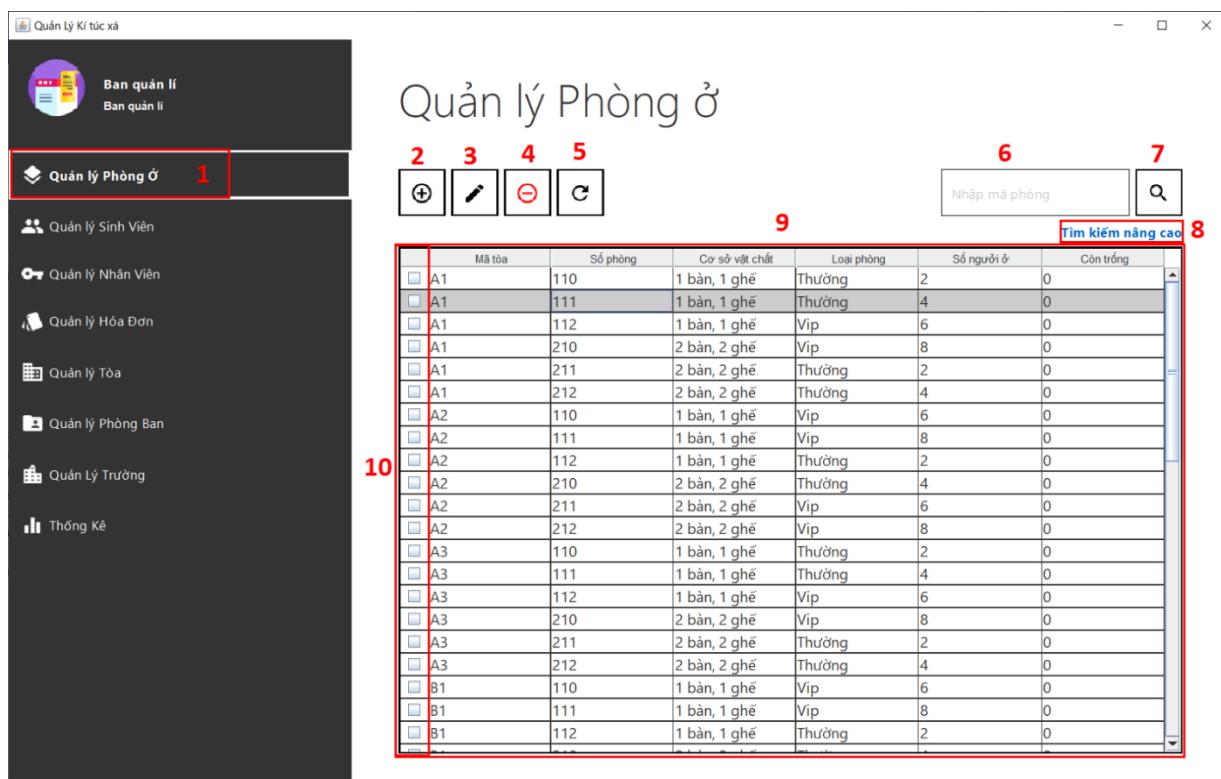


Hình 74. Cửa sổ Quản lí Nhân viên

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Quản lí nhân viên	ToggleButton	Bấm vào để hiển thị panel quản lí nhân viên
2	Thêm nhân viên	Button	Thêm mới một nhân viên
3	Sửa nhân viên	Button	Sửa nhân viên được chọn từ danh sách
4	Xoá nhân viên	Button	Xoá nhân viên được chọn từ danh sách
5	Làm mới	Button	Làm mới danh sách nhân viên hiển thị ở mục 10
6	In nhân viên	Button	In ra chi tiết thông tin của nhân viên được chọn
7	Nhập CCCD nhân viên	TextField	Nhập số CCCD của nhân viên muốn tìm kiếm

<b>8</b>	Tìm kiếm nhân viên	Button	Tìm kiếm nhân viên được nhập
<b>9</b>	Tìm kiếm nâng cao	Label	Mở hộp thoại tìm kiếm nâng cao để tìm kiếm nhân viên dựa trên những thông tin khác
<b>10</b>	Danh sách nhân viên	Table	Hiển thị danh sách thông tin nhân viên
<b>11</b>	Checklist nhân viên	Checkbox	Bấm để chọn những nhân viên cần xóa, chỉnh sửa hoặc in

#### 4.2.6. Quản lý Phòng Ở

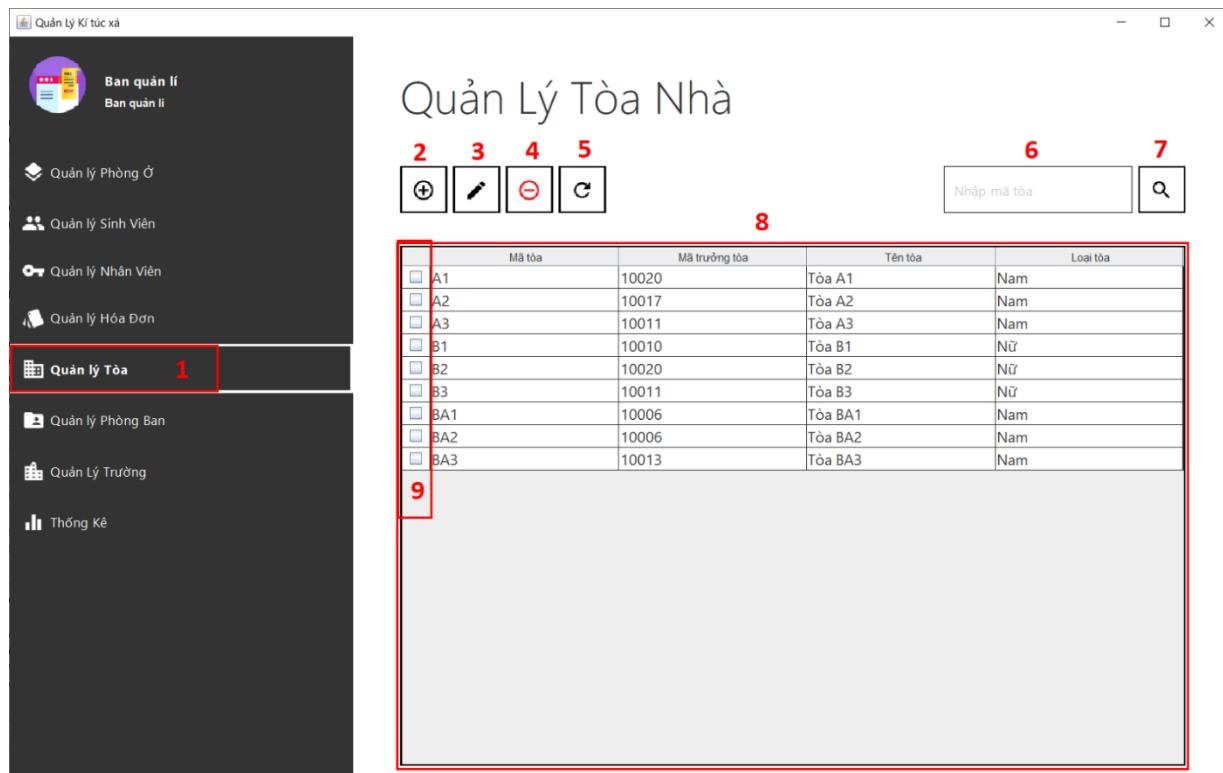


Hình 75. Cửa sổ Quản lý Phòng Ở

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
<b>1</b>	Quản lý phòng Ở	ToggleButton	Bấm vào để hiển thị panel quản lý phòng Ở
<b>2</b>	Thêm phòng Ở	Button	Thêm 1 phòng Ở mới
<b>3</b>	Sửa phòng Ở	Button	Sửa phòng Ở được chọn từ danh sách

<b>4</b>	Xóa phòng ở	Button	Xóa phòng ở được chọn từ danh sách
<b>5</b>	Làm mới	Button	Làm mới danh sách phòng ở hiển thị ở mục 9
<b>6</b>	Nhập mã phòng	TextFiled	Nhập số mã phòng ở muốn tìm kiếm
<b>7</b>	Tìm kiếm	Button	Tìm kiếm phòng ở được nhập
<b>8</b>	Tìm kiếm nâng cao	Label	Mở hộp thoại tìm kiếm nâng cao để tìm kiếm phòng ở dựa trên những thông tin khác
<b>9</b>	Danh sách phòng ở	Table	Hiển thị danh sách thông tin phòng ở
<b>10</b>	Checklist phòng	Checkbox	Bấm để chọn những phòng cần xóa

