**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI**



**BÀI TẬP LỚN**

**LẬP TRÌNH JAVA**

**Tên đề tài: QUẢN LÝ KHU CHUNG CƯ**

**ANLAND COMPLEX**

**Giáo viên hướng dẫn : Th.s Vũ Thị Dương**

**Lớp : ĐH – KTPM3 – K11**

**Nhóm : 17**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Mã sinh viên | Họ tên | Điểm |
| 1141360205 | Phạm Quốc Cường |  |
| 1141360215 | Phạm Văn Đại |  |
| 2017607983 | Hoàng Văn Độ |  |

(Tài liệu lưu hành nội bộ)

**Hà Nội 2019**

MỤC LỤC

[Chương 1. Phân tích thiết kế](#_Toc6086156) [Quản lý khu chung cư Anland Complex 3](#_Toc6086157)

[1.1 Giới thiệu (Phạm Quốc Cường) 3](#_Toc6086158)

[1.2 Khảo sát hệ thống (Phạm Văn Đại) 3](#_Toc6086159)

[1.2.1 Khảo sát sơ bộ 3](#_Toc6086160)

[1.2.2 Đặc tả yêu cầu người dùng 5](#_Toc6086161)

[1.3 Phân tích hệ thống 8](#_Toc6086162)

[1.3.1 Mô hình hóa chức năng hệ thống (Phạm Văn Đại) 8](#_Toc6086163)

[1.3.2 Mô hình hóa dữ liệu của hệ thống (Hoàng Văn Độ) 16](#_Toc6086164)

[1.4 Thiết kế hệ thống 21](#_Toc6086165)

[1.4.1 Thiết kế giao diện (Phạm Quốc Cường) 21](#_Toc6086166)

[1.4.2 Thiết kế dữ liệu- Ánh xạ lớp sang bảng (Hoàng Văn Độ) 24](#_Toc6086167)

[Chương 2. CÀI ĐẶT <tên đề tài thực hành> 27](#_Toc6086168)

[2.1 Giới thiệu công cụ. 27](#_Toc6086169)

[2.1.1 Tên mục nhỏ 1 27](#_Toc6086170)

[2.1.2 Tên mục nhỏ 2 27](#_Toc6086171)

[2.2 Thực hiện bài toán 27](#_Toc6086172)

[2.2.1 Phân công công việc 27](#_Toc6086173)

[2.2.2 <Tên sinh viên1>- <nội dung thực hiện> 27](#_Toc6086174)

[2.2.3 <Tên sinh viên 2>- <nội dung thực hiện> 27](#_Toc6086175)

[2.2.4 <Tên sinh viên3 >- <nội dung thực hiện> 28](#_Toc6086176)

[2.3 Kết luận 28](#_Toc6086177)

[2.3.1 Nội dung đã thực hiện 28](#_Toc6086178)

[2.3.2 Hướng phát triển. 28](#_Toc6086179)

[Phụ lục 30](#_Toc6086180)

[Tên phụ lục 1 30](#_Toc6086181)

[Tên phụ lục 2 30](#_Toc6086182)

[Tài liệu tham khảo 30](#_Toc6086183)

# Phân tích thiết kế

# Quản lý khu chung cư Anland Complex

## Giới thiệu (Phạm Quốc Cường)

Chung cư Anland Complex được Tập đoàn Nam Cường khởi công và xây dựng, tọa lạc tại khu đô thị Dương Nội gần 200 ha gần tuyến đường Tố Hữu, quận Hà Đông, thành phố Hà Nội.

Công trình có quy mô gồm: 25 tầng nổi và 2 tầng hầm.

* Bãi đỗ xe: 2 tầng hầm.
* Khối đế: 2 tầng Thương mại dịch vụ.
* Căn hộ: Từ tầng 3 – 25 với 551 căn hộ.

Với số lượng căn hộ tương đối lớn như vậy, việc quản lý và vận hành các tòa nhà chung cư cần 1 đội ngũ nhân sự khá lớn. Việc ứng dụng công nghệ thông tin trong công tác quản lý là một trong những hiệu quả của tin học nhằm giảm nhẹ đến mức tối đa lao động thủ công, tiết kiệm thời gian tìm kiếm thông tin, làm hẹp không gian lưu trữ, hệ thống hóa và cụ thể hóa thông tin theo nhu cầu của người sử dụng, trợ giúp nhà quản lý trong việc ra quyết định.

Chính vì vậy nhóm em xin đề xuất “**Xây dựng phần mềm Quản lý khu chung cư Anland Complex**”.

## Khảo sát hệ thống (Phạm Văn Đại)

Khảo sát sơ bộ

* Mục tiêu :
* Phần mềm giúp nhân viên và người quản lý thao tác nghiệp vụ nhanh chóng và tự động.
* Dữ liệu về khu căn hộ, căn hộ và cư dân trong khu chung cư nhất quán.
* Thống kê doanh thu để biết được lợi nhuận của việc mua – bán căn hộ.
* Phương pháp :

|  |  |
| --- | --- |
| **Kế hoạch phỏng vấn** | |
| **Người được hỏi:** Trần Oanh | **Người phỏng vấn:** Phạm Văn Đại |
| **Địa chỉ:** Tầng 7, tòa nhà Nam Cường, đường Tố Hữu, Hà Đông, Hà Nội.  **SĐT**: 0123456789 | **Thời gian hẹn:** 20/03/2019  **Thời điểm bắt đầu:** 8h00  **Thời điểm kết thúc:** 8h30’ |
| **Đối tượng:**   * Đối tượng được hỏi là: Các thành phần thao tác với hệ thống. * Cần thu thập dữ liệu: Hoạt động hệ thống, yêu cầu chức năng, phi chức năng * Cần thỏa thuận về: thời gian, kinh phi và các yêu cầu khác | **Các yêu cầu đòi hỏi:**  Là người liên quan trực tiếp, có hiểu biết về hoạt động của hệ thống. |
| **Chương trình:**   * Giới thiệu: Bản thân, tên dự án, chủ đề sẽ hỏi. * Tổng quan về dự án: Tìm hiểu về phần mềm cần quản lý * Tổng quan về phỏng vấn: Phỏng vấn chi tiết về hệ thống. * Chủ đề sẽ đề cập: Xin phép được ghi âm. * Chủ đề 1: Hoạt động của hệ thống * Chủ đề 2: Hoạt động kinh doanh. * Tổng hợp các nội dung chính ý kiến của người được hỏi.   **Kết thúc:** Cảm ơn về cuộc phỏng vấn, bắt tay, chào tạm biệt. | **Ước lượng thời gian:**  1 phút  2 phút  1 phút  5 phút  10 phút  3 phút  2 phút |
|  | **Dự kiến tổng cộng:** 24 phút |

