



# **YÊU CẦU PHẦN MỀM**

## **Software Requirements Specification (SRS)**

### **ĐỀ TÀI: XÂY DỰNG WEB QUẢN LÝ KÝ TÚC XÁ**

Sinh viên: Nguyễn Đình Việt (BIT220169)

Nguyễn Sơn Tùng (BIT220166)

Nguyễn Minh Huy (BIT220076)

Nguyễn Văn Thiện (BIT220234)

Trần Mai Trung (BIT220242)

Lớp: 22SE1.2

Giảng viên: Vũ Việt Vũ

Hà Nội, năm 2025

Theo dõi phiên bản tài liệu

Ngày	Phiên bản	Lý do thay đổi	Mô tả thay đổi	Tác giả
17/1/2025	1.0		Mô tả yêu cầu, nghiệp vụ phần mềm	

# Mục lục

## Contents

<b>1. Giới thiệu .....</b>	<b>1</b>
1.1 Mục đích.....	1
1.2 Quy ước tài liệu .....	1
1.3 Phạm vi dự án và các tính năng sản phẩm.....	1
1.4 References .....	2
<b>2. Mô tả tổng quan .....</b>	<b>2</b>
2.1 Bối cảnh sản phẩm.....	2
2.2 Nhóm người dùng và đặc điểm (User Classes and Characteristics).....	3
2.3 Môi trường hoạt động (Operating Environment) .....	4
2.4 Ràng buộc thiết kế và triển khai (Design and Implementation Constraints) .....	4
2.5 Giả định và phụ thuộc (Assumptions and Dependencies).....	4
<b>3. Các yêu cầu chức năng .....</b>	<b>5</b>
<b>3.1. Xác định yêu cầu .....</b>	<b>5</b>
3.1.1 Đăng nhập và Đăng xuất .....	5
3.1.2 Quản lý tài khoản .....	5
3.1.3 Quản lý thông tin cá nhân .....	5
3.1.4 Quản lý sinh viên .....	5
3.1.5 Quản lý hợp đồng.....	5
3.1.6 Quản lý hóa đơn.....	6
3.1.7 Quản lý dịch vụ .....	6
3.1.8 Quản lý phòng.....	6
3.1.9 Thanh toán.....	6
3.1.10 Xem thống kê.....	6
3.1.11 Xem tổng quan hệ thống với tư cách khách .....	6
3.2 Xác định yêu cầu .....	6
3.3 Danh sách Actor .....	7
3.4 Sơ đồ Use Case tổng quát.....	7
3.5 Phân rã Use Case .....	8
3.5.1 Phân rã chức năng Quản trị viên .....	8
3.5.2 Phân rã chức năng Người quản lý ký túc xá .....	8
3.5.3 Phân rã chức năng Nhân viên trực ban.....	9
3.5.4 Phân rã chức năng khách.....	9
3.5.5 Phân rã chức năng sinh viên.....	10
3.6 Mô tả Use case.....	10
3.6.1 Use case user đăng nhập.....	10
3.6.2 Use case user đăng xuất .....	11
3.6.3 Use case user quản lý thông tin cá nhân.....	12
3.6.4 Use case user đổi mật khẩu .....	13
3.6.5 Use case Sinh viên thanh toán hóa đơn.....	15
3.6.6 Người dùng xem hợp đồng.....	16
3.6.7 Use case quản trị viên quản lý tài khoản.....	17
3.6.8 Use case ban quản lý ktx thực hiện quản lý chung.....	18
3.6.9 Use case ban quản lý ktx xem thống kê .....	19
3.6.10 Use case ban quản lý ktx tạo hóa đơn .....	20
3.6.11 Use case nhân viên trực ban quản lý hợp đồng .....	21
3.6.12 Use case nhân viên trực ban quản lý hóa đơn .....	22
3.6.13 Use case guest xem thử hệ thống .....	23

3.7	Quy trình hoạt động.....	24
3.7.1	Đăng nhập và Đăng xuất.....	24
3.7.2	Quản lý tài khoản.....	24
3.7.3	Quản lý tài khoản cá nhân.....	26
3.7.4	Quản lý sinh viên.....	27
3.7.5	Quản lý hợp đồng.....	28
3.7.6	Quản lý hóa đơn.....	30
3.7.7	Quản lý dịch vụ.....	32
3.7.8	Quản lý phòng.....	33
3.7.9	Thanh toán hóa đơn.....	36
3.7.10	Báo cáo và thống kê.....	36
3.7.11	Xem hệ thống với tư cách khách.....	37
<b>4.</b>	<b>Yêu cầu dữ liệu.....</b>	<b>38</b>
4.1	Data Model.....	38
4.2	Chi tiết dữ liệu.....	38
<b>5.</b>	<b>Yêu cầu giao diện.....</b>	<b>38</b>
5.1	Giao diện người dùng.....	38
5.2	Giao diện phần cứng.....	39
5.3	Giao diện phần mềm.....	39

# 1. Giới thiệu

## 1.1 Mục đích

Tài liệu này mô tả các yêu cầu chức năng và phi chức năng của hệ thống Quản lý Ký túc xá (QLKTX) phiên bản 1.0. Hệ thống được thiết kế nhằm hỗ trợ việc quản lý ký túc xá một cách hiệu quả, bao gồm quản lý tài khoản, sinh viên, phòng ở, dịch vụ điện nước, hóa đơn, hợp đồng, nhân viên trực ban, báo cáo và thống kê.

Tài liệu này được sử dụng bởi các thành viên trong nhóm dự án, bao gồm lập trình viên, kiểm thử viên, quản lý dự án, nhân viên hỗ trợ kỹ thuật, và các bên liên quan khác. Trừ khi có ghi chú khác, tất cả các yêu cầu được nêu trong tài liệu này đều được cam kết triển khai trong phiên bản 1.0 của hệ thống.

## 1.2 Quy ước tài liệu

Tài liệu tuân theo các tiêu chuẩn IEEE 830 và có định dạng sau:

- **Các tiêu đề chính** được viết in đậm và có đánh số thứ tự (ví dụ: 1. Giới thiệu, 1.1 Mục đích, 1.2 Quy ước tài liệu, v.v.).
- **Thuật ngữ chuyên ngành** được giải thích rõ ràng ở phần phụ lục nếu cần.
- **Các trích dẫn tài liệu tham khảo** sẽ được đánh số trong dấu ngoặc vuông [1], [2], v.v.

## 1.3 Phạm vi dự án và các tính năng sản phẩm

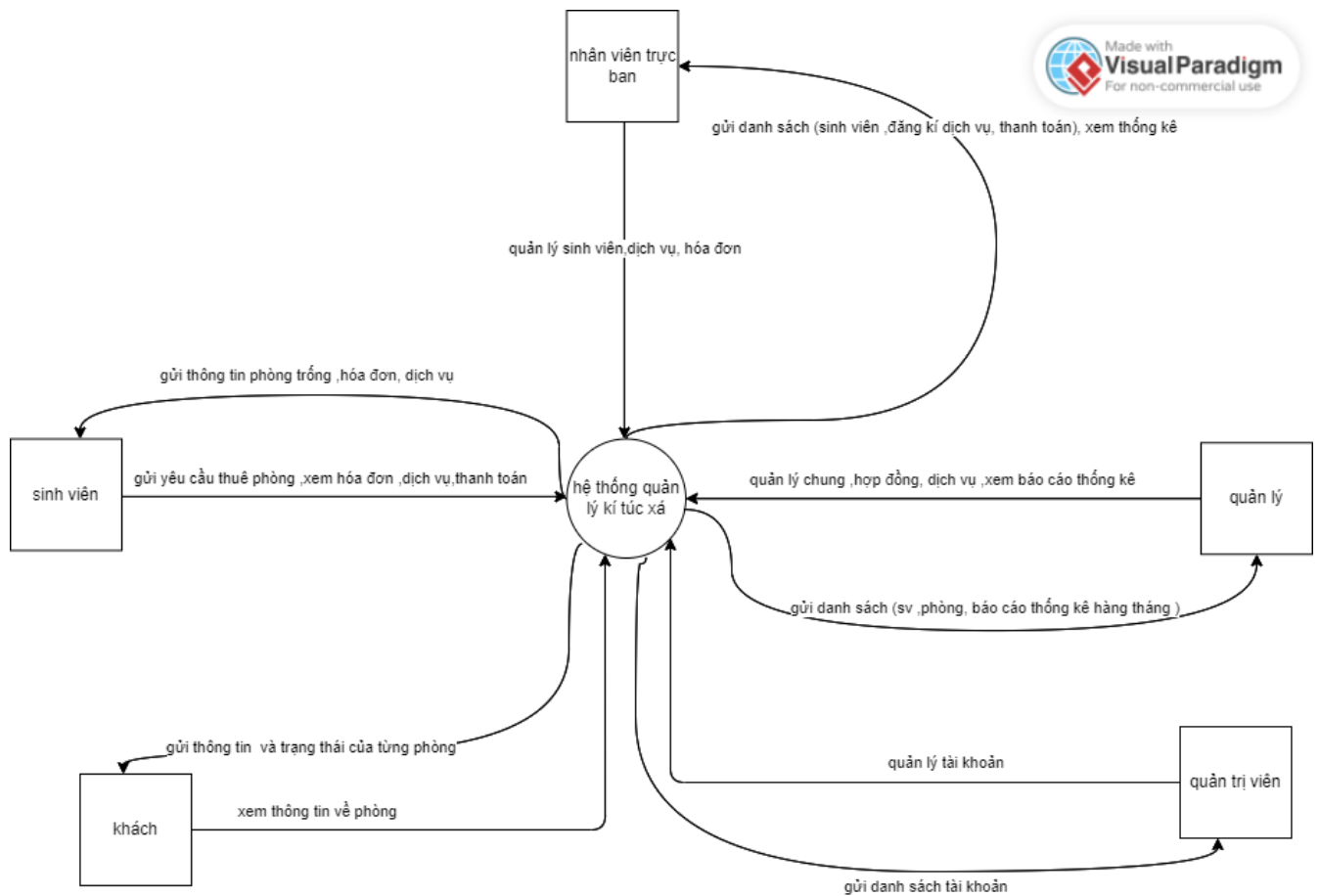
Hệ thống Quản lý Ký túc xá (QLKTX) được xây dựng nhằm hỗ trợ việc quản lý ký túc xá một cách hiện đại và hiệu quả. Hệ thống hướng đến các mục tiêu sau:

- Cung cấp giải pháp quản lý phòng ở, sinh viên, nhân viên trực ban, hợp đồng, và các dịch vụ tiện ích trong ký túc xá.
- Tích hợp các tính năng bảo mật và phân quyền để đảm bảo an toàn dữ liệu.
- Xây dựng giao diện thân thiện với người dùng, giúp các bên liên quan dễ dàng thao tác.
- Hỗ trợ báo cáo và thống kê dữ liệu để nâng cao hiệu quả quản lý.

Hệ thống bao gồm các nhóm người dùng chính:

- **Quản trị viên:** Quản lý tài khoản hệ thống.
- **Quản lý ký túc xá:** Tạo và quản lý các phòng, quản lý tất cả sinh viên và nhân viên trực ban, xem thống kê.
- **Nhân viên trực ban:** Quản lý các phòng và sinh viên trong phạm vi được phân công, quản lý hóa đơn và hợp đồng.
- **Sinh viên:** Xem hợp đồng, hóa đơn và thanh toán
- **Khách:** xem thử hệ thống

Hệ thống sẽ được phát triển theo từng giai đoạn và cải tiến qua các phiên bản sau này để đáp ứng nhu cầu thực tế của ký túc xá.



## 1.4 References

[1] ChatGPT

## 2. Mô tả tổng quan

### 2.1 Bối cảnh sản phẩm

Hệ thống Quản lý Ký túc xá (QLKTX) là một hệ thống phần mềm mới được phát triển nhằm thay thế các quy trình quản lý thủ công hiện tại. Hệ thống giúp tự động hóa các hoạt động quản lý ký túc xá, bao gồm đăng ký phòng, quản lý sinh viên, hợp đồng, dịch vụ tiện ích, hóa đơn và báo cáo thống kê.

Hệ thống QLKTX có thể hoạt động độc lập hoặc tích hợp với các hệ thống quản lý sinh viên của trường đại học. Hệ thống cung cấp giao diện web và ứng dụng di động để đảm bảo khả năng truy cập linh hoạt cho các đối tượng sử dụng. Hệ thống sẽ được phát triển và cải tiến qua nhiều phiên bản nhằm đáp ứng tốt nhất nhu cầu thực tế.

## 2.2 Nhóm người dùng và đặc điểm (User Classes and Characteristics)

Hệ thống phục vụ nhiều nhóm người dùng với các đặc điểm khác nhau:

### 2.2.1. Quản trị viên (Admin)

**Mục đích:** Đảm bảo vận hành tổng thể của hệ thống, thiết lập và giám sát quyền truy cập.

**Chức năng:**

- Quản lý tài khoản người dùng (tạo, chỉnh sửa, khóa hoặc xóa tài khoản).
- Phân quyền cho các nhóm người dùng khác nhau.
- Giám sát và kiểm soát dữ liệu toàn hệ thống.
- Theo dõi nhật ký hoạt động (log) để phát hiện và xử lý các hành vi bất thường.
- Cấu hình hệ thống, bao gồm cài đặt bảo mật và giao diện.

### 2.2.2. Quản lý ký túc xá (Dormitory Manager)

**Mục đích:** Điều hành các hoạt động của ký túc xá, quản lý tài sản và dịch vụ.

**Chức năng:**

- Quản lý danh sách phòng ở (thêm, sửa, xóa thông tin phòng).
- Quản lý thông tin sinh viên cư trú và nhân viên trực ban.
- Quản lý hợp đồng ký túc xá: tạo mới, gia hạn, thanh lý hợp đồng.
- Giám sát và quản lý các dịch vụ tiện ích (Internet, điện, nước, vệ sinh, bảo trì).
- Phân công lịch trực ban cho nhân viên.
- Theo dõi và phê duyệt hóa đơn của sinh viên.
- Xem báo cáo và thông kê tổng hợp về tình trạng phòng ở, dịch vụ và tài chính.

