

HUST

ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI
HANOI UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

ONE LOVE. ONE FUTURE.



ĐẠI HỌC
BÁCH KHOA HÀ NỘI
HANOI UNIVERSITY
OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

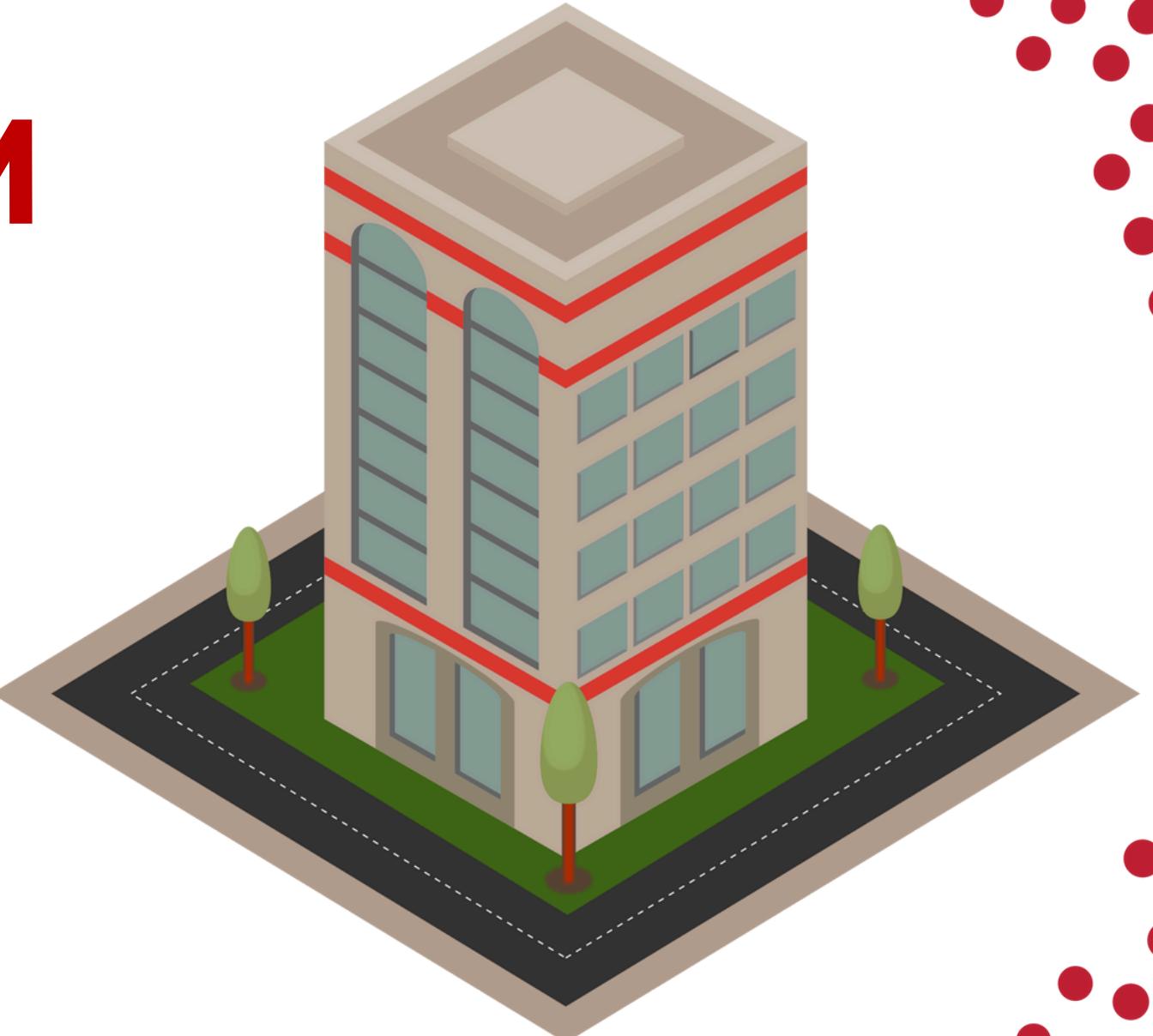
KỸ THUẬT PHẦN MỀM

**Đề tài: Phần mềm quản lý
chung cư BlueMoon**

Nhóm 4

Giảng viên: Nguyễn Mạnh Tuấn

ONE LOVE. ONE FUTURE.



Danh sách thành viên

HỌ VÀ TÊN	MÃ SỐ SINH VIÊN
NGUYỄN NGÂN HÀ	20225713
VŨ HẢI NAM	20225750
NGUYỄN THỊ KIỀU OANH	20225899
TỔNG CHÍ QUANG	20210725
TRẦN BÁ CÔNG	20215002

- 1. Khảo sát bài toán**
- 2. Lập kế hoạch**
- 3. Đặc tả yêu cầu**
- 4. Thiết kế chương trình**
- 5. Xây dựng chương trình**

1. Khảo sát bài toán

Đặt vấn đề:

Quản lý chung cư BlueMoon
theo phương thức thủ công:

- Tính hiệu quả chưa cao
- Đôi khi gấp phải sai sót
- Lưu trữ chưa hiệu quả
- Mất thời gian nhiều tính toán, xử lý

UBND PHƯỜNG KHUÔNG ĐÌNH KHU DÂN CỦ 2		DANH SÁCH CÁC HỘ GÓP QUÝ TỰ NGUYÊN NĂM 2020										
TT	Họ và tên	Địa chỉ	Quỹ vì người nghèo	Quỹ vì biên đảo VN	Quỹ lễ Đinh Giang	Quỹ tổ DP	Quỹ vì trẻ thơ	Quỹ nhân đạo, từ thiện	Quỹ tinh nghĩa	Quỹ khuyến học	Quỹ người cao tuổi	Ký nhận
1	Phan Văn Lai	3A/345	10.000	50.000	50.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	Thay
2	Nguyễn Thị Kim Thoa	2/50/345	10.000	50.000	50.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	Thay
3	Phạm Thị Thảo	5/50/545	10.000	50.000	50.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	Thay
4	Nguyễn Quang Khoa	7/50/345	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	Thay
5	Trần Văn Khoa	1/50/345	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	Thay
6	Trần Văn Phong	3/50/345	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	Thay
7	Trần Văn Khoa	1/50/345	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	Thay
8	Nguyễn Thị Chín	10/50/345	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	Chín
9	Nguyễn Thị Hạnh	15/50/345	100.000	20.000	20.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	Thay
10	Trần Thị Hạnh	10/50/345	100.000	20.000	20.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	Thay
11	Trần Thị Hạnh	70/345	100.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	Thay
12	Trần Văn Đại	12/50/345	100.000	0	0	0	0	0	0	0	0	Thay
13	Phạm Thị Nghé	9/50/345	100.000	0	0	0	0	0	0	0	0	Thay
14	Nguyễn Thị Nguyệt	103/345	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Thay
15	Phạm Thị Gó	169/345	100.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	Thay