*Bảng 1.1 Kế hoạch phỏng vấn*

* Bảng kết quả phỏng vấn :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Câu hỏi phỏng vấn** | **Câu trả lời của khách hàng** |
| **1** | Ông/Bà mong muốn phần mềm có những chức năng gì ạ? | * Quản lý mua, bán căn hộ (3) * Quản lý thông tin cư dân (4) * Lập hợp đồng mua, bán nhà (5) * Thống kê doanh thu, cư dân (6) |
| **2** | Cư dân trong chung cư được chia thành nhóm hay loại hay không ạ ? | * Cư dân thì có bình dân và vip (2) |
| **3** | Căn hộ trong chung cư được chia thành nhóm hay không ạ ? | * Căn hộ có 2 loại chung cư và biệt thự (1) |
| **4** | Ông/Bà có những yêu cầu gì về dữ liệu ạ ? | * Dữ liệu phải đảm bảo an toàn, không bị đánh cắp (7) * Backup dữ liệu khi cần (10) |
| **5** | Ông/Bà có những yêu cầu gì về hệ thống ạ ? | * Chạy trên nhiều nền tảng: mobile, web, desktop... (9) * Chạy ổn định, không có lỗi (11) |
| **6** | Ông/Bà có những yêu cầu gì về giao diện ạ ? | * Hình ảnh đẹp màu sắc ưa nhìn (12) |
| **7** | Ông/Bà yêu cầu hoàn thành phần mềm trong bao lâu ? | * Thời gian hoàn thành kịp đưa vào sử dụng (8) |
| **8** | Ông/Bà có thể cụ thể thời gian phải hoàn thành được không ạ ? | * Khoảng 1 tháng, chậm tối đa 3 - 4 ngày.(8) |
| **9** | Ông/Bà sẽ dự định chi bao nhiêu cho phần mềm của mình ? | * Khoảng 100 triệu, có thể thưởng thêm nếu hoàn thành tốt.(-) |
| **10** | Ông/Bà còn những yêu cầu nào khác nữa không ạ ? | * Phần mềm độc quyền, mang dấu ấn tập đoàn.(-) * Bảo hành 10 năm, có hỏng hóc sửa chữa miễn phí.(13) |
| *Bảng 1.2 Kết quả phỏng vấn* | | |

### Đặc tả yêu cầu người dùng

* Phân tích yêu cầu người dùng:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nhóm yêu cầu | Yêu cầu | Khả năng thực hiện | Ghi chú |
| Căn hộ | (1) |  | Bỏ qua phần biệt thự |
| (3) |  |  |
| Cư dân | (2) |  | Cư dân có 1 loại duy nhất |
| (4) |  |  |
| Hợp đồng,thống kê | (5) |  |  |
| (6) |  |  |
| Dữ liệu | (7) |  | Dữ liệu vẫn có thể bị mất |
| (10) |  |  |
| Thời gian | (8) |  | Chậm tối đa 3 - 4 ngày |
| Hệ thống | (9) |  | Chỉ chạy trên nền desktop, hệ điều hành windows |
| (11) |  |  |
| (12) |  |  |
| Bảo trì | (13) |  |  |

*Bảng 1.3 Phân tích yêu cầu người dùng*

* Yêu cầu chức năng:

1. Nhóm quản lý căn hộ: ( Dữ liệu do ban quản lý hạ tầng cung cấp)

* Quản lý khu căn hộ, căn hộ.
* Xem thông tin căn hộ

1. Nhóm quản lý cư dân: ( Dữ liệu do khách hàng và cư dân cung cấp)

* Quản lý thông tin cư dân
* Xem thông tin cư dân

1. Nhóm quản lý mua - bán:

* Lập hợp đồng mua, bán
* Thống kê doanh thu
* Xem thông tin mua - bán căn hộ

1. Nhóm quản lý truy cập hệ thống:

* Đăng nhập
* Đăng xuất

1. Nhóm quản lý tài khoản:

* Thêm tài khoản
* Sửa tài khoản
* Xóa tài khoản
* Yêu cầu phi chức năng:

1. Yêu cầu về sản phẩm:

* Dữ liệu không bị hack hay mất mát
* Tốc độ xử lý, phản hồi nhanh
* Xử lý được lượng dữ liệu lớn
* Giao diện đẹp, tươi sáng
* Có thể thêm các chức năng cần thiết sau này
* Sửa chữa, bảo trì miễn phí
* Bảo hành 10 năm.

1. Yêu cầu về tổ chức/tiến trình phát triển:

* Ngôn ngữ lập trình: Java - Swing
* Hệ quản trị cơ sở dữ liệu: Microsoft SQL Server
* Chuẩn chất lượng phần mềm : ISO/IEC 9126
* Hệ điều hành: Windows

1. Yêu cầu từ bên ngoài:

* Thời gian: 1 tháng(chậm tối đa 3 – 4 ngày)
* Chi phí: 100.000.000đ
* Bản quyền: Độc quyền.
* Liên kết phần mềm khác: Không
* Mô tả hoạt động của hệ thống:

1. Giao diện đăng nhập( có 2 loại tài khoản: nhân viên và người quản lý): Nếu là nhân viên, phải đăng nhập bằng tài khoản được người quản lý cấp trước đó. Nếu là người quản lý, phải đăng nhập bằng tài khoản được cấp trước bởi nhà phát triển.
2. Giao diện dành cho nhân viên: Khi chọn đăng nhập dành cho nhân viên. Nhân viên có thể thực hiện các công việc sau:

* Nhập thông tin cư dân mua nhà.
* In hợp đồng mua nhà cho cư dân mới( mở giao diện in hợp đồng).
* Chỉnh sửa thông tin của cư dân.
* Xem danh sách thông tin mua – bán căn hộ.
* Xem thông tin căn hộ.

1. Giao diện in hợp đồng: Khi nhân viên chọn in hợp đồng, hệ thống hiển thị 1 giao diện “Hợp Đồng Mua Nhà”.Tại đây, nhân viên nhập các thông tin cần thiết và in ra hợp đồng cho khách hàng. Sau khi in hợp đồng, hệ thống lưu lại các thông tin cần thiết vào cơ sở dữ liệu. Giao diện được đóng lại khi nhân viên chọn “Thoát”.
2. Giao diện dành cho người quản lý: Khi chọn đăng nhập dành cho quản lý. Người quản lý phải có username và password để đăng nhập vào hệ thống. Sau khi đăng nhập thành công, người quản lý có thể làm các công việc sau:

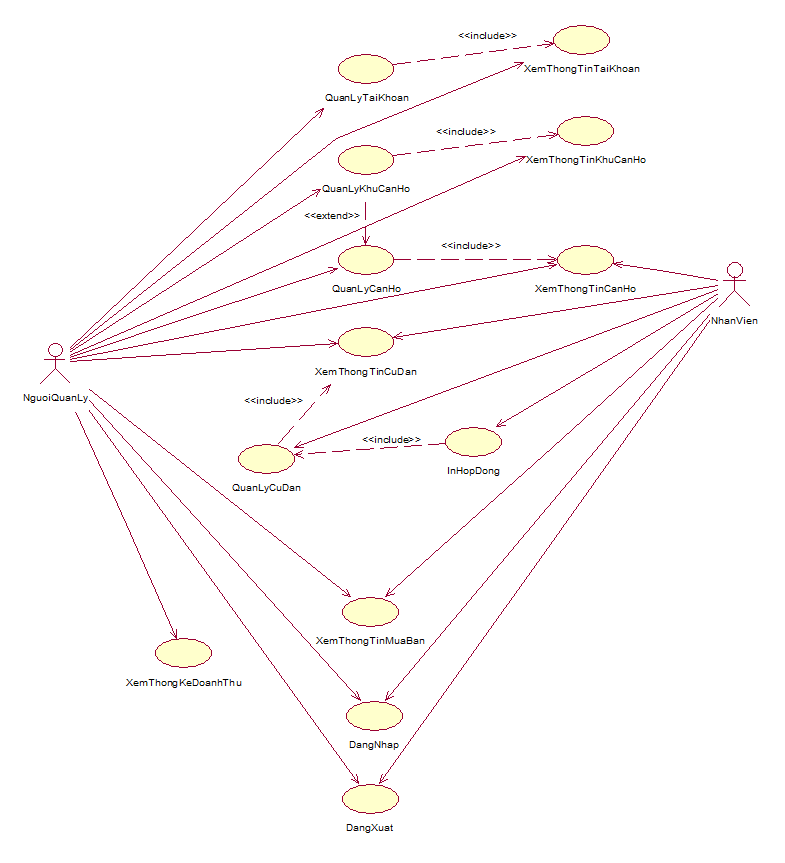
* Thêm khu căn hộ mới, sửa thông tin khu căn hộ. Xóa khu căn hộ khỏi hệ thống.
* Sửa thông tin căn hộ.
* Xem danh sách thông tin mua – bán căn hộ.
* Xem thống kê doanh thu theo tháng( mở giao diện thống kê)
* Xem thông tin cư dân
* Quản lý tài khoản

1. Giao diện thống kê : Khi người quản lý chọn vào thống kê giao diện thống kê được mở. Tại đây, người quản lý có thể xem được số căn hộ còn trống, số căn hộ đã bán, cư dân trong chung cư và doanh thu theo tháng. Giao diện được đóng lại khi người quản lý chọn “Thoát”
2. Hệ thống có nút đăng xuất ở bất kỳ giao diện nào. Khi chọn nút “Đăng Xuất” đóng các thao tác hiện tại mở lại giao diện đăng nhập.

## Phân tích hệ thống

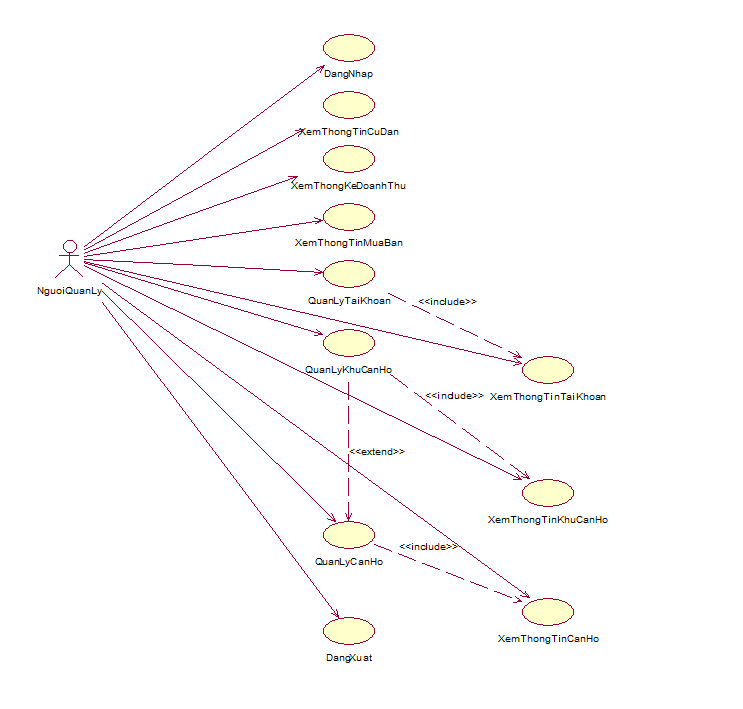
### Mô hình hóa chức năng hệ thống (Phạm Văn Đại)

* Biểu đồ use case của hệ thống :



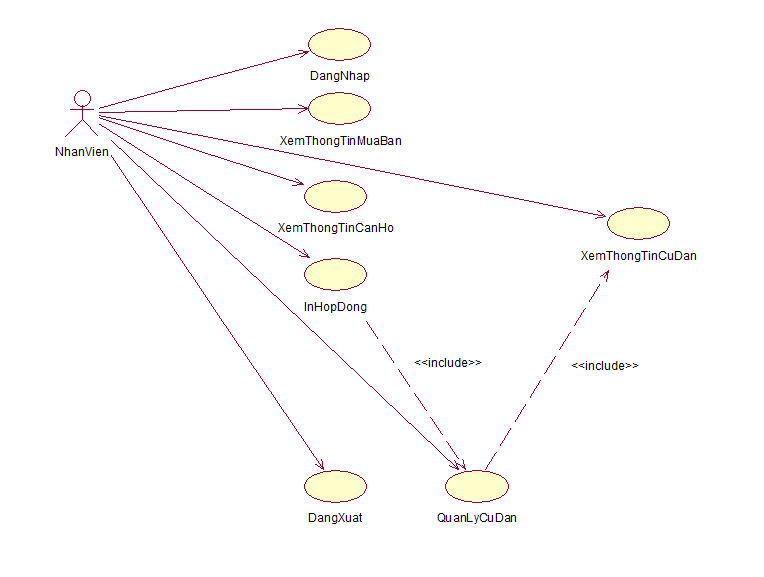
Hình 1.1 Biểu đồ use case của hệ thống

* Biểu đồ use case của actor người quản lý :



Hình 1.2 Biểu đồ use case của người quản lý

* Biểu đồ use case của actor nhân viên :



Hình 1.3 Biểu đồ use case của nhân viên

1. Mô tả use case: Đăng nhập

* **Mô tả vắn tắt:**

Use case này cho phép người dùng (người quản lý, nhân viên) đăng nhập hệ thống bằng tên đăng nhập và mật khẩu để truy nhập các chức năng của hệ thống theo vai trò.

* **Luồng sự kiện:**
* Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người dùng kích vào nút “Đăng nhập” trên giao diện đăng nhập của hệ thống. Hệ thống kiểm tra tên và mật khẩu của người dùng trong bảng “TAIKHOAN”. Nếu là tài khoản dành cho nhân viên chuyển sang bước 2. Nếu là tài khoản của người quản lý chuyển sang bước 3.
2. Hệ thống sẽ hiển thị giao diện quản lý dành cho nhân viên.
3. Hệ thống sẽ hiển thị giao diện quản lý dành cho người quản lý.
4. Use case này kết thúc.