### 2.2.3. Nhân viên trực ban (Staff on Duty)

**Mục đích:** Giám sát hoạt động hằng ngày trong ký túc xá và quản lý các vấn đề phát sinh.

**Chức năng:**

- Theo dõi và giám sát tình trạng phòng ở (số lượng sinh viên cư trú, tình trạng phòng).
- Xử lý các yêu cầu và phản ánh của sinh viên.
- Quản lý hóa đơn dịch vụ liên quan đến điện, nước, và các tiện ích khác.
- Ghi nhận và báo cáo sự cố trong ký túc xá.
- Cập nhật tình trạng sử dụng dịch vụ tiện ích.

### 2.2.4. Sinh viên (Student)

**Mục đích:** Quản lý thông tin cá nhân và thực hiện các nghĩa vụ tài chính liên quan đến ký túc xá.

**Chức năng:**

- Xem và quản lý hợp đồng ký túc xá.

- Xem chi tiết hóa đơn dịch vụ hàng tháng.
- Thực hiện thanh toán trực tuyến cho hóa đơn dịch vụ.
- Gửi yêu cầu hỗ trợ hoặc phản ánh về tình trạng phòng ở.
- Cập nhật thông tin cá nhân khi cần thiết.

### 2.2.5. Khách (Guest)

**Mục đích:** Trải nghiệm thử hệ thống và tìm hiểu về ký túc xá.

**Chức năng:**

- Xem thông tin cơ bản về hệ thống ký túc xá.
- Xem thông tin mô phỏng về phòng ở, dịch vụ và tiện ích.
- Không có quyền truy cập vào thông tin cá nhân hay chức năng quản lý.

Hệ thống sẽ được phát triển theo từng giai đoạn và cải tiến qua các phiên bản sau này để đáp ứng nhu cầu thực tế của ký túc xá.

Mỗi nhóm người dùng có quyền hạn và chức năng riêng trong hệ thống để đảm bảo tính bảo mật và hiệu quả quản lý.

## 2.3 Môi trường hoạt động (Operating Environment)

Hệ thống QLKTX sẽ hoạt động trong môi trường sau:

- **Nền tảng:** Hoạt động trên nền tảng web
- **Máy chủ:** Chạy trên máy chủ Linux với cơ sở dữ liệu MySQL.
- **Trình duyệt hỗ trợ:** Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge (các phiên bản mới nhất).
- **Mạng lưới:** Hỗ trợ truy cập từ mạng nội bộ ký túc xá và từ xa qua VPN hoặc Internet.
- **Tích hợp:** Có thể kết nối với hệ thống quản lý sinh viên và hệ thống thanh toán điện tử.

## 2.4 Ràng buộc thiết kế và triển khai (Design and Implementation Constraints)

Hệ thống có các ràng buộc sau:

- **Ngôn ngữ lập trình:** Sử dụng Java SpringBoot cho backend và React/React Native cho frontend.
- **Cơ sở dữ liệu:** Sử dụng MySQL theo yêu cầu triển khai.
- **Giao thức bảo mật:** Hệ thống phải hỗ trợ HTTPS và mã hóa dữ liệu nhạy cảm.
- **Tiêu chuẩn mã nguồn:** Tuân theo tiêu chuẩn ES6+ và RESTful API.

## 2.5 Giả định và phụ thuộc (Assumptions and Dependencies)

- **Giả định:**



- Người dùng có kết nối Internet ổn định khi sử dụng hệ thống.
- Sinh viên sẽ sử dụng web để thực hiện các thao tác cần thiết.
- Nhân viên ký túc xá có quyền hạn và đào tạo để vận hành hệ thống.
- **Phụ thuộc:**
  - Hệ thống phụ thuộc vào cơ sở hạ tầng máy chủ và dịch vụ lưu trữ đám mây.
  - Việc tích hợp với hệ thống thanh toán điện tử phụ thuộc vào nhà cung cấp dịch vụ bên thứ ba.
  - Cập nhật dữ liệu sinh viên yêu cầu tích hợp với hệ thống quản lý sinh viên của trường.

## 3. Các yêu cầu chức năng

### 3.1. Xác định yêu cầu

Hệ thống được xây dựng với những yêu cầu sau:

#### 3.1.1 Đăng nhập và Đăng xuất

- **Đăng nhập:** Cho phép người dùng nhập thông tin tài khoản để truy cập hệ thống.
- **Đăng xuất:** Cho phép người dùng thoát khỏi hệ thống một cách an toàn.

#### 3.1.2 Quản lý tài khoản

- **Tạo tài khoản:** Thêm mới người dùng vào hệ thống.
- **Sửa tài khoản:** Chỉnh sửa thông tin tài khoản hiện có.
- **Vô hiệu tài khoản:** Ngăn người dùng không còn quyền truy cập hệ thống.
- **Tìm kiếm tài khoản:** Tìm kiếm tài khoản theo các tiêu chí nhất định.

#### 3.1.3 Quản lý thông tin cá nhân

- **Cập nhật thông tin tài khoản:** Chỉnh sửa thông tin cá nhân của người dùng.
- **Đổi mật khẩu:** Cho phép người dùng thay đổi mật khẩu tài khoản.

#### 3.1.4 Quản lý sinh viên

- **Xếp phòng cho sinh viên:** Phân bổ phòng ở cho sinh viên.
- **Tìm kiếm sinh viên:** Tìm kiếm thông tin sinh viên dựa trên các tiêu chí.

#### 3.1.5 Quản lý hợp đồng

- **Tạo và ký kết hợp đồng:** Soạn thảo và ký kết hợp đồng với sinh viên.
- **Tìm kiếm hợp đồng:** Tìm kiếm hợp đồng theo mã số hoặc thông tin sinh viên.

### 3.1.6 Quản lý hóa đơn

- **Tạo hóa đơn:** Tạo hóa đơn thanh toán cho sinh viên.
- **Tìm kiếm hóa đơn:** Tìm kiếm hóa đơn dựa trên mã hóa đơn hoặc thông tin sinh viên.
- **In hóa đơn:** Xuất hóa đơn dưới dạng bản in.

### 3.1.7 Quản lý dịch vụ

- **Thêm dịch vụ:** Thêm mới dịch vụ vào hệ thống.
- **Sửa dịch vụ:** Cập nhật thông tin dịch vụ.
- **Xóa dịch vụ:** Xóa dịch vụ khỏi hệ thống.

### 3.1.8 Quản lý phòng

- **Thêm phòng:** Tạo mới thông tin phòng.
- **Sửa phòng:** Chỉnh sửa thông tin phòng.
- **Xóa phòng:** Xóa thông tin phòng khỏi hệ thống.
- **Xếp phòng cho sinh viên:** Phân bổ phòng cho sinh viên.
- **Xếp phòng giao cho trực ban quản lý:** Phân công phòng cho nhân viên trực ban.
- **Quản lý dịch vụ có trong phòng:** Theo dõi và quản lý các dịch vụ được cung cấp trong phòng.

### 3.1.9 Thanh toán

- **Xem hóa đơn:** Hiện thị chi tiết các hóa đơn đã phát hành.
- **Thanh toán:** Cho phép người dùng thực hiện thanh toán hóa đơn.

### 3.1.10 Xem thống kê

- **Xem thống kê phòng trống:** Hiện thị danh sách các phòng còn trống.
- **Xem số sinh viên và số tiền nợ:** Thống kê số lượng sinh viên và số tiền còn nợ.
- **Xem dòng tiền:** Theo dõi và tổng hợp các khoản thu chi của hệ thống.

### 3.1.11 Xem tổng quan hệ thống với tư cách khách

- Cung cấp cái nhìn tổng quan về hệ thống cho người dùng không đăng nhập, bao gồm thông tin chung về dịch vụ, phòng ở và các chính sách.

## 3.2 Xác định yêu cầu

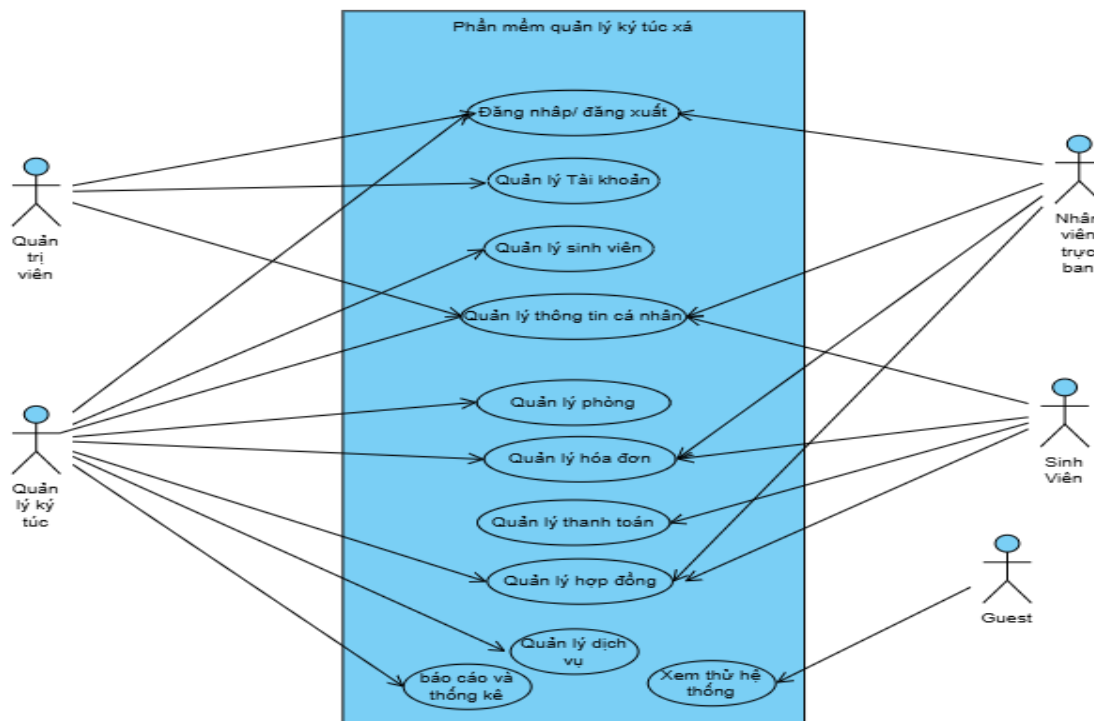
Loại	Tên	Mô tả
1	C-Quan trọng	Chức năng quan trọng, ảnh hưởng đến thành công của dự án
2	H-Cao	Ưu tiên cao, nếu không có, hệ thống chỉ vận hành ở mức tối thiểu

3	M-Trung bình	Mức ưu tiên trung bình, hỗ trợ cho hoạt động của dự án, có thể không có
4	L-Thấp	Có thể có hoặc không, nếu có thì thuận lợi hơn cho việc vận hành, theo dõi. Nếu thời gian và chi phí cho phép thì có thể làm.
5	F-Định hướng	Chức năng hiện tại chưa cần, định hướng phát triển thêm về sau

### 3.3 Danh sách Actor

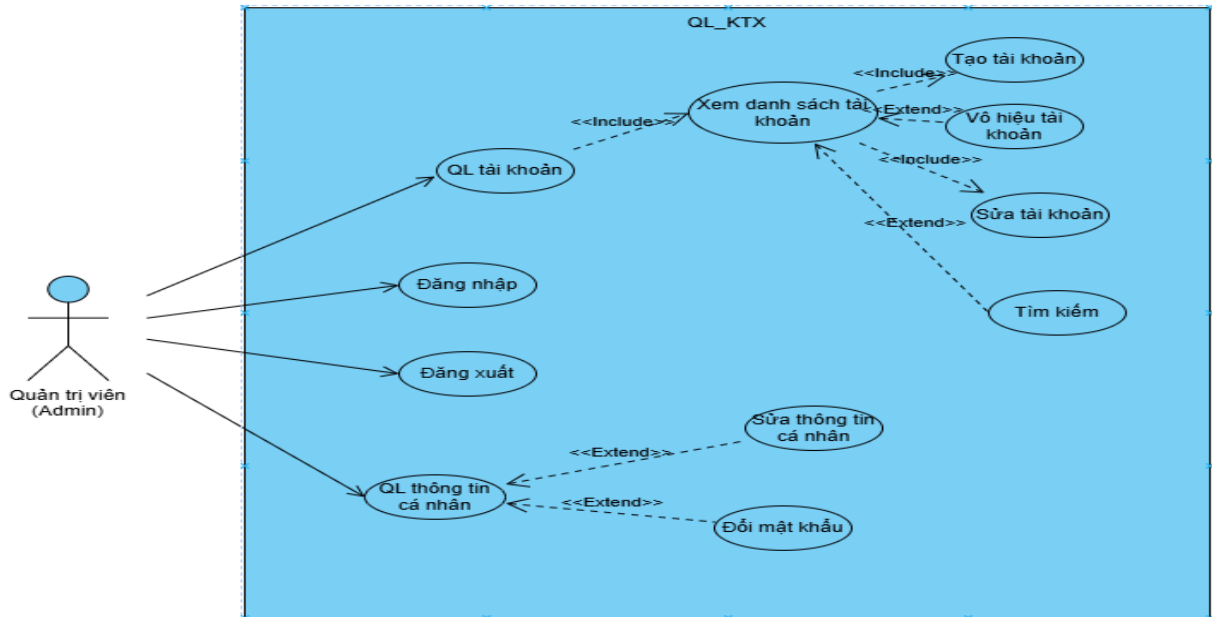
STT	Tác nhân	Mô tả
1	Admin	quản lý tài khoản, quản lý thông tin cá nhân
2	Người Quản lý ktx	tạo và quản lý các phòng, xếp phòng cho sinh viên, phân công phòng quản lý cho nhân viên trực ban, tạo hóa đơn thanh toán,, quản lý thông tin cá nhân, xem báo cáo và thống kê
3	Nhân viên trực ban	Quản lý hợp đồng, Quản lý hóa đơn và thanh toán, quản lý thông tin cá nhân
4	Sinh viên	Xem hợp đồng, hóa đơn và thanh toán
5	Khách	Xem hệ thống

