

Xây dựng yêu cầu cho hệ thống quản lý cho thuê phòng trọ

1. Thông tin nhóm và hệ thống

Tên nhóm:

Nhóm 2 D24TXCN07

Thành viên:

Ngô Xuân Hoàng [B24DTCN108] - Tìm kiếm thông tin.

Nguyễn Phạm Vĩnh Thành [B24DTCN167] - Tìm kiếm thông tin.

Phan Thuận Thành [B24DTCN169] - Vẽ sơ đồ Use case.

Mai Duy Anh [B24DTCN071] - Vẽ sơ đồ Use case.

Nguyễn Thị Yên [B24DTCN180] - Vẽ sơ đồ lớp thực thể.

Nguyễn Tiến Lộc [B24DTCN428] - Làm word.

Nguyễn Thạc Hưng [B24DTCN120] - Làm word.

- Tên hệ thống: Hệ thống Quản lý Cho thuê Phòng Trọ

- Mô tả ngắn gọn hệ thống: Hệ thống được xây dựng nhằm giúp chủ nhà trọ quản lý thông tin về phòng trọ, khách thuê, hợp đồng thuê, thanh toán, và các hoạt động liên quan một cách hiệu quả.

2. Mô tả chi tiết hệ thống

Mục tiêu:

Hệ thống quản lý phòng trọ được xây dựng với mục tiêu tự động hóa các quy trình quản lý, giảm thiểu các công việc thủ công, giúp tăng tính chính xác và minh bạch trong công tác quản lý. Điều này không chỉ giúp tiết kiệm thời gian mà còn giúp chủ nhà trọ dễ dàng theo dõi, quản lý thông tin một cách hiệu quả, tránh các sai sót, nhầm lẫn trong việc tính toán hoặc quản lý hợp đồng. Hệ thống cũng hỗ trợ việc tạo báo cáo tự động, giúp chủ nhà trọ nắm bắt tình hình kinh doanh nhanh chóng và chính xác.

Chức năng chính:

1. Quản lý thông tin phòng trọ:

- Hệ thống cho phép chủ nhà trọ quản lý các thông tin cơ bản của từng phòng, bao gồm diện tích, giá thuê, trạng thái phòng (trống hay đã thuê), các tiện nghi có sẵn (wifi, điều hòa, máy giặt, v.v.). Điều này giúp chủ nhà trọ dễ dàng theo dõi và cập nhật thông tin về từng phòng.

2. Quản lý thông tin khách thuê:

- Cung cấp công cụ để lưu trữ và quản lý thông tin chi tiết của khách thuê như tên, tuổi, thông tin liên lạc, hợp đồng thuê và lịch sử thanh toán. Điều này giúp chủ nhà trọ dễ dàng tra cứu và xử lý các vấn đề liên quan đến khách thuê một cách nhanh chóng và chính xác.

3. Quản lý hợp đồng thuê:

- Hệ thống cho phép theo dõi các hợp đồng thuê, bao gồm ngày bắt đầu, ngày kết thúc, giá thuê, các điều khoản trong hợp đồng và các thay đổi nếu có. Chủ nhà trọ sẽ được nhắc nhở về các hợp đồng sắp hết hạn hoặc các thay đổi cần thiết, đảm bảo không bỏ sót các thỏa thuận quan trọng.

4. Quản lý thanh toán:

- Chức năng này giúp theo dõi các khoản thu và chi phí liên quan đến việc cho thuê phòng trọ. Hệ thống tự động tạo hóa đơn thanh toán cho khách thuê, ghi nhận các khoản thanh toán đã thực hiện, và cung cấp báo cáo chi tiết về tình hình tài chính của từng phòng, từng khách thuê.

Báo cáo:

Hệ thống cung cấp các báo cáo chi tiết và thống kê về tình hình cho thuê, doanh thu, số lượng phòng cho thuê, số lượng khách thuê, và các chi phí phát sinh. Chủ nhà trọ có thể dễ dàng xem xét và phân tích các số liệu để đưa ra quyết định kinh doanh chính xác hơn. Các báo cáo có thể được xuất dưới dạng file Excel hoặc PDF, giúp tiện lợi trong việc lưu trữ và chia sẻ.