* Luồng rẽ nhánh:

1. Hủy bỏ: Tại Bước 2 trong luồng cơ bản, nếu người dùng kích vào nút “Hủy bỏ” thì use case kết thúc.
2. Sai tên hoặc mật khẩu: Tại bước 1 trong luồng cơ bản nếu người dùng nhập sai tên đăng nhập hay mật khẩu thì hệ thống sẽ thông báo lỗi. Người dùng có thể nhập lại và tiếp tục bước 2 hoặc chọn hủy bỏ để kết thúc use case.
3. Không thể kết được với cơ sở dữ liệu: Tại bất kì thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

* **Các yêu cầu đặc biệt:**

Use case này được dùng để phân quyền của người dùng theo tên đăng nhập. Các quyền được kiểm soát theo vai trò người quản lý, nhân viên.

* **Tiền điều kiện:**

Người quản lý phải có tài khoản được nhà phát triển cung cấp trước đó .

Nhân viên phải có tài khoản do người quản lý cấp.

* **Hậu điều kiện:**

Người dùng đăng nhập được vào hệ thống.

1. Mô tả use case: Quản lý khu căn hộ

* **Mô tả vắn tắt:**

Use case này cho phép người quản lý có thể quản lý khu căn hộ

* **Luồng sự kiện:**
* Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người quản lý bấm vào nút “Quản Lý Khu Căn Hộ”. Hệ thống sẽ lấy thông tin từ bảng “KHUCANHO” và hiển thị danh sách thông tin các khu căn hộ.
2. Thêm khu căn hộ: Người quản lý bấm vào nút “Thêm”. Hệ thống hiển thị một giao diện thêm khu căn hộ. Người quản lý nhập các thông tin cho khu căn hộ rồi bấm vào nút “Lưu”. Hệ thống sẽ thêm khu căn hộ mới vào bảng “KHUCANHO” và thêm mới các căn của khu vừa thêm vào bảng “CANHO” .
3. Sửa khu căn hộ: Người quản lý chọn khu căn hộ có thông tin sai, nhập lại thông tin cho đúng và nhấn nút “Sửa”. Hệ thống sẽ cập nhật lại thông tin về khu căn hộ rồi lưu lại vào CSDL.
4. Xóa khu căn hộ: Người quản lý chọn khu căn hộ cần xóa và bấm nút “Xóa”. Hệ thống sẽ xóa toàn bộ thông tin liên quan đến khu căn hộ đó. Bao gồm cả thông tin về các căn hộ trong khu đó.
5. Use case này kết thúc khi người quản lý bấm vào 1 mục quản lý khác trên giao diện quản lý.

* Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước 2 và 3 trong luồng cơ bản nếu người quản lý nhập thông tin cho khu căn hộ không hợp lệ. Hệ thống sẽ hiện thông báo lỗi. Người quản lý có thể nhập lại hoặc nhấn “Hủy” .
2. Không thể kết nối được với cơ sở dữ liệu: Tại bất kì thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

* **Các yêu cầu đặc biệt:** Chỉ người quản lý mới sử dụng được use case này.
* **Tiền điều kiện:** Người quản lý phải đăng nhập vào hệ thống trước khi use case này bắt đầu.
* **Hậu điều kiện:** Không.

1. Mô tả use case: Quản lý căn hộ

* **Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người quản lý có thể quản lý căn hộ
* **Luồng sự kiện:**
* Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người quản lý bấm vào nút “Quản Lý Căn Hộ”. Hệ thống sẽ lấy thông tin từ bảng “CANHO” và hiển thị danh sách thông tin các căn hộ.
2. Thêm căn hộ: Hệ thống tự động thêm căn hộ mới khi có 1 khu mới được thêm.
3. Sửa căn hộ: Người quản lý chọn căn hộ có thông tin sai, nhập lại thông tin cho đúng và nhấn nút “Sửa”. Hệ thống sẽ cập nhật lại thông tin về căn hộ rồi lưu lại vào CSDL.
4. Use case này kết thúc khi người quản lý bấm vào 1 mục quản lý khác trên giao diện quản lý.

* Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước 3 trong luồng cơ bản nếu người quản lý nhập thông tin cho căn hộ không hợp lệ. Hệ thống sẽ hiện thông báo lỗi. Người quản lý có thể nhập lại hoặc nhấn “Hủy”.
2. Không thể kết nối được với cơ sở dữ liệu: Tại bất kì thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

* **Các yêu cầu đặc biệt:** Chỉ người quản lý mới sử dụng được use case này.
* **Tiền điều kiện:** Người quản lý phải đăng nhập vào hệ thống trước khi use case này bắt đầu.
* **Hậu điều kiện:** Không.

1. Mô tả use case: Quản lý tài khoản

* **Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người quản lý có thể quản lý tài khoản của mình và nhân viên.
* **Luồng sự kiện:**
* Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người quản lý bấm vào nút “Quản Lý Tài Khoản”. Hệ thống sẽ lấy thông tin từ bảng “TAIKHOAN” và hiển thị danh sách thông tin của các tài khoản.
2. Thêm tài khoản( chỉ dành cho tài khoản của nhân viên): Người quản lý nhập các thông tin cho tài khoản mới rồi bấm vào nút “Thêm”. Hệ thống sẽ thêm một tài khoản mới vào CSDL.
3. Sửa tài khoản : Người quản lý chọn tài khoản của nhân viên hoặc của mình nhập lại thông tin cho đúng và nhấn nút “Sửa”. Hệ thống sẽ cập nhật lại thông tin về tài khoản rồi lưu lại vào CSDL.
4. Xóa căn hộ( chỉ dành cho tài khoản của nhân viên): Người quản lý chọn tài khoản nhân viên cần xóa và bấm nút “Xóa”. Hệ thống sẽ xóa tài khoản đó khỏi cơ sở dữ liệu.
5. Use case này kết thúc khi người quản lý bấm vào 1 mục quản lý khác trên giao diện quản lý.

* Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước 2 và 3 trong luồng cơ bản nếu người quản lý nhập thông tin cho căn hộ không hợp lệ. Hệ thống sẽ hiện thông báo lỗi. Người quản lý có thể nhập lại hoặc nhấn “Hủy”.
2. Không thể kết nối được với cơ sở dữ liệu: Tại bất kì thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

* **Các yêu cầu đặc biệt:** Chỉ người quản lý mới sử dụng được use case này.
* **Tiền điều kiện:** Người quản lý phải đăng nhập vào hệ thống trước khi use case này bắt đầu.
* **Hậu điều kiện:** Không.

1. Mô tả use case: Xem thống kê doanh thu

* **Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người quản lý xem doanh thu của chung cư.
* **Luồng sự kiện:**
* Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người quản lý bấm vào nút “Thống Kê Doanh Thu” trên giao diện quản lý. Hệ thống hiển thị giao diện thống kê.
2. Người dùng chọn các chỉ tiêu để thống kê rồi bấm nút “Thống Kê” để xem thống kê. Hệ thống hiển thị bảng thống kê theo các chỉ tiêu đã chọn.
3. Use case này kết thúc.

* Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước 2 trong luồng cơ bản, nếu người dùng bấm nút “Thoát”. Hệ thống đóng giao diện thống kê. Và chuyển đến giao diện quản lý. Use case này kết thúc.
2. Không thể kết nối được với cơ sở dữ liệu: Tại bất kì thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

* **Các yêu cầu đặc biệt:** Chỉ người quản lý mới có thể sử dụng được use case này.
* **Tiền điều kiện:** Người quản lý phải đăng nhập vào hệ thống trước khi use case này bắt đầu.
* **Hậu điều kiện:** Người quản lý xem được doanh thu của chung cư.