### 3.4 Sơ đồ Use Case tổng quát

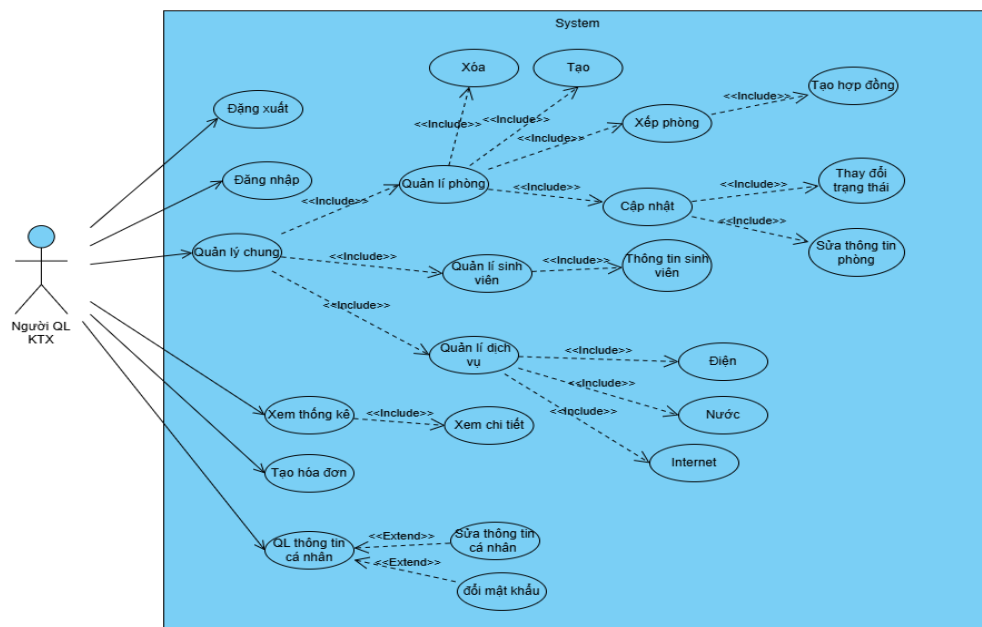


### 3.5 Phân rã Use Case

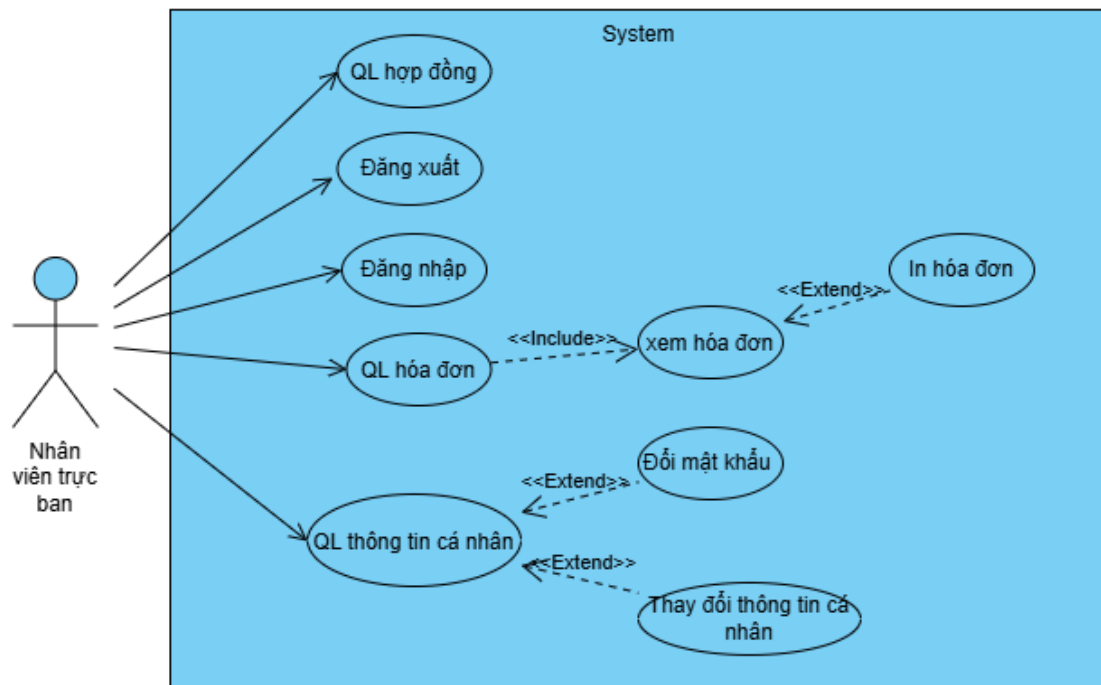
#### 3.5.1 Phân rã chức năng Quản trị viên



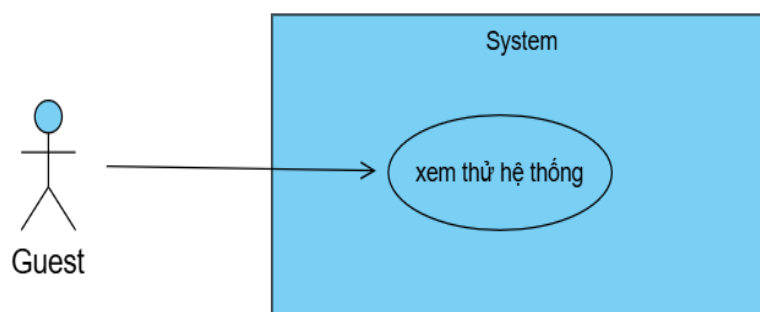
#### 3.5.2 Phân rã chức năng Người quản lý ký túc xá



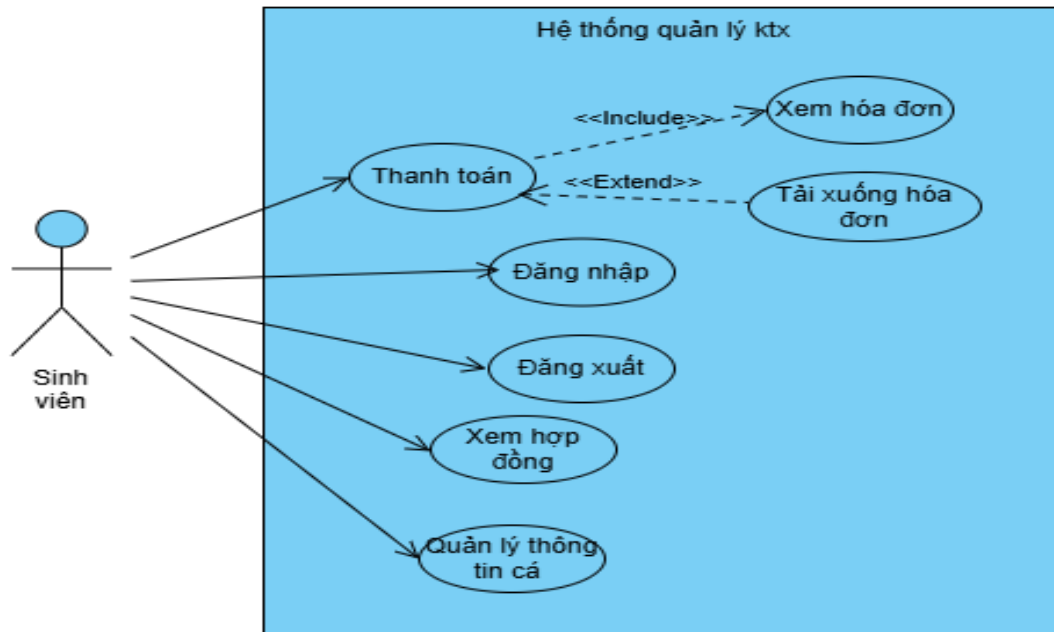
### 3.5.3 Phân rã chức năng Nhân viên trực ban



### 3.5.4 Phân rã chức năng khách



### 3.5.5 Phân rã chức năng sinh viên



## 3.6 Mô tả Use case

### 3.6.1 Use case user đăng nhập

Use Case ID	UC-1
Tên use case	Đăng nhập
Mô tả	Người dùng muốn đăng nhập
Actor	Nhân viên trực ban, Sinh viên, Quản trị viên, ban quản lý ktx
Trigger	Người dùng đăng nhập
Preconditions	<ul style="list-style-type: none"><li>- Người dùng có thể truy cập vào web thông qua mạng Internet</li><li>- Người dùng đã có tài khoản được lưu trong hệ thống và đã được kích hoạt</li></ul>

Normal Flows	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng truy cập vào trang Đăng nhập</li> <li>2. Người dùng điền tên và mật khẩu. Sau đó nhấn vào Đăng nhập</li> <li>3. Hệ thống kiểm tra các thông tin đã thích hợp</li> <li>4. Điều hướng người dùng về trang Home</li> </ol>
Post-Conditions	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Người dùng đăng nhập thành công</li> <li>- Trang web hiển thị trang Home</li> <li>- Truy cập vào được trang hóa đơn</li> </ul>
Alternative Flow	đăng nhập thất bại
Exceptions	Người dùng điền thông tin đầu vào không thích hợp hoặc bỏ qua những trường yêu cầu. Hiển thị thông báo lỗi
Priority	High

### 3.6.2 Use case user đăng xuất

Use Case ID	UC-2
Tên use case	Đăng xuất
Mô tả	Người dùng muốn đăng xuất
Actor	Nhân viên trực ban, Sinh viên, Quản trị viên, ban quản lý ktx
Trigger	Người dùng đăng xuất
Preconditions	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Người dùng có thể truy cập vào web thông qua mạng Internet</li> <li>- Người dùng đã có tài khoản được lưu trong hệ thống và đã được kích hoạt</li> <li>- Người dùng đã đăng nhập</li> </ul>

Normal Flows	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng ở trang home, nhấn đăng xuất</li> <li>2. Xác nhận đăng xuất</li> <li>3. Người dùng được điều hướng về trang home</li> </ol>
Post-Conditions	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Người dùng đăng xuất thành công</li> <li>- Trang web điều hướng về trang đăng nhập</li> <li>- Phiên làm việc kết thúc</li> </ul>
Alternative Flow	N/A
Exceptions	N/A
Priority	High

### 3.6.3 Use case user quản lý thông tin cá nhân

Use Case ID	UC-3
Tên use case	Quản lý thông tin cá nhân
Mô tả	Người dùng muốn quản lý thông tin cá nhân
Actor	Nhân viên trực ban, Sinh viên, Quản trị viên, ban quản lý ktx
Trigger	Người dùng đăng xuất
Preconditions	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Người dùng có thể truy cập vào web thông qua mạng Internet</li> <li>- Người dùng đã có tài khoản được lưu trong hệ thống và đã được kích hoạt</li> <li>- Người dùng đã đăng nhập</li> </ul>
Normal Flows	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng truy cập vào trang Đăng nhập</li> </ol>



	<p>2. Người dùng điền tên và mật khẩu. Sau đó nhấn vào Đăng nhập</p> <p>3. Hệ thống kiểm tra các thông tin đã thích hợp</p> <p>4. Điều hướng người dùng về trang Home</p> <p>5. Nhấn vào tài khoản</p> <p>6. Chọn chỉnh sửa</p>
Post-Conditions	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thông tin cá nhân phải được cập nhật ngay sau khi có thông báo chỉnh sửa thành công</li> </ul>
Alternative Flow	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đăng nhập thất bại</li> <li>- Thông tin chỉnh sửa không hợp lệ</li> </ul>
Exceptions	Người dùng điền thông tin đầu vào không thích hợp hoặc bỏ qua những trường yêu cầu. Hiện thị thông báo lỗi
Priority	High

### 3.6.4 Use case user đổi mật khẩu

Use Case ID	UC-4
Tên use case	Đổi mật khẩu
Mô tả	Người dùng muốn đổi mật khẩu
Actor	Nhân viên trực ban, Sinh viên, Quản trị viên, ban quản lý ktx
Trigger	Người dùng đổi mật khẩu
Preconditions	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Người dùng có thể truy cập vào web thông qua mạng Internet</li> <li>- Người dùng đã có tài khoản được lưu trong hệ thống và đã được kích hoạt</li> <li>- Người dùng đã đăng nhập</li> </ul>

Normal Flows	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng truy cập vào trang Đăng nhập</li> <li>2. Người dùng điền tên và mật khẩu. Sau đó nhấn vào Đăng nhập</li> <li>3. Hệ thống kiểm tra các thông tin đã thích hợp</li> <li>4. Điều hướng người dùng về trang Home</li> <li>5. Nhấn vào tài khoản</li> <li>6. Chọn chỉnh sửa</li> <li>7. Chọn đổi mật khẩu</li> <li>8. Nhập mật khẩu cũ và mật khẩu mới</li> <li>9. Nhấn lưu</li> </ol>
Post-Conditions	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mật khẩu mới phải được cập nhật ngay sau khi có thông báo chỉnh sửa thành công</li> </ul>
Alternative Flow	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đăng nhập thất bại</li> <li>- Thông tin chỉnh sửa không hợp lệ</li> </ul>
Exceptions	Người dùng điền thông tin đầu vào không thích hợp hoặc bỏ qua những trường yêu cầu. Hiện thị thông báo lỗi
Priority	High