1. Khảo sát bài toán

Giải pháp:

Phần mềm quản lý chung cư
BlueMoon:

- Tăng tính hiệu quả
- Giảm thiểu lỗi sai
- Dễ dàng tra cứu
- Dữ liệu minh bạch



→ **Giải pháp bao gồm các tính năng quản lý, tra cứu và thống kê**

1. Khảo sát bài toán

Yêu cầu cần xây dựng hệ thống quản lý chung cư qua hai phiên bản

Phiên bản V1.0

- Quản lý thông tin khoản thu
- Quản lý thông tin nhân khẩu
- Quản lý thông tin hộ khẩu
- Chức năng tra cứu, tìm kiếm thông tin

Phiên bản V2.0

- Chức năng thống kê
- Chức năng xuất báo cáo
- Nâng cấp UI
- Quản lý lịch sử hộ khẩu



2. Lập kế hoạch dự án

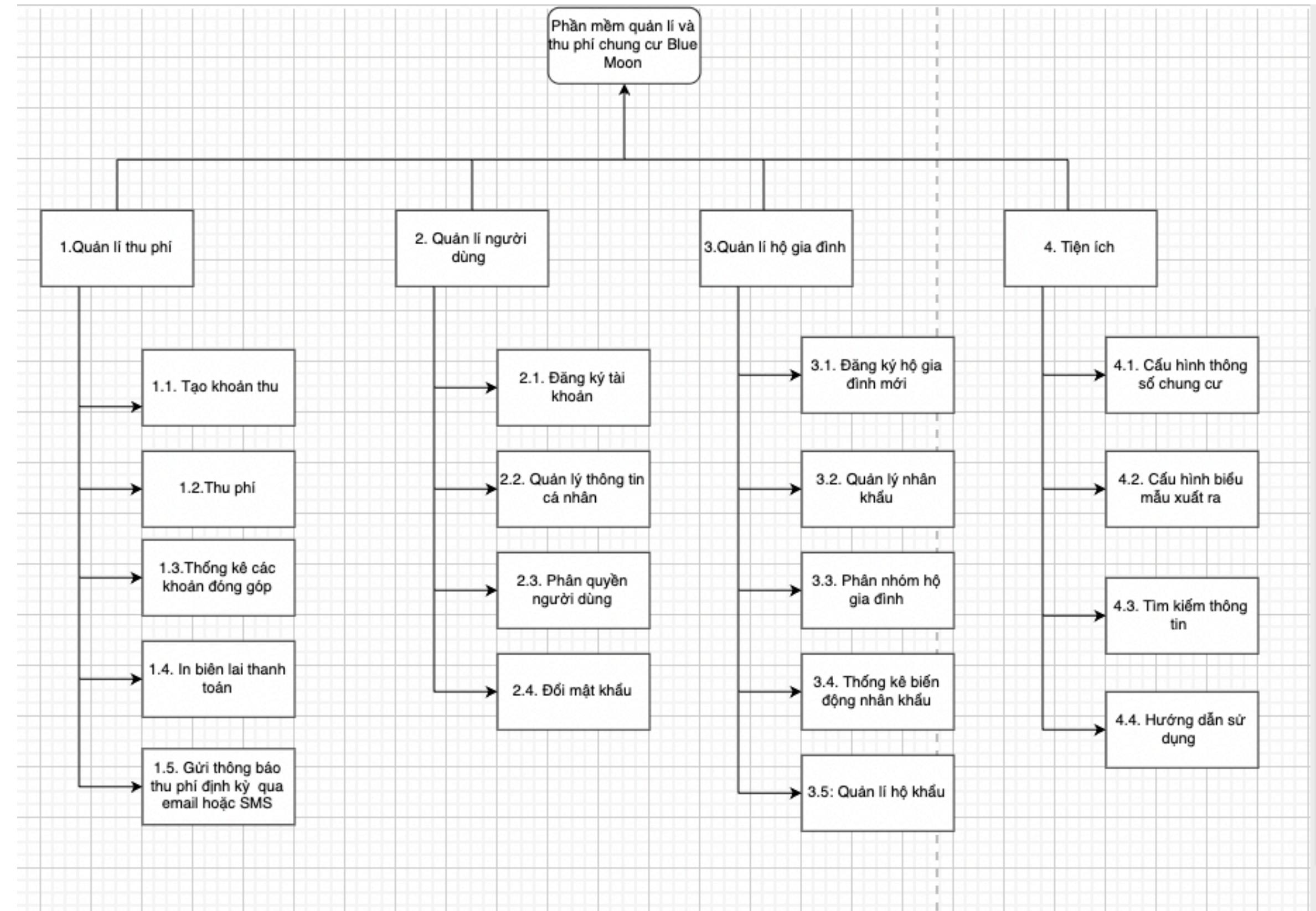
Phát triển dự án theo Agile-Scrum:

- Có thể mở rộng phiên bản dễ dàng
- Có thể chia nhỏ từng tính năng
- Phù hợp với nhóm nhỏ
- Giúp quản lý tiến độ tốt