Đối tượng sử dụng:

Hệ thống chủ yếu được thiết kế cho **chủ nhà trọ**, là người cần quản lý và theo dõi thông tin phòng, hợp đồng, khách thuê và thanh toán. Tuy nhiên, người quản lý hoặc nhân viên hỗ trợ cũng có thể sử dụng hệ thống để hỗ trợ các công việc hàng ngày.

Lợi ích:

- **Tiết kiệm thời gian và công sức:**

Việc tự động hóa các quy trình giúp giảm thiểu công việc thủ công, tiết kiệm thời gian cho chủ nhà trọ trong việc quản lý, từ đó có thể tập trung vào các hoạt động kinh doanh khác.

- **Tăng tính chính xác và minh bạch:**

Hệ thống giúp đảm bảo tính chính xác trong việc lưu trữ và xử lý dữ liệu, tránh những sai sót có thể xảy ra trong quá trình ghi chép thủ công. Đồng thời, hệ thống giúp cung cấp một nền tảng minh bạch để theo dõi các giao dịch, hợp đồng và thanh toán.

- **Quản lý hiệu quả thông tin:**

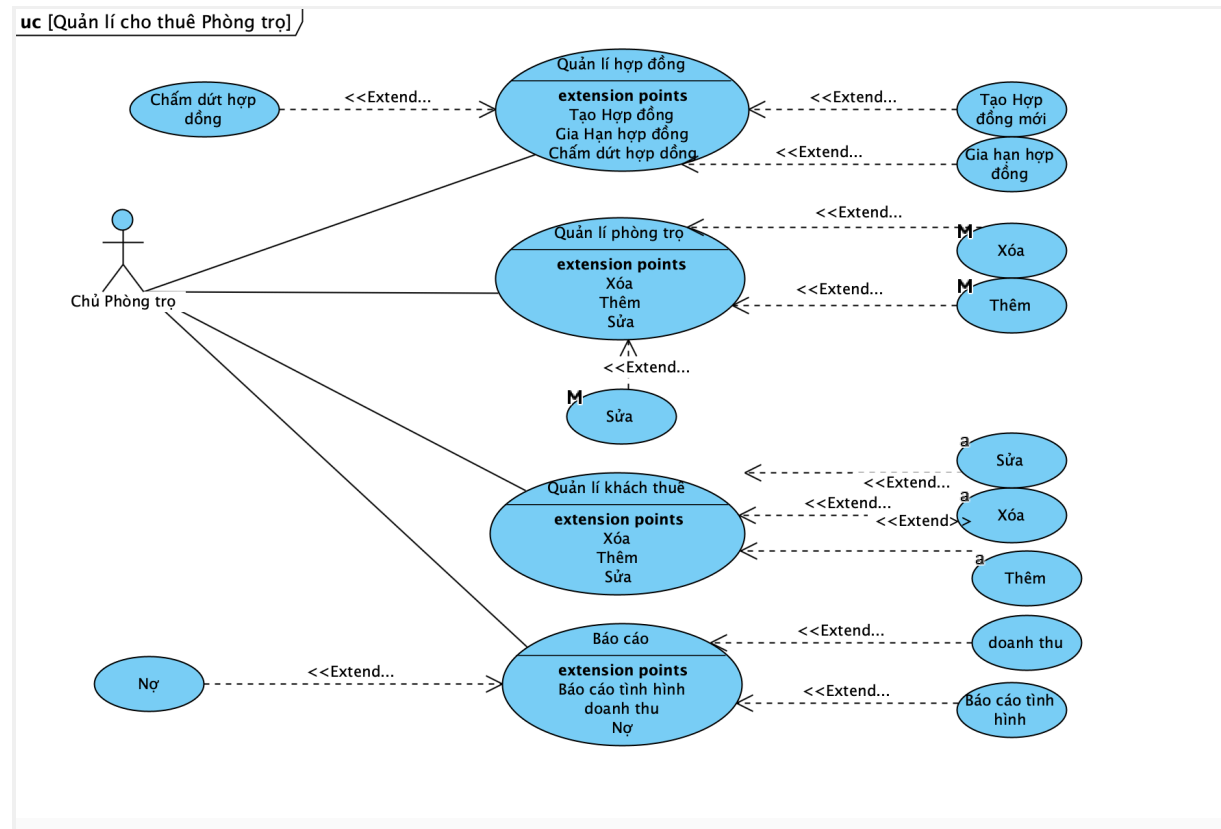
Hệ thống giúp chủ nhà trọ dễ dàng theo dõi, quản lý các thông tin liên quan đến phòng trọ và khách thuê, giảm thiểu việc phải tra cứu thông tin bằng phương pháp thủ công.