### 3.6.5 Use case Sinh viên thanh toán hóa đơn

Use Case ID	UC-5
Tên use case	Xem thử xem và thanh toán hóa đơn
Mô tả	Người dùng là sinh viên muốn xem và thanh toán hóa đơn
Actor	Sinh Viên
Trigger	Sinh Viên muốn xem và thanh toán hóa đơn
Preconditions	<ul style="list-style-type: none"><li>- Người dùng có thể truy cập vào web thông qua mạng Internet</li><li>- Người dùng có tài khoản có quyền là sinh viên</li><li>- Người dùng phải có hóa đơn chưa thanh toán</li></ul>
Normal Flows	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Người dùng đăng nhập</li><li>2. Chọn menu ở trang dashboard</li><li>3. Chọn nút hóa đơn</li><li>4. Chọn hóa đơn muốn xem</li><li>5. Chọn thanh toán</li><li>6. Chọn phương thức thanh toán</li><li>7. Xác nhận thanh toán</li></ol>
Post-Conditions	<ul style="list-style-type: none"><li>- Trang web hiển thị menu chức năng</li><li>- Hiển thị được hóa đơn</li><li>- Hệ thống thông báo tình trạng thanh toán</li></ul>
Alternative Flow	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Đăng nhập thất bại</li></ol>

	2. Thanh toán không hợp lệ và hệ thống hiển thị thông báo
Exceptions	Nhập thông tin đăng nhập không hợp lệ hệ thống sẽ thông báo  Nhập thông tin thanh toán không hợp lệ hệ thống sẽ thông báo
Priority	High

### 3.6.6 Người dùng xem hợp đồng

Use Case ID	UC-6
Tên use case	Sinh viên xem hợp đồng
Mô tả	Người dùng là sinh viên muốn xem các hợp đồng và chi tiết hợp đồng
Actor	Sinh Viên
Trigger	Sinh Viên muốn xem và kiểm tra hợp đồng
Preconditions	- Người dùng có thể truy cập vào web thông qua mạng Internet  - Người dùng có tài khoản có quyền là sinh viên  - Người dùng phải đã ký hợp đồng
Normal Flows	1. Người dùng đăng nhập  2. Chọn hợp đồng  3. Chọn hợp đồng muốn xem chi tiết
Post-Conditions	- Trang web hiển thị danh sách hợp đồng  - Hiển thị được chi tiết hợp đồng đã chọn
Alternative Flow	1. Đăng nhập thất bại

Exceptions	Nhập thông tin đăng nhập không hợp lệ hệ thống sẽ thông báo
Priority	High

### 3.6.7 Use case quản trị viên quản lý tài khoản

Use Case ID	UC-7
Tên use case	Quản lí tài khoản
Mô tả	Người dùng là quản trị viên muốn quản lý thêm sửa xóa các tài khoản
Actor	Admin
Trigger	Admin muốn đăng nhập vào hệ thống để thực hiện các thao tác quản lý tài khoản
Preconditions	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Người dùng có thể truy cập vào web thông qua mạng Internet</li> <li>- Người dùng đã có tài khoản được lưu trong hệ thống và đã được kích hoạt với vai trò admin</li> </ul>
Normal Flows	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng truy cập vào trang Đăng nhập</li> <li>2. Người dùng điền tên và mật khẩu. Sau đó nhấn vào Đăng nhập</li> <li>3. Hệ thống kiểm tra các thông tin đã thích hợp</li> <li>4. Điều hướng người dùng về trang Home</li> <li>5. Vào mục quản lý tài khoản</li> </ol>
Post-Conditions	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Người dùng đăng nhập thành công</li> <li>- Trang web hiển thị trang Home</li> <li>- Truy cập vào được trang quản lý tài khoản</li> </ul>

Alternative Flow	N/A
Exceptions	Người dùng điền thông tin đầu vào không thích hợp hoặc bỏ qua những trường yêu cầu. Hiện thị thông báo lỗi
Priority	High

### 3.6.8 Use case ban quản lý ktx thực hiện quản lý chung

Use Case ID	UC-8
Tên use case	Quản lý chung bao gồm quản lý dịch vụ, quản lý sinh viên, quản lý phòng
Mô tả	Người dùng là quản trị viên muốn quản lý thêm sửa xóa dịch vụ, sinh viên, phòng
Actor	Ban quản lý ktx
Trigger	Ban quản lý muốn thực hiện các thao tác quản lý chung
Preconditions	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Người dùng có thể truy cập vào web thông qua mạng Internet</li> <li>- Người dùng đã có tài khoản được lưu trong hệ thống và đã được kích hoạt với vai trò ban quản lý ktx</li> </ul>
Normal Flows	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng truy cập vào trang Đăng nhập</li> <li>2. Người dùng điền tên và mật khẩu. Sau đó nhấn vào Đăng nhập</li> <li>3. Hệ thống kiểm tra các thông tin đã thích hợp</li> <li>4. Điều hướng người dùng về trang Home</li> <li>5. Vào mục quản lý chung</li> <li>6. Chọn mục cần quản lý</li> </ol>
Post-Conditions	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Người dùng đăng nhập thành công</li> <li>- Trang web hiển thị trang Home</li> </ul>

	- Truy cập vào được trang quản lý chung
Alternative Flow	đăng nhập thất bại
Exceptions	Người dùng điền thông tin đầu vào không thích hợp hoặc bỏ qua những trường yêu cầu. Hiện thị thông báo lỗi
Priority	High

### 3.6.9 Use case ban quản lý ktx xem thống kê

Use Case ID	UC-9
Tên use case	xem thống kê
Mô tả	Người dùng là ban quản lý muốn xem thống kê
Actor	Ban quản lý ktx
Trigger	Ban quản lý muốn xem thống kê
Preconditions	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Người dùng có thể truy cập vào web thông qua mạng Internet</li> <li>- Người dùng đã có tài khoản được lưu trong hệ thống và đã được kích hoạt với vai trò ban quản lý ktx</li> </ul>
Normal Flows	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng truy cập vào trang Đăng nhập</li> <li>2. Người dùng điền tên và mật khẩu. Sau đó nhấn vào Đăng nhập</li> <li>3. Hệ thống kiểm tra các thông tin đã thích hợp</li> <li>4. Điều hướng người dùng về trang Home</li> <li>5. Vào mục báo cáo và thống kê</li> </ol>
Post-Conditions	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Người dùng đăng nhập thành công</li> <li>- Trang web hiển thị trang Home</li> </ul>

	- Truy cập vào được trang thống kê
Alternative Flow	đăng nhập thất bại
Exceptions	Người dùng điền thông tin đầu vào không thích hợp hoặc bỏ qua những trường yêu cầu. Hiện thị thông báo lỗi
Priority	High

### 3.6.10 Use case ban quản lý ktx tạo hóa đơn

Use Case ID	UC-10
Tên use case	Tạo hóa đơn
Mô tả	Người dùng là ban quản lý muốn tạo hóa đơn tháng cho sinh viên
Actor	Ban quản lý ktx
Trigger	Ban quản lý muốn tạo hóa đơn
Preconditions	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Người dùng có thể truy cập vào web thông qua mạng Internet</li> <li>- Người dùng đã có tài khoản được lưu trong hệ thống và đã được kích hoạt với vai trò ban quản lý ktx</li> </ul>
Normal Flows	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng truy cập vào trang Đăng nhập</li> <li>2. Người dùng điền tên và mật khẩu. Sau đó nhấn vào Đăng nhập</li> <li>3. Hệ thống kiểm tra các thông tin đã thích hợp</li> <li>4. Điều hướng người dùng về trang Home</li> <li>5. Vào mục báo cáo tạo hóa đơn</li> <li>6. Nhập thông tin sinh viên và số tiền</li> <li>7. Xác nhận tạo thành công</li> </ol>



Post-Conditions	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Người dùng đăng nhập thành công</li> <li>- Trang web hiển thị trang Home</li> <li>- Truy cập vào được trang tạo hóa đơn</li> </ul>
Alternative Flow	đăng nhập thất bại
Exceptions	Người dùng điền thông tin đầu vào không thích hợp hoặc bỏ qua những trường yêu cầu. Hiển thị thông báo lỗi
Priority	High

### 3.6.11 Use case nhân viên trực ban quản lý hợp đồng

Use Case ID	UC-11
Tên use case	quản lý hợp đồng
Mô tả	Người dùng là nhân viên trực ban muốn xem và quản lý hợp đồng
Actor	Nhân viên trực ban
Trigger	Nhân viên trực ban muốn quản lý hợp đồng
Preconditions	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Người dùng có thể truy cập vào web thông qua mạng Internet</li> <li>- Người dùng đã có tài khoản được lưu trong hệ thống và đã được kích hoạt với vai trò nhân viên trực ban</li> </ul>
Normal Flows	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng truy cập vào trang Đăng nhập</li> <li>2. Người dùng điền tên và mật khẩu. Sau đó nhấn vào Đăng nhập</li> <li>3. Hệ thống kiểm tra các thông tin đã thích hợp</li> <li>4. Điều hướng người dùng về trang Home</li> <li>5. Vào mục hợp đồng</li> </ol>

	6. Nhập thông tin sinh viên 7. Nhấn nút tìm kiếm 8. Thông tin sinh viên được tìm thấy
Post-Conditions	- Người dùng đăng nhập thành công - Trang web hiển thị trang Home - Truy cập vào được trang hợp đồng - Hiển thị sinh viên phù hợp với thông tin tìm kiếm
Alternative Flow	đăng nhập thất bại sinh viên không tìm thấy
Exceptions	Người dùng điền thông tin đầu vào không thích hợp hoặc bỏ qua những trường yêu cầu. Hiển thị thông báo lỗi
Priority	High

### 3.6.12 Use case nhân viên trực ban quản lý hóa đơn

Use Case ID	UC-12
Tên use case	quản lý hóa đơn
Mô tả	Người dùng là nhân viên trực ban muốn xem và quản lý hóa đơn
Actor	Nhân viên trực ban
Trigger	Nhân viên trực ban muốn quản lý hóa đơn
Preconditions	- Người dùng có thể truy cập vào web thông qua mạng Internet - Người dùng đã có tài khoản được lưu trong hệ thống và đã được kích hoạt với vai trò nhân viên trực ban

Normal Flows	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng truy cập vào trang Đăng nhập</li> <li>2. Người dùng điền tên và mật khẩu. Sau đó nhấn vào Đăng nhập</li> <li>3. Hệ thống kiểm tra các thông tin đã thích hợp</li> <li>4. Điều hướng người dùng về trang Home</li> <li>5. Vào mục hóa đơn</li> </ol>
Post-Conditions	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Người dùng đăng nhập thành công</li> <li>- Trang web hiển thị trang Home</li> <li>- Truy cập vào được trang hóa đơn</li> </ul>
Alternative Flow	đăng nhập thất bại
Exceptions	Người dùng điền thông tin đầu vào không thích hợp hoặc bỏ qua những trường yêu cầu. Hiển thị thông báo lỗi
Priority	High

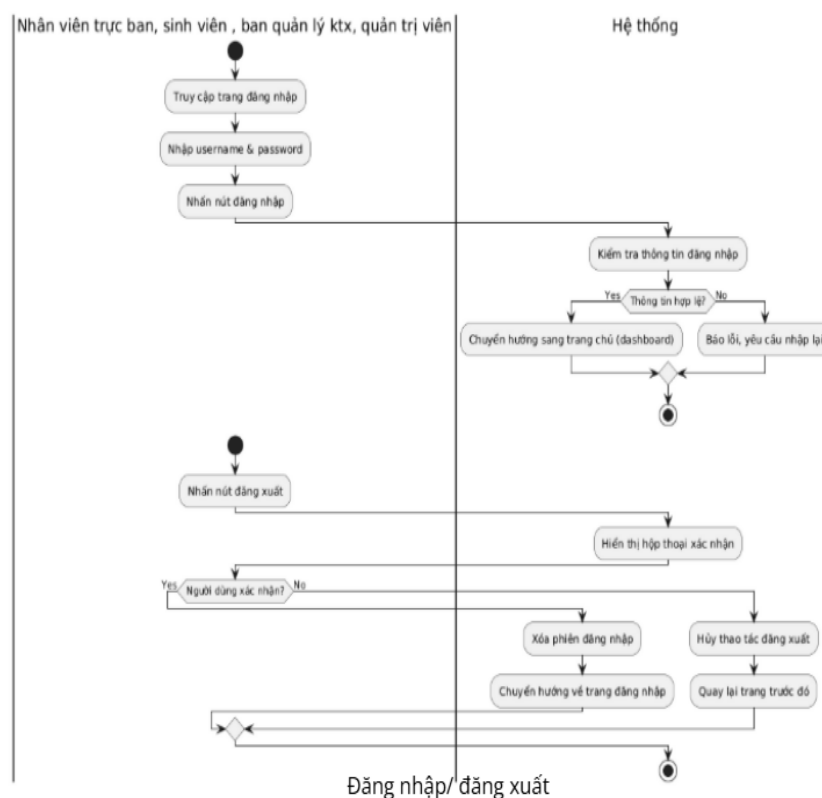
### 3.6.13 Use case guest xem thử hệ thống

Use Case ID	UC-13
Tên use case	Xem thử hệ thống
Mô tả	Người dùng là khách muốn xem thử hệ thống
Actor	guest
Trigger	Guest muốn xem thử hệ thống
Preconditions	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Người dùng có thể truy cập vào web thông qua mạng Internet</li> <li>- Người dùng chưa có tài khoản</li> </ul>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng truy cập vào trang Đăng nhập</li> </ol>

Normal Flows	2. Chọn nút truy cập không cần đăng nhập 3. Điều hướng người dùng về trang Home
Post-Conditions	- Trang web hiển thị trang Home
Alternative Flow	N/A
Exceptions	N/A
Priority	Medium