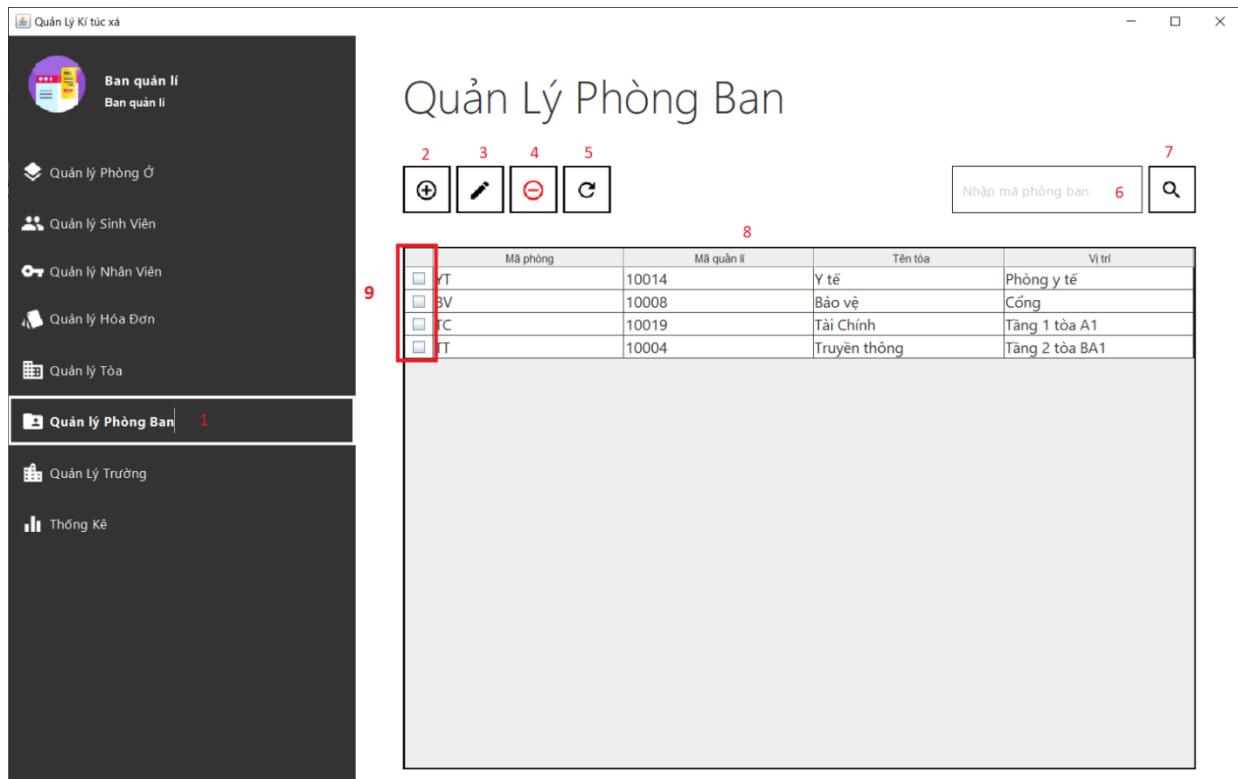
#### 4.2.7. Quản lý Tòa nhà



Hình 76. Cửa sổ Quản lý Tòa nhà

<b>STT</b>	<b>Tên</b>	<b>Kiểu</b>	<b>Chức năng</b>
<b>1</b>	Quản lý Tòa nhà	ToggleButton	Bấm vào để hiển thị panel Quản lý Tòa nhà
<b>2</b>	Thêm Tòa nhà	Button	Thêm 1 Tòa nhà mới
<b>3</b>	Sửa Tòa nhà	Button	Sửa Tòa nhà được chọn từ danh sách
<b>4</b>	Xóa Tòa nhà	Button	Xóa Tòa nhà được chọn từ danh sách
<b>5</b>	Làm mới	Button	Làm mới danh sách Tòa nhà hiển thị ở mục 8
<b>6</b>	Nhập mã Tòa nhà	TextFiled	Nhập mã Tòa nhà của trường muốn tìm kiếm
<b>7</b>	Tìm kiếm	Button	Tìm kiếm Tòa nhà được nhập
<b>8</b>	Danh sách Tòa nhà	Table	Hiển thị danh sách thông tin Tòa nhà
<b>9</b>	Checklist Tòa nhà	Checkbox	Bấm để chọn những Tòa nhà cần xóa

#### 4.2.8. Quản lý Phòng ban

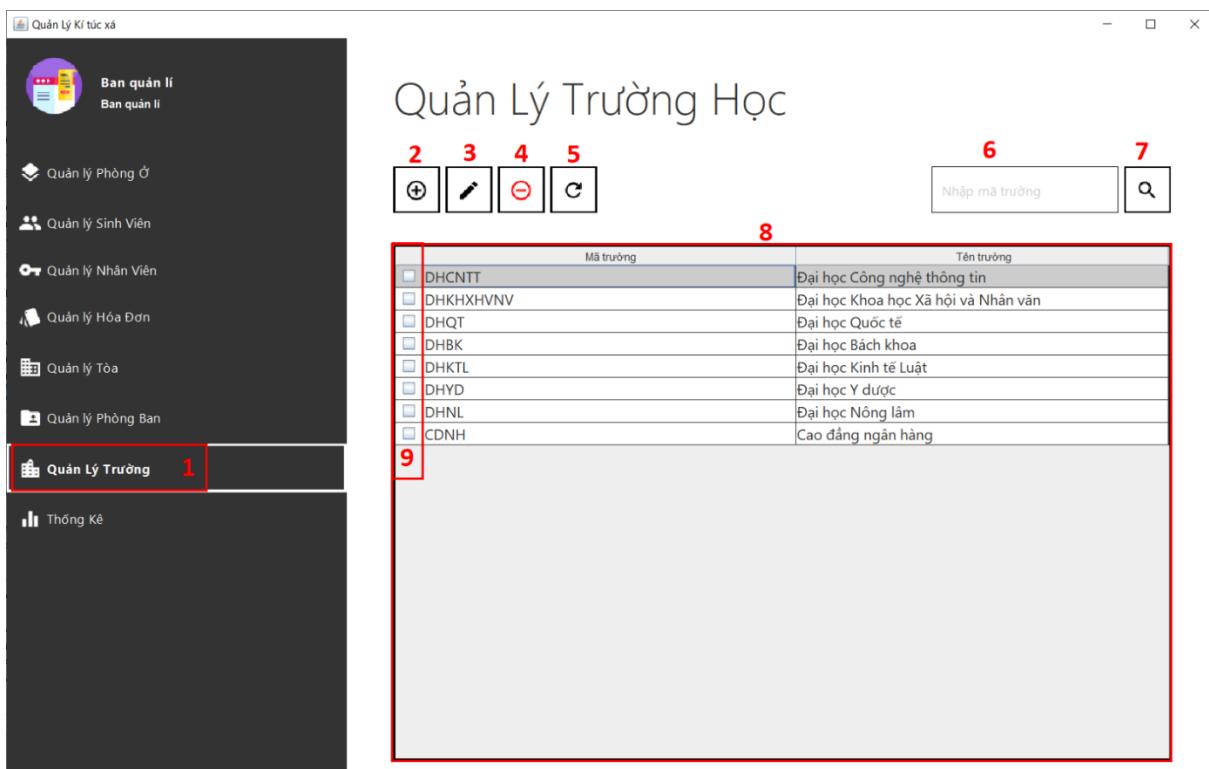


Hình 77. Cửa sổ Quản lí phòng ban

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Quản lí phòng ban	ToggleButton	Bấm vào để hiển thị panel Quản lí phòng ban
2	Thêm phòng ban	Button	Thêm mới một phòng ban
3	Chỉnh sửa phòng ban	Button	Chỉnh sửa phòng ban được chọn
4	Xoá phòng ban	Button	Xoá phòng ban được chọn
5	Làm mới phòng ban	Button	Làm mới danh sách phòng ban hiển thị ở mục 8
6	Nhập mã phòng ban	TextField	Nhập vào mã của phòng ban muốn tìm kiếm

<b>7</b>	Tìm kiếm phòng ban	Button	Tìm kiếm phòng ban theo mã đã nhập
<b>8</b>	Danh sách phòng ban	Table	Hiển thị danh sách phòng ban
<b>9</b>	Checklist phòng ban	Checkbox	Bấm để chọn những phòng ban nhà cần xóa, sửa

#### 4.2.9. Quản lý Trường



Hình 78. Cửa sổ Quản lý Trường học

ST T	Tên	Kiểu	Chức năng
<b>1</b>	Quản lí Trường	ToggleButton	Bấm vào để hiển thị panel Quản lý Trường
<b>2</b>	Thêm Trường	Button	Thêm 1 Trường mới