2. Lập kế hoạch dự án

Quy trình làm việc



2. Lập kế hoạch dự án

Lập kế hoạch quản lý rủi ro

STT	Mô tả	Xác suất	Tác động	Mức độ rủi ro cho dự án	Hành động ngăn ngừa rủi ro	6	Sự cố bất ngờ xảy ra (ví dụ: thiên tai, dịch bệnh) ảnh hưởng đến tiến độ dự án.	Thấp (1)	Cao (3)	3 (Vừa)	Lập kế hoạch dự phòng và quản lý rủi ro khẩn cấp
1	Rủi ro kỹ thuật: Lựa chọn công nghệ không phù hợp dẫn đến hiệu suất hệ thống kém.	Vừa (2)	Cao (3)	4 (Vừa)	Kiểm tra và đánh giá kỹ lưỡng trước khi quyết định công nghệ	7	Giá định về nhân lực: Sẽ không có sự thay đổi lớn về nhân sự trong quá trình thực hiện dự án.	Cao (3)	Cao (3)	5 (Cao)	Chuẩn bị nhân sự dự phòng và tổ chức đào tạo bổ sung
2	Rủi ro kỹ thuật: Lỗi bảo mật có thể dẫn đến rò rỉ dữ liệu hoặc tấn công hệ thống	Vừa (2)	Cao (3)	4 (Vừa)	Thiết lập hệ thống bảo mật và kiểm tra thường xuyên	8	Giá định về máy móc thiết bị: Phần mềm và công cụ hỗ trợ dự án sẽ đáp ứng được yêu cầu công việc.	Cao (3)	Cao (3)	5 (Cao)	Duy trì bảo trì và cân nhắc lựa chọn công nghệ linh hoạt
3	Rủi ro kỹ thuật : Khả năng tích hợp với các hệ thống hiện có của khách hàng gặp khó khăn	Thấp (1)	Vừa (2)	2 (Minor)	Kiểm tra tính tương thích trước khi tích hợp	9	Giá định về khách hàng: - Người dùng cuối sẽ dùng thử phần mềm phiên bản thử nghiệm, đóng góp ý kiến để hoàn thiện phiên bản chính thức.	Vừa (2)	Vừa (2)	3 (Vừa)	Thu thập phản hồi người dùng, cải thiện sản phẩm dựa trên ý kiến đóng góp
4	Rủi ro chi phí: Chi phí phát sinh ngoài dự kiến do thay đổi yêu cầu hoặc lỗi kỹ thuật.	Vừa (2)	Vừa (2)	3 (Vừa)	Giám sát chi phí và quản lý thay đổi yêu cầu	10	Giá định về phạm vi: - Phạm vi dự án sẽ không thay đổi sau khi các bên liên quan đã ký kết	Cao (3)	Cao (3)	5 (Cao)	Thiết lập quy trình quản lý thay đổi chặt chẽ, đảm bảo thống nhất giữa các bên liên quan
5	Rủi ro chi phí: Biến động giá cả của các vật tư, thiết bị cần thiết cho dự án.	Vừa (2)	Vừa (2)	3 (Vừa)	Xây dựng các quỹ dự trù cho biến động giá						

3. Đặc tả yêu cầu

Tác nhân chính sử dụng hệ thống: Các thành viên ban quản lý chung cư

- Tổ trưởng sẽ được cấp tài khoản đăng nhập với quyền cao nhất, sau khi đăng nhập thành công có thể thay đổi thông tin.
- Các tài khoản khác được tạo và quản lý bởi Tổ trưởng
- Tổ trưởng/Tổ phó: quản lý nhân khẩu, hộ khẩu, tạm trú tạm vắng
- Kế toán: tra cứu thông tin nhân khẩu/hộ khẩu, có thể quản lý các đợt thu phí, khoản phí, nộp phí, thống kê các khoản thu