- **Hỗ trợ ra quyết định kinh doanh:**

Các báo cáo chi tiết và thống kê giúp chủ nhà trọ dễ dàng nắm bắt được tình hình kinh doanh và đưa ra quyết định quản lý hiệu quả hơn. Việc theo dõi doanh thu, chi phí và các chỉ số quan trọng giúp cải thiện chiến lược kinh doanh trong tương lai.

3. Mô hình nghiệp vụ

Sơ đồ Use Case tổng quan:



- Mô tả các Use Case:

- Quản lý phòng trọ: Thêm, sửa, xóa thông tin phòng trọ, tìm kiếm phòng trống.
- Quản lý khách thuê: Thêm, sửa, xóa thông tin khách thuê, tìm kiếm khách thuê.
- Quản lý hợp đồng: Tạo hợp đồng mới, gia hạn hợp đồng, chấm dứt hợp đồng.
- Quản lý thanh toán: Ghi nhận các khoản thu, chi, tạo hóa đơn, in hóa đơn.
- Báo cáo: In báo cáo tình hình cho thuê, doanh thu, nợ...

4. Trích xuất các lớp thực thể

Xác định các thực thể và thuộc tính:

1. Phòng trọ:

- **Mã phòng:** Mã định danh duy nhất của phòng.
- **Diện tích:** Kích thước của phòng trọ (m²).

- **Giá:** Mức giá thuê của phòng.
- **Trạng thái:** Trạng thái hiện tại của phòng (trống/đã thuê).
- **Tiện nghi:** Các tiện nghi có sẵn trong phòng (wifi, điều hòa, máy giặt, tủ lạnh, v.v.).

2. Khách thuê:

- **Mã khách hàng:** Mã định danh duy nhất của khách thuê.
- **Họ tên:** Tên đầy đủ của khách thuê.
- **Số điện thoại:** Số điện thoại liên lạc của khách thuê.
- **CMND:** Số chứng minh nhân dân hoặc căn cước công dân của khách thuê.
- **Địa chỉ:** Địa chỉ của khách thuê.

3. Hợp đồng:

- **Mã hợp đồng:** Mã định danh duy nhất của hợp đồng.
- **Ngày bắt đầu:** Ngày bắt đầu của hợp đồng thuê.
- **Ngày kết thúc:** Ngày kết thúc của hợp đồng thuê.
- **Giá thuê:** Mức giá thuê của phòng trong hợp đồng.
- **Phòng:** Phòng trọ liên kết với hợp đồng.
- **Khách thuê:** Khách thuê liên kết với hợp đồng.

4. Thanh toán:

- **Mã thanh toán:** Mã định danh duy nhất của giao dịch thanh toán.
- **Ngày thanh toán:** Ngày thực hiện thanh toán.
- **Số tiền:** Số tiền thanh toán.
- **Hình thức thanh toán:** Hình thức thanh toán (tiền mặt, chuyển khoản, v.v.).
- **Hợp đồng:** Hợp đồng liên kết với thanh toán.

5. Chủ nhà trọ:

- **Mã chủ nhà:** Mã định danh duy nhất của chủ nhà trọ.
 - **Tên chủ nhà:** Tên đầy đủ của chủ nhà trọ.
 - **Thông tin liên hệ:** Số điện thoại, email hoặc địa chỉ của chủ nhà trọ.
-

Xác định các mối quan hệ:

1. Một phòng trọ có thể có nhiều hợp đồng:

- Mỗi phòng trọ có thể được cho thuê nhiều lần với các hợp đồng khác nhau theo thời gian. Do đó, mối quan hệ giữa Phòng trọ và Hợp đồng là **1:N** (một phòng trọ có thể có nhiều hợp đồng).

