

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ**  
**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**NGUYỄN THÀNH ÂN (MSSV: 222607)**

**PHẠM CHÍ BẢO (MSSV: 221820)**

**TRANG HOÀI ĐƯƠNG (MSSV: 222839)**

**HUỲNH ĐOÀN KẾT (MSSV: 225262)**

**LÊ TRUNG KIÊN (MSSV: 223576)**

**LỚP: DH22KPM01**

**TÊN ĐỀ TÀI**

# **ỨNG DỤNG QUẢN LÝ PHÒNG MÁY TRONG TRƯỜNG HỌC**

**LẬP TRÌNH .NET**

**Ngành: Kỹ Thuật Phần Mềm**

**Mã số ngành: 748013**

01/2025

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ**  
**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**NGUYỄN THÀNH ÂN (MSSV: 222607)**

**PHẠM CHÍ BẢO (MSSV: 221820)**

**TRANG HOÀI ĐƯƠNG (MSSV: 222839)**

**HUỲNH ĐOÀN KẾT (MSSV: 225262)**

**LÊ TRUNG KIÊN (MSSV: 223576)**

**LỚP: DH22KPM01**

**TÊN ĐỀ TÀI**

# **ỨNG DỤNG QUẢN LÝ PHÒNG MÁY TRONG TRƯỜNG HỌC**

**LẬP TRÌNH .NET**

**Ngành: Kỹ Thuật Phần Mềm**

**Mã số ngành: 748013**

**GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN**

**ThS. ĐẶNG MẠNH HUY**

## LỜI CẢM ƠN

Em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến thầy **ThS. Đặng Mạnh Huy**, giảng viên Khoa Công nghệ thông tin - trường Đại học Nam Cần Thơ đã hướng dẫn để chúng em hoàn thành báo cáo này.

Em cũng xin chân thành cảm ơn các thầy cô trong trường đại học Nam Cần Thơ nói chung và các thầy cô khoa công nghệ thông tin nói riêng đã dạy em những kiến thức về các môn đại cương cũng như các môn chuyên ngành, giúp em có được cơ sở lý thuyết vững vàng và tạo điều kiện giúp đỡ em trong suốt quá trình học tập.

Mặc dù, chúng em đã có rất nhiều cố gắng nỗ lực để hoàn thành báo cáo nhưng vẫn không tránh khỏi những thiếu sót. Kính mong nhận được sự đóng góp ý kiến của quý thầy cô.

*Cần Thơ, ngày 17 tháng 01 năm*  
*2025*

**Người thực hiện 3**

**Người thực hiện 2**

**Người thực hiện 1**

**Trang Hoài Dương**

**Phạm Chí Bảo**

**Nguyễn Thành Ân**

**Người thực hiện 5**

**Người thực hiện 4**

**Lê Trung Kiên**

**Huỳnh Đoàn Kết**

[illegible]

## Giảng Viên Hướng Dẫn

2

## MỤC LỤC

<b>CHƯƠNG 1: ĐẶT TẢ YÊU CẦU.....</b>	<b>6</b>
1.1. Lý do chọn đề tài.....	6
1.2. Mục đích của ứng dụng.....	6
1.3. Phạm vi và đối tượng sử dụng.....	7
<b>CHƯƠNG 2: ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG.....</b>	<b>8</b>
2.1. Các chức năng chi tiết.....	8
2.2. Biểu đồ phân cấp chức năng.....	9
2.3. Các yêu cầu phi chức năng.....	10
<b>CHƯƠNG 3: ĐẶT TẢ DỮ LIỆU QUAN HỆ.....</b>	<b>11</b>
3.1. Phân tích các đối tượng.....	11
3.2. ERD .....	13
3.3. Bảng phân rã danh sách chức năng .....	14
3.4. Sơ đồ Use Case .....	19
3.5. Class Diagram.....	19
<b>CHƯƠNG 4: GIAO DIỆN HỆ THỐNG.....</b>	<b>20</b>
4.1. Giao Diện Đăng Nhập.....	20
4.2. Giao Diện Đăng Nhập.....	21
4.3. Giao Diện chỉnh sửa/cập nhật .....	24
<b>CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN.....</b>	<b>27</b>
5.1. Kết Quả Đạt Được .....	27
5.2. Hướng Phát Triển.....	27

## **DANH SÁCH BẢNG**

Bảng 2.1 Bảng chức năng chi tiết .....	8
Bảng 3.1 Bảng phân tích các đối tượng trong hệ thống .....	11
Bảng 3.3 Bảng phân rã danh sách chức năng .....	14

## DANH SÁCH HÌNH

Hình 2.2 Biểu đồ phân cấp chức năng .....	9
Hình 3.1 Sơ đồ cơ sở dữ liệu .....	13
Hình 3.2 Sơ đồ ERD quản lý phòng và thiết bị .....	13
Hình 3.3.1 Sơ đồ luồng dữ liệu mức 0 hệ thống quản lý phòng thiết bị .....	15
Hình 3.3.2 Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 chức năng Đăng nhập .....	15
Hình 3.3.3 Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 chức năng Quản lý tài khoản .....	15
Hình 3.3.4 Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 chức năng Quản lý đơn đăng ký .....	16
Hình 3.3.5 Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 chức năng Quản lý phòng .....	16
Hình 3.3.6 Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 chức năng Quản lý thiết bị .....	16
Hình 3.3.7 Sơ đồ luồng dữ liệu mức 2 chức năng Quản lý thiết bị .....	17
Hình 3.3.8 Sơ đồ luồng dữ liệu mức 2 chức năng Quản lý đơn đăng ký .....	17
Hình 3.3.9 Sơ đồ luồng dữ liệu mức 2 chức năng Quản lý phòng .....	18
Hình 3.3.10 Sơ đồ luồng dữ liệu mức 2 chức năng Quản lý thiết bị .....	18
Hình 3.4 Sơ đồ Use Case.....	19
Hình 3.5 Sơ đồ Class Diagram .....	19
Hình 4.1 Giao diện đăng nhập .....	20
Hình 4.2.1 Giao diện tra cứu đơn đăng ký .....	21
Hình 4.2.2 Giao diện tra cứu đơn đăng ký (đang ở hàng đợi duyệt) .....	21
Hình 4.2.3 Giao diện quản lý phòng.....	22
Hình 4.2.4 Giao diện quản lý thiết bị .....	22
Hình 4.2.5 Giao diện quản lý tài khoản (cập nhật thông tin tài khoản) .....	23
Hình 4.2.6 Giao diện quản lý tài khoản (Thêm tài khoản) .....	23
Hình 4.2.7 Giao diện quản lý tài khoản (Tra cứu tất cả tài khoản) .....	24
Hình 4.3.1 Giao diện chỉnh sửa/cập nhật đơn đăng ký .....	24
Hình 4.3.2 Giao diện chỉnh sửa/cập nhật quản lý phòng .....	25
Hình 4.3.3 Giao diện chỉnh sửa/cập nhật quản lý thiết bị .....	25
Hình 4.3.4 Giao diện chỉnh sửa/cập nhật quản lý tài khoản .....	26

## CHƯƠNG 1: ĐẶT TẢ YÊU CẦU

### 1.1. Lý do chọn đề tài

Việc quản lý phòng máy bằng phương pháp thủ công sẽ gây ra nhiều bất cập. Việc theo dõi, kiểm kê hàng ngàn thiết bị, từ máy tính đến máy in, sẽ trở nên tốn thời gian và dễ xảy ra sai sót. Điều này không chỉ làm giảm hiệu quả công việc của nhân viên mà còn tăng nguy cơ mất mát, hư hỏng thiết bị. Hơn nữa, việc không có một hệ thống thống kê chi tiết về việc sử dụng phòng máy sẽ gây khó khăn trong việc đánh giá hiệu quả và đưa ra các quyết định đầu tư hợp lý. Cuối cùng, việc quản lý người dùng cũng gặp nhiều hạn chế, dẫn đến tình trạng lạm dụng tài nguyên và ảnh hưởng đến chất lượng học tập của sinh viên.

### 1.2. Mục đích của ứng dụng

Hệ thống quản lý phòng thiết bị trực tuyến với các tính năng đăng nhập, gửi yêu cầu, xét duyệt và theo dõi lịch sử sử dụng.

Giao diện người dùng hiện đại và dễ sử dụng.

Hệ thống lưu trữ lịch sử sử dụng hỗ trợ minh bạch hóa quá trình quản lý.

***Tối ưu hóa quy trình sử dụng phòng thiết bị:***

Giúp người dùng dễ dàng gửi yêu cầu sử dụng phòng nhanh chóng và tiện lợi.

Hỗ trợ quản trị viên cấp quyền sử dụng phòng một cách hiệu quả.

Tăng tính minh bạch và chính xác:

Theo dõi lịch sử đặt phòng và sử dụng thiết bị để đảm bảo minh bạch.

Giảm thiểu lỗi phát sinh do quản lý thủ công.

***Cải thiện hiệu suất làm việc:***

Hỗ trợ quản lý yêu cầu và thông báo trực tuyến, tiết kiệm thời gian cho cả người dùng và quản trị viên.

Đảm bảo rằng các phòng thiết bị được sử dụng hiệu quả, tránh tình trạng lãng phí hoặc chôn chố.

Ứng dụng tập trung vào việc tạo ra một môi trường quản lý đơn giản, thuận tiện và hiệu quả, giúp nhà quản lý dễ dàng kiểm soát và điều phối tài nguyên một cách khoa học.



### **1.3. Phạm vi và đối tượng sử dụng**

Ứng dụng quản lý phòng thiết bị được thiết kế để phục vụ cho các tổ chức như trường học, cơ quan hoặc trung tâm đào tạo.

#### ***Đối tượng sử dụng gồm:***

Quản trị viên hệ thống (Nhân viên).