3. Đặc tả yêu cầu

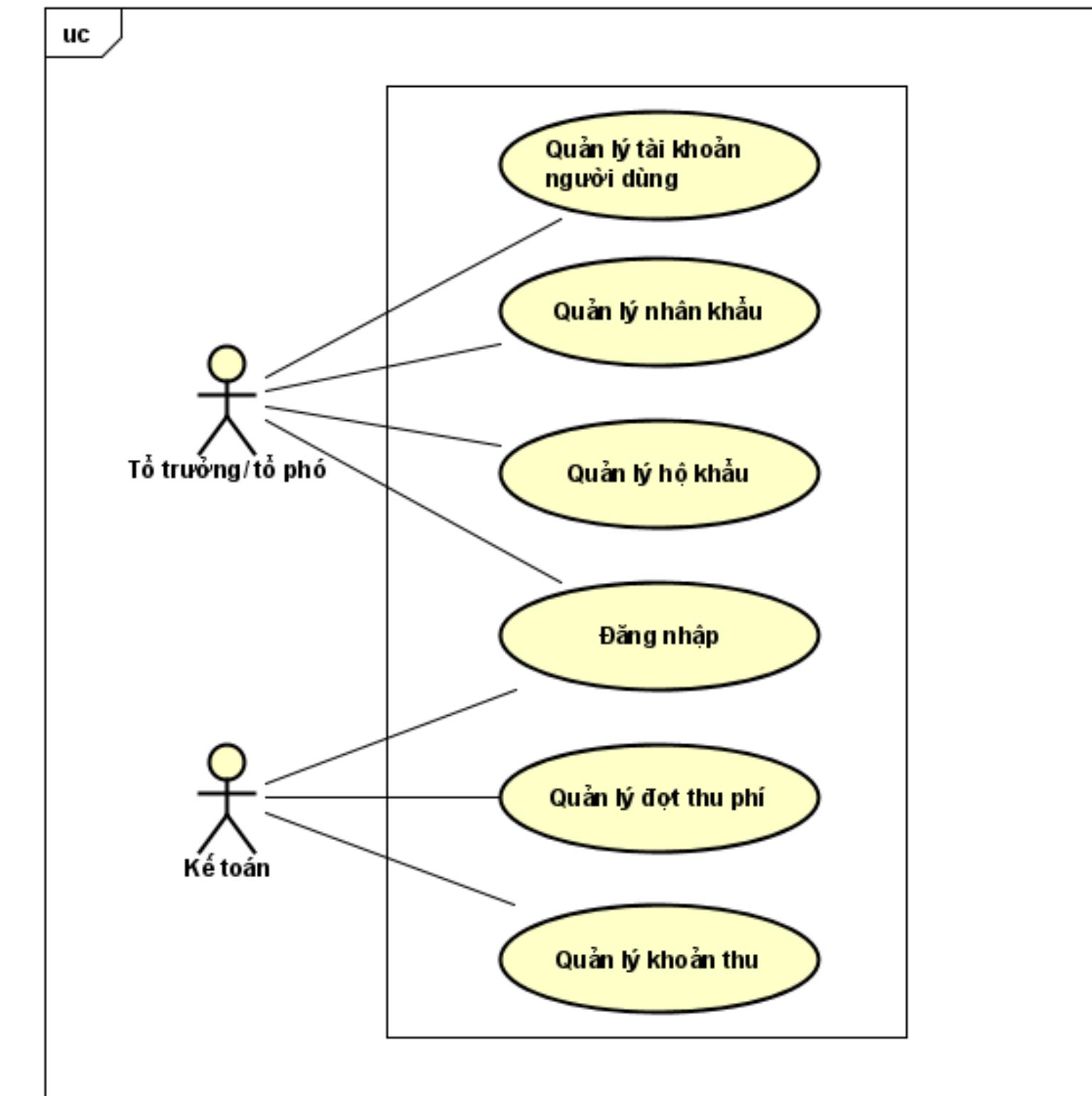
Bảng liệt kê usecase

STT	Mã usecase	Tên usecase	Mô tả usecase	Tác nhân tương tác
1	UC001	CRUD hộ khẩu	Thêm, sửa, xóa thông tin hộ khẩu	Tổ trưởng / tổ phó
2	UC002	Xuất thông tin hộ khẩu	In dữ liệu thông tin hộ khẩu	Tổ trưởng / tổ phó
3	UC003	Ghi nhận biến đổi nhân khẩu	Cập nhật thông tin nhân khẩu	Tổ trưởng / tổ phó
4	UC004	CRUD nhân khẩu	Thêm, sửa, xóa thông tin nhân khẩu	Tổ trưởng / tổ phó
5	UC005	Xuất thông tin nhân khẩu	In báo cáo thông tin nhân khẩu	Tổ trưởng / tổ phó
6	UC006	Ghi nhận biến đổi nhân khẩu	Cập nhật thông tin nhân khẩu	Tổ trưởng / tổ phó
7	UC007	Tạo tài khoản	Tạo tài khoản user	Tổ trưởng
8	UC008	Phân quyền tài khoản	Phân quyền hạn cho các tài khoản	Tổ trưởng
9	UC009	Xóa tài khoản	Xóa tài khoản user	Tổ trưởng
10	UC010	CRUD đợt thu	Thêm, sửa, xóa thông tin khoản thu	Kế toán
11	UC011	Xuất báo cáo đợt thu	In kết quả thống kê đợt thu	Kế toán
12	UC012	Truy vấn đợt thu	Tìm kiếm thông tin đợt thu	Kế toán
13	UC013	CRUD khoản thu	Thêm, sửa xóa thông tin khoản thu	Kế toán
14	UC014	Xuất báo cáo khoản thu	In ra kết quả thống kê khoản thu	Kế toán
15	UC015	Truy vấn khoản thu	Tìm kiếm thông tin khoản thu thông qua các trường dữ liệu	Kế toán