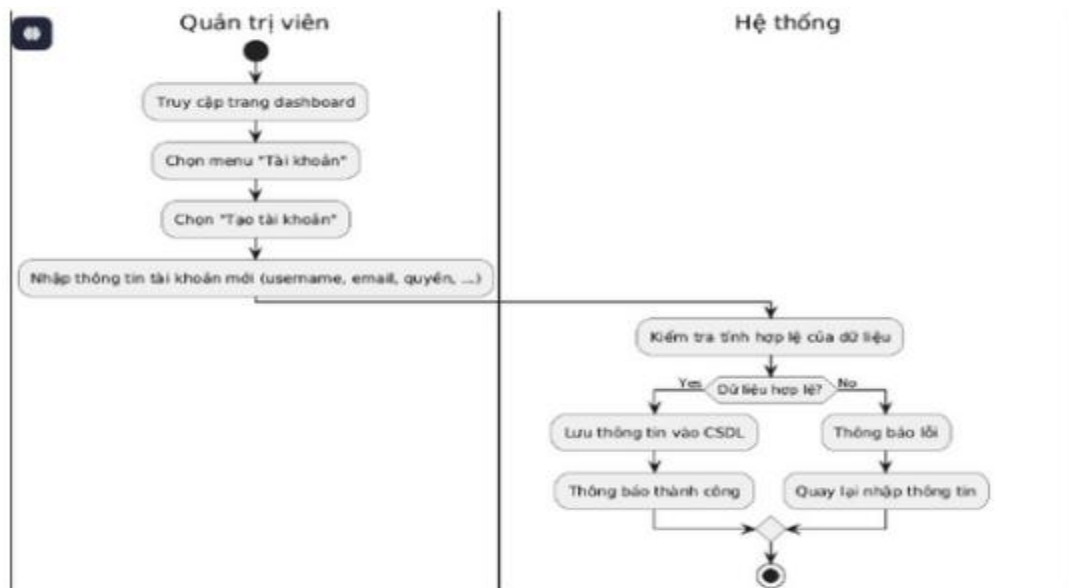
## 3.7 Quy trình hoạt động

### 3.7.1 Đăng nhập và Đăng xuất

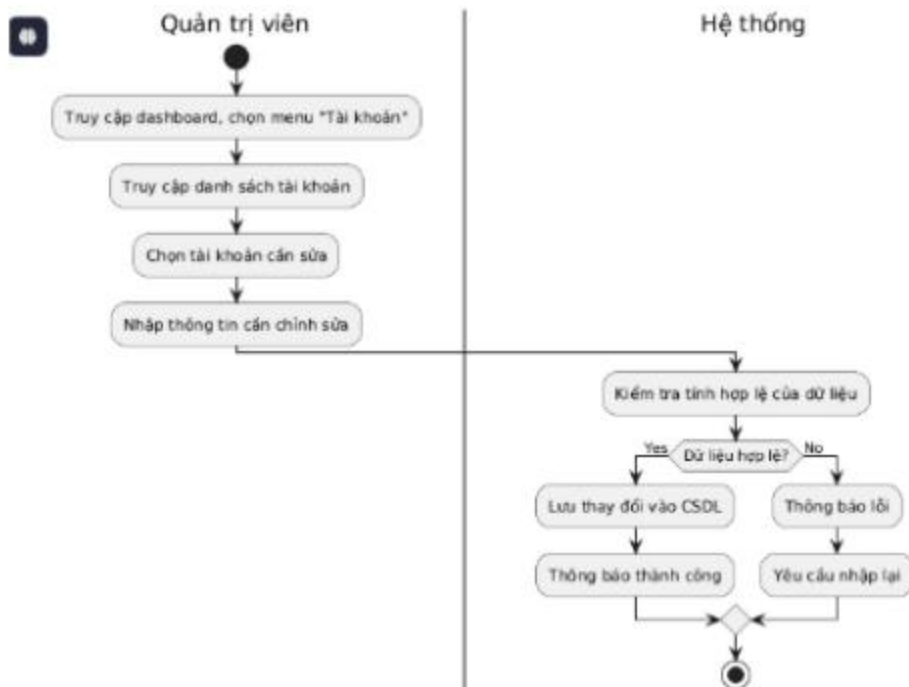


### 3.7.2 Quản lý tài khoản

### 3.7.2.1 Tạo tài khoản



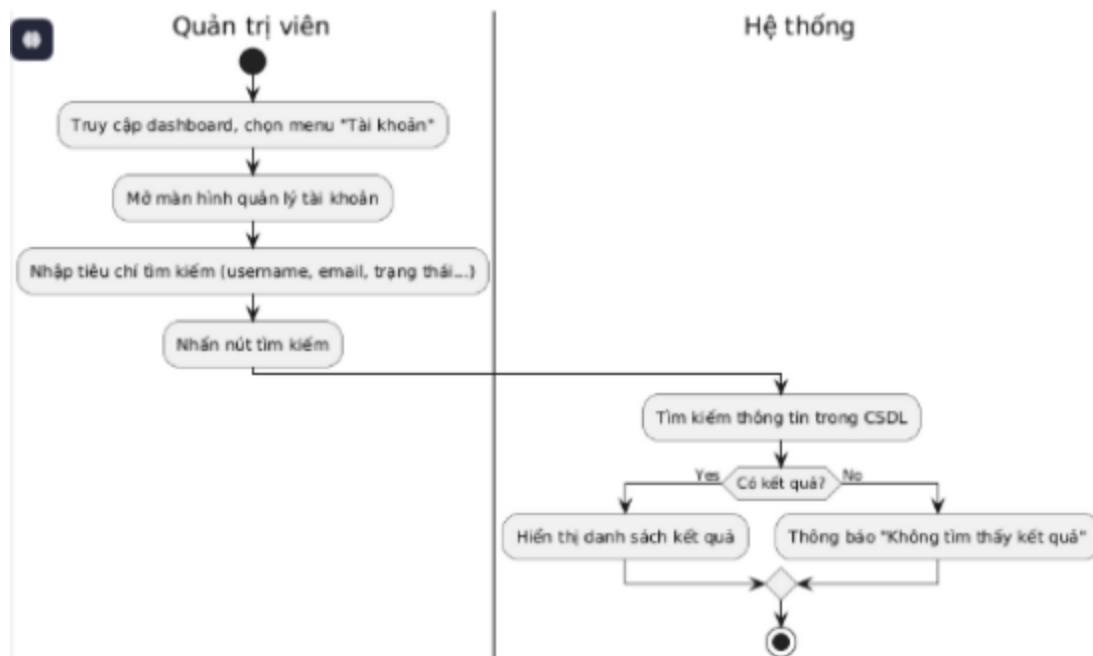
### 3.7.2.2 Cập nhật thông tin tài khoản