<b>3</b>	Sửa Trường	Button	Sửa Trường được chọn từ danh sách
<b>4</b>	Xóa Trường	Button	Xóa Trường được chọn từ danh sách
<b>5</b>	Làm mới	Button	Làm mới danh sách Trường hiển thị ở mục 8
<b>6</b>	Nhập mã Trường	TextFiled	Nhập mã Trường của trường muốn tìm kiếm
<b>7</b>	Tìm kiếm	Button	Tìm kiếm Trường được nhập
<b>8</b>	Danh sách Trường	Table	Hiển thị danh sách thông tin Trường
<b>9</b>	Checklist Trường	Checkbox	Bấm để chọn những Trường cần xóa

#### 4.2.10. Hộp thoại hoá đơn phòng

Chỉnh sửa hóa đơn

### Thông tin Hóa đơn

Mã Hóa Đơn	1	Mã nhân viên	2
Tòa	3	Phòng	4
Ngày lập	5	Ngày thu	6
Loại Hóa Đơn	7	Mã Sinh Viên	8
Ghi chú	9		
Tổng giá trị hóa đơn	10		
<b>11</b> Lưu thay đổi		<b>12</b> Xóa	

Hình 79. Hộp thoại Thêm/Sửa Hóa đơn

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Mã hóa đơn	TextField	Mã hóa đơn được nhập tự động
2	Mã nhân viên	Combobox	Mã nhân viên được chọn từ combobox
3	Tòa	Combobox	Tòa được chọn từ combobox
4	Phòng	Combobox	Phòng ở được chọn từ combobox
5	Ngày lập hóa đơn	DateChoose r	Bấm vào để chọn ngày từ lịch
6	Ngày thu	DateChoose r	Bấm vào để chọn ngày từ lịch
7	Loại hóa đơn	Combobox	Loại hóa đơn được chọn từ combobox

8	Mã sinh viên	Combobox	Mã sinh viên được chọn từ combobox
9	Ghi chú	TextField	Nhập ghi chú nếu có
10	Giá trị hóa đơn	TextField	Nhập giá trị của hóa đơn
11	Lưu thay đổi	Button	Bấm vào để thêm hóa đơn
12	Xóa	Button	Bấm vào để xóa các thông tin đã nhập và nhập lại

#### 4.2.11. Hộp thoại hoá đơn điện nước

Chỉnh sửa hóa đơn

### Thông tin Hóa đơn

Mã Hóa Đơn 1	Mã nhân viên 10000 2	Mã CT Điện 13	Số điện đầu 14	Số điện cuối 15
Tòa A1 3	Phòng 110 4	Tổng trị giá điện 16	Ngày bắt đầu 06/07/21 17	Ngày kết thúc 18
Ngày lập 06/07/21 5	Ngày thu 6	Mã CT Nước 19	Số nước đầu 20	Số nước cuối 21
Loại Hóa Đơn Khác 7	Mã Sinh Viên 20000 8	Tổng trị giá nước 22	Ngày bắt đầu 06/07/21 23	Ngày kết thúc 24
Ghi chú 9				
Tổng giá trị hóa đơn 10				
<b>11</b> Lưu thay đổi		<b>12</b> Xóa		

Hình 80. Hộp thoại Thêm/Sửa Hóa đơn điện nước

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Mã hóa đơn	TextField	Mã hóa đơn được nhập tự động
2	Mã nhân viên	Combobox	Mã nhân viên được chọn từ combobox
3	Tòa	Combobox	Tòa được chọn từ combobox

<b>4</b>	Phòng	Combobox	Phòng ở được chọn từ combobox
<b>5</b>	Ngày lập hóa đơn	DateChooser	Bấm vào để chọn ngày từ lịch
<b>6</b>	Ngày thu	DateChooser	Bấm vào để chọn ngày từ lịch
<b>7</b>	Loại hóa đơn	Combobox	Loại hóa đơn được chọn từ combobox
<b>8</b>	Mã sinh viên	Combobox	Mã sinh viên được chọn từ combobox
<b>9</b>	Ghi chú	TextField	Nhập hoặc hiển thị ghi chú nếu có
<b>10</b>	Giá trị hóa đơn	TextField	Giá trị của hóa đơn tự động tính sau khi thêm
<b>11</b>	Lưu thay đổi	Button	Bấm vào để thêm hóa đơn
<b>12</b>	Xóa	Button	Bấm vào để xóa các thông tin để nhập và nhập lại
<b>13</b>	Mã CT điện	TextField	Mã chi tiết điện được nhập tự động
<b>14</b>	Số điện đầu	TextField	Nhập hoặc hiển thị số điện đầu
<b>15</b>	Số điện cuối	TextField	Nhập hoặc hiển thị số điện cuối
<b>16</b>	Tổng trị giá điện	TextField	Trị giá điện được tự động tính sau khi thêm
<b>17</b>	Ngày bắt đầu	DateChooser	Bấm vào để chọn ngày từ lịch
<b>18</b>	Ngày kết thúc	DateChooser	Bấm vào để chọn ngày từ lịch
<b>19</b>	Mã CT nước	TextField	Mã chi tiết nước được nhập tự động
<b>20</b>	Số nước đầu	TextField	Nhập hoặc hiển thị số nước đầu
<b>21</b>	Số nước cuối	TextField	Nhập hoặc hiển thị số nước cuối
<b>22</b>	Tổng trị giá nước	TextField	Trị giá nước được tự động tính sau khi thêm
<b>23</b>	Ngày bắt đầu	DateChooser	Bấm vào để chọn ngày từ lịch

<b>24</b>	Ngày kết thúc	DateChooser	Bấm vào để chọn ngày từ lịch
-----------	---------------	-------------	------------------------------

#### 4.2.12. Hộp thoại sinh viên

Chỉnh sửa thông tin Sinh viên

## Thông tin Sinh viên

Mã số sinh viên <b>1</b>	CMND / CCCD <b>2</b>	Ảnh chụp <b>13</b>	Quốc tịch <b>14</b>
Họ <b>3</b>	Tên <b>4</b>	Dân tộc <b>15</b>	Mã trường <b>16</b>
Ngày sinh <b>5</b>	Giới tính <b>6</b>	Mã tòa <b>17</b>	Mã phòng <b>18</b>
Ngày vào KTX <b>7</b>	Ngày hết hạn <b>8</b>	Trạng thái <b>19</b>	
Địa chỉ <b>9</b>			
SĐT <b>10</b>	Email <b>11</b>		
Số BHYT <b>12</b>			
<b>23</b> Lưu thay đổi		<b>24</b> Xóa	

**Thông tin nhân thân**

Tên nhân thân <b>20</b>
SĐT nhân thân <b>21</b>
Địa chỉ nhân thân <b>22</b>

Hình 81. Hộp thoại Thêm/Sửa thông tin Sinh viên

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
<b>1</b>	Mã số sinh viên	TextField	Mã sinh viên được nhập tự động và không thể sửa
<b>2</b>	CMND/CCCD	TextField	Nhập hoặc hiển thị số CMND/CCCD sinh viên

<b>3</b>	Họ	TextField	Nhập hoặc hiển thị họ sinh viên
<b>4</b>	Tên	TextField	Nhập hoặc hiển thị tên sinh viên
<b>5</b>	Ngày sinh	DateChooser	Bấm vào để chọn ngày từ lịch
<b>6</b>	Giới tính	ComboBox	Giới tính được chọn từ combobox
<b>7</b>	Ngày vào KTX	DateChooser	Bấm vào để chọn ngày từ lịch
<b>8</b>	Ngày hết hạn	DateChooser	Bấm vào để chọn ngày từ lịch
<b>9</b>	Địa chỉ	TextField	Nhập hoặc hiển thị địa chỉ của sinh viên
<b>10</b>	SĐT	TextField	Nhập hoặc hiển thị SĐT sinh viên
<b>11</b>	Email	TextField	Nhập hoặc hiển thị Email sinh viên
<b>12</b>	Số BHYT	TextField	Nhập hoặc hiển thị số BHYT của sinh viên
<b>13</b>	Ảnh chụp	Button	Hiển thị hoặc cho phép thay đổi ảnh sinh viên
<b>14</b>	Quốc tịch	TextField	Nhập hoặc hiển thị Quốc tịch của sinh viên
<b>15</b>	Dân tộc	TextField	Nhập hoặc hiển thị Dân tộc của sinh viên
<b>16</b>	Mã trường	ComboBox	Mã trường được chọn từ combobox
<b>17</b>	Mã tòa	ComboBox	Mã tòa được chọn từ combobox
<b>18</b>	Mã phòng	ComboBox	Mã phòng được chọn từ combobox
<b>19</b>	Trạng thái	TextField	Nhập hoặc hiển thị trạng thái của sinh viên (1: Đang ở ktx, 0: Đã rời ktx)
<b>20</b>	Tên thân nhân	TextField	Nhập hoặc hiển thị tên thân nhân của sinh viên
<b>21</b>	SĐT thân nhân	TextField	Nhập hoặc hiển thị SĐT của thân nhân
<b>22</b>	Địa chỉ thân nhân	TextField	Nhập hoặc hiển thị địa chỉ của thân nhân
<b>23</b>	Lưu thay đổi	Button	Thêm mới hoặc chỉnh sửa thông tin sinh viên