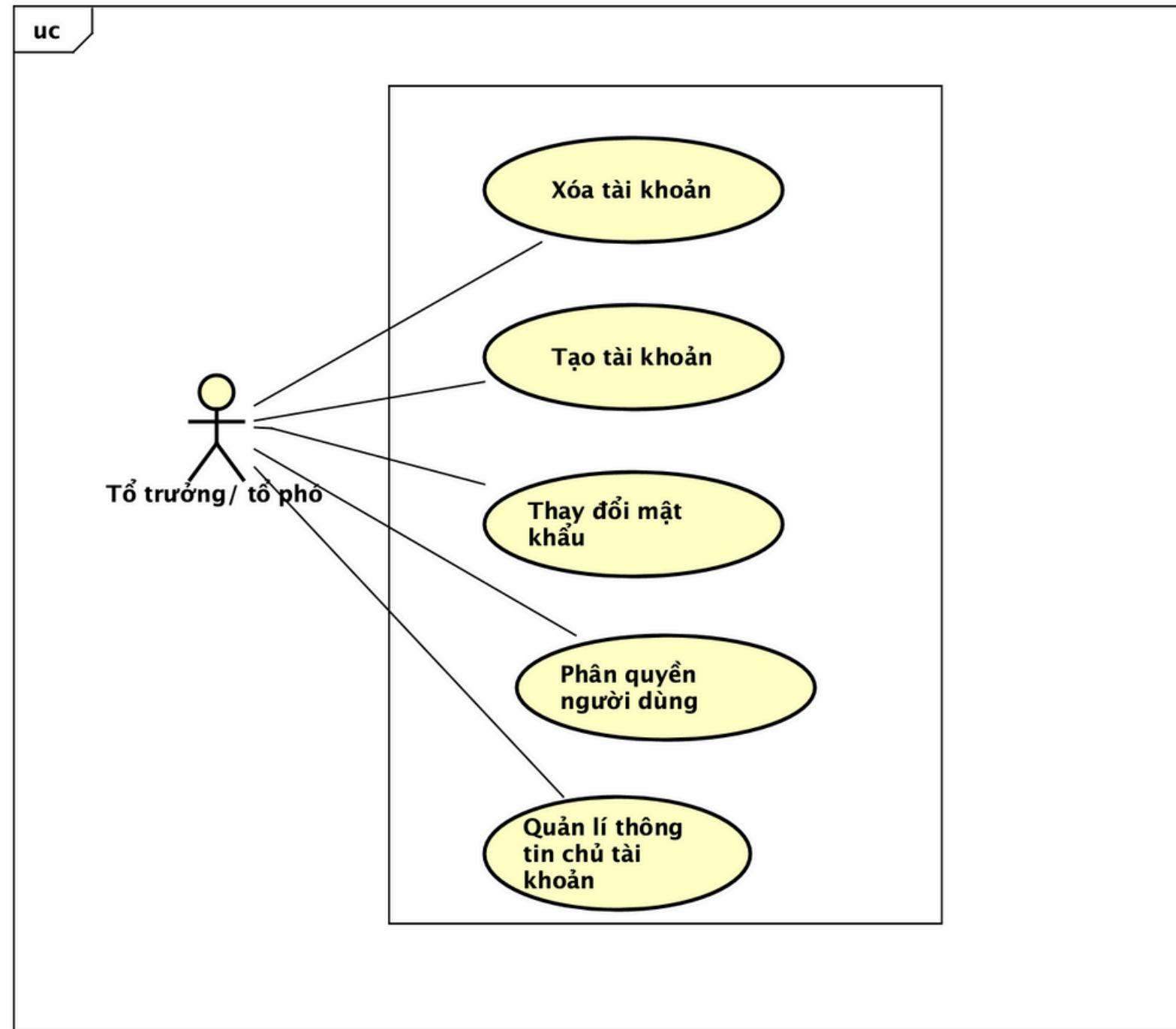


3. Đặc tả yêu cầu

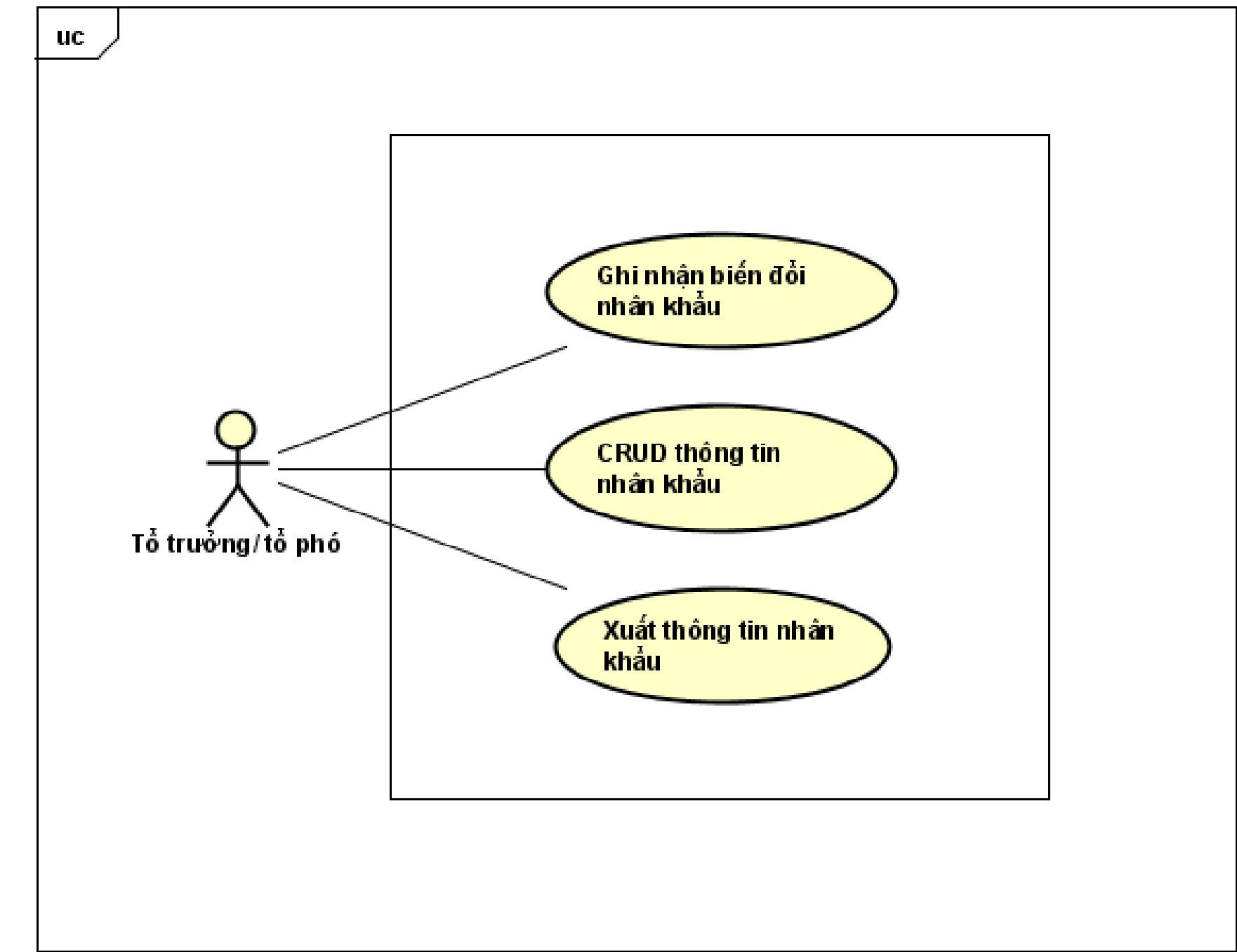
Biểu đồ usecase tổng quan



3. Đặc tả yêu cầu

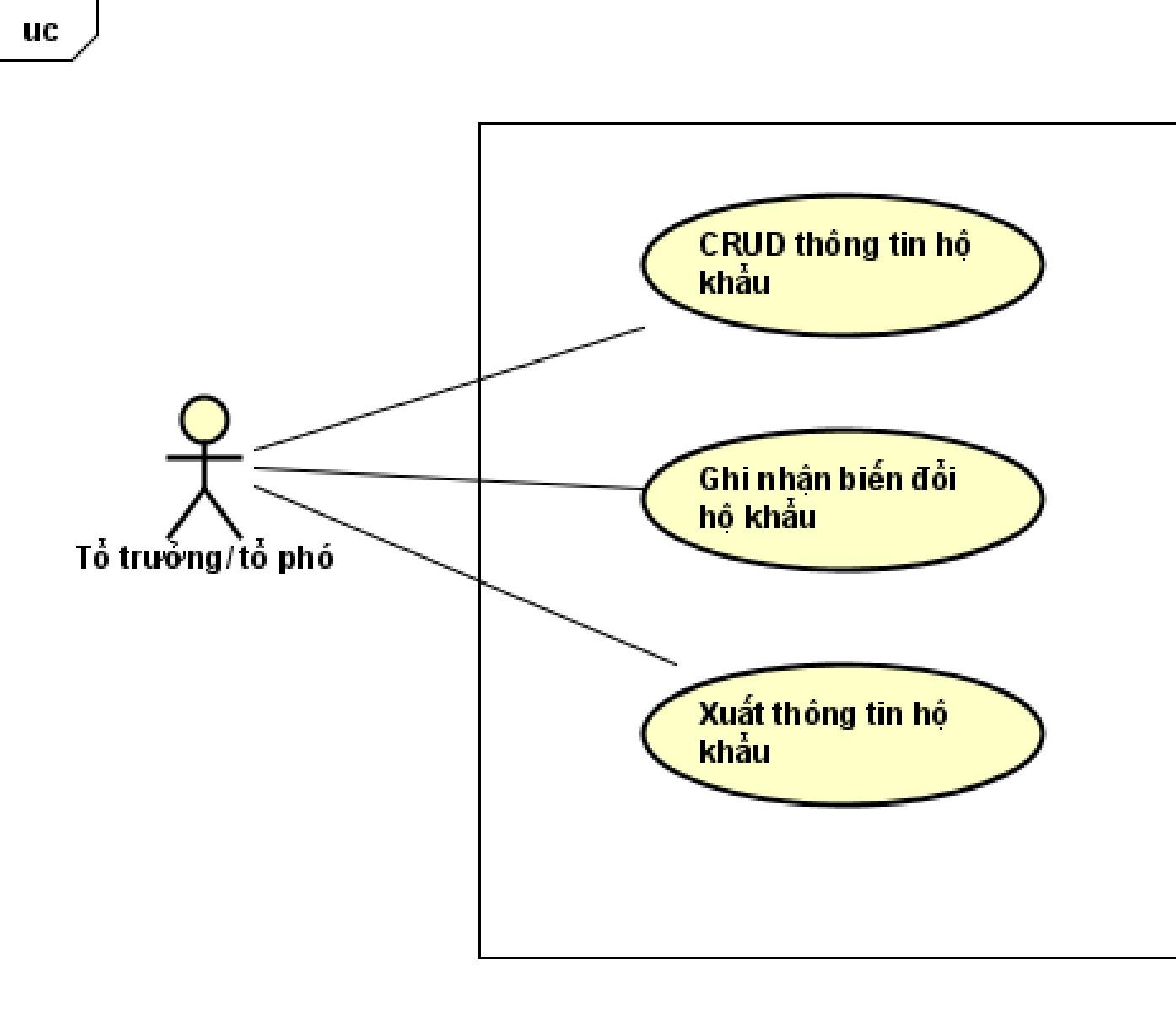


Phân rã Quản lý tài khoản người dùng

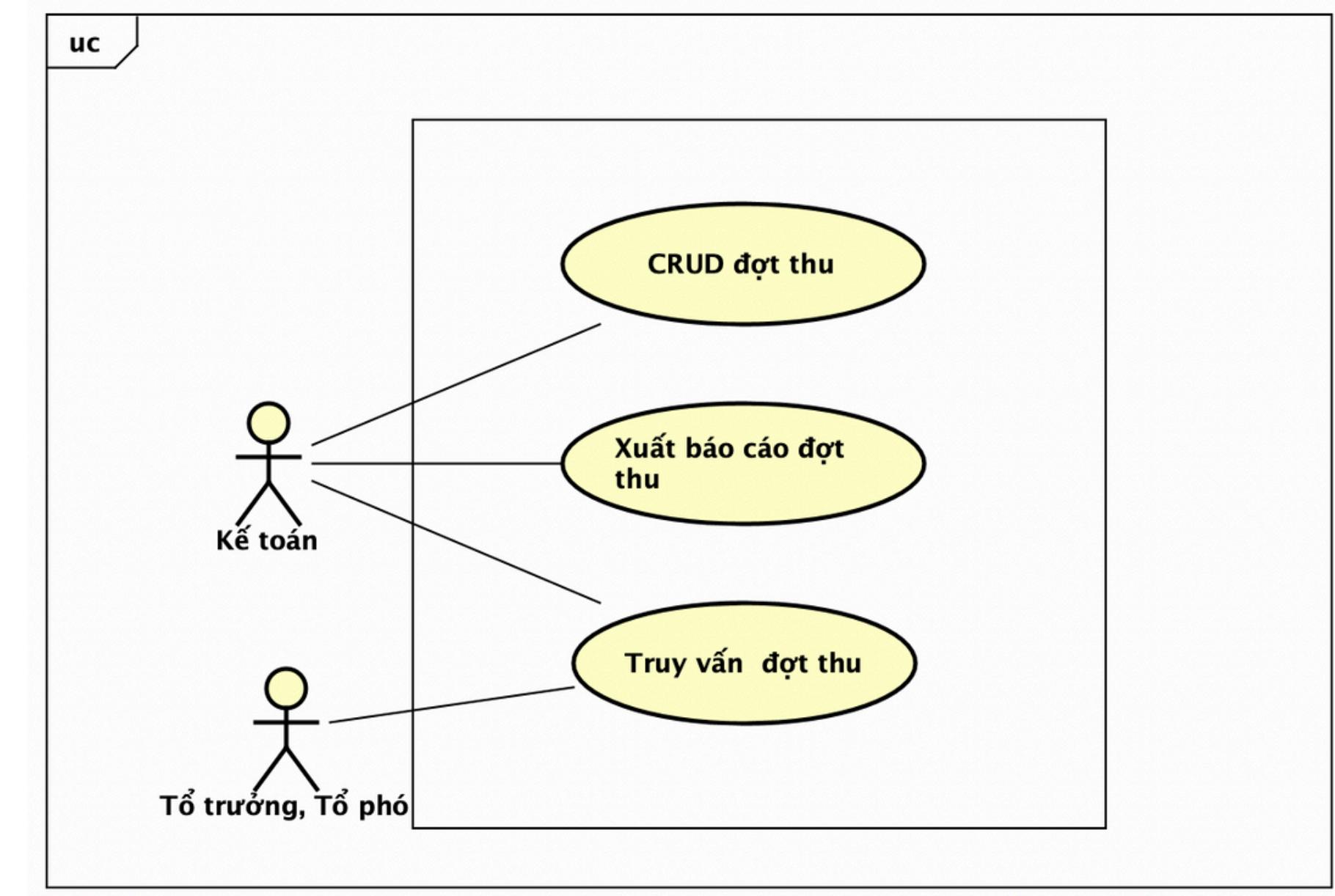


Phân rã Quản lý nhân khẩu

3. Đặc tả yêu cầu

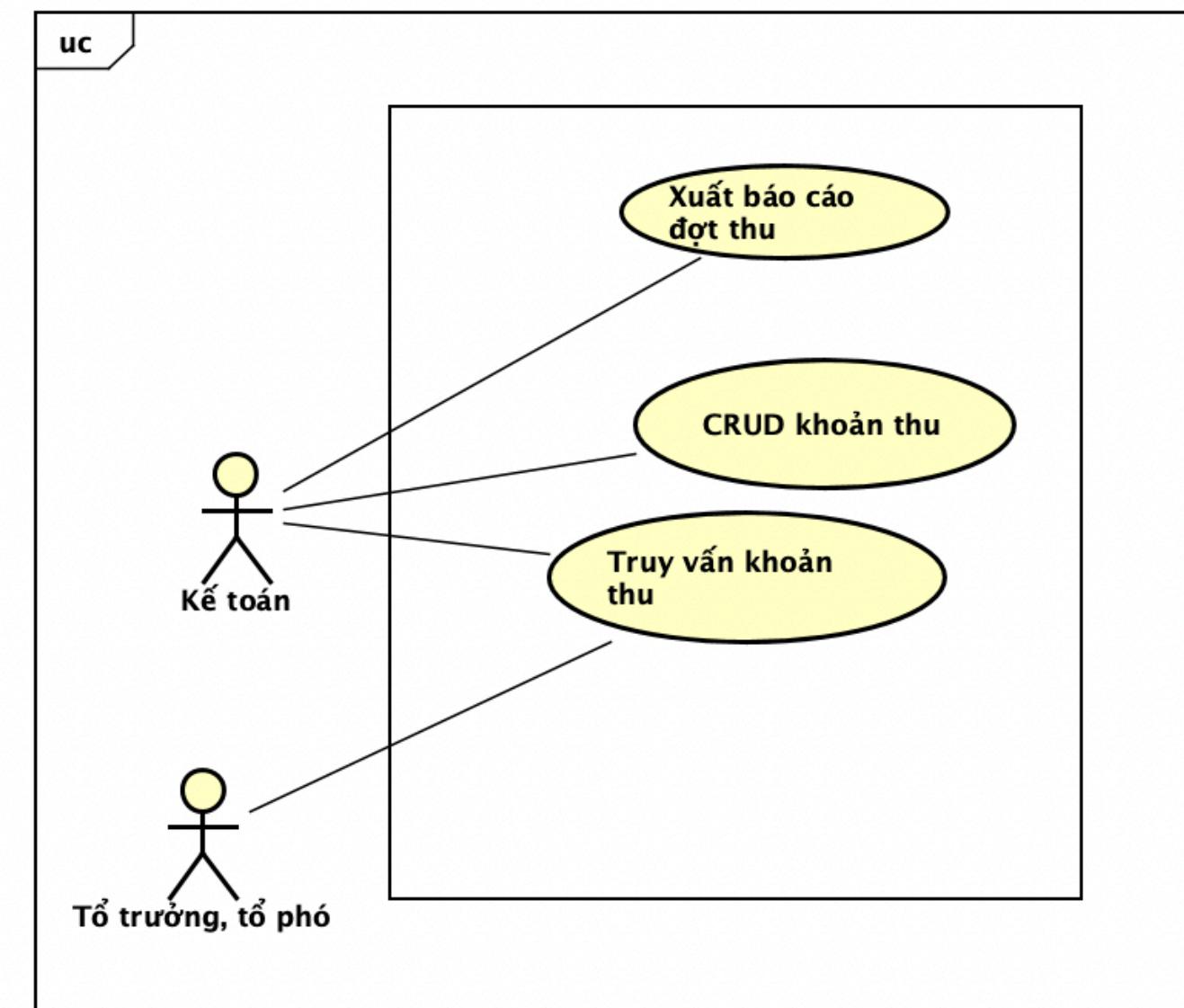


Phân rã Quản lý hộ khẩu



Phân rã Quản lý đợt thu phí