1. Mô tả use case: Xem thông tin căn hộ

* **Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người dùng xem thông tin căn hộ.
* **Luồng sự kiện:**
* Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người dùng truy cập giao diện quản lý căn hộ . Hệ thống hiển thị thông tin của căn hộ lên 1 dữ liệu gồm các thông tin như tên căn hộ, số phòng, tên khu, diện tích,..
2. Use case này kết thúc.

* Luồng rẽ nhánh:

1. Không thể kết nối được với cơ sở dữ liệu: Tại bất kì thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc. Use case này kết thúc.

* **Các yêu cầu đặc biệt:** Không
* **Tiền điều kiện:** Phải đăng nhập vào hệ thống trước khi bắt đầu use case này.
* **Hậu điều kiện:** Hệ thống hiển thị thông tin căn hộ.

1. Mô tả use case: Xem thông tin mua bán

* **Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người dùng xem thông tin mua bán nhà.
* **Luồng sự kiện:**
* Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người dùng truy cập vào giao diện thông tin mua- bán nhà . Hệ thống hiển thị giao diện thông tin mua – bán nhà gồm ngày giờ mua, người mua, mua căn hộ và giá mua. Use case này kêt thúc.

* Luồng rẽ nhánh:

1. Không thể kết được với cơ sở dữ liệu: Tại bất kì thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc. Use case này kết thúc.

* **Các yêu cầu đặc biệt:** Không
* **Tiền điều kiện:** Phải đăng nhập vào hệ thống trước khi bắt đầu use case này.
* **Hậu điều kiện:** Hệ thống hiển thị giao diện mua bán nhà.

1. Mô tả use case: Xem thông tin cư dân

* **Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người dùng xem thông tin cư dân( chủ hộ) trong chung cư.
* **Luồng sự kiện:**
* Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người dùng truy cập vào giao diện quản lý cư dân. Hệ thống hiển thị giao diện gồm các thông tin liên quan đến cư dân. Use case này kết thúc.

* Luồng rẽ nhánh:

1. Không thể kết được với cơ sở dữ liệu: Tại bất kì thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc. Use case này kết thúc

* **Các yêu cầu đặc biệt:** Không
* **Tiền điều kiện:** Không
* **Hậu điều kiện:** Hệ thống hiển thị thông tin cư dân

1. Mô tả use case: Quản lý cư dân

* **Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép nhân viên có thể quản lý cư dân
* **Luồng sự kiện:**
* Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi nhân viên bấm vào nút “Quản Lý Cư Dân”. Hệ thống sẽ lấy thông tin từ bảng “CUDAN” và hiển thị danh sách thông tin các cư dân.
2. Thêm cư dân: Hệ thống sẽ thêm 1 cư dân mới vào CSDL khi có 1 hợp đồng mua nhà mới.
3. Sửa cư dân: Nhân viên chọn cư dân có thông tin sai, nhập lại thông tin cho đúng và nhấn nút “Sửa”. Hệ thống sẽ cập nhật lại thông tin về cư dân rồi lưu lại vào CSDL.
4. Use case này kết thúc khi người nhân viên bấm vào 1 mục quản lý khác trên giao diện quản lý.

* Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước 2 trong luồng cơ bản nếu cư dân đã có trong bảng “CUDAN” thì hệ thống bỏ qua bước 2.
2. Tại bước 3 trong luồng cơ bản nếu nhân viên nhập thông tin cho căn hộ không hợp lệ. Hệ thống sẽ hiện thông báo lỗi. Nhân viên có thể nhập lại hoặc nhấn “Hủy”.
3. Không thể kết được với cơ sở dữ liệu: Tại bất kì thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

* **Các yêu cầu đặc biệt:** Chỉ nhân viên mới sử dụng được use case này.
* **Tiền điều kiện:** Nhân viên phải đăng nhập vào hệ thống trước khi use case này bắt đầu.
* **Hậu điều kiện:** Không.

1. Mô tả use case: In hợp đồng

* **Mô tả vắn tắt:** Use này cho cho phép nhân viên in hợp đồng cho khách hàng đến mua nhà.
* **Luồng sự kiện:**
* Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi nhân viên bấm vào nút “In Hợp Đồng”. Hệ thống hiển thị ra bản hợp đồng mua – bán nhà.
2. Hệ thống mở giao diện danh sách các căn hộ trống rồi chọn căn mà khách chọn.
3. Tích chọn khách hàng chưa là cư dân. Nhập các thông tin cần thiết rồi bấm vào nút “In”. Hệ thống in ra hợp đồng mua – bán nhà. Đồng thời, thêm mới 1 cư dân vào CSDL. Use case này kết thúc.
4. Tích chọn khách hàng là cư dân. Chọn mã cư dân , hoặc tên trong 1 list rồi bấm “In hợp đồng”. Use case này kết thúc.

* Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước 2 trong luồng cơ bản, nếu nhân viên nhập các thông tin của khách hàng không hợp lệ hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi. Nhân viên có thể nhập lại thông tin hoặc chọn nút “Hủy” để hủy bỏ thao tác.
2. Không thể kết được với cơ sở dữ liệu: Tại bất kì thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

* **Các yêu cầu đặc biệt:** Chỉ có nhân viên mới có thể sử dụng use case này
* **Tiền điều kiện:** Nhân viên phải đăng nhập trước khi bắt đầu use case.
* **Hậu điều kiện:** Hệ thống thêm mới 1 cư dân và in ra hợp đồng mua bán nhà cho cư dân đó.

1. Mô tả use case: Đăng xuất

* **Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người dùng thoát khỏi hệ thống.
* **Luồng sự kiện:**
* Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người dùng bấm vào nút “Đăng xuất” trên các giao diện quản lý của hệ thống. Hệ thống đóng các giao diện quản lý và mở ra giao diện đăng nhập. Use case này kết thúc.

* Luồng rẽ nhánh:

1. Không thể kết được với cơ sở dữ liệu: Tại bất kì thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc. Use case này kết thúc

* **Các yêu cầu đặc biệt:** Không
* **Tiền điều kiện:** Không
* **Hậu điều kiện:** Người dùng thoát khỏi hệ thống quản lý.

### Mô hình hóa dữ liệu của hệ thống (Hoàng Văn Độ)

**Class Diagram là một trong những bản vẽ quan trọng nhất của thiết kế phần mềm, nó cho thấy cấu trúc và quan hệ giữa các thành phần tạo nên phần mềm. Trong quá trình xây dựng Class Diagram chúng ta sẽ phải quyết định rất nhiều yếu tố về thiết kế nên nó là bản vẽ khó xây dựng nhất. Bản vẽ này sẽ cho thấy cấu trúc tĩnh của phần mềm, tương tự như bản vẽ mặt bằng trong thiết kế của ngành xây dựng.**

1. **Các thành phần trong bản vẽ Class.**

* Classes (Các lớp)

Class là thành phần chính của bản vẽ Class Diagram. Class mô tả về một nhóm đối tượng có cùng tính chất, hành động trong hệ thống.