<b>24</b>	Xóa	Button	Bấm vào để xóa thông tin hiện có của mọi Text Field
<b>25</b>	In	Button	Bấm để in ra thông tin chi tiết của sinh viên

#### 4.2.13. Hộp thoại nhân viên

Chỉnh sửa thông tin Nhân viên

### Thông tin Nhân viên

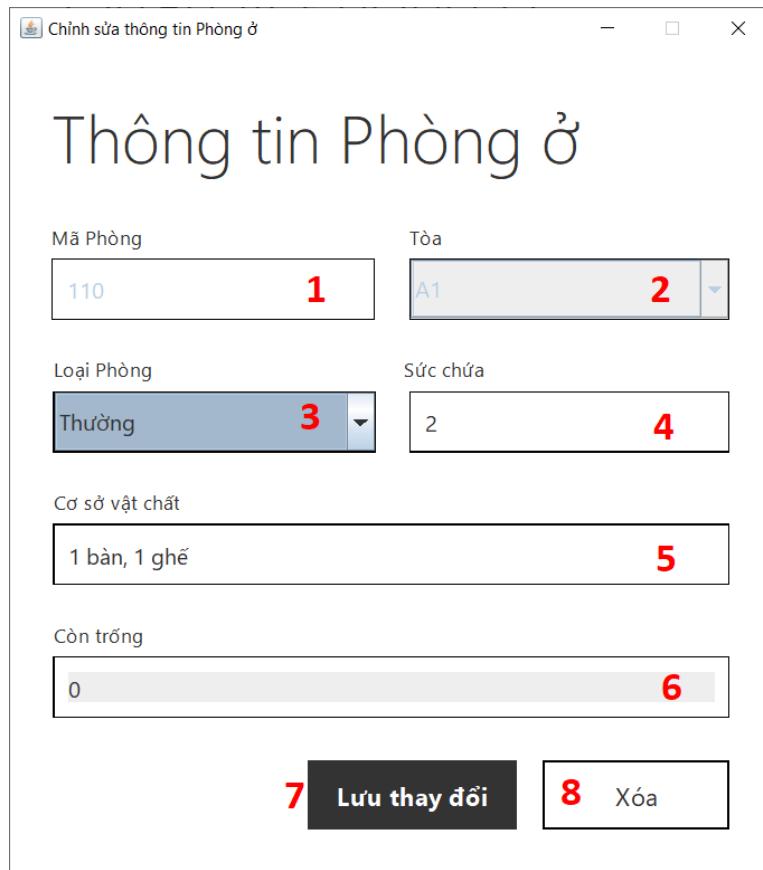
Mã số nhân viên <b>1</b>	CMND / CCCD <b>2</b>	Ảnh chụp <b>12</b>	Quốc tịch <b>13</b>
Họ <b>3</b>	Tên <b>4</b>	Dân tộc <b>14</b>	Phòng ban YT <b>15</b>
Ngày sinh 06/07/21 <b>5</b>	Giới tính Nam <b>6</b>	Trạng thái <b>16</b>	
Ngày vào làm 06/07/21 <b>7</b>	SĐT <b>8</b>	<b>Thông tin nhân thân</b>	
Địa chỉ <b>9</b>	Tên nhân thân <b>17</b>		
Email <b>10</b>	SĐT nhân thân <b>18</b>		
Số BHYT <b>11</b>	Địa chỉ nhân thân <b>19</b>		
<b>20</b> Lưu thay đổi		Xóa <b>21</b>	

Hình 82. Hộp thoại Thêm/Sửa thông tin Nhân viên

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
<b>1</b>	Mã số nhân viên	TextField	Mã nhân viên được nhập tự động và không thể sửa
<b>2</b>	CMND/CCCD	TextField	Nhập số CMND hoặc CCCD của sinh viên

<b>3</b>	Họ	TextField	Nhập họ nhân viên
<b>4</b>	Tên	TextField	Nhập tên nhân viên
<b>5</b>	Ngày sinh	DateChooser	Bấm vào để chọn ngày từ lịch
<b>6</b>	Giới tính	ComboBox	Giới tính được chọn từ combobox
<b>7</b>	Ngày vào làm	DateChooser	Bấm vào để chọn ngày từ lịch
<b>8</b>	SĐT	TextField	Nhập SĐT của nhân viên
<b>9</b>	Địa chỉ	TextField	Nhập địa chỉ của nhân viên
<b>10</b>	Email	TextField	Nhập Email nhân viên
<b>11</b>	Số BHYT	TextField	Nhập số BHYT của nhân viên
<b>12</b>	Ảnh chụp	Button	Bấm để thêm ảnh nhân viên vào hồ sơ
<b>13</b>	Quốc tịch	TextField	Nhập Quốc tịch của nhân viên
<b>14</b>	Dân tộc	TextField	Nhập Dân tộc của nhân viên
<b>15</b>	Mã phòng ban	ComboBox	Mã phòng ban được chọn từ combobox
<b>16</b>	Trạng thái	ComboBox	Nhập trạng thái của nhân viên
<b>17</b>	Tên thân nhân	TextField	Nhập tên thân nhân của nhân viên
<b>18</b>	SĐT thân nhân	TextField	Nhập SĐT của thân nhân nhân viên
<b>19</b>	Địa chỉ thân nhân	TextField	Nhập địa chỉ của thân nhân nhân viên
<b>20</b>	Lưu thay đổi	Button	Bấm để lưu lại những thông tin đã nhập
<b>21</b>	Xóa	Button	Bấm vào để xóa các thông tin để nhập và nhập lại

#### 4.2.14. Hộp thoại phòng ở



Hình 83. Hộp thoại Thêm/Sửa Phòng ở

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Mã Phòng	TextField	Mã sinh viên được nhập tự động và không thể sửa
2	Tòa	ComboBox	Tòa được chọn từ combobox
3	Loại Phòng	ComboBox	Loại phòng được chọn từ combobox
4	Sức chứa	TextField	Nhập sức chứa của phòng
5	Cơ sở vật chất	TextField	Nhập hoặc hiển thị cơ sở vật chất trong phòng
6	Còn trống	TextField	Nhập hoặc hiển thị số lượng giường trống trong phòng
7	Lưu thay đổi	Button	Thêm mới hoặc chỉnh sửa thông tin sinh viên

<b>8</b>	Xóa	Button	Bấm vào để xóa thông tin hiện có của mọi Text Field
----------	-----	--------	---

#### 4.2.15. Hộp thoại Tòa

The screenshot shows a Windows application window titled "Chỉnh sửa thông tin tòa nhà". Inside the window, there are four input fields arranged in a grid:

- Mã tòa**: A text field containing the value **1**.
- Quản lý**: A dropdown combobox containing the value **10000**, with **2** highlighted.
- Tên tòa**: A text field containing the value **3**.
- Loại tòa**: A dropdown combobox containing the value **Nam**, with **4** highlighted.

At the bottom of the window are two buttons:

- Lưu thay đổi** (Save changes) - A dark button with the value **5** in red.
- Xóa** (Delete) - A white button with a black border and the value **6** in red.