3. Đặc tả yêu cầu



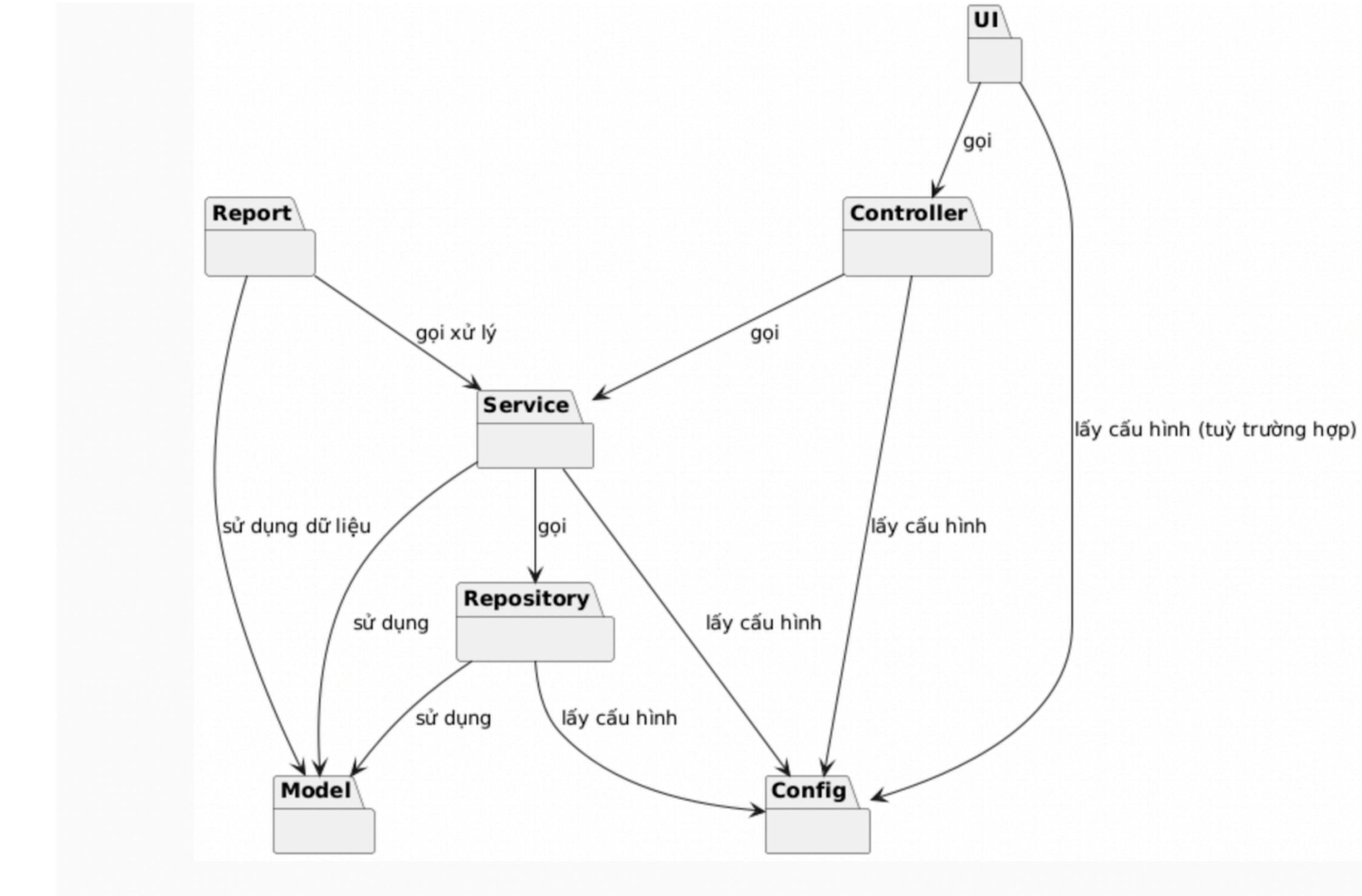
Phân rã Quản lý hộ khẩu



4. Thiết kế chương trình

KIẾN TRÚC DỰ ÁN

- **UI**: nơi tiếp nhận thao tác của người dùng, “chỉ biết gọi” Controller.
- **Controller**: chịu trách nhiệm routing request, kiểm tra sơ bộ, sau đó “gọi” Service.
- **Service**: chứa business logic, gọi Repository để lấy dữ liệu, tính toán, rồi sau đó trả kết quả hoặc gọi Report để tạo file báo cáo.
- **Repository**: chuyên tương tác với DB, trả về/nhận vào các đối tượng Model.
- **Model**: lớp chứa dữ liệu (POJO/Entity), là “lõi” để trao đổi data giữa Repository, Service, Report.
- Report: thành phần “xuất báo cáo” (PDF/Excel/...) – được Service (hoặc Controller) gọi đến khi cần.
- **Config**: tập trung quản lý các tham số cấu hình, trend “nhúng” vào tất cả nơi cần thiết (Controller, Service, Repository, Report).