Người quản lý (Nhân viên).

Người đăng ký (Giảng viên/ Học sinh/ Sinh viên).

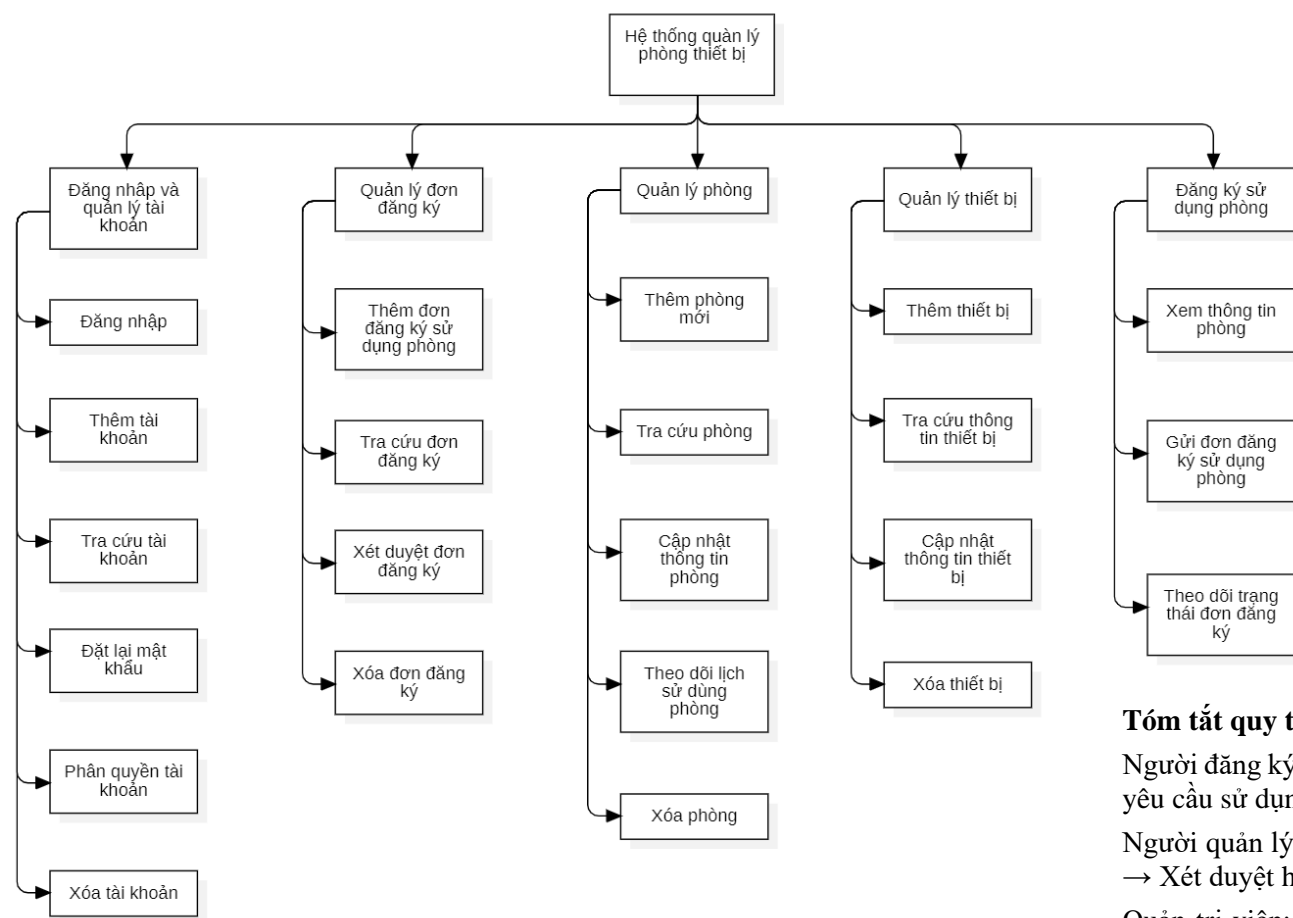
## CHƯƠNG 2: ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG

### 2.1. Các chức năng chi tiết

	Quản trị viên	Người quản lý	Người đăng ký
Truy cập và xác thực	- Đăng nhập.	- Đăng nhập.	Đăng nhập.
Quản lý tài khoản	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thêm và phân quyền tài khoản.</li> <li>- Cập nhật thông tin và trạng thái tài khoản.</li> <li>- Tra cứu tài khoản.</li> <li>- Xóa tài khoản.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thêm tài khoản cho người đăng ký.</li> <li>- Tra cứu tài khoản.</li> <li>- Đặt lại mật khẩu.</li> </ul>	- Tra cứu tài khoản.
Quản lý đơn đăng ký	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thêm đơn đăng ký sử dụng phòng.</li> <li>- Tra cứu đơn đăng ký.</li> <li>- Xóa đơn đăng ký.</li> <li>- Xét duyệt đơn đăng ký.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thêm đơn đăng ký sử dụng phòng.</li> <li>- Tra cứu đơn đăng ký.</li> <li>- Xét duyệt đơn đăng ký.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thêm đơn đăng ký sử dụng phòng.</li> <li>- Xem trạng thái đơn đăng ký.</li> </ul>
Quản lý phòng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thêm thông tin phòng mới.</li> <li>- Tra cứu thông tin phòng.</li> <li>- Cập nhật thông tin phòng.</li> <li>- Xóa phòng.</li> <li>- Xem các phiên sử dụng phòng.</li> </ul>		
Quản lý thiết bị	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thêm thiết bị.</li> <li>- Tra cứu thông tin thiết bị.</li> <li>- Cập nhật thông tin thiết bị.</li> <li>- Xóa thiết bị.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thêm thiết bị.</li> <li>- Tra cứu thông tin thiết bị.</li> <li>- Cập nhật thông tin thiết bị.</li> <li>- Xóa thiết bị.</li> </ul>	

*Bảng 2.1 Bảng chức năng chi tiết*

## 2.2. Biểu đồ phân cấp chức năng



### Tóm tắt quy trình hoạt động

Người đăng ký: Đăng nhập → Tra cứu thông tin phòng → Gửi yêu cầu sử dụng phòng.

Người quản lý: Đăng nhập → Tiếp nhận yêu cầu → Kiểm tra → Xét duyệt hoặc từ chối → In đơn xin sử dụng (nếu cần).

Quản trị viên: Quản lý tài khoản, phòng, thiết bị và toàn bộ quy trình vận hành.

Hình 2.2 Biểu đồ phân cấp chức năng

### **2.3. Các yêu cầu phi chức năng**

2.3.1. Hiệu năng Hệ thống có thể xử lý ít nhất 10 yêu cầu đồng thời. Phản hồi người dùng trong vòng 5 giây.

2.3.2. Tính sẵn sàng Hệ thống hoạt động tối thiểu 8 giờ/ngày để đảm bảo nhu cầu sử dụng.

2.3.3. Khả năng duy trì Có hướng dẫn sử dụng đơn giản kèm tài liệu mô tả các chức năng cơ bản. Cho phép sửa đổi thông tin phòng, thiết bị, tài khoản trực tiếp từ giao diện.

2.3.4. Giao diện người dùng Giao diện dễ sử dụng, phù hợp với sinh viên và giảng viên.

2.3.5. Độ tin cậy Hệ thống có thể xử lý đúng tối thiểu 95% các yêu cầu thông thường.

2.3.6. Khả năng phục hồi Hệ thống lưu lại dữ liệu ngay sau khi có thay đổi để giảm thiểu mất mát khi gặp sự cố.

### CHƯƠNG 3: ĐẶT TẢ DỮ LIỆU QUAN HỆ

#### 3.1. Phân tích các đối tượng

##### *Phân tích các đối tượng trong hệ thống*

Hệ thống quản lý phòng thiết bị được xây dựng dựa trên 3 nhóm đối tượng chính: Quản trị viên, Người quản lý, và Người đăng ký. Dưới đây là phân tích chi tiết từng đối tượng:

	<b>Người quản trị</b>	<b>Người quản lý</b>	<b>Người đăng ký</b>
Vai trò	Là người chịu trách nhiệm quản lý toàn bộ hệ thống, đảm bảo tính ổn định và hiệu quả vận hành.	Là người trực tiếp xử lý yêu cầu sử dụng phòng từ người đăng ký.	Là người gửi yêu cầu sử dụng phòng để phục vụ công việc hoặc học tập
Quyền hạn và chức năng chính	<p><b>Quản lý tài khoản người dùng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thêm mới tài khoản, sửa thông tin, hoặc xóa tài khoản.</li> <li>- Phân quyền cho người dùng (quản lý, người đăng ký).</li> </ul> <p><b>Quản lý phòng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thêm mới phòng.</li> <li>- Sửa hoặc xóa thông tin phòng.</li> <li>- Cập nhật trạng thái phòng (đang sử dụng hoặc trống).</li> </ul> <p><b>Quản lý thiết bị:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thêm thiết bị vào các phòng.</li> <li>- Sửa hoặc xóa thiết bị.</li> <li>- Theo dõi và cập nhật trạng thái thiết bị.</li> </ul> <p><b>Quản lý yêu cầu sử dụng phòng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Duyệt hoặc từ chối các yêu cầu sử dụng phòng từ người đăng ký.</li> </ul>	<p><b>Quản lý tài khoản:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thêm tài khoản mới cho người đăng ký (giảng viên, sinh viên, nhân viên).</li> <li>- Hủy quyền hoặc đặt lại mật khẩu tài khoản khi cần.</li> </ul> <p><b>Quản lý yêu cầu sử dụng phòng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiếp nhận yêu cầu sử dụng phòng từ người đăng ký.</li> <li>- Kiểm tra thông tin yêu cầu (thời gian, lý do).</li> <li>- Xét duyệt hoặc từ chối yêu cầu (nêu rõ lý do từ chối nếu có).</li> <li>- In yêu cầu dưới dạng đơn xin sử dụng phòng.</li> </ul> <p><b>Quản lý thiết bị:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo dõi thông tin và trạng thái thiết bị trong phòng.</li> <li>- Cập nhật thiết bị (thêm, sửa, hoặc xóa).</li> </ul>	<p><b>Quản lý tài khoản cá nhân:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản được cung cấp.</li> <li>- Tra cứu thông tin tài khoản.</li> </ul> <p><b>Gửi yêu cầu sử dụng phòng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tra cứu danh sách phòng và thiết bị đi kèm.</li> <li>- Xem trạng thái phòng (đang sử dụng hoặc trống).</li> <li>- Gửi yêu cầu sử dụng phòng với các thông tin: thời gian bắt đầu, thời gian kết thúc, và lý do sử dụng.</li> </ul> <p><b>Theo dõi yêu cầu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xem trạng thái yêu cầu (đã duyệt, bị từ chối, hoặc đang chờ xử lý).</li> <li>- Nhận thông báo về quyết định của người quản lý.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ghi chú lý do từ chối yêu cầu (nếu có).</li> </ul> <p><b>Theo dõi lịch sử:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xem lịch sử sử dụng phòng.</li> <li>- Hỗ trợ báo cáo và kiểm tra khi cần.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xử lý các thiết bị hư hỏng (ghi nhận và cập nhật nguyên nhân hư hỏng).</li> </ul>	
Tác động đến hệ thống	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đảm bảo dữ liệu được cập nhật và duy trì chính xác.</li> <li>- Tạo môi trường vận hành minh bạch, hỗ trợ các nhóm đối tượng khác.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đảm bảo việc sử dụng phòng thích hợp, tránh chồng chéo.</li> <li>- Hỗ trợ người đăng ký một cách nhanh chóng và minh bạch.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khai thác tài nguyên (phòng, thiết bị) đúng mục đích và nhu cầu.</li> <li>- Hỗ trợ hệ thống vận hành thông qua việc gửi yêu cầu rõ ràng, cụ thể.</li> </ul>

*Bảng 3.1 Bảng phân tích các đối tượng trong hệ thống*

### **Mô tả cơ sở dữ liệu**

**Cơ sở dữ liệu bao gồm các bảng:**

**DEVICE, ROOM, USER\_ACCOUNT, REQUEST\_ROOM, USAGE\_LIST.**

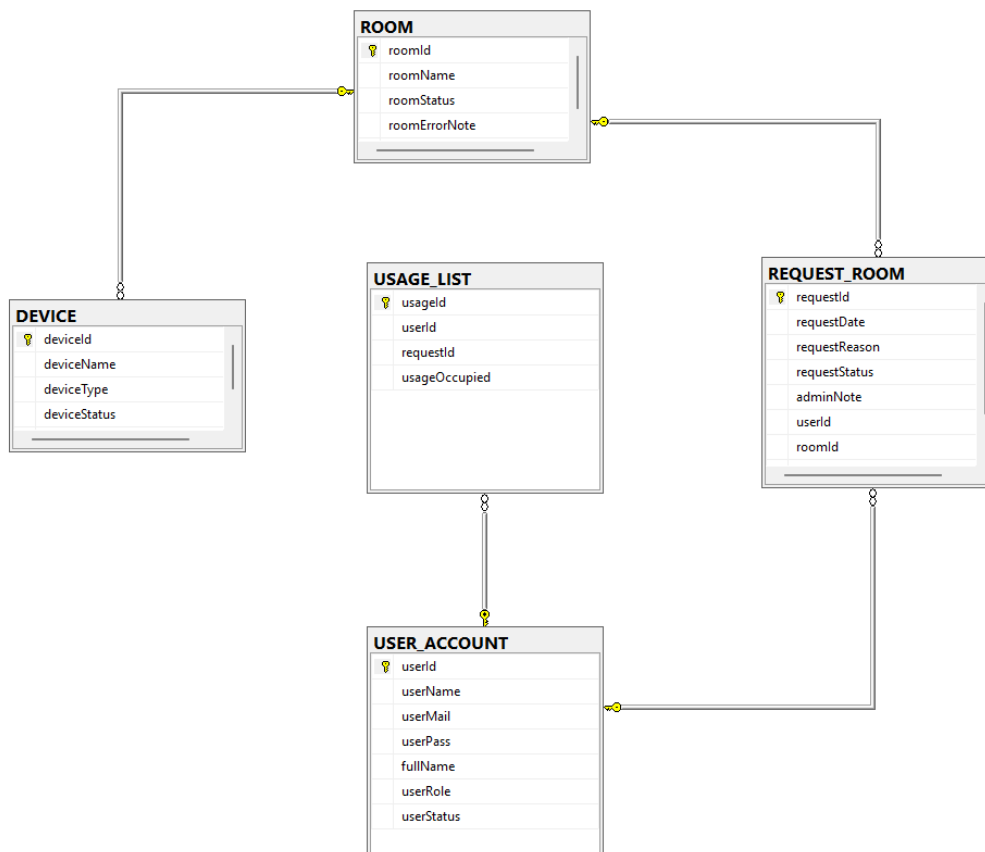
Bảng **DEVICE** gồm các trường dữ liệu: *deviceId*, *deviceName*, *deviceType*, *deviceStatus*, *deviceErrorNote*.

Bảng **REQUEST\_ROOM** gồm các trường dữ liệu: *requestId*, *requestDate*, *requestReason*, *requestStatus*, *adminNote*, *requestStartTime*, *requestEndTime*.

Bảng **ROOM** gồm các trường dữ liệu: *roomId*, *roomName*, *roomStatus*, *roomErrorNote*, *roomCapacity*

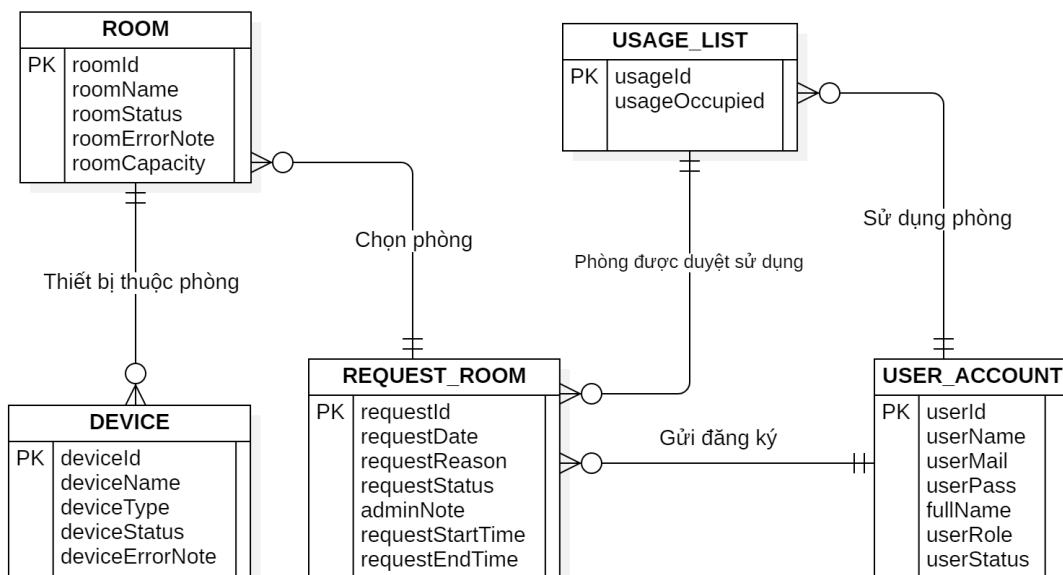
Bảng **USAGE\_LIST** gồm các trường dữ liệu: *usageId*, *usageOccupied*.

Bảng **USER\_ACCOUNT** gồm các trường dữ liệu: *userId*, *userName*, *userMail*, *userPass*, *fullName*, *userRole*, *userStatus*.



Hình 3.1 Sơ đồ cơ sở dữ liệu

### 3.2. ERD



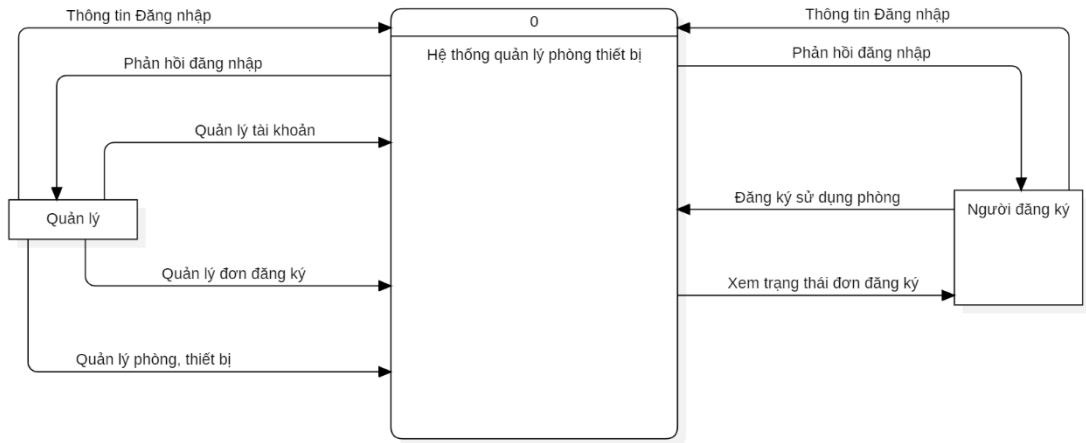
Hình 3.2 Sơ đồ ERD quản lý phòng và thiết bị