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
<b>1</b>	Mã tòa	TextField	Mã tòa được nhập tự động và không thể sửa
<b>2</b>	Quản lý	ComboBox	Quản lý được chọn từ combobox
<b>3</b>	Tên tòa	TextField	Nhập hoặc hiển thị Tên tòa
<b>4</b>	Loại tòa	ComboBox	Loại tòa được chọn từ combobox
<b>5</b>	Lưu thay đổi	Button	Thêm mới hoặc chỉnh sửa thông tin sinh viên
<b>6</b>	Xóa	Button	Bấm vào để xóa thông tin hiện có của mọi Text Field

#### 4.2.16. Hộp thoại phòng ban



Hình 84. Hộp thoại Thêm/Sửa Phòng ban

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Mã phòng ban	TextField	Nhập mã phòng ban
2	Mã quản lí	Combobox	Chọn mã quản lí từ combobox
3	Tên phòng ban	TextField	Nhập tên phòng ban
4	Vị trí	TextField	Nhập vị trí phòng ban thuộc tòa nào
5	Lưu thay đổi	Button	Bấm để lưu lại những thông tin đã đăng nhập
6	Xoá	Button	Bấm vào để xoá các thông tin đã nhập và nhập lại

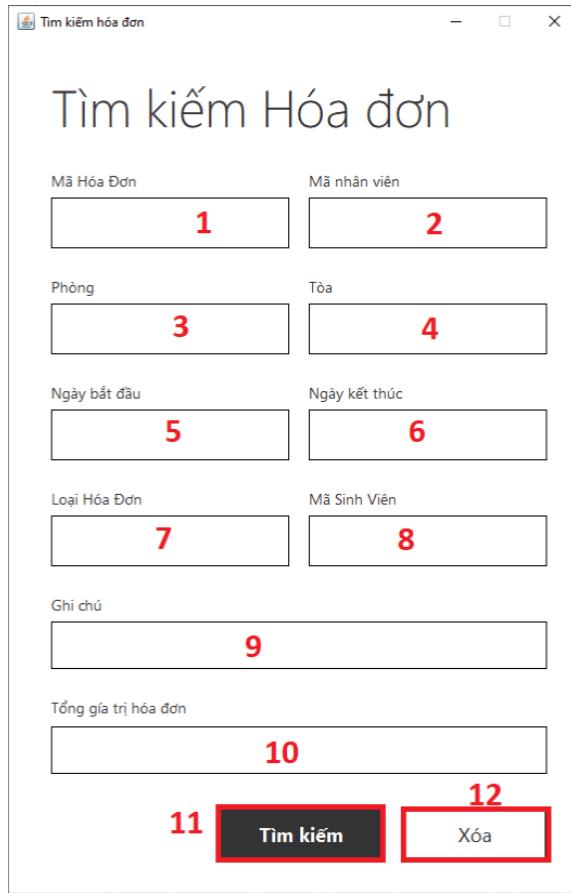
#### 4.2.17. Hộp thoại trường



Hình 85. Hộp thoại Thêm/Sửa Trường học

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Mã trường	TextField	Mã trường được nhập tự động và không thể sửa
2	Tên trường học	TextField	Nhập hoặc hiển thị tên của trường
3	Lưu thay đổi	Button	Thêm mới hoặc chỉnh sửa thông tin sinh viên
4	Xóa	Button	Bấm vào để xóa thông tin hiện có của mọi Text Field

4.2.18. Tìm kiếm hóa đơn nâng cao



Hình 86. Hộp thoại Tìm kiếm Hóa đơn nâng cao

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Mã hóa đơn	TextField	Nhập mã hóa đơn cần tìm kiếm
2	Mã nhân viên	TextField	Nhập mã nhân viên cần tìm kiếm
3	Phòng	TextField	Nhập phòng cần tìm kiếm
4	Tòa	TextField	Nhập tòa cần tìm kiếm
5	Ngày bắt đầu	TextField	Nhập ngày bắt đầu cần tìm kiếm
6	Ngày kết thúc	TextField	Nhập ngày kết thúc cần tìm kiếm
7	Loại hóa đơn	TextField	Nhập loại hóa đơn cần tìm kiếm
8	Mã sinh viên	TextField	Nhập mã sinh viên cần tìm kiếm
9	Ghi chú	TextField	Nhập ghi chú cần tìm kiếm
11	12		Tìm kiếm
			Xóa

<b>10</b>	Tổng giá trị hóa đơn	TextField	Nhập tổng giá trị hóa đơn cần tìm kiếm
<b>11</b>	Tìm kiếm	Button	Bấm vào để tiến hành tìm kiếm
<b>12</b>	Xóa	Button	Bấm vào để xóa các thông tin vừa nhập để nhập lại

#### 4.2.19. Tìm kiếm Sinh viên nâng cao

The screenshot shows a search interface titled "Tìm kiếm Sinh viên". It contains the following fields:

- Mã số sinh viên (Field 1)
- CMND / CCCD (Field 2)
- Họ (Field 3)
- Tên (Field 4)
- Ngày hết hạn (Field 5)
- Giới tính (Field 6)
- Địa chỉ (Field 7)
- Mã trưởng (Field 8)
- Mã phòng (Field 9)
- Tìm kiếm** (Search button, Field 10)
- Xóa** (Clear button, Field 11)

Hình 87. Hộp thoại Tìm kiếm Sinh viên nâng cao

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
<b>1</b>	Mã số sinh viên	TextField	Nhập mã số sinh viên cần tìm kiếm

<b>2</b>	CMND/CCCD	TextField	Nhập CMND/CCCD của sinh viên cần tìm
<b>3</b>	Họ	TextField	Nhập họ của sinh viên cần tìm
<b>4</b>	Tên	TextField	Nhập tên của sinh viên cần tìm
<b>5</b>	Ngày hết hạn	TextField	Nhập ngày hết hạn của sinh viên cần tìm
<b>6</b>	Giới tính	TextField	Nhập giới tính của sinh viên cần tìm
<b>7</b>	Địa chỉ	TextField	Nhập địa chỉ của sinh viên cần tìm
<b>8</b>	Mã trường	TextField	Nhập mã trường của sinh viên cần tìm
<b>9</b>	Mã phòng	TextField	Nhập mã phòng của sinh viên cần tìm
<b>10</b>	Tìm kiếm	Button	Bấm vào để tiến hành tìm kiếm
<b>11</b>	Xóa	Button	Bấm vào để xóa các thông tin vừa nhập để nhập lại

#### 4.2.20. Tìm kiếm nhân viên nâng cao

The screenshot shows a search interface titled "Tìm kiếm nhân viên". It contains the following fields and buttons:

- Mã số nhân viên (Employee ID): Field 1
- CMND / CCCD: Field 2
- Họ (Last Name): Field 3
- Tên (Name): Field 4
- Mã phòng ban (Department ID): Field 5
- Giới tính (Gender): Field 6
- Địa chỉ (Address): Field 7
- Ngày vào làm (Start Date): Field 8
- Tìm kiếm** (Search): Button 9
- Xóa** (Delete): Button 10

Hình 88. Hộp thoại Tìm kiếm Nhân viên nâng cao

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Mã số nhân viên	TextField	Nhập mã số nhân viên cần tìm kiếm
2	CMND/CCCD	TextField	Nhập CMND/CCCD của nhân viên cần tìm
3	Họ	TextField	Nhập họ của nhân viên cần tìm
4	Tên	TextField	Nhập tên của nhân viên cần tìm
5	Mã phòng ban	TextField	Nhập mã phòng ban của nhân viên cần tìm
6	Giới tính	TextField	Nhập giới tính của nhân viên cần tìm
7	Địa chỉ	TextField	Nhập địa chỉ của nhân viên cần tìm
8	Ngày vào làm	TextField	Nhập ngày vào làm của nhân viên cần tìm

<b>9</b>	Tìm kiếm	Button	Bấm vào để tiến hành tìm kiếm
<b>10</b>	Xóa	Button	Bấm vào để xóa các thông tin vừa nhập để nhập lại

#### 4.2.21. Tìm kiếm phòng ở nâng cao

The screenshot shows a search interface titled "Tìm kiếm Phòng ở". The interface consists of several input fields and buttons. At the top left is a logo and the title. On the right are standard window control buttons (-, □, X). Below the title is the main heading "Tìm kiếm Phòng ở". The interface is organized into four columns:

- Số Phòng**: A text input field containing a placeholder character (|) and a red number **1**.
- Tòa**: A text input field containing a red number **2**.
- Loại Phòng**: A text input field containing a red number **3**.
- Sức chứa**: A text input field containing a red number **4**.
- Cơ sở vật chất**: A text input field containing a red number **5**.
- Còn trống**: A text input field containing a red number **6**.

At the bottom center is a dark button labeled **7 Tìm kiếm** (Search). To its right is a white button labeled **8 Xóa** (Clear).