Ví dụ mô tả về khách hàng chúng ta dùng lớp “Customer”. Class được mô tả gồm  tên Class, thuộc tính và phương thức.



*Hình 1.4 Ví dụ Class*

* Trong đó:

Class Name: Tên lớp.

Attributes : thuộc tính của lớp .

Methods : Các phương thức của lớp

1. **Relationship (Quan hệ )**

Relationship thể hiện mối quan hệ giữa các Class với nhau. Trong UML 2.0 có các quan hệ thường sử dụng như sau:

* Association
* Aggregation
* Composition
* Generalization

Chúng ta sẽ lần lượt tìm hiểu về chúng:

* **Association**

Association là quan hệ giữa hai lớp với nhau, thể hiện chúng có liên quan với nhau. Association thể hiện qua các quan hệ như “has: có”, “Own: sở hữu” v.v…

https://iviettech.vn/wp-content/uploads/2014/03/Association-1.png

*Hinh 1.5 Ví dụ Association*

* **Aggregation**

Aggregation là một loại của quan hệ Association nhưng mạnh hơn. Nó có thể cùng thời gian sống (cùng sinh ra hoặc cùng chết đi).



*Hình 1.6 Ví dụ Aggregation*

* **Composition**

Composition là một loại mạnh hơn của Aggregation thể hiện quan hệ class này là một phần của class kia nên dẫn đến cùng tạo ra hoặc cùng chết đi.



*Hình 1.7 Ví dụ Composition*

* **Generalization**

Generalization là quan hệ thừa kế:



*Hình 1.8 Ví dụ Generalization*

1. **Cách xác định (lớp) đối tượng.**

Ý tưởng chung : Ánh xạ biểu đồ ca sử dụng sang biểu đồ lớp.

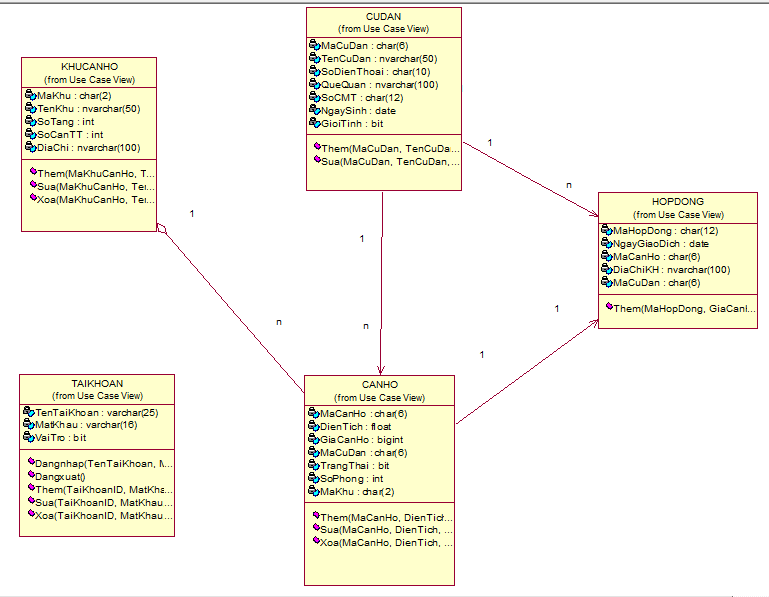
* Bước 1 : Xác định mục đích ca sử dụng
* Thường được thể hiện dưới dạng dữ liệu hoặc thông tin sẽ cung cấp cho các tác nhân.
* Ví dụ: người quản lý căn hộ có thể xem thông tin của căn hộ, chủ hộ….
* Bước 2: Dựa vào các mục đích để xác định đối tượng
* Để thực hiện được mục đích, phải có các thông tin (dữ liệu vào ra )
* Các dữ liệu này sẽ là các đối tượng , hoặc thông tin về đối tượng.
* Ví dụ: Để có thông tin về 1 căn hộ thì cần có : Tên căn hộ, diện tích, nội thất, giá thành, địa chỉ….
* Bước 3 : Xác định hàm thành phần
* Để thực hiên bước này ta trả lời cho các câu hỏi :

Ca sử dụng này cần làm gì với mỗi đối tượng ?

Ca sử dụng này cần biết gì về mỗi đối tượng ?

* Bước 4 : Xác định mối quan hệ .
* Với mỗi đối tượng: liên kết với đối tượng khác, phụ thuộc hay được sinh ra (quan hệ kết hợp).
* Với mỗi quan hệ : mỗi cá thể (thể hiện) thuộc lớp này có thể kết hợp được với bao nhiêu cá thể của lớp khác.

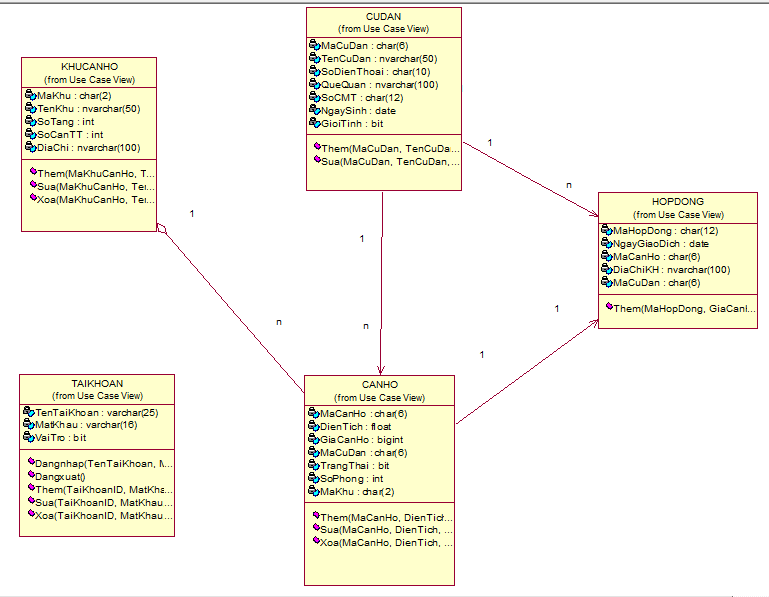
Ví dụ :