### 3.3. Bảng phân rã danh sách chức năng

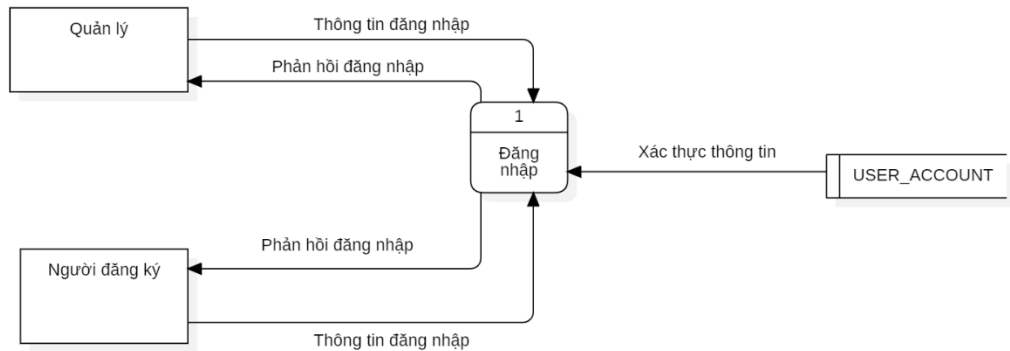
	Tác Nhân	F1	F2	Table
1	<b>Quản trị viên</b>	Truy cập và xác thực	Đăng nhập	USER_ACCOUNT
2		Quản lý tài khoản	Thêm và phân quyền tài khoản	USER_ACCOUNT
3			Cập nhật thông tin và trạng thái tài khoản	USER_ACCOUNT
4			Tra cứu tài khoản	USER_ACCOUNT
5			Xóa tài khoản	USER_ACCOUNT
6		Quản lý đơn đăng ký	Thêm đơn đăng ký sử dụng phòng	REQUEST_ROOM, ROOM
7			Tra cứu đơn đăng ký	REQUEST_ROOM, ROOM
8			Xóa đơn đăng ký	REQUEST_ROOM
9			Xét duyệt đơn đăng ký	REQUEST_ROOM
10		Quản lý phòng	Thêm thông tin phòng mới	ROOM
11			Tra cứu phòng	ROOM
12			Cập nhật thông tin phòng	ROOM
13			Xóa phòng	ROOM
14			Xem các phiên sử dụng phòng	REQUEST_ROOM
15		Quản lý thiết bị	Thêm thiết bị	DEVICE
16			Tra cứu thông tin thiết bị	DEVICE
17			Cập nhật thông tin thiết bị	DEVICE
18			Xóa thiết bị	DEVICE
19	<b>Người quản lý</b>	Truy cập và xác thực	Đăng nhập	USER_ACCOUNT
20		Quản lý tài khoản	Thêm tài khoản cho người đăng ký	USER_ACCOUNT
21			Tra cứu tài khoản	USER_ACCOUNT
22			Đặt lại mật khẩu	USER_ACCOUNT
23		Quản lý thiết bị	Thêm thiết bị	DEVICE
24			Tra cứu thông tin thiết bị	DEVICE
25			Cập nhật thông tin thiết bị	DEVICE
26			Xóa thiết bị	DEVICE
27		Quản lý đơn đăng ký	Thêm đơn đăng ký sử dụng phòng	REQUEST_ROOM, ROOM
28			Tra cứu đơn đăng ký	REQUEST_ROOM, ROOM
29			Xét duyệt đơn	REQUEST_ROOM, ROOM, USAGE_LIST
30	<b>Người đăng ký</b>	Truy cập và xác thực	Đăng nhập	USER_ACCOUNT
31		Quản lý tài khoản	Đặt lại mật khẩu	USER_ACCOUNT
32		Quản lý đơn đăng ký	Thêm đơn đăng ký	REQUEST_ROOM, ROOM
33			Tra cứu phòng	ROOM
34			Xem trạng thái đơn đăng ký	REQUEST_ROOM

Bảng 3.3 Bảng phân rã danh sách chức năng

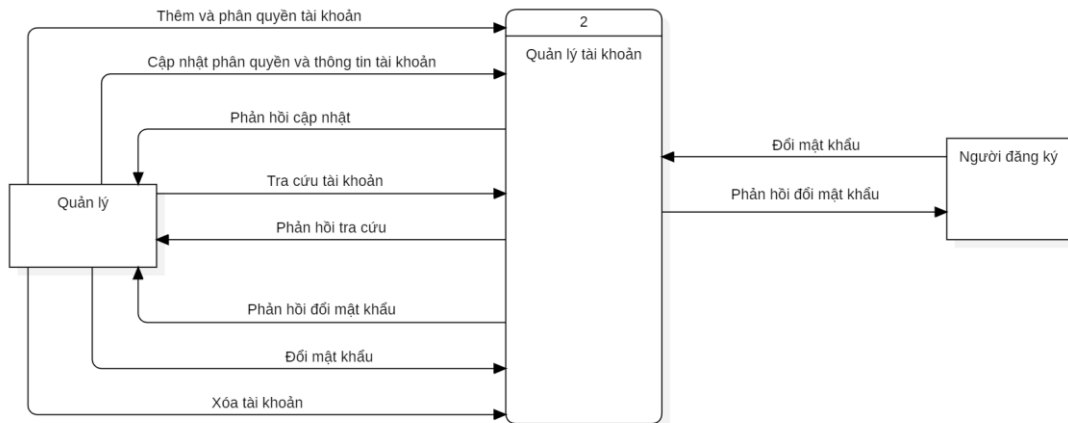




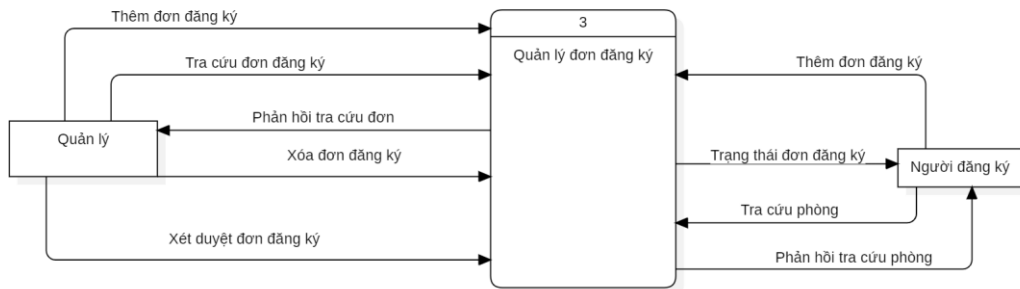
Hình 3.3.1 Sơ đồ luồng dữ liệu mức 0 hệ thống quản lý phòng thiết bị



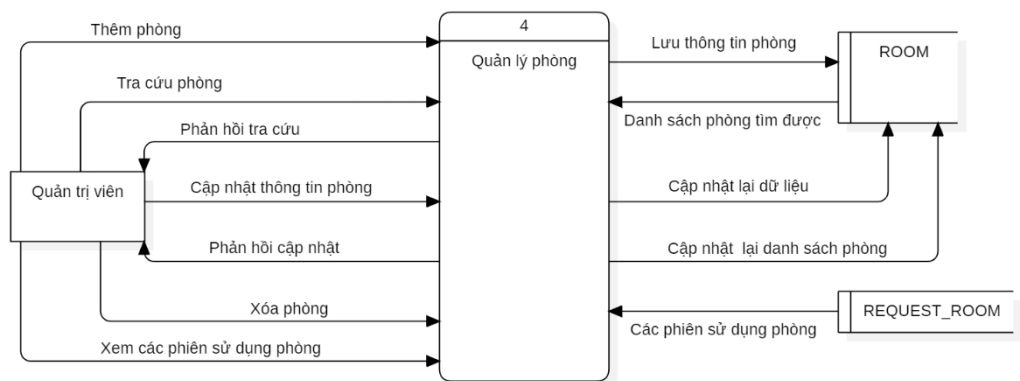
Hình 3.3.2 Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 chức năng Đăng nhập



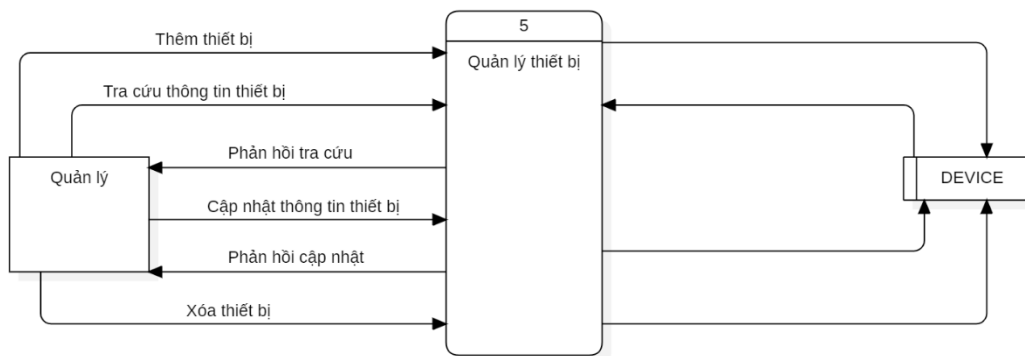
Hình 3.3.3 Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 chức năng Quản lý tài khoản