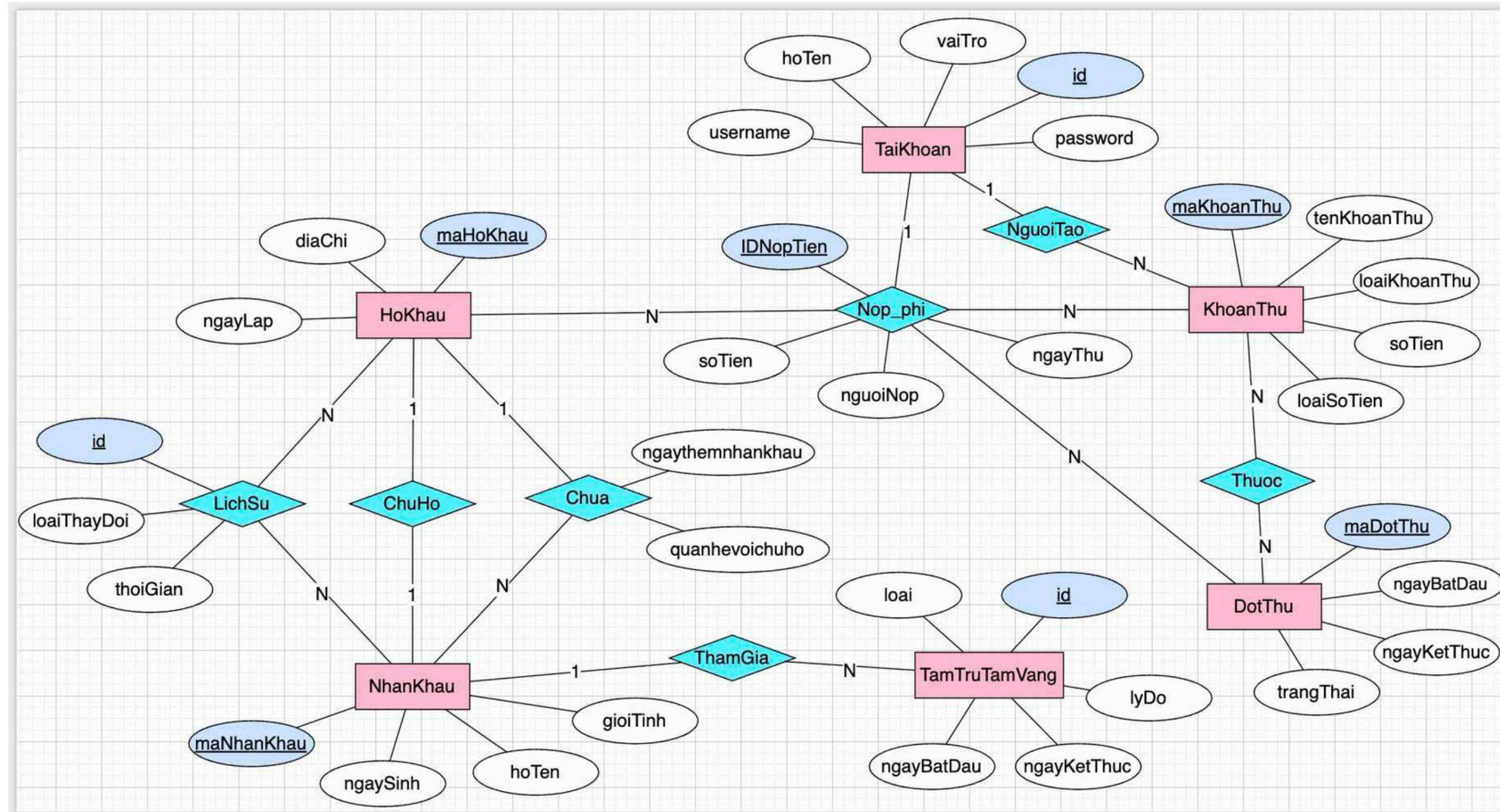
4. Thiết kế chương trình

Thiết kế chi tiết các gói



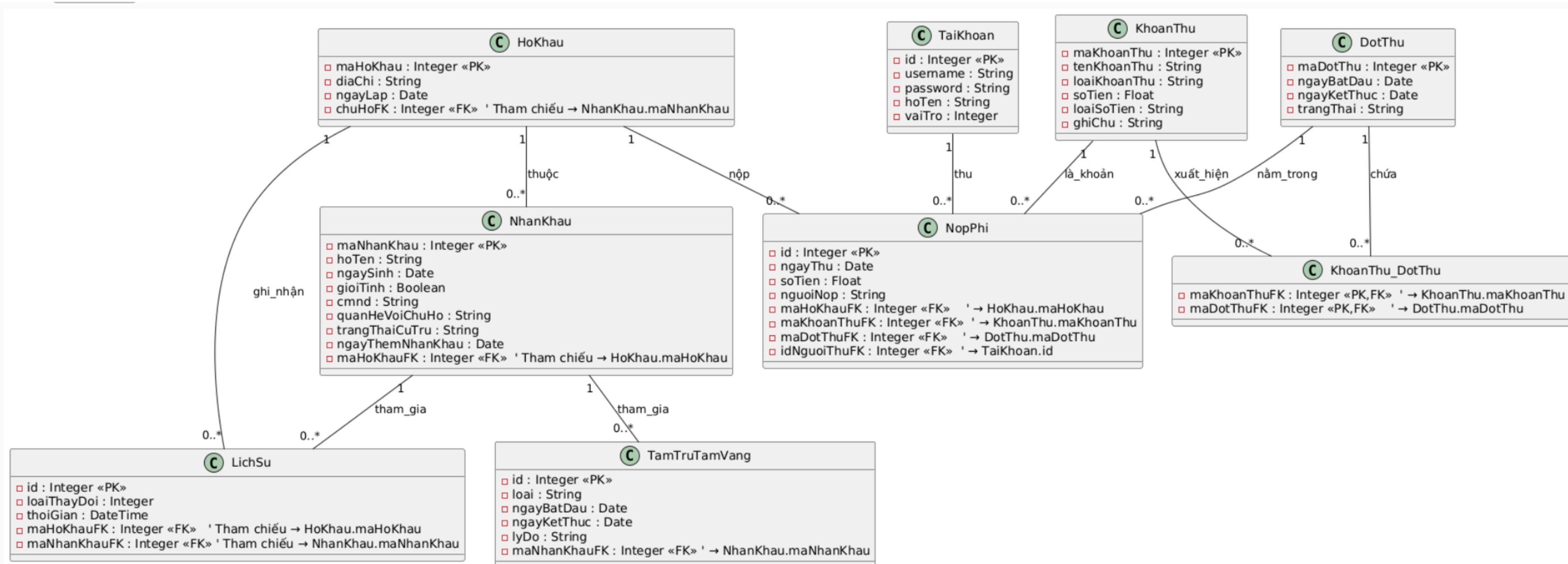
4. Thiết kế chương trình

Sơ đồ thực thể quan hệ



4. Thiết kế chương trình

Sơ đồ quan hệ



5. Xây dựng chương trình

Lựa chọn công nghệ

Backend

- Java 17+
- Spring Boot: Framework chính cho backend.
- Spring Security + JWT: Xác thực và phân quyền.
- JPA/Hibernate: Quản lý cơ sở dữ liệu.
- MySQL: Cơ sở dữ liệu quan hệ.
- Gradle: Công cụ quản lý build.

Frontend

- React + TypeScript: Xây dựng giao diện người dùng.
- Tailwind CSS: Thiết kế giao diện responsive.
- Axios: Gửi yêu cầu HTTP đến backend.
- React Router DOM: Điều hướng trong ứng dụng.
- React Icons: Thư viện icon cho giao diện.

DEMO

A large, semi-transparent watermark of the HUST logo is positioned on the left side of the slide. The logo consists of the letters "HUST" in a bold, white, sans-serif font, with a stylized orange and red dotted graphic element to its right.

HUST

THANK YOU !