1. **Tìm các class dự kiến**

* Xem xét Use case Diagram của hệ thống :
* Use case Đăng nhập xác định thực thể thể là người dùng, được phân chia thành 2 loại là Người quản lý và Nhân viên xác định Class TaiKhoan
* Use case Quản lý khu căn hộ xác định Class Khu Căn Hộ
* Use case Quản lý căn hộ, thông tin căn hộ, thống kê kinh doanh Xác định Class Căn hộ.
* Use case Thông tin mua bán, in hợp đồng xác định class Hợp đồng.
* Use case Xem thông tin cư dân, quản lý cư dân xác định Class Cư dân .
* Xác định thuộc tính và quan hệ cho các lớp
* Class TaiKhoan bao gồm các thuộc tính : Tên tài khoản, Mật khẩu, Vai trò.
* Class Khu căn hộ: Mã khu căn hộ, Tên khu , Số tầng, Số căn/ tầng, Địa chỉ
* Class Căn hộ thì bao gồm : Mã căn hộ, Diện tích, Giá thành, Mã cư dân và Trạng Thái, Số Phòng.
* Class Hợp đồng : Mã hợp đồng, Giá căn hộ, Ngày giao dịch, Mã căn hộ, Mã Cư Dân, Địa chỉ Khách Hàng.
* Cư dân: Mã cư dân, Tên cư dân, Số điện thoại, Địa chỉ, số chứng minh thư, Số Điện Thoại, Ngày Sinh, Giới Tính, Quê Quán.
* Xác định phương thức của các lớp.
* Class Tài Khoản: có các phương thức đăng nhập đăng xuất, thêm sửa xóa.
* Class Khu căn hộ, căn hộ, cư dân, hợp đồng cũng có các phương thức Thêm, sửa, xóa.
* Phân tích mối quan hệ giữa các lớp.
* Khu căn hộ: Một khu căn hộ thì có nhiều căn hộ.
* Một căn hộ chỉ có duy nhất một bản hợp đồng.
* Cư dân : một cư dân có thể có nhiều bản hợp đồng mua-bán căn hộ.

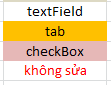
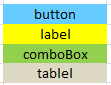
1. **Sau khi tìm kiếm xác định phân tích các bước ở trên ta có biểu đồ lớp như sau :**



## Thiết kế hệ thống

### Thiết kế giao diện (Phạm Quốc Cường)

1. Màn hình chính



* Chú thích:
* Màn hình đăng nhập:



Là quản lý

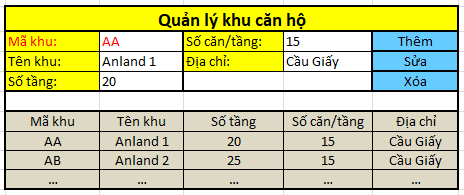
Là nhân viên

|  |  |
| --- | --- |
| Màn hình cho Người quản lý | Màn hình cho Nhân viên |
| C:\Users\quocc.QUOCCUONG\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\form-quan-ly.png  **(6)**  **(5)**  **(4)**  **(3)**  **(2)**  **(1)** | C:\Users\quocc.QUOCCUONG\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\form-nv.png  **(9)**  **(8)**  **(7)** |

1. Màn hình cho Người quản lý

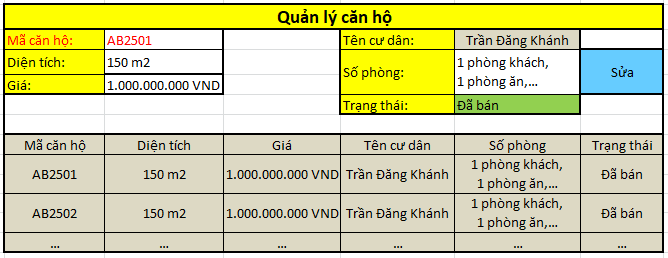
* Chức năng Quản lý khu căn hộ (1)

**(1)**



* Chức năng Quản lý căn hộ (2)

**(2)**



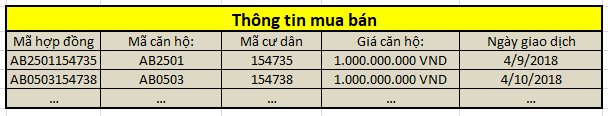
* Chức năng Quản lý tài khoản (3)

**(3)**



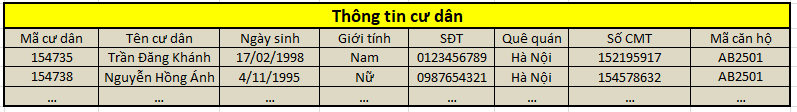
* Chức năng Xem thông tin mua bán (4)

**(4)**



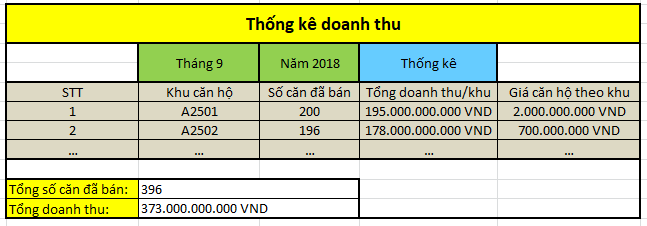
* Chức năng Xem thông tin cư dân (5)

**(5)**



* Chức năng Thống kê doanh thu (6)

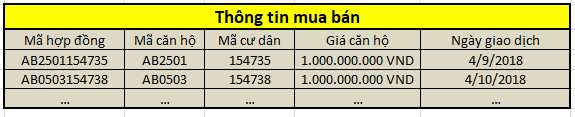
**(6)**



1. Màn hình cho Nhân viên

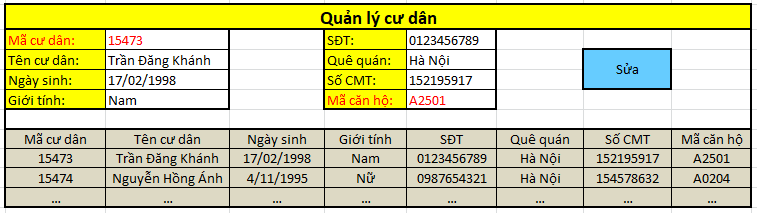
* Chức năng Xem thông tin mua bán (7)

**(7)**



* Chức năng Quản lý cư dân (8)

**(8)**



* Chức năng Xem thông tin căn hộ và In hợp đồng (9)