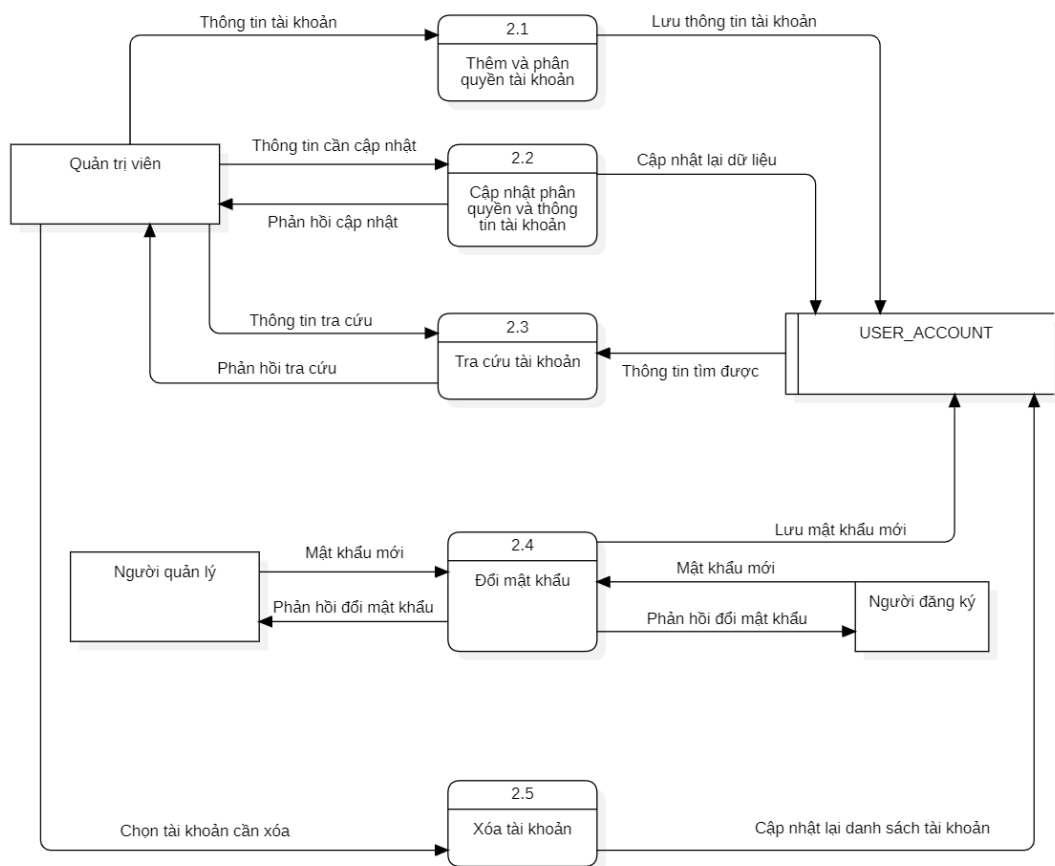
Hình 3.3.4 Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 chức năng Quản lý đơn đăng ký



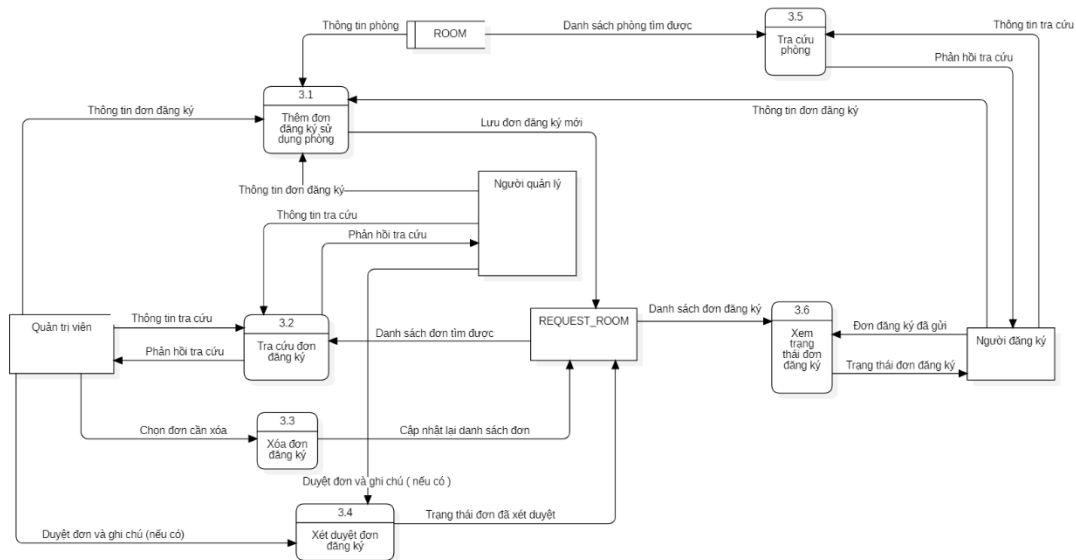
Hình 3.3.5 Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 chức năng Quản lý phòng



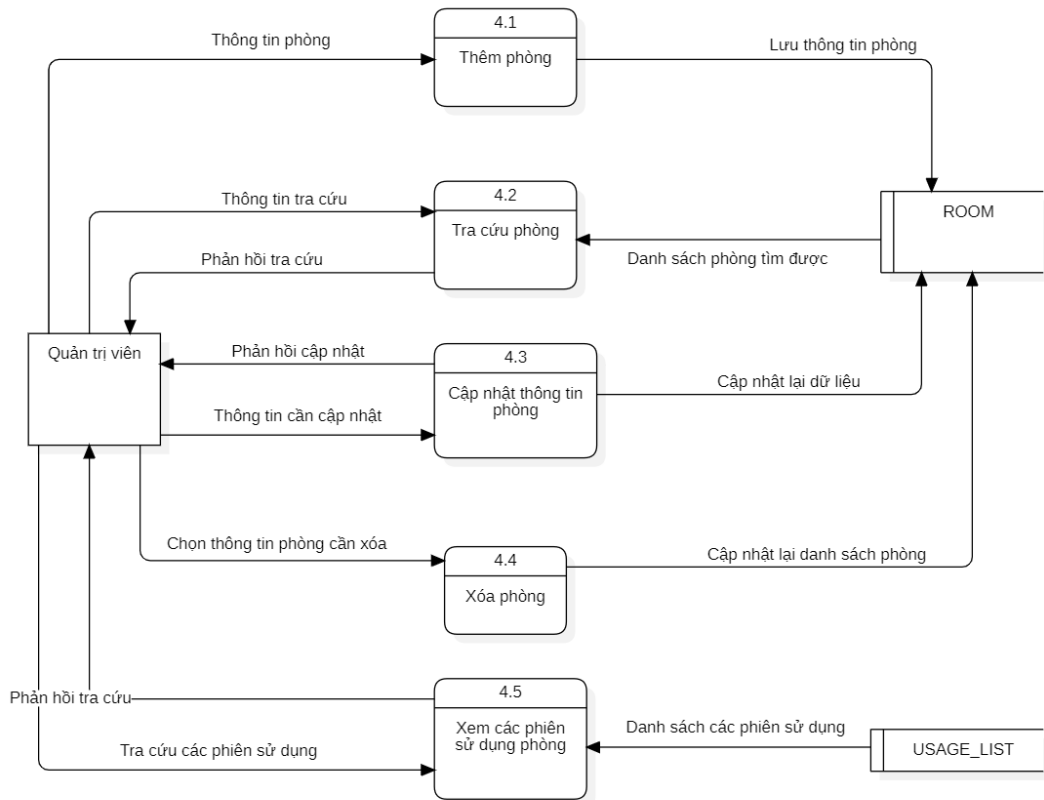
Hình 3.3.6 Sơ đồ luồng dữ liệu mức 1 chức năng Quản lý thiết bị



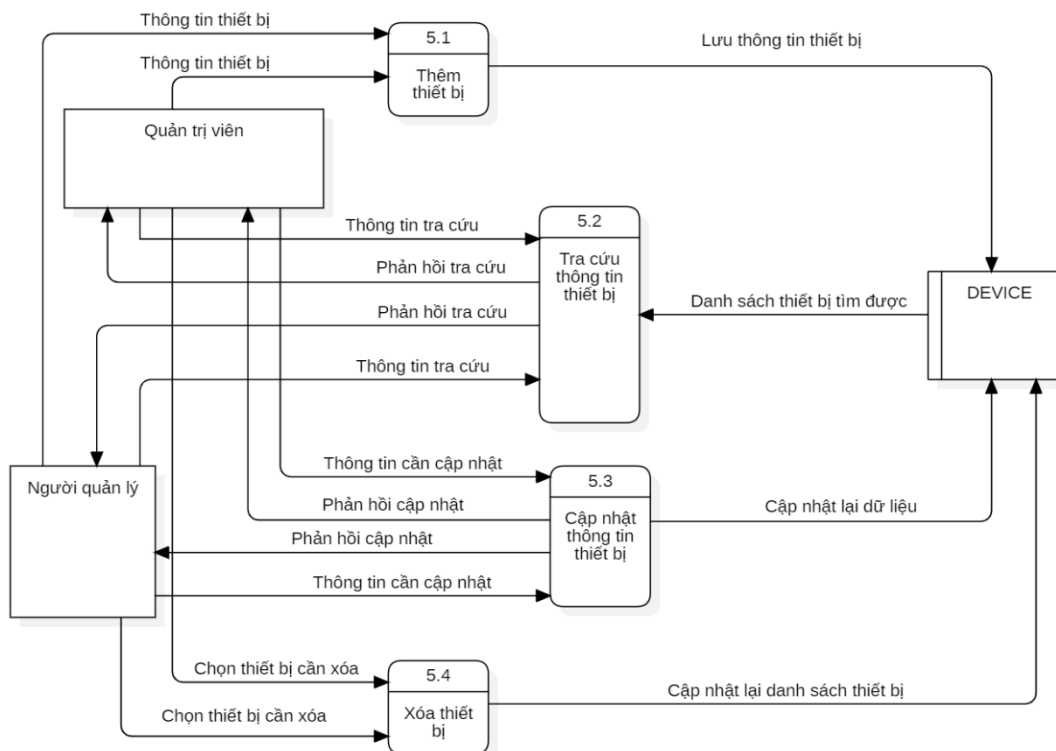
Hình 3.3.7 Sơ đồ luồng dữ liệu mức 2 chức năng Quản lý thiết bị



