**Mô tả bài toán phần mềm quản lý chung cư**

1. Yêu cầu bài toán:

Xây dựng một phần mềm đầy đủ tính năng đáp ứng quy trình nghiệp vụ quản lý chung cư với các tính năng dành cho: Ban quản lý, cư dân, nhân viên, đối tác.

1. Mục tiêu:

* Tối ưu hóa việc quản lý các hoạt động hàng ngày của chung cư.
* Tăng cường sự minh bạch trong thu chi và bảo trì.
* Cải thiện chất lượng dịch vụ và sự hài lòng của cư dân.
* Giảm bớt công việc thủ công và tiết kiệm thời gian.

1. User story

* Cư dân: Là cư dân, tôi muốn có thể:
  + - Xem các loại phí dịch vụ (điện, nước, bảo vệ, vệ sinh) của tháng hiện tại và các tháng trước, để tôi có thể dễ dàng theo dõi và thanh toán kịp thời.
    - Gửi yêu cầu sửa chữa các vấn đề trong căn hộ của mình (ví dụ như vòi nước bị rò rỉ, điện hỏng) để ban quản lý có thể xử lý kịp thời, hoặc phản hồi về chất lượng dịch vụ của tòa nhà, góp ý với ban quản lý về những vấn đề như an ninh, cơ sở vật chất,…
    - Đăng ký sử dụng các tiện ích chung cư (phòng gym, hồ bơi, sân chơi) trực tuyến, để đảm bảo có chỗ và không bị trùng lặp thời gian với người khác.
    - Nhận thông báo về các sự kiện quan trọng (bảo trì thang máy, họp cư dân, sự kiện cộng đồng), để nắm bắt được thông tin kịp thời.
    - Cập nhật thông tin cá nhân của mình (thông tin liên hệ, số người trong gia đình).
    - Xem lại thông tin ra vào của gia đình mình và khách qua hệ thống an ninh, để tôi có thể kiểm soát và theo dõi các hoạt động liên quan đến an toàn của gia đình.
* Nhân viên: Là nhân viên, tôi muốn có thể:
  + Chấm công và xin nghỉ thông qua hệ thống một cách thuận tiện, thông minh để đảm bảo tính minh bạch trong việc nhận lương.
  + (Kỹ thuật viên) nhận các yêu cầu sửa chữa từ ban quản lý, để có thể xử lý các vấn đề một cách kịp thời và đảm bảo sự thoải mái cho cư dân.
  + Nhận thông báo từ ban quản lý.
  + Báo cáo với ban quản lý về tình trạng cơ sở vật chất để có thể đảm chất lượng của tòa nhà.
* Đối tác: Là đối tác, tôi muốn có thể:
  + Quản lý dịch vụ mà mình cung cấp, theo dõi được số lượng khách, doanh thu hàng tháng.
  + Nhận được phản hồi/yêu cầu của cư dân về chất lượng dịch vụ.
  + Quản lý lịch đặt dịch vụ của cư dân.
  + Nhận được thông báo về các sự kiện quan trọng trong tòa nhà.
* Admin: Là ban quản lý, tôi muốn có thể:
  + Theo dõi và quản lý thông tin của tất cả cư dân trong chung cư (hợp đồng thuê/mua, số người trong gia đình,..) để nắm rõ tình trạng cư dân và hỗ trợ kịp thời khi cần.
  + Theo dõi các khoản thu (phí dịch vụ, tiền thuê/mua căn hộ) và chi phí (bảo trì, sửa chữa) để đảm bảo tình hình tài chính của chung cư được minh bạch và đúng hạn.
  + Phân công nhiệm vụ cho các nhân viên (bảo vệ, kỹ thuật viên, nhân viên vệ sinh) và giám sát tiến độ thực hiện, để đảm bảo công việc được hoàn thành đúng thời hạn và đạt chất lượng.
  + Lập kế hoạch bảo trì và yêu cầu sửa chữa từ cư dân để quản lý hiệu quả cơ sở hạ tầng và thiết bị của tòa nhà.
  + Gửi thông báo nhanh chóng đến tất cả cư dân về các sự kiện quan trọng (họp cư dân, bảo trì thang máy, phòng cháy chữa cháy,..) để cư dân nắm bắt được thông tin và chuẩn bị tốt nhất.
  + Thu nhận phản hồi/khiếu nại từ cư dân về chất lượng dịch vụ và tình trạng chung cư, để có thể cải thiện và đáp ứng nhu cầu của cư dân tốt hơn.
  + Theo dõi tình trạng an ninh của chung cư thông qua hệ thống camera và kiểm soát ra vào, để đảm bảo cư dân được an toàn và các hoạt động bất thường được phát hiện kịp thời.