Hình 89. Hộp thoại Tìm kiếm Phòng ở nâng cao

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
<b>1</b>	Số phòng	TextField	Nhập mã phòng cần tìm
<b>2</b>	Tòa	TextField	Nhập mã tòa nhà của phòng cần tìm
<b>3</b>	Loại phòng	TextField	Nhập loại phòng cần tìm
<b>4</b>	Sức chứa	TextField	Nhập sức chứa phòng cần tìm

<b>5</b>	Cơ sở vật chất	TextField	Nhập cơ sở vật chất trong phòng cần tìm
<b>6</b>	Còn trống	TextField	Nhập số giường còn trống trong phòng cần tìm
<b>7</b>	Tìm kiếm	Button	Bấm vào để tiến hành tìm kiếm
<b>8</b>	Xóa	Button	Bấm vào để xóa các thông tin vừa nhập để nhập lại

#### 4.2.22. Đổi mật khẩu

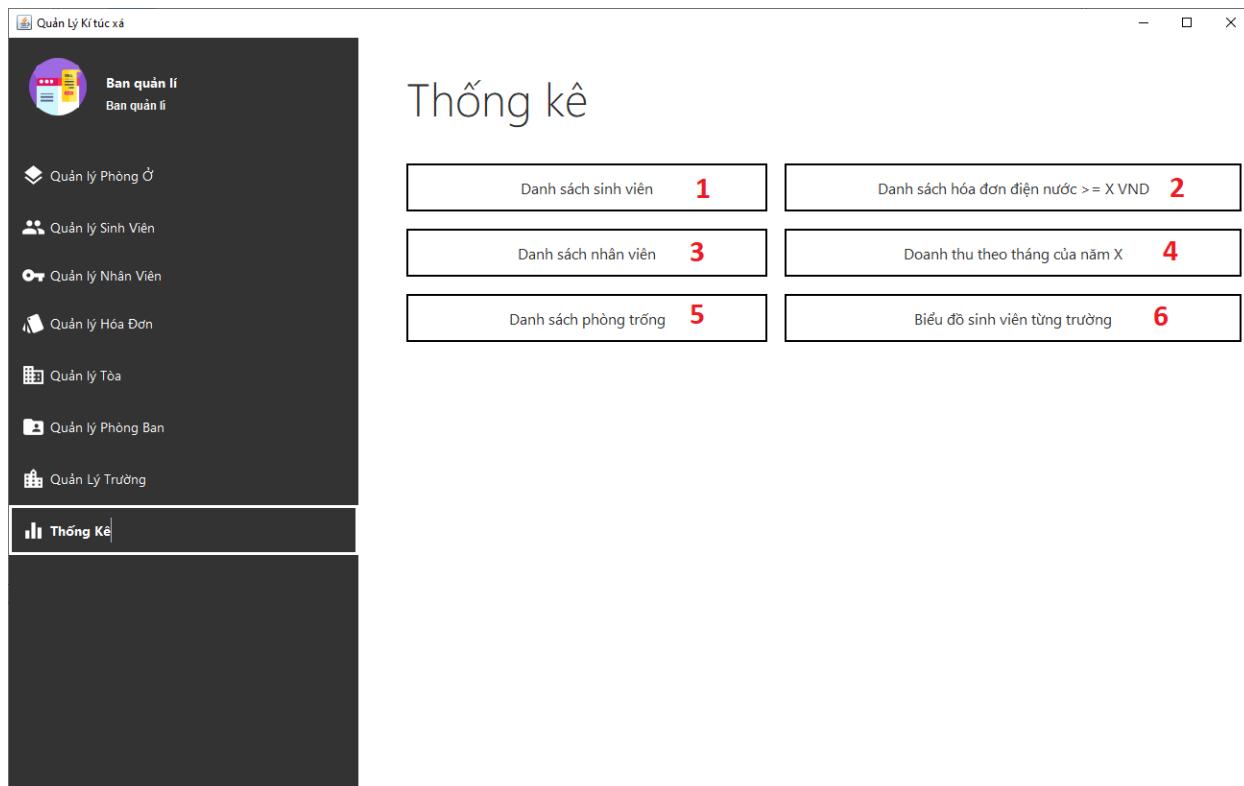
The screenshot shows a window titled "Đổi mật khẩu" (Change password) with the following layout:

- Mật khẩu hiện tại**: An input field containing the number **1**.
- Mật khẩu mới**: An input field containing the number **2**.
- Xác nhận mật khẩu**: An input field containing the number **3**.
- Lưu thay đổi**: A button labeled **4** at the bottom right.

Hình 90. Hộp thoại đổi mật khẩu

<b>STT</b>	<b>Tên</b>	<b>Kiểu</b>	<b>Chức năng</b>
<b>1</b>	Mật khẩu hiện tại	PasswordField	Nhập mật khẩu hiện tại
<b>2</b>	Mật khẩu mới	PasswordField	Nhập mật khẩu mới
<b>3</b>	Xác nhận mật khẩu	PasswordField	Nhập lại mật khẩu mới để xác nhận
<b>4</b>	Lưu thay đổi	Button	Bấm vào để lưu mật khẩu vào cơ sở dữ liệu

#### 4.2.23. Màn hình thống kê



Hình 91. Cửa sổ Thống kê

<b>STT</b>	<b>Tên</b>	<b>Kiểu</b>	<b>Chức năng</b>
<b>1</b>	Danh sách sinh viên	Button	Thống kê danh sách sinh viên có trong ký túc xá
<b>2</b>	Danh sách hóa đơn điện nước $\geq$ x VND	Button	Thống kê các hóa đơn điện nước có giá trị lớn hơn x VND ( x do người dùng nhập)

<b>3</b>	Danh sách nhân viên	Button	Thống kê danh sách nhân viên của ký túc xá
<b>4</b>	Doanh thu theo tháng của năm x	Button	Thống kê doanh thu theo tháng của năm x (x do người dùng nhập)
<b>5</b>	Danh sách phòng trống	Button	Thống kê danh sách các phòng còn trống trong ký túc xá
<b>6</b>	Biểu đồ sinh viên từng trường	Button	Thống kê số sinh viên trong ký túc xá theo trường và biểu đồ hình tròn thể hiện tỉ lệ

### 4.3. Lập trình báo biểu

#### 4.3.1. Danh sách sinh viên ở ký túc xá

The screenshot shows a JasperViewer window displaying a report titled "THỐNG KÊ DANH SÁCH SINH VIÊN ĐANG Ở TRONG KÝ TÚC XÁ". The report includes a logo at the top left, a timestamp "Tính đến ngày: 07/07/2021 12.56 AM" in the center, and a table below containing 15 rows of student information. The table has columns for Mã sinh viên (Student ID), Họ (Last Name), Tên (First Name), Phòng (Room), and Ngày vào (Check-in Date). All students listed checked in on January 1, 2021.

Mã sinh viên	Họ	Tên	Phòng	Ngày vào
20006	Hoàng Thị	Vị	112A1	01/01/2021
20007	Huỳnh Huy	Ké	112A1	01/01/2021
20008	Hồ Long	Trần	112A1	01/01/2021
20009	Huỳnh Hữu	Phiên	112A1	01/01/2021
20010	Lê Huy	Lâm	112A1	01/01/2021
20011	Hồ Long	Hồi	112A1	01/01/2021
20012	Bùi Hữu	Trạch	210A1	01/01/2021
20013	Vũ Nhật	Thống	210A1	01/01/2021
20014	Trần Thị	Hoạnh	210A1	01/01/2021
20015	Vũ Thị	Diệm	210A1	01/01/2021

Hình 92. Report Danh sách sinh viên

#### 4.3.2. Danh sách nhân viên

The screenshot shows a JasperViewer window displaying a report titled "THỐNG KÊ DANH SÁCH NHÂN VIÊN ĐANG LÀM VIỆC TRONG KÝ TÚC XÁ". The report lists employees categorized by their department (Loại phòng ban). The data is presented in a table format with columns for Employee ID (Mã nhân viên), Last Name (Họ), and First Name (Tên).

Mã nhân viên	Họ	Tên
10003	Huynh Anh	Kiết
10011	Hoàng Hữu	Khoa
10014	Hồ Huy	Tuyền
10012	Vũ Quang	Luân
<b>Tổng số nhân viên:</b>	<b>4</b>	
10015	Huynh Nhật	Khai
10006	Phan Thị	Tuyết
10002	Trần Quang	Khả
10009	Trần Huy	Tâ
10004	Hà Hoàng	Giang
<b>Tổng số nhân viên:</b>	<b>5</b>	
10007	Nguyễn Úy	Huu
10000	Đỗ Quang	Quý
10001	Đặng	Quyền
10019	Bùi Nhật	Luân
10018	Bùi Huy	Bài
10016	Vũ Hữu	Vinh
10013	Trần Long	Nhân
<b>Tổng số nhân viên:</b>	<b>7</b>	
10020	Trần Thị	Vũ
10005	Nguyễn	Khiêm
10017	Đỗ Hữu	Đoà
10008	Hoàng Thị	Ôn

Tính đến ngày: 08/07/2021

Page 1 of 2

*Hình 93. Report Danh sách nhân viên*

#### 4.3.3. Danh sách phòng trống

The screenshot shows a JasperViewer application window. At the top left is a logo consisting of blue and white horizontal bars forming a stylized 'M'. The main title 'THỐNG KÊ SỐ PHÒNG CÒN TRỐNG' is centered in large, bold, black capital letters. Below it, a smaller text 'Tính đến ngày: 07/07/2021 1.10 AM' indicates the date and time of the report. A table follows, with columns 'Phòng' (Room) and 'Số giường còn trống' (Available Beds). The data is as follows:

Phòng	Số giường còn trống
110B2	2
111B2	4
112B2	6
210B2	8
211B2	2
212B2	4
110B3	6
111B3	8
112B3	2
210B3	4
211B3	6
212B3	8

At the bottom center of the report area, it says 'Page 1 of 2'.