Hình 3.3.8 Sơ đồ luồng dữ liệu mức 2 chức năng Quản lý đơn đăng ký

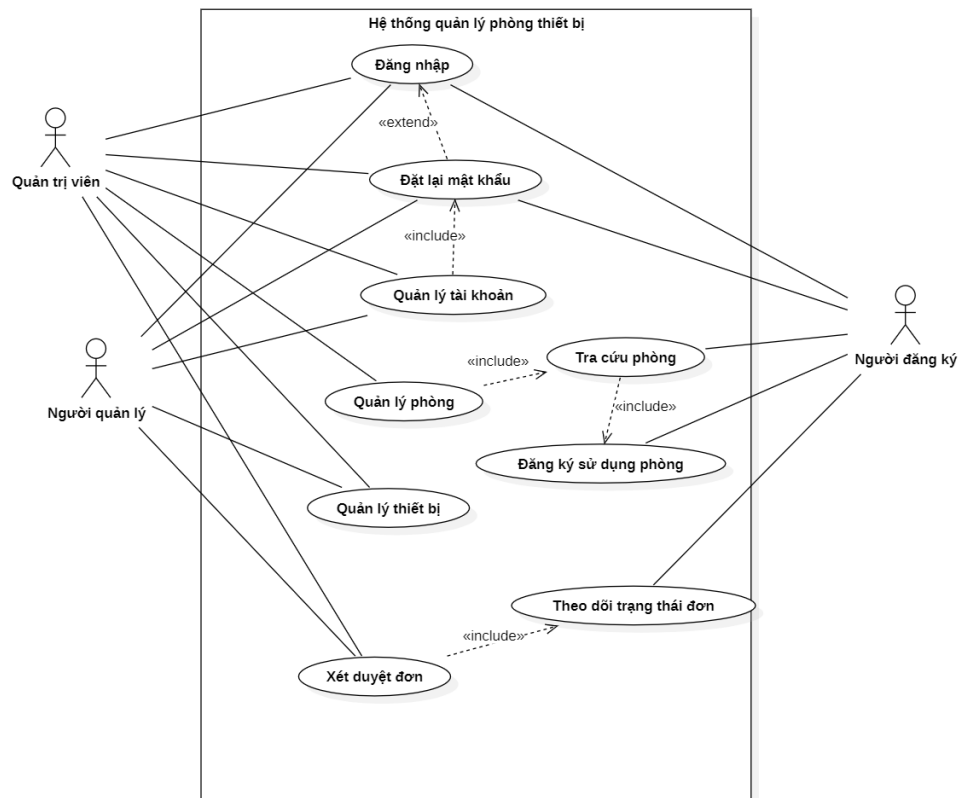


Hình 3.3.9 Sơ đồ luồng dữ liệu mức 2 chức năng Quản lý phòng



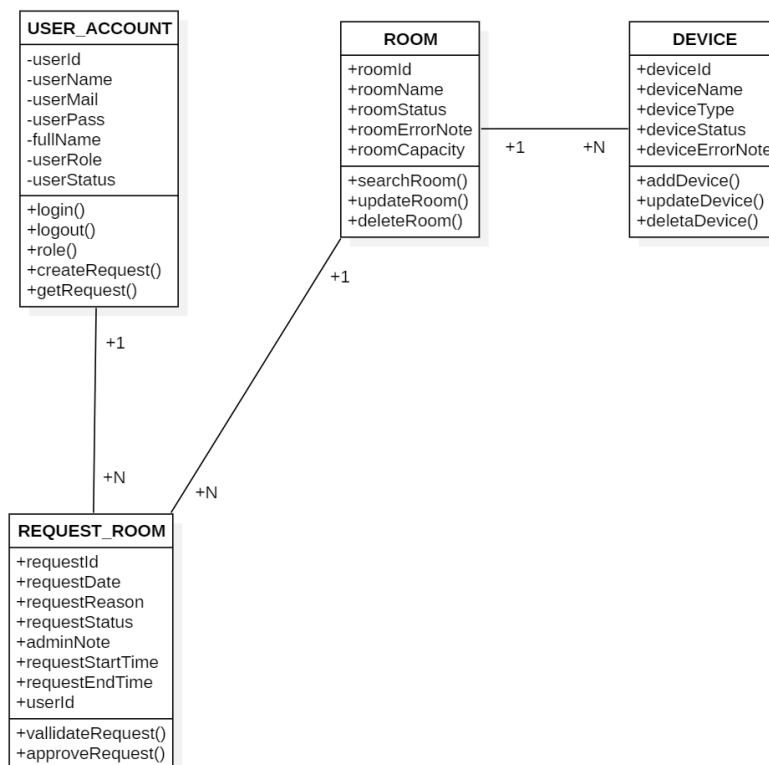
Hình 3.3.10 Sơ đồ luồng dữ liệu mức 2 chức năng Quản lý thiết bị

### 3.4. Sơ đồ Use Case



Hình 3.4 Sơ đồ Use Case

### 3.5. Class Diagram



Hình 3.5 Sơ đồ Class Diagram

## CHƯƠNG 4: GIAO DIỆN HỆ THỐNG

### 4.1. Giao Diện Đăng Nhập



The screenshot shows a login window titled "Đăng nhập" (Login) with a close button (X) in the top right corner. The main heading is "QUẢN LÝ PHÒNG MÁY" (Room Management System) followed by "ĐĂNG NHẬP" (Login) in large, bold, black letters. Below the heading, there are two input fields: "MSSV hoặc MSCB" (Student ID or MSCB) and "Mật khẩu" (Password). The "Mật khẩu" field has a toggle icon (an eye) on the right side. At the bottom, there is a green button labeled "Đăng nhập" (Login).

*Hình 4.1 Giao diện đăng nhập*

## 4.2. Giao Diện Đăng Nhập

**QUẢN LÝ PHÒNG MÁY**

Trà cứu Đơn duyệt phòng

Trà cứu phòng đã đăng ký

Khu: KHU I Mã phòng: Sót chứa: Đăng sử dụng

Thời gian bắt đầu: Thời gian kết thúc: Ngày sử dụng: dd/MM/yyyy

Thêm đơn đăng ký Tìm kiếm

Danh sách phòng đã đăng ký

STT	Khu	Phòng	Mục đích sử dụng	Số Chứa	Ngày sử dụng	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Trạng thái	Người xác
1	Khu I	I3-05	Hiệu suất: Đối với các ứng...	20 chỗ	23/01/2025	00:00	18:00	Đã đăng ký	Trang Hoài E
2	Khu I	I3-03	323434	23 chỗ	23/01/2025	11:00	12:00	Đã đăng ký	Nguyễn Thà
3	Khu I	I3-01	uqaeqr1	60 chỗ	23/01/2025	11:10	12:20	Đã đăng ký	Trang Hoài E
4	Khu I	I3-01	fdfd	60 chỗ	23/01/2025	11:11	12:22	Đã đăng ký	Phạm Chí
5	Khu I	I4-04	sada	60 chỗ	23/01/2025	11:11	22:22	Đã đăng ký	Trang Hoài E
6	Khu I	I4-06	ITRM_tab2_LoadITRM_tab2...	60 chỗ	23/01/2025	12:02	14:02	Đã đăng ký	Trang Hoài E
7	Khu I	I3-01	a2	60 chỗ	24/01/2025	10:10	13:30	Đã đăng ký	Trang Hoài E
8	Khu I	I3-01	3456356	60 chỗ	24/01/2025	11:11	22:22	Đã đăng ký	Trang Hoài E