### 3.7.2.3 Vô hiệu tài khoản

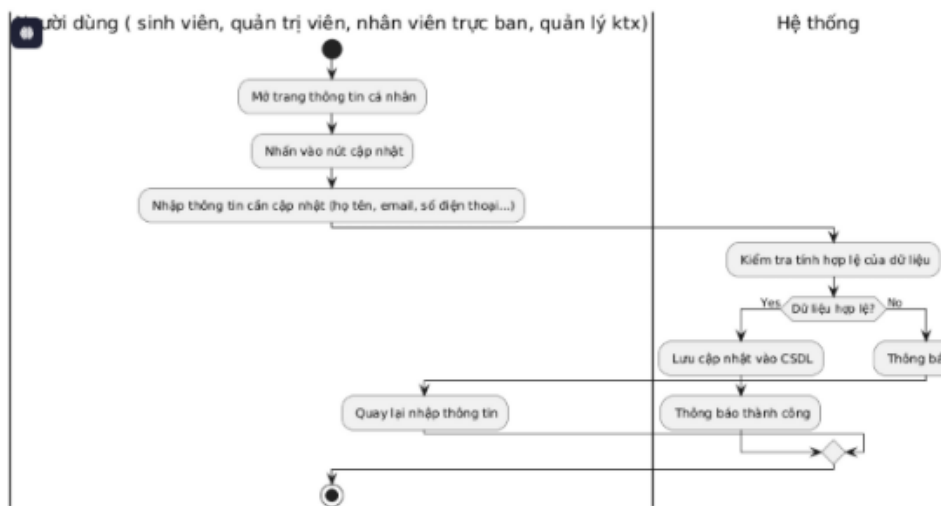


### 3.7.2.4 Tìm kiếm tài khoản

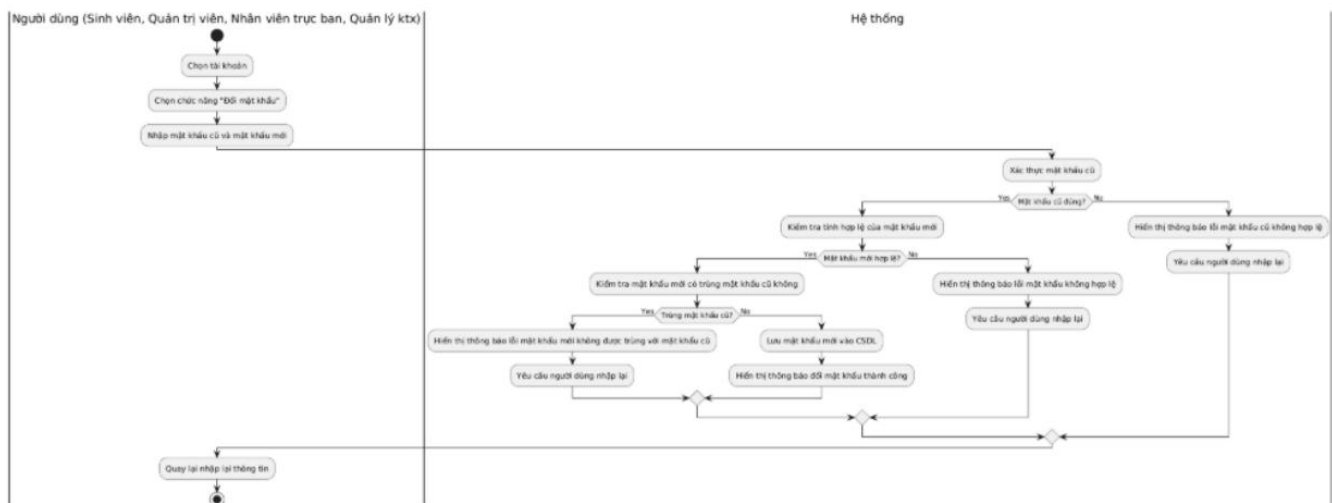


## 3.7.3 Quản lý tài khoản cá nhân

### 3.7.3.1 Cập nhật thông tin cá nhân



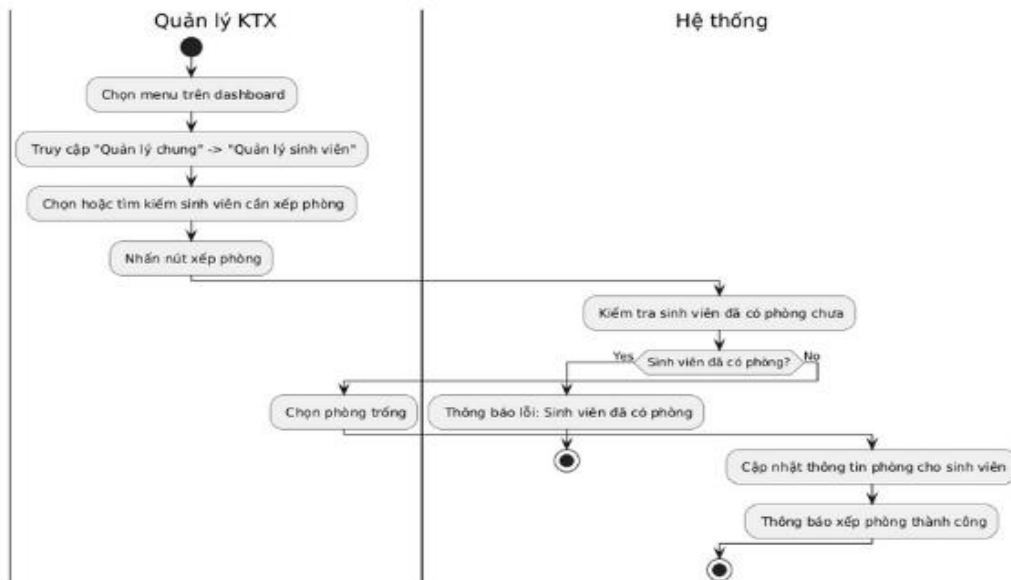
### 3.7.3.2 Đổi mật khẩu



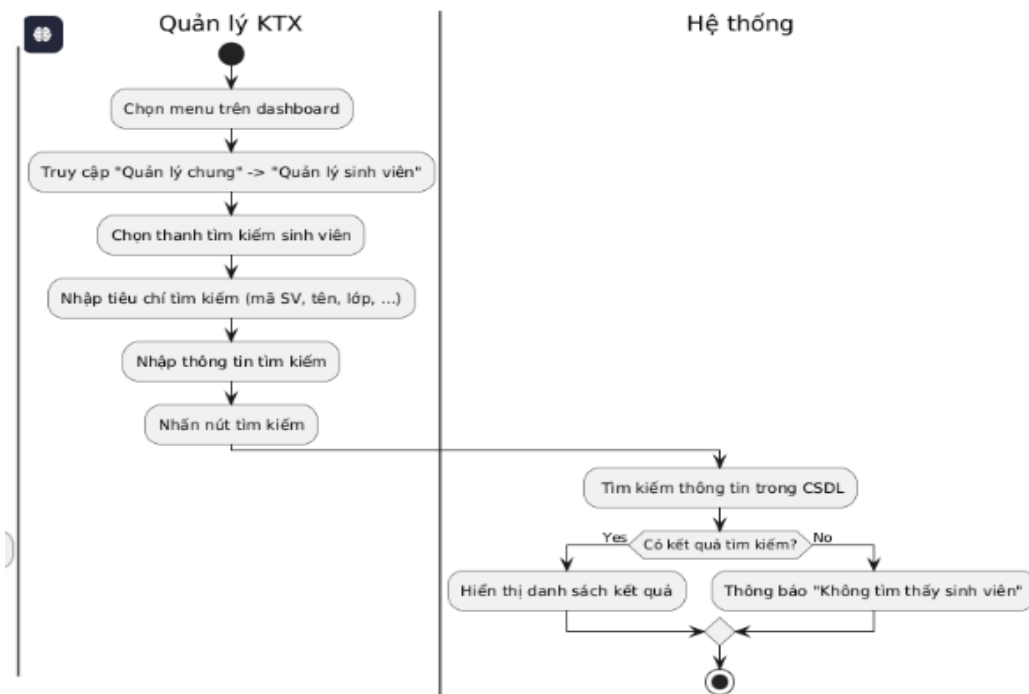
đổi mật khẩu

## 3.7.4 Quản lý sinh viên

### 3.7.4.1 Xếp phòng cho sinh viên



### 3.7.4.2 Tìm kiếm sinh viên

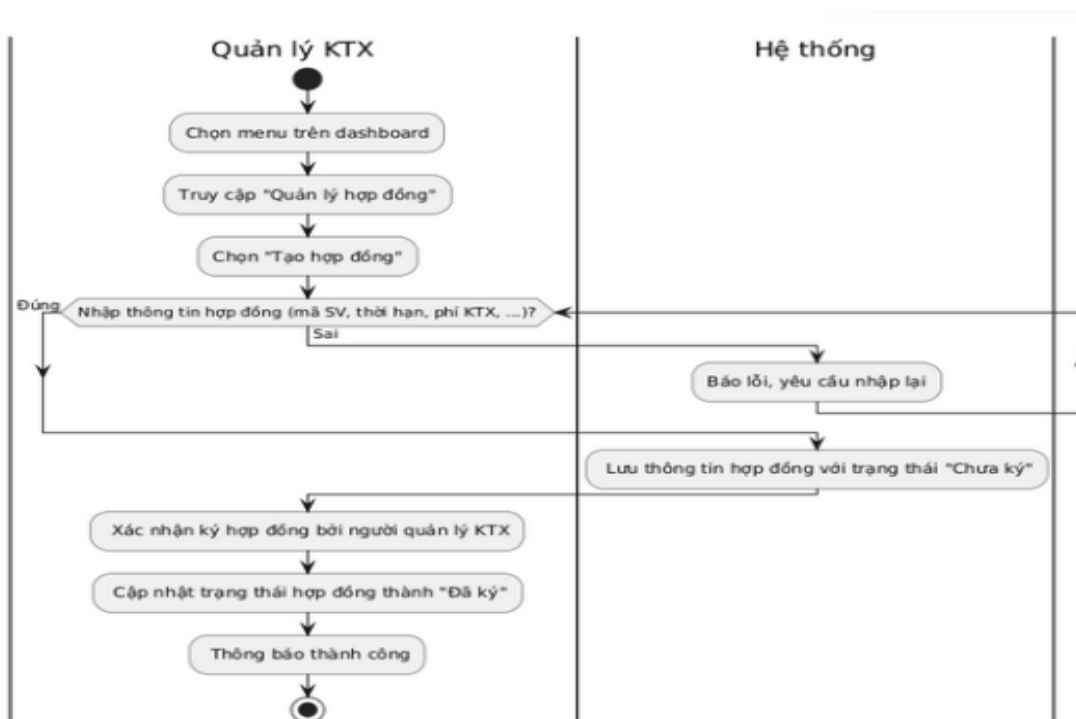


tìm kiếm sinh viên

## 3.7.5 Quản lý hợp đồng

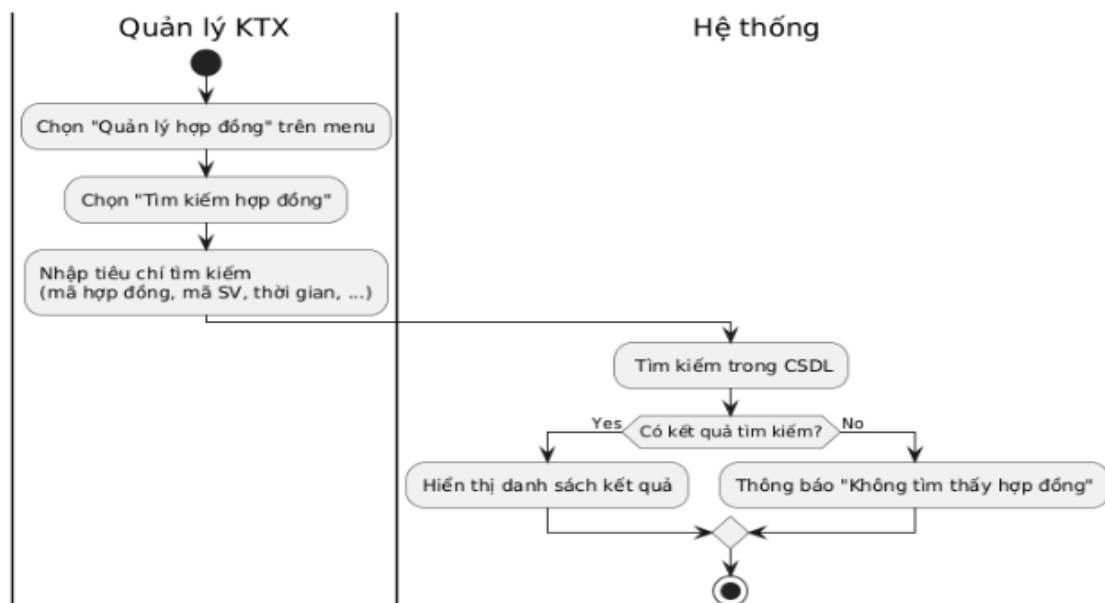
### 3.7.5.1 Tạo hợp đồng





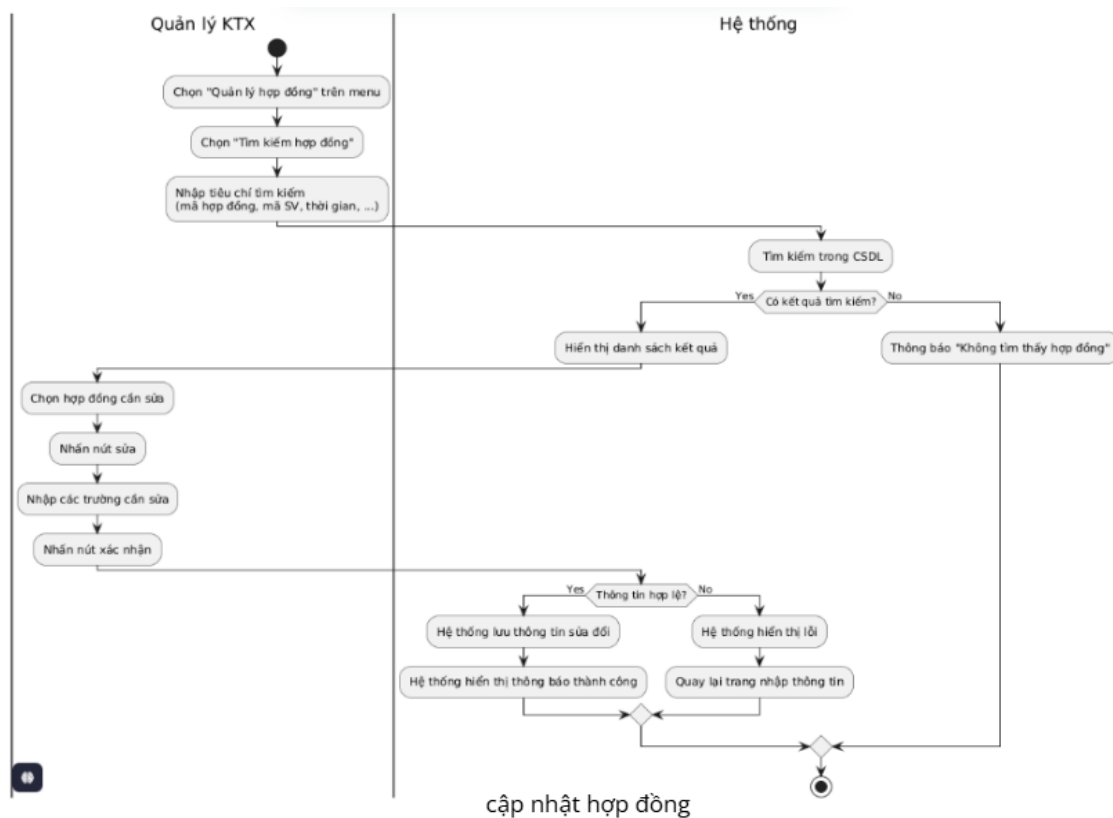
tao hop dong

### 3.7.5.2 Tìm kiếm hợp đồng



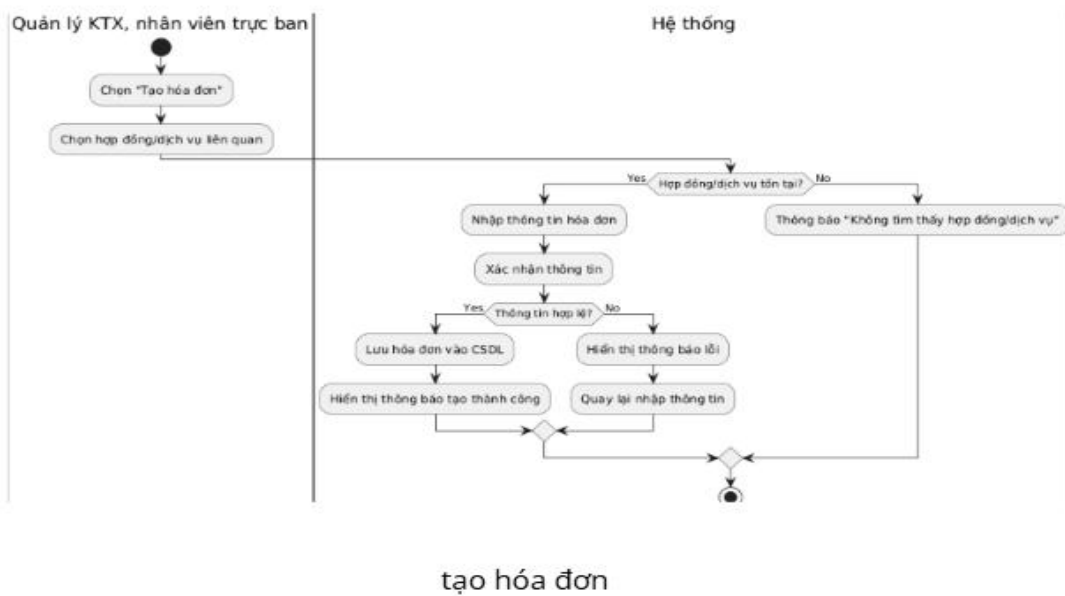
tim kiem hop dong

### 3.7.5.3 Cập nhật hợp đồng

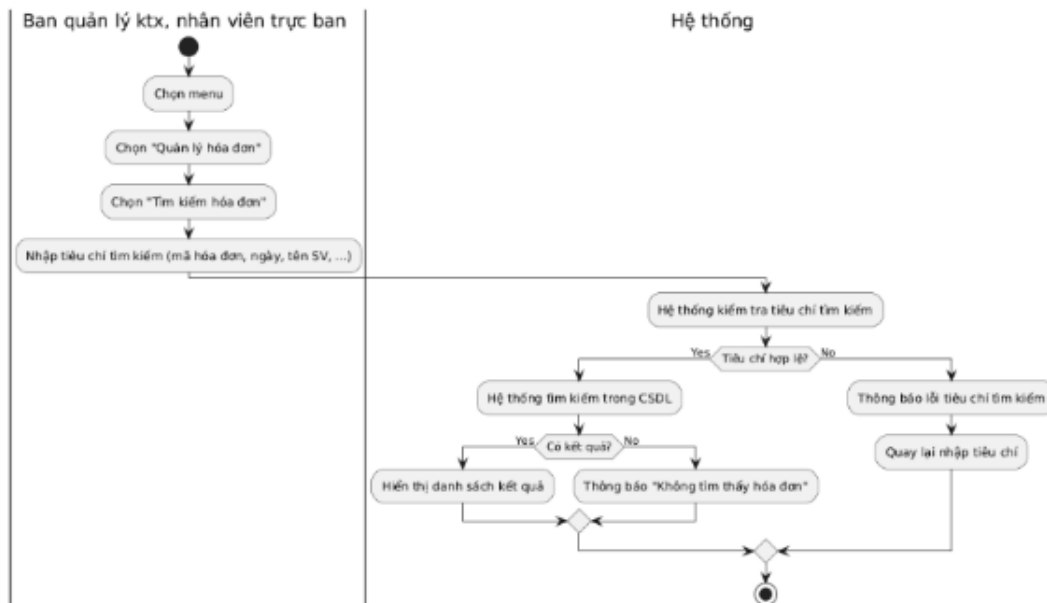


### 3.7.6 Quản lý hóa đơn

#### 3.7.6.1 Tạo hóa đơn

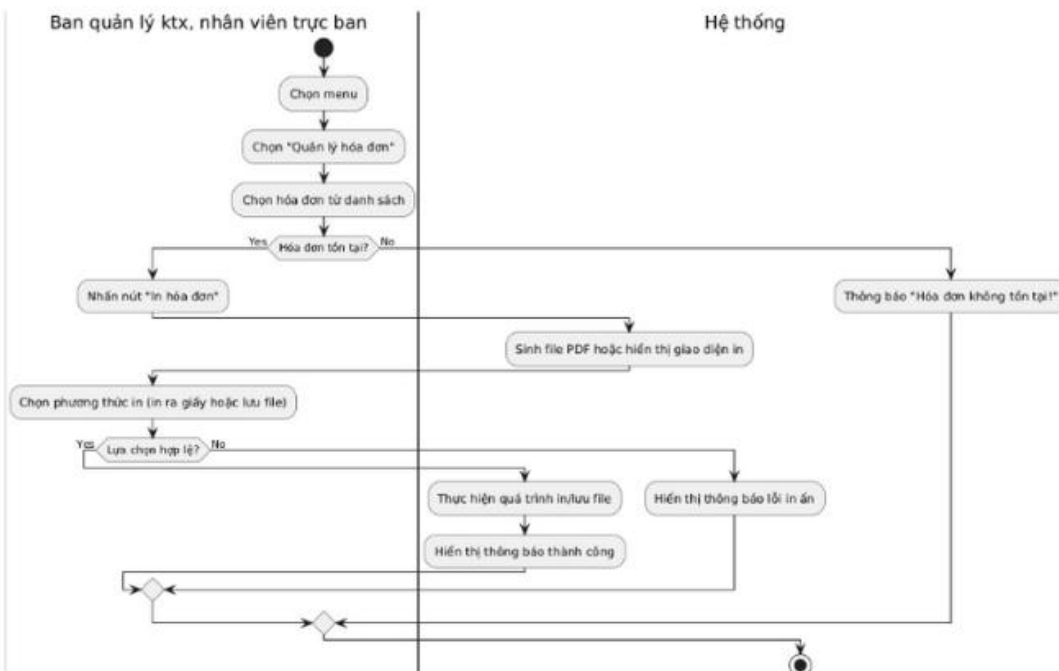


### 3.7.6.2 Tìm kiếm hóa đơn



tìm kiếm hóa đơn

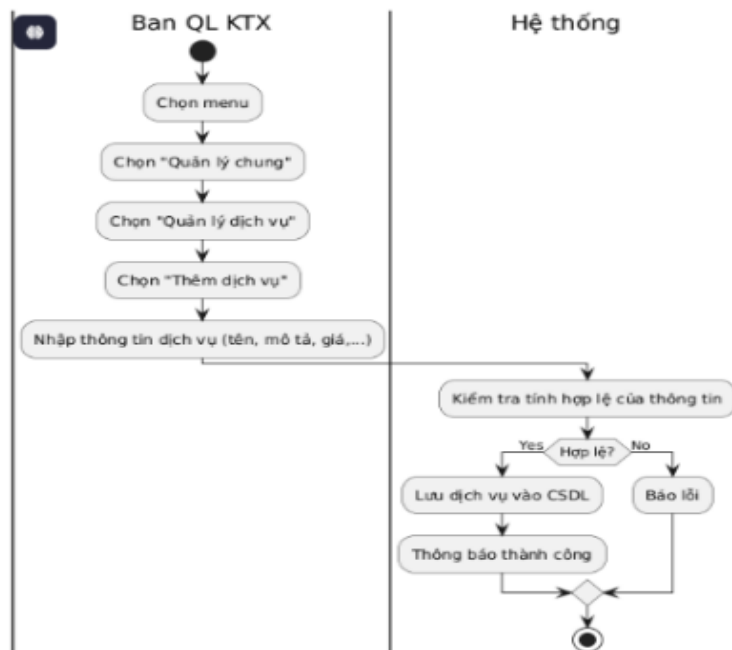
### 3.7.6.3 In hóa đơn



in hóa đơn

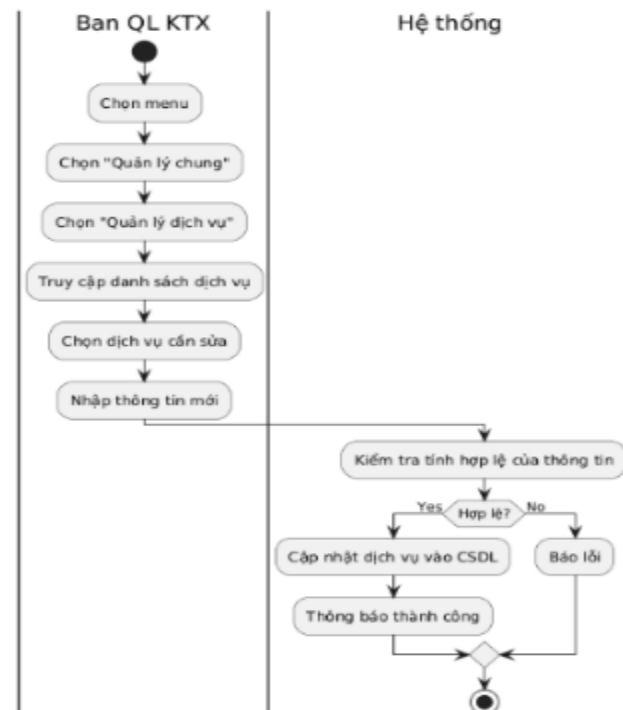
### 3.7.7 Quản lý dịch vụ

#### 3.7.7.1 Thêm dịch vụ



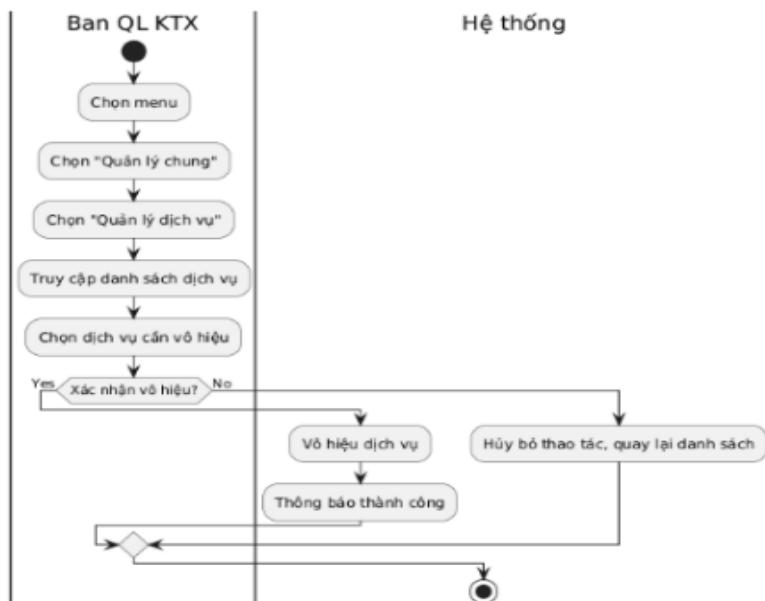
thêm dịch vụ

#### 3.7.7.2 Sửa dịch vụ



cập nhật dịch vụ

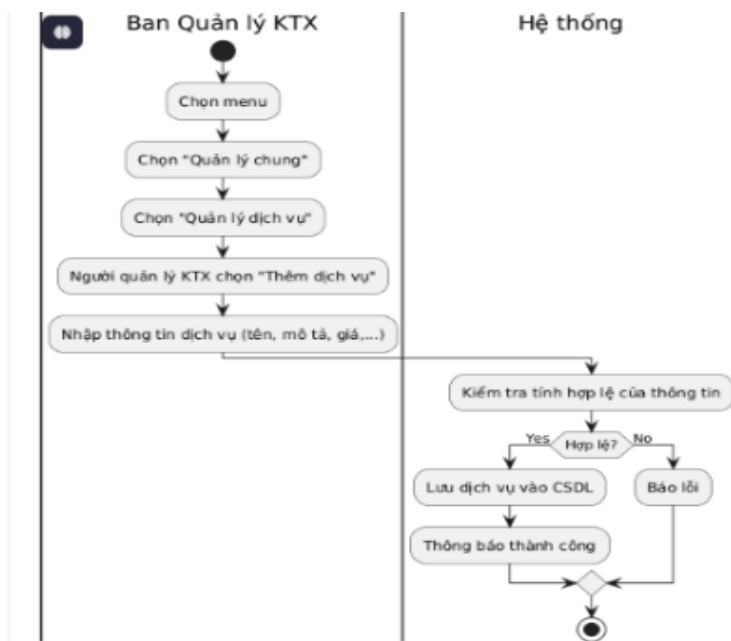
### 3.7.7.3 Vô hiệu dịch vụ



vô hiệu dịch vụ

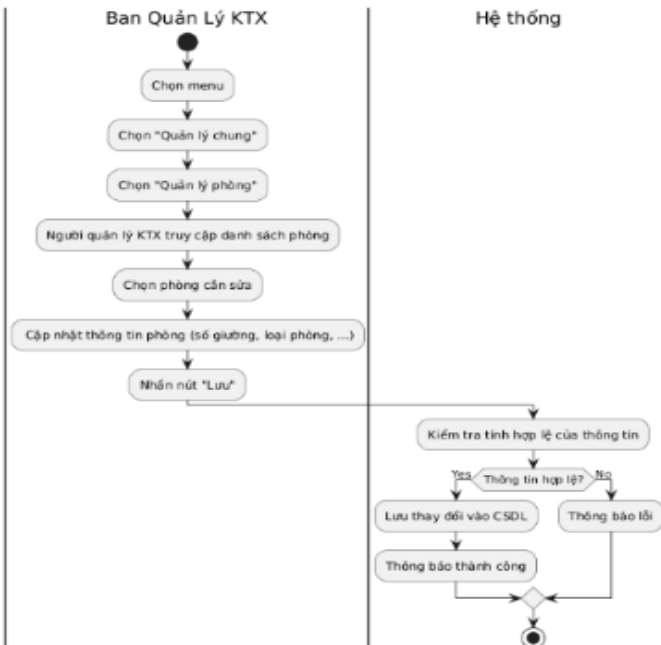
### 3.7.8 Quản lý phòng

#### 3.7.8.1 Thêm phòng



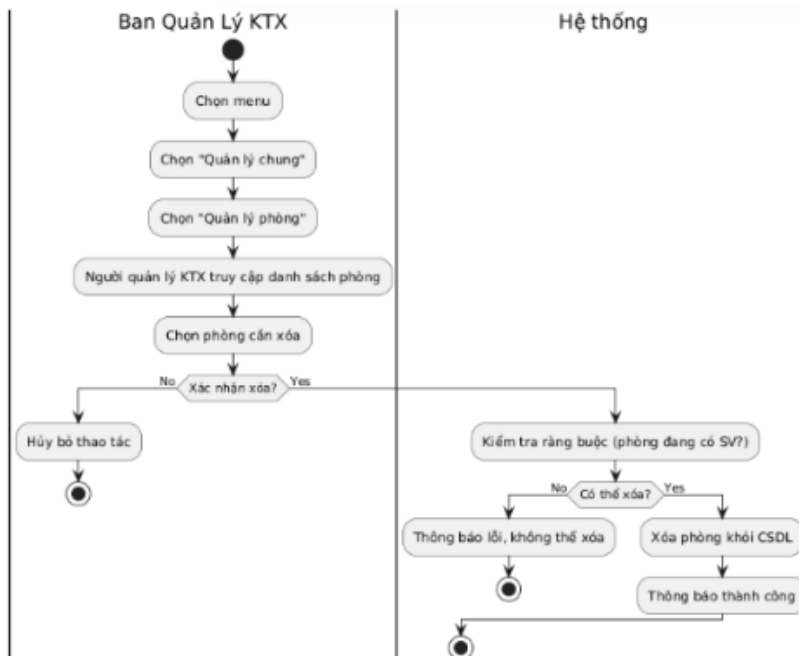
thêm phòng

### 3.7.8.2 Sửa phòng



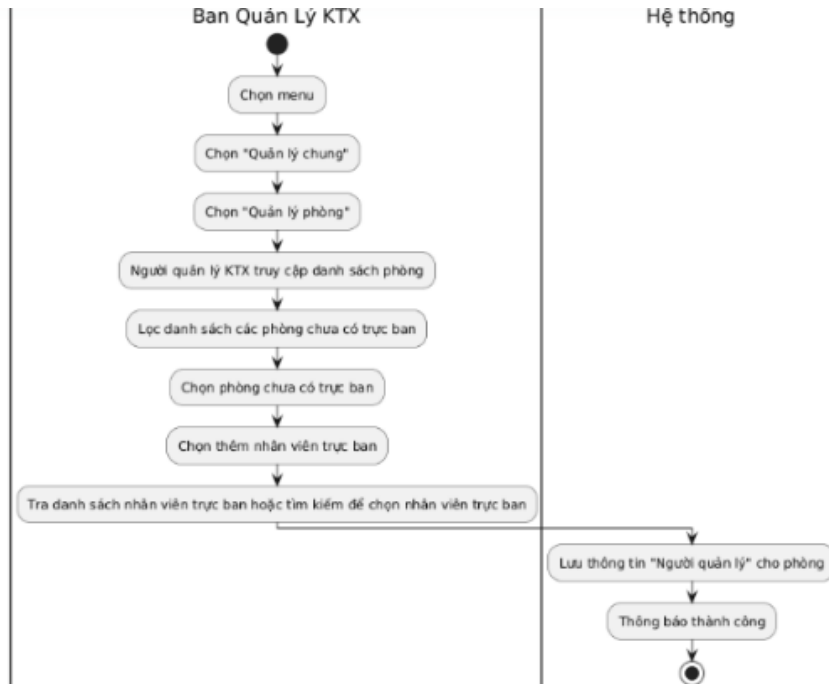
cập nhật thông tin phòng

### 3.7.8.3 Xóa phòng



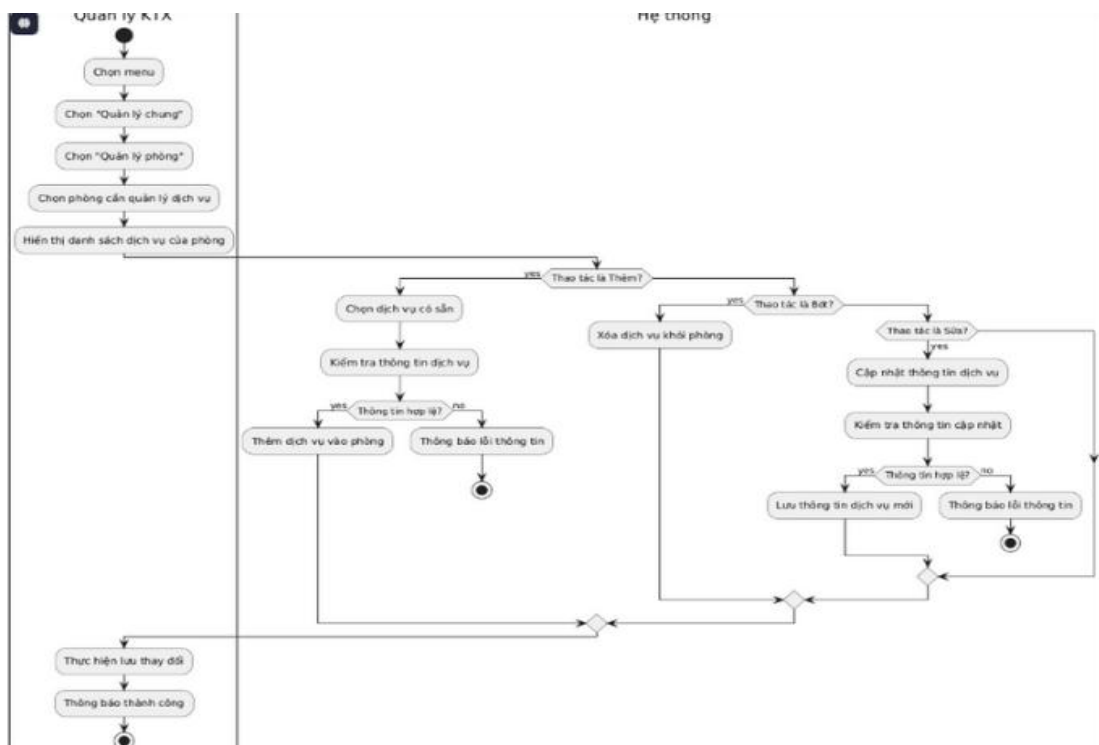
xóa phòng

### 3.7.8.4 Giao phòng cho nhân viên trực ban



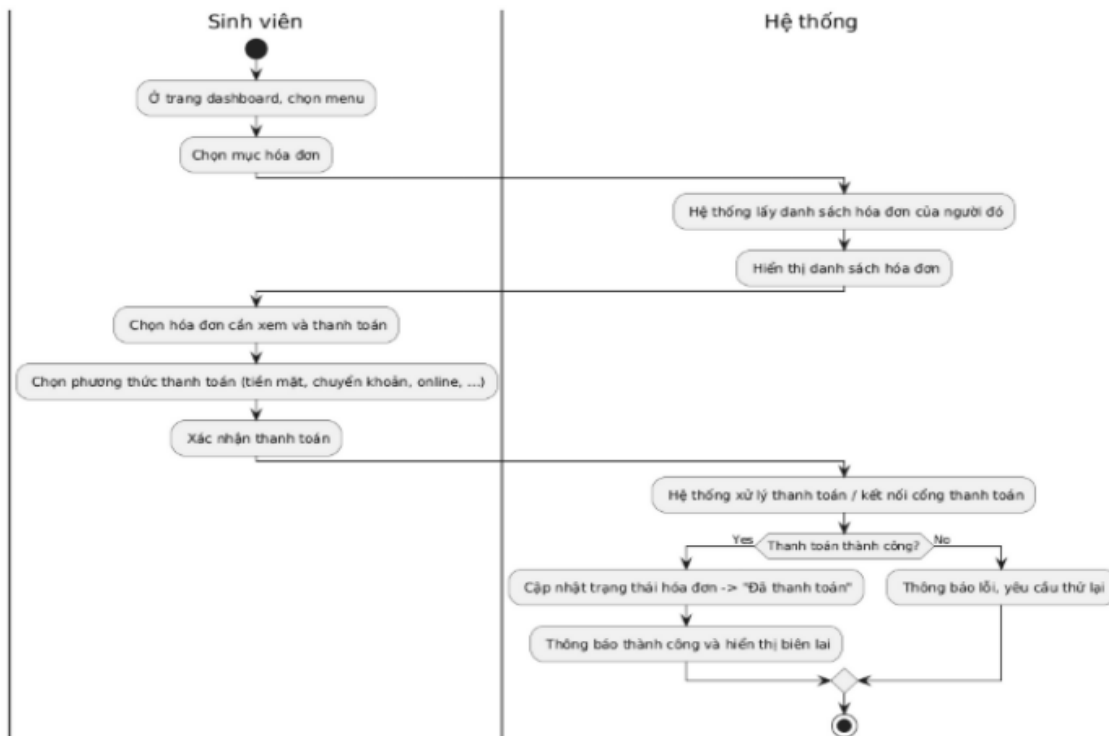