Hình 94. Report Danh sách phòng trống

#### 4.3.4. Danh sách hóa đơn điện nước >= X VND

The screenshot shows a JasperViewer window displaying a report titled "DANH SÁCH CÁC HÓA ĐƠN ĐIỆN NƯỚC" (List of Electricity and Water Bills). The report specifies "CÓ TRỊ GIÁ >= 20,000 VND" (Value ≥ 20,000 VND). The print date is "Ngày in: 07/07/2021 1.10 AM". The report contains a table with the following data:

MÃ PHÒNG	MÃ HÓA ĐƠN	TRỊ GIÁ
110A1	HDDN00000001	243,069 VND
212A2	HDDN00000020	250,295 VND
212A3	HDDN00000018	250,295 VND
112A1	HDDN00000003	257,626 VND
210A1	HDDN00000004	261,265 VND
212A2	HDDN00000012	263,111 VND
111A1	HDDN00000002	275,822 VND
211A2	HDDN00000011	283,258 VND
211A1	HDDN00000005	286,949 VND
212A1	HDDN00000006	294,033 VND

Hình 95. Report Danh sách hóa đơn điện nước

#### 4.3.5. Danh thu theo tháng của năm X

JasperViewer



**THỐNG KÊ DOANH THU THEO TÙNG THÁNG NĂM 2021**

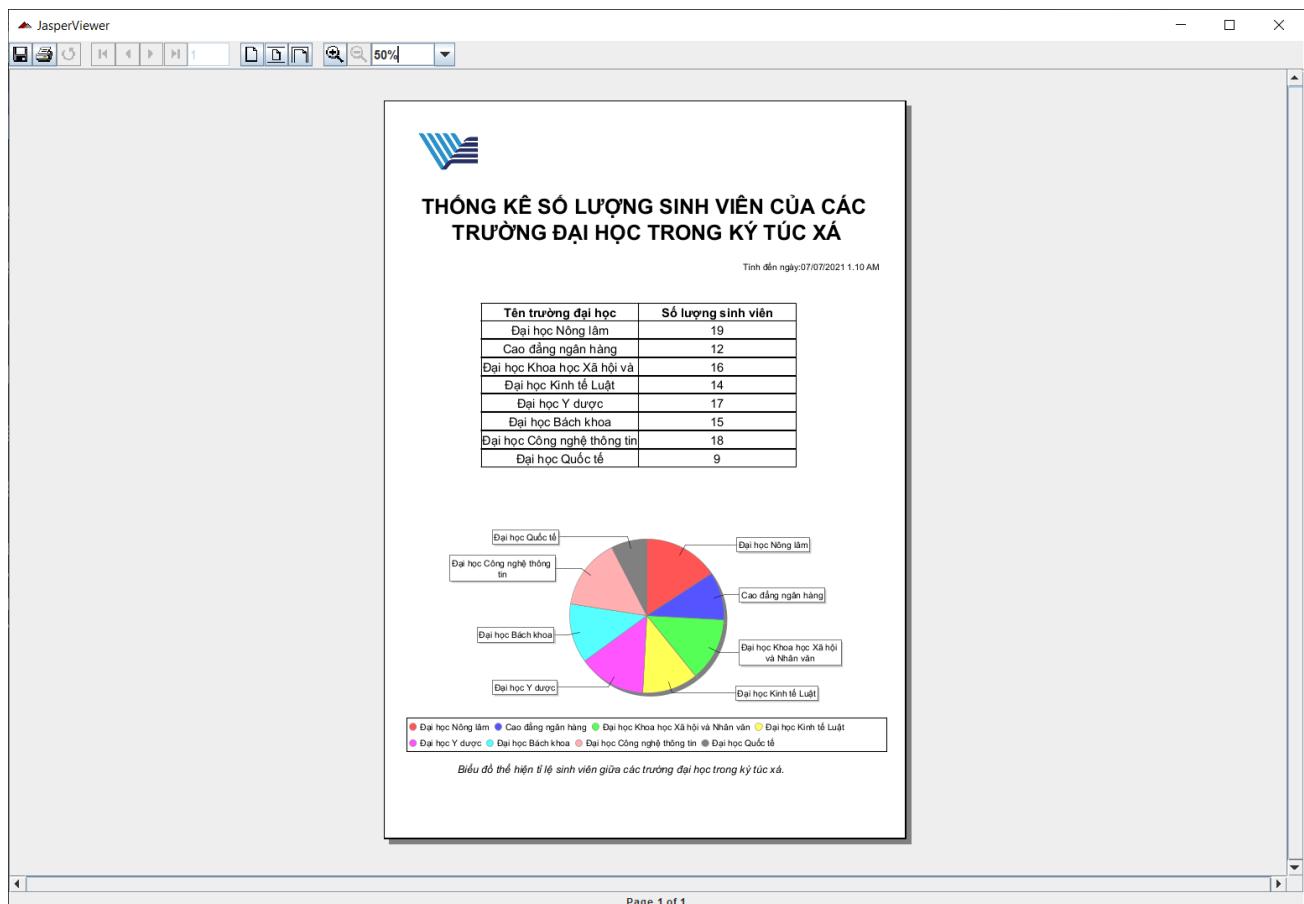
Ngày in: 08/07/2021 4:02 PM

MÃ HÓA ĐƠN	LOẠI HÓA ĐƠN	TRỊ GIÁ
<b>THÁNG 1</b>		
HDDN00000001	Hóa đơn điện nước	243.069 VND
HDDN00000002	Hóa đơn điện nước	275.822 VND
HDDN00000005	Hóa đơn điện nước	286.949 VND
HDDN00000006	Hóa đơn điện nước	294.033 VND
HDDN00000008	Hóa đơn điện nước	327.892 VND
HDDN00000009	Hóa đơn điện nước	369.390 VND
HDDN00000010	Hóa đơn điện nước	334.468 VND
HDDN00000011	Hóa đơn điện nước	283.258 VND
HDDN00000013	Hóa đơn điện nước	308.837 VND
HDDN00000015	Hóa đơn điện nước	300.002 VND
HDDN00000016	Hóa đơn điện nước	358.173 VND
HDDN00000018	Hóa đơn điện nước	250.295 VND
HDP00000003	Hóa đơn phòng	3,000,000 VND
HDP00000004	Hóa đơn phòng	2,300,000 VND
<b>Tổng doanh thu: 8,932,188 VND</b>		
<b>THÁNG 2</b>		
HDDN00000003	Hóa đơn điện nước	257.626 VND
HDDN00000007	Hóa đơn điện nước	311.684 VND
HDDN00000012	Hóa đơn điện nước	263.111 VND

Page 1 of 2

*Hình 96. Report doanh thu theo từng tháng của năm*

#### 4.3.6. Biểu đồ Sinh viên từng trường



Hình 97. Report Biểu đồ sinh viên các trường

#### 4.3.7. Chi tiết Sinh viên

JasperViewer

75%

**CHI TIẾT THÔNG TIN SINH VIÊN**

Tính đến ngày: 08/07/2021 3:52 PM

Mã sinh viên:	20000		
Họ:	Hoàng Đinh		
Tên:	Phú		
Ngày sinh:	10/02/2001		
Số điện thoại:	0832381055	Dân tộc:	Thái
Địa chỉ:	Đăk Lăk	Quốc tịch:	Việt Nam
Email:	19520838@gm.uit.	Số CMND:	241819304
Giới tính	Nam	Số BHYT:	SV4456975074213
Số phòng:	110A1	Tên thân nhân:	Bồng
Trường:	Đại học Nông lâm	Số điện thoại thân nhân:	null

Page 1 of 1

Hình 98. Report chi tiết Sinh viên

#### 4.3.8. Chi tiết Nhân viên

JasperViewer

THÔNG TIN NHÂN VIÊN

Tính đến ngày: 07/07/2021 1.09 AM

Mã nhân viên:	10010		
Họ:	Nguyễn Quang		
Tên:	Huệ		
Phòng ban:	Bảo vệ		
Ngày sinh:	25/09/1998		
Số BHYT:	DN3786667097055	Dân tộc:	Si La
Email:	10010@ktx.com	Quốc tịch:	Việt Nam
Giới tính:	Nam	Tên thân nhân:	Hoá

Page 1 of 1

Hình 99. Report chi tiết Nhân viên

#### 4.3.9. Chi tiết hóa đơn điện nước

The screenshot shows a JasperViewer application window displaying a electricity bill detail report. The report header includes the logo of the Electricity and Water Supply Department, the text 'BAN QUẢN LÝ KÍ TỰC XÁ' (Management Board of Dormitory), and 'PHÒNG TÀI CHÍNH' (Finance Department). The main title of the report is 'CHI TIẾT HÓA ĐƠN ĐIỆN NƯỚC' (Bill Detail). The report was printed on 07/07/2021 at 1.09 AM. The bill details are as follows:

Số hóa đơn:	HDDN00000004	Số phòng:	210A1
Mã nhân viên:	10011		
Mã sinh viên:	20012		

The usage data table is as follows:

	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc	Số đầu	Số cuối	Thành tiền
Sử dụng điện	01/01/2021	02/01/2021	4256	4256	173,505 VND
Sử dụng nước	01/01/2021	02/01/2021	3569	3585	87,760 VND

The total payment amount is 261,265 VND.