Hình 4.2.1 Giao diện tra cứu đơn đăng ký

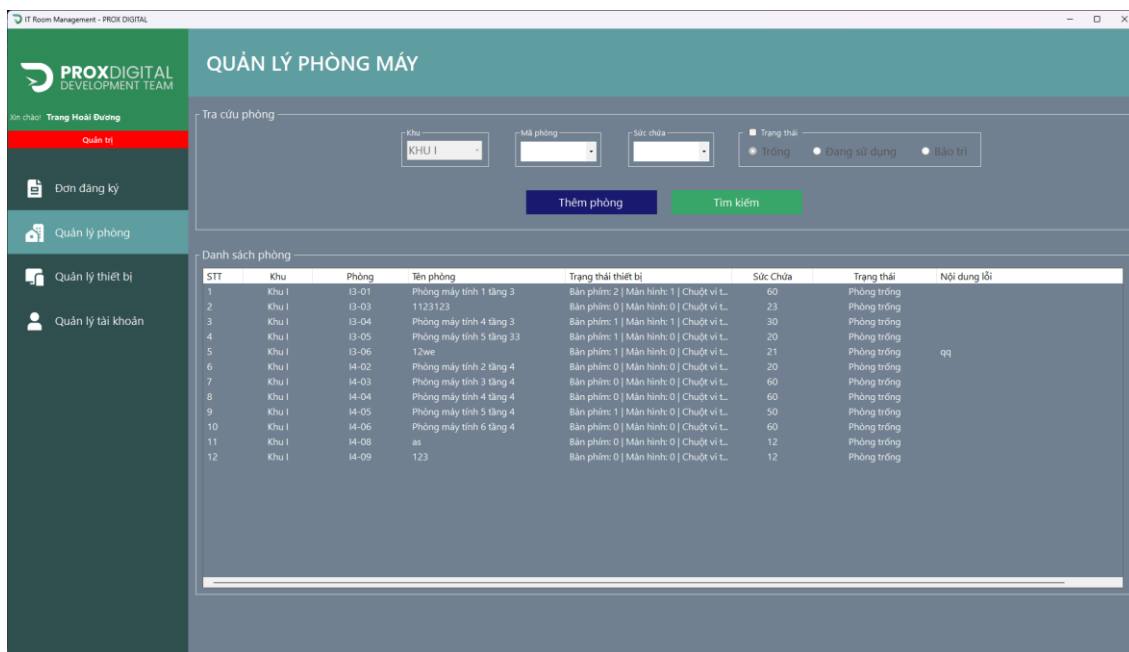
**QUẢN LÝ PHÒNG MÁY**

Trà cứu Đơn duyệt phòng

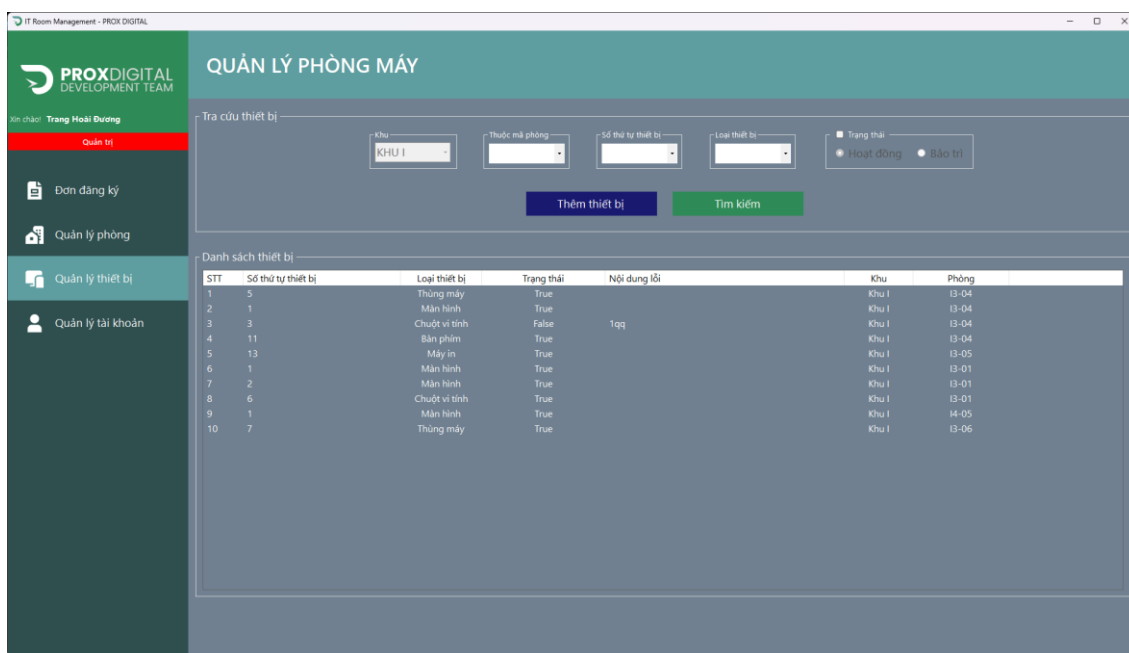
Danh sách đơn xin duyệt phòng

STT	Khu	Phòng	Mục đích sử dụng	Số Chứa	Ngày sử dụng	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Mã số đơn	Người đơn
1	Khu I	I3-01	fsadfsadf	60 chỗ	20/01/2025	11:11	22:22	10	Phạm Chí
2	Khu I	I3-01	sda	60 chỗ	20/01/2025	11:11	22:22	11	Phạm Chí
3	Khu I	I3-01	aTaaas	60 chỗ	22/01/2025	10:00	12:00	25	Phạm Chí
4	Khu I	I3-01	12a	60 chỗ	23/01/2025	10:00	11:11	27	Phạm Chí
5	Khu I	I3-03	asdfsadf	23 chỗ	23/01/2025	10:00	12:00	32	Nguyễn Thà
6	Khu I	I3-01	as	60 chỗ	23/01/2025	11:32	14:00	29	Phạm Chí
7	Khu I	I4-06	Má	60 chỗ	23/01/2025	14:03	15:03	30	Phạm Chí

Hình 4.2.2 Giao diện tra cứu đơn đăng ký (đang ở hàng đợi duyệt)



Hình 4.2.3 Giao diện quản lý phòng



Hình 4.2.4 Giao diện quản lý thiết bị

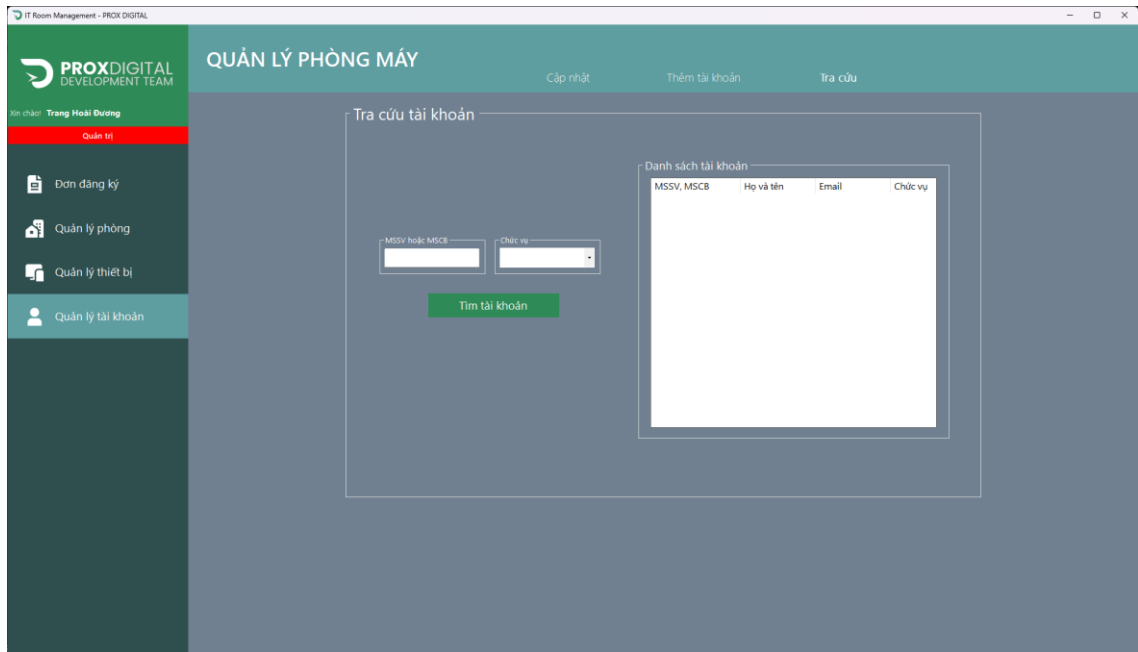


The screenshot shows the 'Cập nhật thông tin tài khoản' (Update Account Information) form. The left sidebar contains the ProxDigital logo and navigation links: 'Đơn đăng ký', 'Quản lý phòng', 'Quản lý thiết bị', and 'Quản lý tài khoản' (selected). The main content area has a header with 'QUẢN LÝ PHÒNG MÁY' and navigation links 'Cập nhật', 'Thêm tài khoản', and 'Tra cứu'. The form itself is titled 'Thông tin tài khoản' and includes the following fields: 'Họ và tên' (Last name) with the value 'Trang Hoài Dương', 'Chức vụ' (Position) with the value 'Quản trị', 'Email' with the value 'duong22839@student.nctu.edu.vn', 'MSV hoặc MSCB' (Student or Teacher ID) with the value '222839', and two password fields: 'Mật khẩu cũ' (Old password) and 'Mật khẩu mới' (New password). A green button labeled 'Cập nhật thông tin' (Update information) is at the bottom of the form.

Hình 4.2.5 Giao diện quản lý tài khoản (cập nhật thông tin tài khoản)

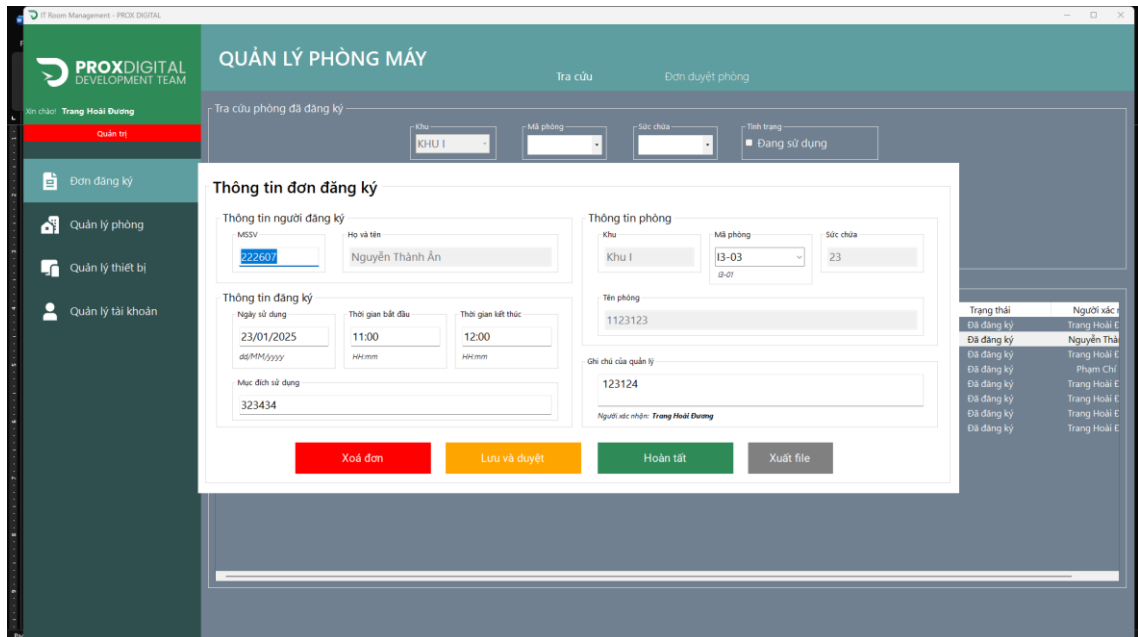
The screenshot shows the 'Thêm tài khoản' (Add Account) form. The left sidebar is identical to the previous image. The main content area has the same header. The form is titled 'Thêm tài khoản' and includes the following fields: 'Họ và tên' (Last name) (empty), 'Chức vụ' (Position) with the value 'Người đăng ký', 'Email' (empty), 'MSV hoặc MSCB' (Student or Teacher ID) (empty), and 'Mật khẩu' (Password) (empty). A green button labeled 'Thêm tài khoản' (Add account) is at the bottom of the form.