2. Một khách thuê có thể có nhiều hợp đồng:

- Một khách thuê có thể ký nhiều hợp đồng thuê phòng trọ khác nhau, có thể là các hợp đồng thuê khác nhau cho các phòng khác nhau hoặc nhiều hợp đồng thuê cho cùng một phòng trong các giai đoạn khác nhau. Vì vậy, mối quan hệ giữa Khách thuê và Hợp đồng là **1:N** (một khách thuê có thể có nhiều hợp đồng).

3. Một hợp đồng liên kết với một phòng trọ và một khách thuê:

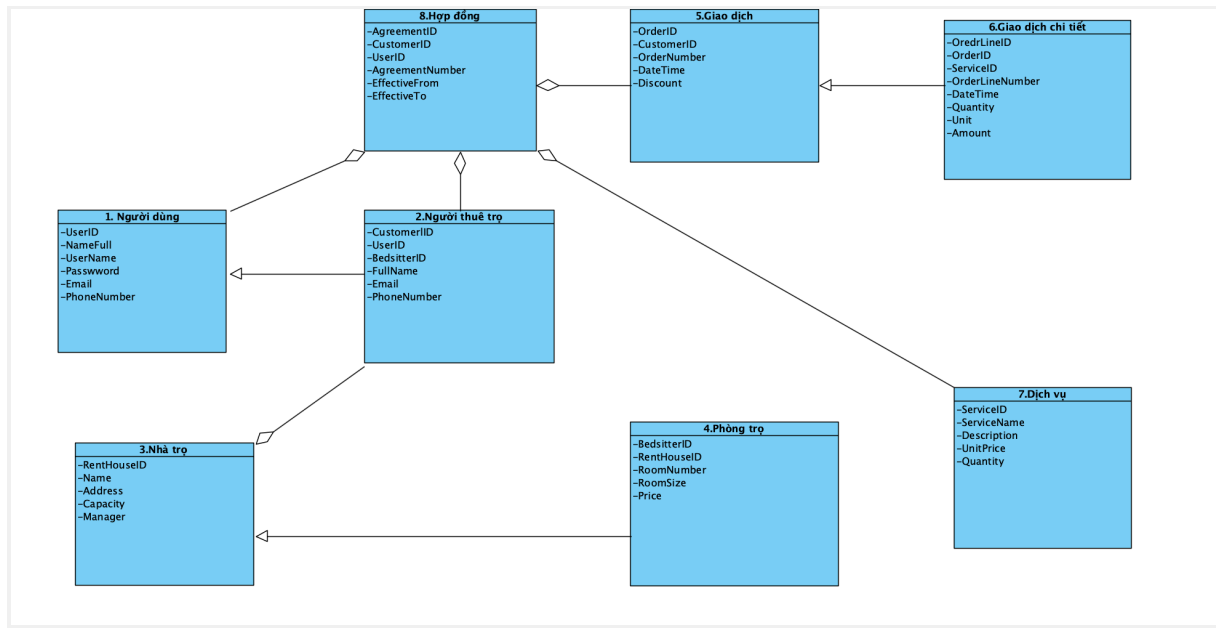
- Mỗi hợp đồng thuê sẽ liên kết với một phòng trọ cụ thể và một khách thuê cụ thể. Vì vậy, mối quan hệ giữa Hợp đồng, Phòng trọ và Khách thuê là **N:1** (nhiều hợp đồng có thể liên kết với cùng một phòng và khách thuê).

4. Một hợp đồng có thể có nhiều lần thanh toán:

- Mỗi hợp đồng có thể có nhiều lần thanh toán trong suốt thời gian thuê (ví dụ: thanh toán theo tháng). Do đó, mối quan hệ giữa Hợp đồng và Thanh toán là **1:N** (một hợp đồng có thể có nhiều lần thanh toán).