Hình 100. Report chi tiết hóa đơn điện nước

## **Phụ lục hình ảnh**

Hình 1. Sơ đồ Use-case .....	21
Hình 2. Activity Diagram Xóa nhân viên.....	58
Hình 3. Activity Diagram Xóa nhân viên.....	59
Hình 4. Activity Diagram Sửa nhân viên .....	60
Hình 5. Activity Diagram Tìm kiếm nhân viên.....	61
Hình 6. Activity Diagram Thêm sinh viên .....	62
Hình 7. Activity Diagram Xóa sinh viên.....	63
Hình 8. Activity Diagram Sửa sinh viên .....	64
Hình 9. Activity Diagram Tìm kiếm sinh viên.....	65
Hình 10. Activity Diagram Thêm phòng ở.....	65
Hình 11. Activity Diagram Xóa phòng ở .....	66
Hình 12. Activity Diagram Sửa phòng ở.....	67
Hình 13. Activity Diagram Tìm kiếm phòng ở .....	68
Hình 14. Activity Diagram In hóa đơn.....	68
Hình 15. Activity Diagram Sửa hóa đơn .....	69
Hình 16. Activity Diagram Tìm kiếm hóa đơn .....	70
Hình 17. Activity Diagram Thêm hóa đơn.....	71
Hình 18. Activity Diagram Tìm kiếm hóa đơn .....	72
Hình 19. Activity Diagram Đổi mật khẩu .....	73
Hình 20. Activity Diagram Thêm trường .....	73
Hình 21. Activity Diagram Xóa trường.....	74
Hình 22. Activity Diagram Xóa trường.....	75
Hình 23. Activity Diagram Tìm kiếm trường.....	76
Hình 24. Activity Diagram Thêm tòa.....	76
Hình 25. Activity Diagram Xóa tòa .....	77
Hình 26. Activity Diagram Sửa tòa .....	78
Hình 27. Activity Diagram Tìm kiếm tòa .....	79
Hình 28. Activity Diagram Thêm phòng ban .....	80

Hình 29. Activity Diagram Sửa phòng ban .....	81
Hình 30. Activity Diagram Sửa phòng ban .....	82
Hình 31. Activity Diagram Tìm kiếm phòng ban.....	82
Hình 32. Sequence Diagram Thêm nhân viên.....	83
Hình 33. Sequence Diagram Xóa nhân viên .....	84
Hình 34. Sequence Diagram Sửa nhân viên .....	85
Hình 35. Sequence Diagram Tìm kiếm nhân viên .....	86
Hình 36. Sequence Diagram Thêm sinh viên.....	87
Hình 37. Sequence Diagram Xóa sinh viên.....	88
Hình 38. Sequence Diagram Sửa.....	89
Hình 39. Sequence Diagram Tìm kiếm nhân viên .....	90
Hình 40. Sequence Diagram Thêm phòng ở .....	91
Hình 41. Sequence Diagram Xóa phòng ở.....	92
Hình 42. Sequence Diagram Sửa phòng ở .....	93
Hình 43. Sequence Diagram Tìm kiếm phòng ở .....	94
Hình 44. Sequence Diagram In hóa đơn.....	95
Hình 45. Sequence Diagram Sửa hóa đơn.....	96
Hình 46. Sequence Diagram Xóa hóa đơn .....	97
Hình 47. Sequence Diagram Thêm hóa đơn.....	98
Hình 48. Sequence Diagram Tìm kiếm hóa đơn .....	99
Hình 49. Sequence Diagram Đăng nhập .....	100
Hình 50. Sequence Diagram Thêm tòa.....	101
Hình 51. Sequence Diagram Sửa tòa.....	102
Hình 52. Sequence Diagram Xóa tòa .....	103
Hình 53. Sequence Diagram Tìm kiếm tòa .....	104
Hình 54. Sequence Diagram Thêm phòng ban.....	105
Hình 55. Sequence Diagram Sửa phòng ban.....	107
Hình 56. Sequence Diagram Tìm kiếm phòng ban .....	108
Hình 57. Sequence Diagram Thêm trường.....	109

Hình 58. Sequence Diagram Sửa trường .....	110
Hình 59. Sequence Diagram Xóa trường .....	111
Hình 60. Sequence Diagram Tìm kiếm trường .....	112
Hình 61. Sequence Diagram Thông kê.....	113
Hình 62. Sequence Diagram Đổi mật khẩu .....	114
Hình 63. Cửa sổ đăng nhập .....	117
Hình 64. Cửa sổ màn hình chính .....	118
Hình 65. Cửa sổ Quản lí hóa đơn .....	119
Hình 66. Cửa sổ Quản lí sinh viên .....	120
Hình 67. Cửa sổ Quản lí Nhân viên .....	122
Hình 68. Cửa sổ Quản lí Phòng ở.....	123
Hình 69. Cửa sổ Quản lí Tòa nhà .....	124
Hình 70. Cửa sổ Quản lí phòng ban .....	126
Hình 71. Cửa sổ Quản lí Trường học .....	127
Hình 72. Hộp thoại Thêm/Sửa Hóa đơn .....	129
Hình 73. Hộp thoại Thêm/Sửa Hóa đơn điện nước .....	130
Hình 74. Hộp thoại Thêm/Sửa thông tin Sinh viên .....	132
Hình 75. Hộp thoại Thêm/Sửa thông tin Nhân viên.....	134
Hình 76. Hộp thoại Thêm/Sửa Phòng ở .....	136
Hình 77. Hộp thoại Thêm/Sửa Phòng ban.....	138
Hình 78. Hộp thoại Thêm/Sửa Trường học .....	139
Hình 79. Hộp thoại Tìm kiếm Hóa đơn nâng cao .....	140
Hình 80. Hộp thoại Tìm kiếm Sinh viên nâng cao .....	141
Hình 81. Hộp thoại Tìm kiếm Nhân viên nâng cao.....	143
Hình 82. Hộp thoại Tìm kiếm Phòng ở nâng cao.....	144
Hình 83. Hộp thoại đổi mật khẩu .....	145
Hình 84. Cửa sổ Thông kê.....	146
Hình 85. Report Danh sách sinh viên .....	148
Hình 86. Report Danh sách nhân viên.....	149

Hình 87. Report Danh sách phòng trống .....	150
Hình 88. Report Danh sách hóa đơn điện nước.....	151
Hình 89. Report doanh theo từng tháng của năm.....	152
Hình 90. Report Biểu đồ sinh viên các trường .....	153
Hình 91. Report chi tiết Sinh viên .....	154
Hình 92. Report chi tiết Nhân viên.....	155
Hình 93. Report chi tiết hóa đơn điện nước .....	156

## Phụ lục bảng phân công công việc

Công việc	Phú	Duy	Hùng	Trịnh
Nội dung đề tài	X			X
Phân tích hiện trạng	X			X
Câu hỏi khảo sát		X		X
Use-case	X	X		X
Đặc tả Use-case	X	X	X	X
Class Diagram		X		
Activity Diagram	X			
Sequence Diagram			X	
Quy chuẩn Code			X	
Back - End	X	X		
Front - End	X		X	
Mô tả giao diện		X	X	X
Report		X		X
Viết báo cáo	X	X	X	X
Kiểm tra công việc	X			

Link Google Drive toàn bộ đồ án:

[https://drive.google.com/drive/folders/1JHqRm8wK8D1lMWMtuxOMm2064mY82ZnE?  
usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1JHqRm8wK8D1lMWMtuxOMm2064mY82ZnE?usp=sharing)