**(9)**



### Thiết kế dữ liệu- Ánh xạ lớp sang bảng (Hoàng Văn Độ)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Bảng dữ liệu** | **Thành phần** | **Kiểu dữ liệu** | **Khóa** | **Mô tả** |
| 1 | (Bao gồm thông tin của quản lý và nhân viên ) | TaiKhoanID | Varchar(25) | Primary key | Tên tài khoản của quản lý hoặc nhân viên. |
| MatKhau | Varchar(25) |  | Mật khẩu đăng nhập của quản lý hoặc người dùng. |
| Level | boolean |  | Thuộc tính có tác dụng phân biệt giữa quản lý và nhân viên  Level:0 nhân viên  Level :1 Quản lý |
| Dangnhap() |  |  | Đăng nhập hệ thống :  - Nếu quản lý :  ->Giao diện quản lý  - Nếu Nhân viên:  -> Giao diện nhân viên |
| Dangxuat() |  |  | Đăng xuất khỏi hệ thống |
| Them(),Sua(),Xoa() |  |  | Thêm, sửa, xóa thông tin tài khoản |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 |  | MaKhuCanHo | Varchar(2) | Primary key | Mã khu căn hộ |
| TenKhu | Varchar(50) |  | Tên khu căn hộ |
| SoCanHo | Int(3) |  | Số căn hộ có trong khu căn hộ |
| Diachi | Varchar(100) |  | Địa chỉ khu căn hộ |
| Them(),Sua(),Xoa() |  |  | Chức năng thêm,sửa ,xóa khu căn hộ. |
| 3 |  | TenCanHo | Varchar(16) | Primary key | Tên căn hộ, duy nhất , không được trùng lặp. |
| DienTich | Float() |  | Diện tích của căn hộ |
| GiaCanHo | Float() |  | Giá 1 một căn hộ |
| MaCuDanID | Boolean |  | Mã cư dân sở hữu căn hộ . |
| TrangThai | Boolean |  | Trạng thái đã bán hoặc chưa bán của căn hộ |
| SoPhong | Int(2) |  | Số phòng của một căn hộ. |
| MaKhuCanHoID | Varchar(2) |  | Mã khu căn hộ chứa căn hộ |
| Them(),Sua(),xoa() |  |  | Chức năng thêm sửa xóa căn hộ. |
| 4 |  | MaCuDanID | Varchar(16) | Primarykey | Mã cư dân, duy nhất không trùng lặp |
| TenCuDan | Char(100) |  | Tên cư dân |
| SoDienThoai | Int(11) |  | Số điện thoại cư dân |
| SoCMT | INT(11) |  | Số chứng minh thư cư dân |
| TenCanHo | Varchar(16) |  | Tên căn hộ sở hữu bởi cư dân |
| NgaySinh | DateTime |  | Thông tin ngày sinh của cư dân |
| GioiTinh | Boolean |  | Thông tin giới tính của cư dân |
| Them(),Sua(),Xoa() |  |  | Chức năng thêm sửa xóa cư dân |
| 5 |  | MaHopDongID | Varchar | Primary key | Mã hợp đồng mua bán |
| TenKH | Char(100) |  | Tên khách mua hang. |
| GiaCanHo | Float() |  | Giá thành bán ra một cặ hộ |
| NgayGiaoDich | DateTime |  | Ngày giao dịch ký kết hợp đồng |
| TenCanHoID | Varchar(100) |  | Tên căn hộ được bán . |
| DiaChiKH | Varchar(100) |  | Địa chỉ khách mua hàng |
| SDTKH | Int(10) |  | Số điện thoại người mua hang |
| SoCMTKH | Int(10) |  | Số chứng minh thư khách mua hàng |
| Them(),Sua(),Xoa() |  |  | Chức năng thêm sửa xóa hợp đồng mua bán. |

# CÀI ĐẶT <tên đề tài thực hành>

## Giới thiệu công cụ.

Trình bày tóm tắt công cụ triển khai mã nguồn và công cụ lưu trữ dữ liệu sử dụng trong bài tập lớn

(Kiểu Normal - Font Times New Roman 13, justified)

### Tên mục nhỏ 1

(Kiểu Normal - Font Times New Roman 13, justified)

Tên mục nhỏ 2

#### Tên mục nhỏ hơn

(Kiểu Normal - Font Times New Roman 13, justified)

## Thực hiện bài toán

### Phân công công việc

Nội dung trình bày ở đây : Nêu các chức năng sẽ cài đặt và nội dung phân công cho từng thành viên trong nhóm.

(Kiểu Normal - Font Times New Roman 13, justified)

|  |  |
| --- | --- |
| Tên sinh viên | Tên công việc |
|  |  |

### <Tên sinh viên1>- <nội dung thực hiện>

Nội dung trình bày ở đây : ..

1. Thiết kế giao diện vào/ra (Màn hình cài đặt)
2. Mô tả các đối tượng trên màn hình. Mô tả thuật toán kiểm tra tính hợp lệ dữ liệu đầu vào
3. Mô tả thuật toán xử lý tương ứng với các tác động của người dùng (nên mô tả dưới dạng lưu đồ). Có thể dùng các mô hình UML hay các biểu đồ pttk hệ thống (biểu đồ hoạt động) mô tả chức năng của ứng dụng
4. Hướng dẫn sử dụng các thư viện chuẩn. Phần này nên trích ra các đoạn code mẫu

(Kiểu Normal - Font Times New Roman 13, justified)

### <Tên sinh viên 2>- <nội dung thực hiện>

Nội dung trình bày ở đây :

* Thiết kế giao diện vào/ra (Màn hình cài đặt)
* Mô tả các đối tượng trên màn hình. Mô tả thuật toán kiểm tra tính hợp lệ dữ liệu đầu vào
* Mô tả thuật toán xử lý tương ứng với các tác động của người dùng (nên mô tả dưới dạng lưu đồ).
* Có thể dùng các mô hình UML hay các biểu đồ pttk hệ thống (biểu đồ hoạt động) mô tả chức năng của ứng dụng
* Hướng dẫn sử dụng các thư viện chuẩn. Phần này nên trích ra các đoạn code mẫu

(Kiểu Normal - Font Times New Roman 13, justified)

### <Tên sinh viên3 >- <nội dung thực hiện>

Nội dung trình bày ở đây :

* Thiết kế giao diện vào/ra (Màn hình cài đặt)
* Mô tả các đối tượng trên màn hình. Mô tả thuật toán kiểm tra tính hợp lệ dữ liệu đầu vào
* Mô tả thuật toán xử lý tương ứng với các tác động của người dùng (nên mô tả dưới dạng lưu đồ).
* Có thể dùng các mô hình UML hay các biểu đồ pttk hệ thống (biểu đồ hoạt động) mô tả chức năng của ứng dụng
* Hướng dẫn sử dụng các thư viện chuẩn. Phần này nên trích ra các đoạn code mẫu

(Kiểu Normal - Font Times New Roman 13, justified)

## Kết luận

<đây là mục lớn cuối cùng, Nếu bài toán sinh viên làm có nhiều mục chi tiết hơn thì phần cuối cùng cũng để là kết luận

### Nội dung đã thực hiện

Nội dung trình bày ở đây : Nêu những điểm đã làm được, tính mở của ứng dụng và các đặc điểm khác nếu có

(Kiểu Normal - Font Times New Roman 13, justified)

### Hướng phát triển.

Nội dung trình bày ở đây : hướng phát triển tiếp theo của đề tài sẽ thực hiện.

(Kiểu Normal - Font Times New Roman 13, justified)

***Mẫu ghi chú hình vẽ (có cả thứ tự chương)***

j0090070

Hình 2.1 Nội dung chú thích hình

***Mẫu chú thích bảng biểu (có cả thứ tự chương)***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Bảng 2.1 Nội dung chú thích bảng

***Chú thích công thức (có cả thứ tự chương)***



# Phụ lục

## Tên phụ lục 1

Nội dung trình bày ở đây :

(Kiểu Normal - Font Times New Roman 13, justified)

## Tên phụ lục 2

Nội dung trình bày ở đây :

(Kiểu Normal - Font Times New Roman 13, justified)

# Tài liệu tham khảo

[1] *Tên tài liệu*  
Tên tác giả - Tên nhà xuất bản, tạp chí, hội nghị, năm xuất bản

[2] *Tên tài liệu*  
Tên tác giả - Tên nhà xuất bản, tạp chí, hội nghị, năm xuất bản