Hình 4.2.6 Giao diện quản lý tài khoản (Thêm tài khoản)

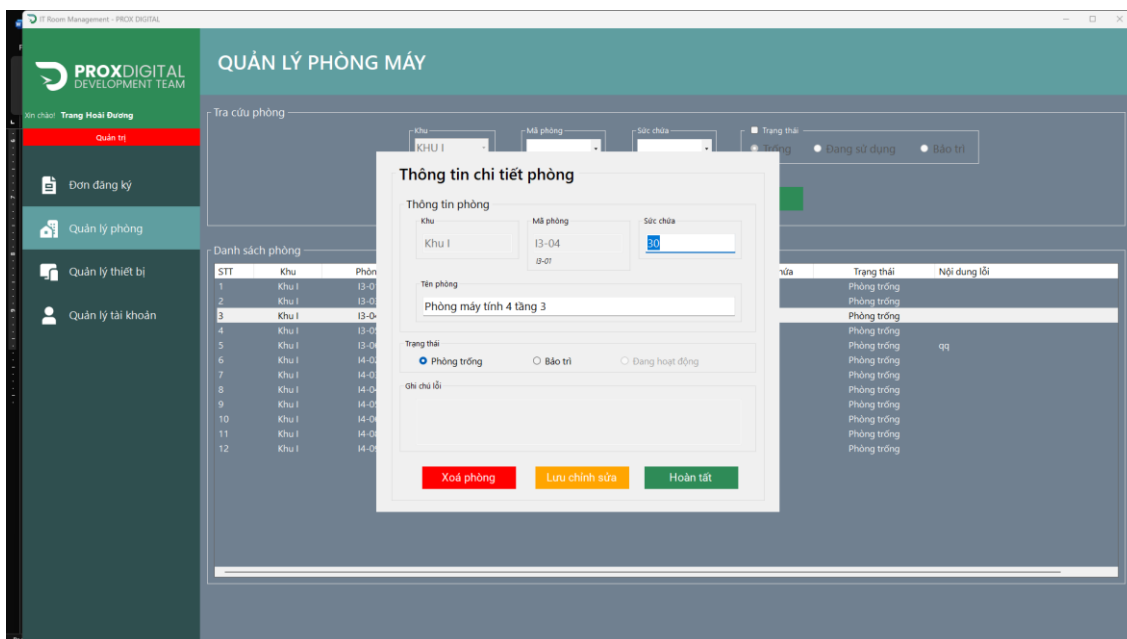


Hình 4.2.7 Giao diện quản lý tài khoản (Tra cứu tất cả tài khoản)

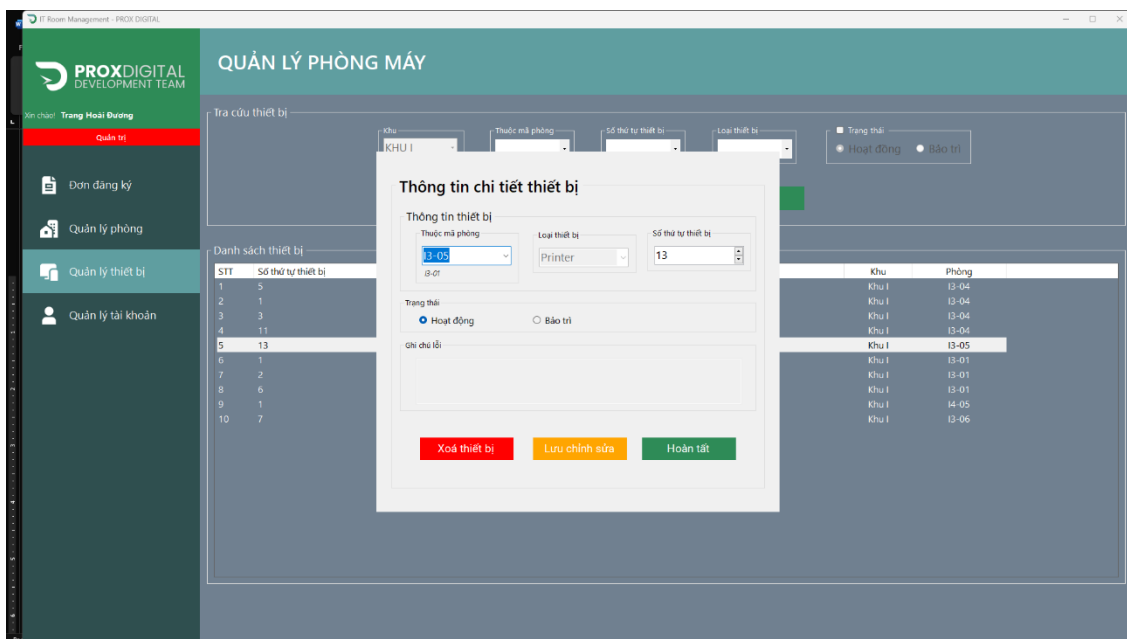
### 4.3. Giao Diện chỉnh sửa/cập nhật



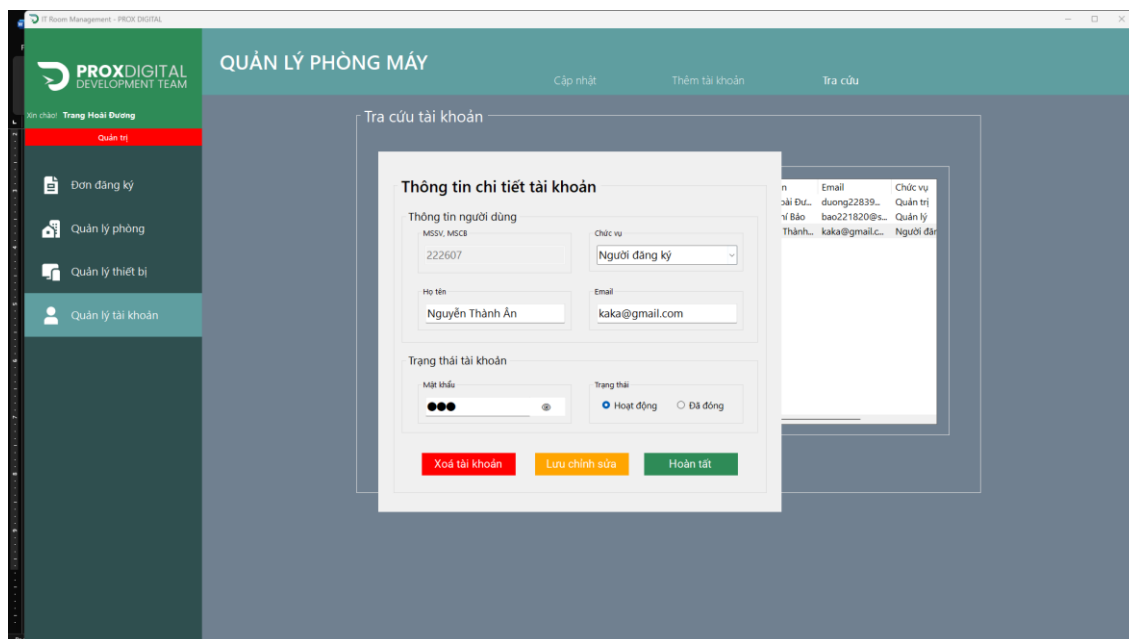
Hình 4.3.1 Giao diện chỉnh sửa/cập nhật đơn đăng ký



Hình 4.3.2 Giao diện chỉnh sửa/cập nhật quản lý phòng



Hình 4.3.3 Giao diện chỉnh sửa/cập nhật quản lý thiết bị



Hình 4.3.4 Giao diện chỉnh sửa/cập nhật quản lý tài khoản

## **CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN**

### **5.1. Kết Quả Đạt Được**

- Theo dõi chi tiết danh mục thiết bị (máy tính, màn hình, v.v.).
- Ghi nhận thông tin về tình trạng, phòng và thiết bị.
- Giảm thiểu thất thoát và hư hỏng tài sản nhờ quy trình quản lý rõ ràng.
- Kiểm soát thiết bị hỏng và bảo trì hiệu quả hơn.
- Giảm thời gian tìm kiếm và quản lý thiết bị.
- Tự động hóa kiểm kê thiết bị.
- Xuất đơn xin mượn phòng

### **5.2. Hướng Phát Triển**

- Hỗ trợ ứng dụng trên đa nền tảng.
- Tích hợp hệ thống báo cáo thông minh.
- Lên lịch và báo đến nhân viên sửa chữa khi thiết bị hỏng hóc.
- Tự lên lịch mượn phòng thông qua bảng yêu cầu sử dụng phòng mà đào tạo đưa ra (đọc file).