1. Yêu cầu với phần mềm quản lý chung cư

* Yêu cầu hệ thống:
  + Hệ thống quản lý phải có giao diện thân thiện, dễ sử dụng để nhập liệu và tra cứu thông tin.
  + Cung cấp các báo cáo về tình hình cư trú, thu chi và các vấn đề cần bảo trì.
  + Cho phép người dùng có thể cập nhật thông tin trực tiếp từ các thiết bị di động.
  + Bảo mật dữ liệu, chỉ cho phép những người có quyền truy cập mới có thể xem hoặc chỉnh sửa thông tin.
  + Có khả năng tích hợp với các hệ thống khác như thanh toán online, hệ thống quản lý tòa nhà thông minh.
* Các thành phần chính của hệ thống:
  + Hệ thống cơ sở dữ liệu: Lưu trữ thông tin về cư dân, căn hộ, hóa đơn,.. trong chung cư.
  + Giao diện người dùng: Cho phép ban quản lý và cư dân tương tác với hệ thống một cách dễ dàng.
  + Phân quyền: Ban quản lý có thể theo dõi và điều chỉnh thông tin, cư dân có thể theo dõi các khoản chi phí và gửi yêu cầu bảo trì, nhân viên có thể nhận được thông báo, yêu cầu từ ban quản lý, đối tác có thể theo dõi lượng khách, doanh thu,..
  + Tính năng báo cáo: Tổng hợp các dữ liệu và tài chính, cư dân và công việc bảo trì, từ đó giúp ban quản lý đưa ra các quyết định kịp thời.
* Các tính năng dành cho từng đối tượng sử dụng:
  + Ban quản lý:
    - Thêm tòa nhà/căn hộ:
      * Ban quản lý có thể đăng nhập hệ thống, thêm thông tin về tòa nhà/ căn hộ (vị trí, hotline, giá tiền, tình trạng, loại phòng,…)
    - Quản lý thông tin cư dân:
      * Ban quản lý có thể truy cập thông tin chi tiết của từng cư dân.
      * Hệ thống hiển thị đầy đủ dữ liệu như căn hộ, thông tin về hợp đồng, tình trạng thanh toán phí dịch vụ.
      * Ban quản lý có thể chỉnh sửa và cập nhật thông tin cư dân khi có thay đổi.
    - Phân công và giám sát nhân viên:
      * Ban quản lý có thể tạo và phân công công việc cho nhân viên, bao gồm chi tiết công việc và thời hạn.
      * Hệ thống cho phép theo dõi tiến độ công việc và nhận thông báo khi hoàn thành hoặc gặp sự cố.
      * Ban quản lý có thể xem báo cáo công việc hàng ngày/tuần từ nhân viên để đánh giá hiệu quả công việc.
    - Theo dõi tình trạng cơ sở vật chất chung, quản lý bảo trì và sửa chữa:
      * Ban quản lý có thể lập kế hoạch bảo trì định kỳ cho các thiết bị và khu vực chung của tòa nhà.
      * Hệ thống hiển thị danh sách yêu cầu sửa chữa từ cư dân, báo cáo tình trạng cơ sở vật chất từ nhân viên và trạng thái xử lý.
      * Ban quản lý có thể theo dõi lịch sử bảo trì và sửa chữa của từng hạng mục, thiết bị.
    - Gửi thông báo và thông tin sự kiện:
      * Ban quản lý có thể tạo thông báo hoặc sự kiện và gửi đến cư dân qua ứng dụng, email hoặc SMS.
      * Hệ thống cho phép chọn lựa đối tượng nhận thông báo (toàn bộ cư dân hoặc nhóm cư dân cụ thể).
      * Cư dân nhận được thông báo kịp thời và có thể phản hồi nếu cần thiết.
    - Quản lý hợp đồng và dịch vụ:
      * Ban quản lý có thể theo dõi thời hạn hợp đồng thuê/mua của cư dân và hợp đồng với các nhà cung cấp dịch vụ.
      * Hệ thống cảnh báo khi hợp đồng sắp hết hạn hoặc có các điều khoản cần lưu ý.
      * Ban quản lý có thể dễ dàng gia hạn, sửa đổi hoặc kết thúc hợp đồng qua hệ thống.
    - Đánh giá mức độ hài lòng của cư dân:
      * Hệ thống gửi khảo sát định kỳ đến cư dân để đánh giá mức độ hài lòng về các dịch vụ.
      * Ban quản lý có thể xem báo cáo về phản hồi và đưa ra các hành động cải thiện cụ thể.
      * Phản hồi của cư dân được lưu trữ và phân tích để đưa ra các đề xuất cải tiến dài hạn.
    - Xử lý khiếu nại của cư dân:
      * Ban quản lý nhận được thông báo khi có khiếu nại mới từ cư dân.
      * Hệ thống cho phép phân công nhân viên xử lý khiếu nại và theo dõi tiến độ giải quyết.
      * Cư dân nhận được thông tin cập nhật về quá trình xử lý khiếu nại.
    - Quản lý an ninh và giám sát:
      * Ban quản lý có thể truy cập hệ thống camera an ninh và nhận cảnh báo về các sự kiện bất thường.
      * Hệ thống ghi nhận lịch sử ra vào của cư dân và khách.
      * Ban quản lý có thể điều phối nhân viên bảo vệ xử lý các tình huống an ninh khẩn cấp.
    - Tính tiền điện, nước, dịch vụ:
      * Ban quản lý nhận thông tin về mức sử dụng điện, nước, dịch vụ của từng căn hộ.
      * Hệ thống tính toán số tiền của từng căn hộ, gửi hóa đơn đến cư dân và theo dõi tình trạng thanh toán.
      * Đưa ra cảnh báo nếu nộp chậm.
    - Quản lý thông tin của nhân viên:
      * Ban quản lý có thể truy cập thông tin của nhân viên trong tòa nhà.
      * Hệ thống hiển thị đầy đủ thông tin của nhân viên (vị trí công việc, tên, tuổi, ngày sinh,…)
      * Ban quản lý có thể thêm sửa xóa nhân viên khi cần thiết.
    - Tính tiền lương cho nhân viên:
      * Ban quản lý nhận thông tin làm việc của nhân viên.
      * Hệ thống tính toán lương cho nhân viên dựa trên số ngày làm, hệ số lương, tiền thưởng, tiền phạt, ứng trước,..
      * Liên kết với hệ thống thanh toán online để thanh toán lương cho nhân viên.
    - Quản lý các dịch vụ tiện ích chung:
      * Ban quản lý có thể xem danh sách các dịch vụ, tình trạng và nhận thông tin đăng ký dịch vụ của cư dân.
      * Hệ thống giúp tính toán sắp xếp lịch đăng ký của cư dân, gửi thông báo kết quả đăng ký dịch vụ cho cư dân thông qua email/SMS.
  + Cư dân:
    - Quản lý thông tin cá nhân:
      * Cư dân có thể đăng nhập và truy cập trang thông tin cá nhân.
      * Hệ thống cho phép chỉnh sửa các thông tin cơ bản và lưu lại thay đổi.
      * Cư dân được xác nhận khi thông tin được cập nhật thành công.
    - Thanh toán dịch vụ:
      * Cư dân có thể xem chi tiết các loại chi phí.
      * Hệ thống hiển thị số tiền phải thanh toán và hạn thanh toán.
      * Cư dân có thể thanh toán trực tiếp qua hệ thống qua cổng thanh toán online.
    - Gửi yêu cầu/khiếu nại/góp ý:
      * Cư dân có thể tạo yêu cầu sửa chữa/khiếu nại/góp ý và mô tả vấn đề gặp phải.
      * Hệ thống ghi nhận thời gian yêu cầu và hiển thị trạng thái (đang chờ xử lý, đã hoàn thành).
      * Cư dân nhận được thông báo khi yêu cầu được hoàn thành.
    - Đăng ký sử dụng tiện ích chung cư:
      * Cư dân có thể xem lịch trống của các tiện ích.
      * Cư dân có thể chọn thời gian phù hợp và đăng ký trực tuyến.
      * Hệ thống xác nhận đăng ký và thông báo qua email/SMS.
    - Xem thông tin sự kiện và thông báo:
      * Cư dân nhận thông báo trực tuyến từ ban quản lý về các sự kiện.
      * Cư dân có thể xem chi tiết và thời gian của từng sự kiện.
    - Theo dõi thông tin an ninh:
      * Cư dân có thể xem lịch sử ra vào của các thành viên trong gia đình.
      * Cư dân có thể thêm/sửa thông tin khách mời và thời gian dự kiến ghé thăm.
      * Cư dân nhận được thông báo nếu có bất kỳ hoạt động ra vào bất thường nào.
  + Nhân viên:
    - Nhận yêu cầu xử lý từ ban quản lý:
      * Nhân viên kỹ thuật có thể xem danh sách các yêu cầu sửa chữa từ cư dân.
      * Hệ thống hiển thị chi tiết vấn đề và căn hộ cần sửa chữa.
      * Nhân viên có thể cập nhật trạng thái yêu cầu (đang xử lý, đã hoàn thành).
    - Quản lý bảo trì định kỳ:
      * Nhân viên có thể xem danh sách các thiết bị cần bảo trì và lịch trình cụ thể.
      * Hệ thống gửi thông báo nhắn nhở trước mỗi đợt bảo trì.
      * Nhân viên có thể cập nhật trạng thái bảo trì (đã bảo trì, cần kiểm tra thêm).
      * Báo cáo bảo trì được tạo và lưu trữ cho mục đích kiểm tra sau này.
  + Đối tác:
    - Theo dõi lượng khách sử dụng dịch vụ:
      * Đối tác có thể xem lịch sử đăng ký dịch vụ, theo dõi lượng khách và doanh thu.
    - Quản lý dịch vụ cung cấp (thời gian mở cửa/đóng cửa, nghỉ lễ,..)
    - Hệ thống quản lý cư dân, gắn với hệ thống quản lý tòa nhà