giao phòng cho trực ban

### 3.7.8.5 Thêm dịch vụ vào phòng



quản lý các dịch vụ có trong phòng

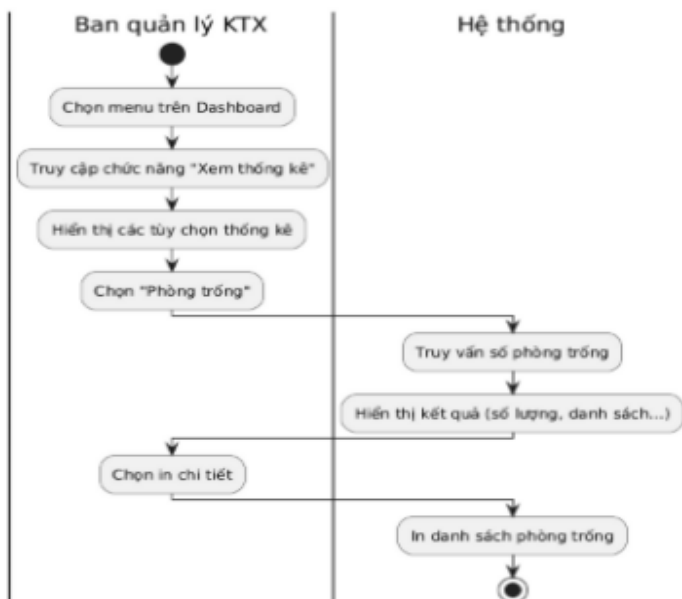
### 3.7.9 Thanh toán hóa đơn



thanh toán hóa đơn

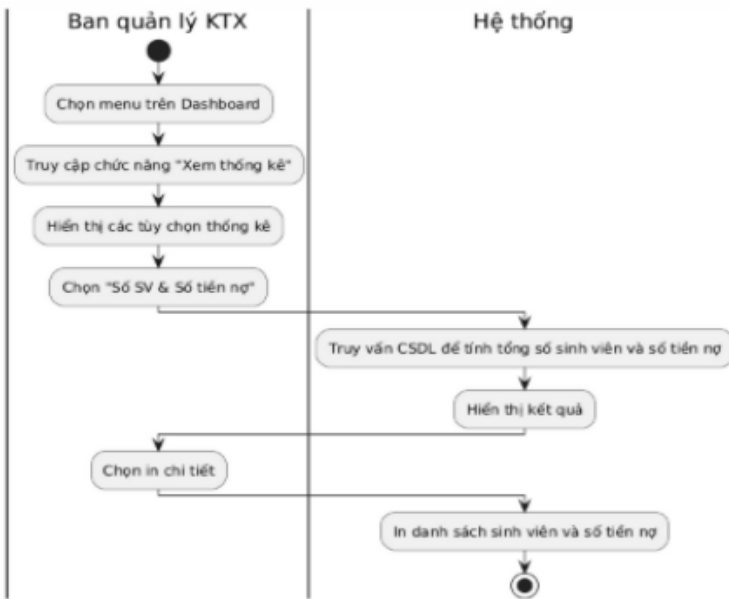
### 3.7.10 Báo cáo và thống kê

#### 3.7.10.1 Xem thống kê và in báo cáo phòng trống

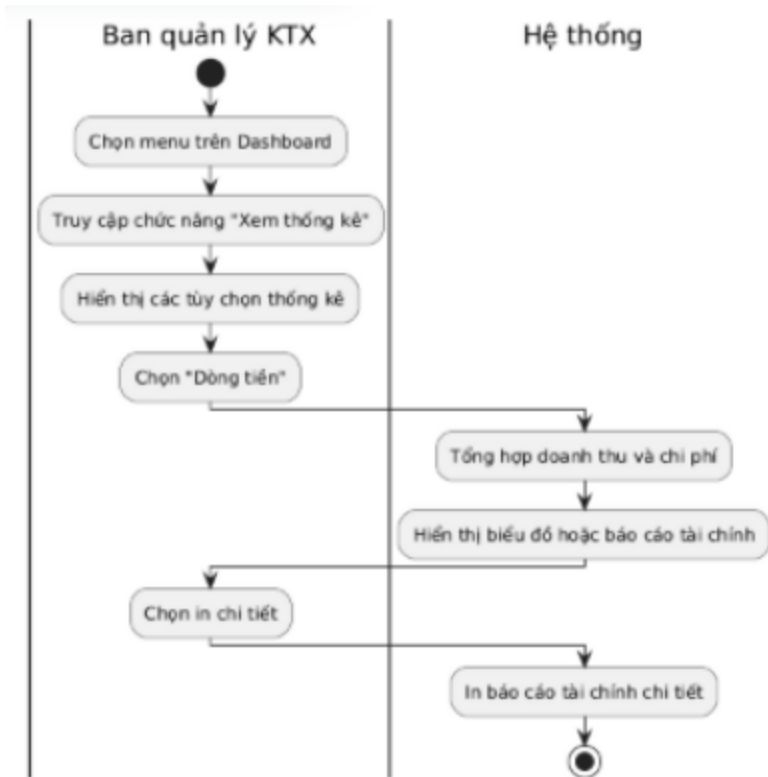




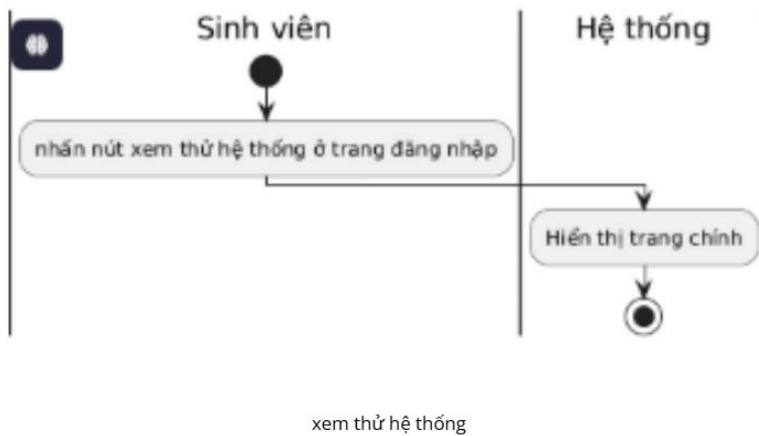
### 3.7.10.2 xem thống kê và in báo cáo sinh viên nợ và số tiền nợ



### 3.7.10.3 . xem thống kê và in báo cáo thông tin tài chính



### 3.7.11 Xem hệ thống với tư cách khách



## 4. Yêu cầu dữ liệu

### 4.1 Data Model

### 4.2 Chi tiết dữ liệu

## 5. Yêu cầu giao diện

### 5.1 Giao diện người dùng

Hệ thống Quản lý kho sẽ có giao diện trực quan, đơn giản và dễ sử dụng, giúp người dùng thực hiện các thao tác nhanh chóng và hiệu quả.

- Thiết kế tổng thể:
  - Giao diện hiện đại, sử dụng màu sắc hài hòa, ưu tiên tông màu trung tính để tránh gây mỏi mắt.
  - Các nút chức năng được thiết kế nổi bật và dễ nhận biết, hỗ trợ thao tác nhanh.
  - Cung cấp giao diện tối (dark mode) để cải thiện trải nghiệm người dùng.
- Bố cục giao diện chính:
  - Thanh điều hướng: Nằm bên trái hoặc trên cùng, chứa các mục chính như Trang chủ, Hàng hóa, Nhập kho, Xuất kho, Báo cáo, Quản lý người dùng.
  - Bảng điều khiển (Dashboard): Hiển thị thông tin quan trọng về hàng tồn kho, cảnh báo hàng sắp hết, đơn hàng chờ xử lý.
  - Màn hình nhập - xuất hàng: Biểu mẫu đơn giản, hỗ trợ nhập dữ liệu bằng tay hoặc quét mã vạch, QR code.
- Tương tác người dùng:
  - Hỗ trợ tìm kiếm nhanh và bộ lọc nâng cao.

- Cảnh báo bằng màu sắc hoặc âm thanh khi có lỗi hoặc dữ liệu không hợp lệ.