Với các thực thể và mối quan hệ này, hệ thống quản lý phòng trọ có thể hoạt động hiệu quả, theo dõi các thông tin liên quan đến phòng trọ, khách thuê, hợp đồng và thanh toán một cách chính xác và dễ dàng.

Sơ đồ lớp thực thể:



5. Tổng hợp và các bước tiếp theo

- Tổng kết: Đã xác định được các yêu cầu cơ bản của hệ thống quản lý cho thuê phòng trọ, bao gồm các chức năng như quản lý thông tin phòng, hợp đồng thuê, thanh toán và người thuê. Hệ thống cần đảm bảo tính dễ sử dụng, bảo mật, và hiệu quả trong việc quản lý dữ liệu.

-Các bước tiếp theo:

1. Thiết kế giao diện người dùng (UI/UX):

- Xây dựng giao diện người dùng thân thiện, dễ sử dụng và trực quan.

Giao diện cần phải tối ưu cho người dùng cuối (chủ nhà trọ, người thuê phòng) với các chức năng rõ ràng, dễ thao tác. Các yếu tố cần chú trọng bao gồm: sự dễ dàng trong việc tìm kiếm phòng trọ, đăng ký thuê phòng, quản lý thanh toán và cập nhật thông tin phòng.

- Đảm bảo rằng giao diện tương thích với nhiều thiết bị, bao gồm cả máy tính và thiết bị di động.

2. Xây dựng cơ sở dữ liệu (Database):

- Thiết kế cơ sở dữ liệu với các bảng thông tin như: thông tin phòng trọ, hợp đồng thuê, thông tin khách thuê, lịch sử thanh toán, và các bảng quản lý tài khoản người dùng.
- Lựa chọn hệ quản trị cơ sở dữ liệu phù hợp (MySQL, PostgreSQL, SQLite, v.v.) để đảm bảo dữ liệu được lưu trữ hiệu quả và dễ dàng truy xuất.
- Cần lập kế hoạch sao lưu và bảo mật dữ liệu nhằm đảm bảo tính toàn vẹn và bảo mật thông tin người dùng và giao dịch.

3. Phát triển phần mềm ứng dụng:

- Lựa chọn ngôn ngữ lập trình và công nghệ phù hợp với yêu cầu của hệ thống. Ví dụ, nếu phát triển một ứng dụng web, có thể sử dụng các công nghệ như HTML, CSS, JavaScript kết hợp với các framework như React hoặc Angular cho giao diện người dùng, và Node.js, Python (Django/Flask), hoặc Java cho phần back-end.
- Nếu phát triển ứng dụng desktop, có thể sử dụng các ngôn ngữ như C#, Java hoặc Python (Tkinter/ PyQt).
- Cần chú trọng đến việc tối ưu mã nguồn, đảm bảo phần mềm hoạt động hiệu quả và mượt mà, cũng như đảm bảo khả năng mở rộng khi hệ thống phát triển.

4. Kiểm thử hệ thống:

- Thực hiện kiểm thử toàn diện hệ thống, bao gồm kiểm thử chức năng (functionality testing), kiểm thử hiệu suất (performance testing), kiểm thử bảo mật (security testing), và kiểm thử trải nghiệm người dùng (user experience testing).
- Các phương pháp kiểm thử có thể bao gồm kiểm thử đơn vị (unit testing), kiểm thử tích hợp (integration testing), kiểm thử chấp nhận (acceptance testing), và kiểm thử hệ thống (system testing).
- Sau khi phát hiện các lỗi, cần sửa chữa và tối ưu lại mã nguồn, đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định trước khi đưa vào sử dụng.

5. Bảo trì và nâng cấp hệ thống:

- Sau khi phần mềm được triển khai, cần có kế hoạch bảo trì và hỗ trợ người dùng. Điều này bao gồm việc sửa lỗi phát sinh, cải tiến tính năng và hỗ trợ kỹ thuật khi người dùng gặp vấn đề.
- Ngoài ra, cần theo dõi và phân tích dữ liệu người dùng để phát hiện các nhu cầu mới, từ đó cập nhật và nâng cấp hệ thống để đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của người dùng.