- Biểu đồ trực quan giúp theo dõi tình trạng kho hàng dễ dàng.
- Giao diện responsive, tương thích trên máy tính, điện thoại và máy tính bảng.

## 5.2 Giao diện phần cứng

Giao diện phần cứng đề cập đến các thiết bị tương tác với hệ thống để hỗ trợ quá trình quản lý kho.

- Thiết bị đầu vào:
  - Bàn phím & chuột: Dùng cho thao tác nhập dữ liệu và điều hướng hệ thống trên máy tính.
  - Màn hình cảm ứng: Hỗ trợ thao tác trên thiết bị di động và máy tính bảng.
  - Máy quét mã vạch / QR code: Được tích hợp để nhập dữ liệu sản phẩm nhanh hơn.
  - Máy in tem nhãn / hóa đơn: Sử dụng khi cần in nhãn mã vạch hoặc phiếu xuất kho.
- Thiết bị đầu ra:
  - Màn hình hiển thị: Độ phân giải tối thiểu 1366x768, khuyến nghị Full HD để hiển thị thông tin rõ ràng.
  - Loa / âm thanh cảnh báo: Hỗ trợ thông báo trạng thái quan trọng như cảnh báo hàng tồn kho thấp.

## 5.3 Giao diện phần mềm

Giao diện phần mềm đề cập đến cách hệ thống giao tiếp với các nền tảng và công nghệ khác để đảm bảo vận hành trơn tru.

- Tương thích trình duyệt:
  - Hỗ trợ trình duyệt Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge (phiên bản mới nhất).
  - Không yêu cầu cài đặt thêm plugin bên ngoài để hoạt động.
- Kết nối với hệ thống khác:
  - Hỗ trợ tích hợp với máy quét mã vạch, máy in hóa đơn.
  - Có thể mở rộng để kết nối với phần mềm kế toán hoặc ERP trong tương lai.
- API và giao diện lập trình:
  - Cung cấp API RESTful để tích hợp với hệ thống bên thứ ba.

- Hỗ trợ JSON / XML cho truyền dữ liệu giữa các hệ thống.
- Giao diện quản trị:
  - Cho phép quản trị viên cấu hình hệ thống, quản lý tài khoản người dùng và phân quyền.
  - Cung cấp giao diện thống kê, báo cáo động, giúp theo dõi tình hình kho hàng.

