

## CÁC ĐỀ TÀI BÀI TẬP LỚN

*Trong tất cả các đề tài bên dưới đều phải có hệ thống admin quản lý tất cả các thông tin liên quan trong hệ thống. Chương trình yêu cầu thiết kế giao diện nhất quán, các chức năng tiện dụng:*

- *Hệ thống yêu cầu phát triển các chức năng **phân hệ quản trị**, thống kê, báo cáo bằng SpringMVC Framework và sử dụng Spring Security để chứng thực phân quyền.*
- *Các chức năng phía client, các nhóm phát triển **Restful API bằng SpringMVC** và phát triển phía **front end sử dụng ReactJS**.*
- ***Chú ý: nhóm phải phân công công việc đều các thành viên (bao gồm phân lập trình, phân tích và kiểm thử), điểm sẽ trừ chung nếu việc làm không đều giữa các thành viên nhóm.***

*Các chức năng (\*) là yêu cầu nâng cao, hoàn thành tốt sẽ được xem xét cộng thêm điểm lúc vấn đáp. Đăng ký/đăng nhập, các nhóm có thể thử tích hợp bằng tài khoản facebook/gmail.*

**ĐỀ TÀI 1: HỆ THỐNG GIAO THÔNG CÔNG CỘNG**

Tạo ra một ứng dụng cung cấp thông tin về lịch trình xe buýt, và các phương tiện giao thông công cộng khác, kèm theo tính năng tìm đường và tính toán thời gian di chuyển.

Đăng nhập (các vai trò người dân, quản trị viên) và Đăng ký người dùng (phải có avatar) có thể đăng ký vai trò người dùng cá nhân trên hệ.

**Quản lý Lịch trình và Tuyến đường**

- Thêm/Sửa/Xóa lịch trình: Quản trị viên có thể thêm mới, chỉnh sửa hoặc xóa các lịch trình của xe buýt, tàu điện và các phương tiện giao thông công cộng khác.
- Quản lý tuyến đường: Thêm mới, cập nhật và xóa các tuyến đường cùng với các trạm dừng.
- Cập nhật thời gian khởi hành và đến nơi: Quản lý thời gian khởi hành và thời gian đến của các phương tiện.

**Tìm kiếm và Định tuyến**

- Tìm kiếm tuyến đường: Người dùng có thể tìm kiếm các tuyến đường bằng cách nhập điểm đi và điểm đến.
- Tính toán lộ trình: Ứng dụng tính toán lộ trình tối ưu nhất dựa trên thời gian di chuyển, số lần chuyển tuyến, và khoảng cách.
- Hiển thị bản đồ: Hiển thị lộ trình di chuyển trên bản đồ, bao gồm các trạm dừng và tuyến đường chi tiết.

**Tính năng Cá nhân hóa**

- Lưu lịch trình yêu thích: Người dùng có thể lưu lại các tuyến đường và lịch trình yêu thích để tiện truy cập sau này.
- Thông báo tùy chỉnh: Người dùng có thể thiết lập thông báo về lịch trình và thay đổi về tuyến đường mà họ quan tâm.

Cung cấp Thông tin (nếu được sv nghiên cứu sử dụng firebase hoặc công cụ khác thực hiện thời gian thực): thông báo thời gian thực: Cập nhật thông tin thời gian thực về vị trí của các phương tiện, tình trạng kẹt xe, và các sự cố giao thông. Cho phép người dùng báo cáo tình trạng kẹt xe tại một địa điểm kèm theo cách hình ảnh minh họa.

**ĐỀ TÀI 2: HỆ THỐNG KHOÁ HỌC TRỰC TUYẾN**

Tạo ra một hệ thống cho phép người dùng tìm kiếm, đăng ký và tham gia các khóa học trực tuyến, kèm theo tính năng theo dõi tiến độ học tập và nhận chứng chỉ sau khi hoàn thành khóa học.

**Quản lý Khóa Học**

- Thêm/Sửa/Xóa khóa học: Quản trị viên có thể thêm mới, chỉnh sửa hoặc xóa các khóa học.
- Quản lý nội dung khóa học: Thêm mới, cập nhật và xóa các bài giảng, bài tập, tài liệu và các tài nguyên liên quan đến khóa học.
- Quản lý giảng viên: Thêm mới, cập nhật và xóa thông tin giảng viên, bao gồm cả việc gán giảng viên cho các khóa học cụ thể.

**Tìm kiếm và đăng ký khóa học**

- Tìm kiếm khóa học: Người dùng có thể tìm kiếm các khóa học bằng từ khóa, chủ đề, tên giảng viên, hoặc các tiêu chí khác.
- Lọc và sắp xếp khóa học: Người dùng có thể lọc và sắp xếp các khóa học theo đánh giá, độ phổ biến, thời gian, và các tiêu chí khác.
- Đăng ký khóa học: Người dùng có thể đăng ký các khóa học bằng cách thêm vào giỏ hàng và thanh toán trực tuyến (nếu cần, sv có thể nghiên cứu sử dụng vnpay, viettel pay, momo, paypal, stripe hoặc một nền tảng thanh toán nào khác).

**Tham gia và Theo dõi tiến độ học tập**

- Truy cập khóa học: Người dùng đã đăng ký có thể truy cập nội dung khóa học, bao gồm các bài giảng, bài tập, và tài liệu.
- Theo dõi tiến độ: Hệ thống theo dõi và hiển thị tiến độ học tập của người dùng, bao gồm phần trăm hoàn thành khóa học và trạng thái của các bài tập.
- Nhắc nhở học tập: Gửi thông báo nhắc nhở người dùng về các bài giảng mới, hạn chót bài tập, và các sự kiện quan trọng khác.

**Đánh giá và Kiểm tra**

- Bài tập và kiểm tra: Tạo và quản lý các bài tập, bài kiểm tra và các hoạt động đánh giá khác.
- Chấm điểm và phản hồi: Giảng viên có thể chấm điểm các bài tập và kiểm tra, cung cấp phản hồi cho người học.
- Đánh giá khóa học: Người dùng có thể đánh giá và nhận xét về khóa học sau khi hoàn thành.

#### Nhận Chứng Chỉ

- Cấp chứng chỉ: Tự động cấp chứng chỉ cho người dùng khi họ hoàn thành khóa học, bao gồm các thông tin như tên khóa học, tên người học, và ngày hoàn thành.
- Tải chứng chỉ: Người dùng có thể tải chứng chỉ dưới dạng PDF hoặc các định dạng khác.

**ĐỀ TÀI 3: HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHUỖI CUNG ỨNG**

Phát triển một hệ thống quản lý chuỗi cung ứng, từ việc quản lý nhà cung cấp, theo dõi đơn hàng, đến quản lý kho hàng.

**Quản lý Nhà Cung Cấp**

- Thêm/Sửa/Xóa nhà cung cấp.
- Quản lý thông tin nhà cung cấp: Lưu trữ và quản lý thông tin chi tiết về nhà cung cấp như tên, địa chỉ, số điện thoại, thông tin liên hệ, và điều kiện thanh toán.
- Đánh giá và xếp hạng: Theo dõi hiệu suất của các nhà cung cấp và cung cấp hệ thống đánh giá và xếp hạng dựa trên các tiêu chí như chất lượng, giao hàng đúng hạn và giá cả.

**Quản lý Đơn Hàng**

- Tạo và theo dõi đơn hàng: Cho phép người dùng tạo đơn hàng mới, theo dõi trạng thái của các đơn hàng từ khi đặt đến khi giao hàng.
- Quản lý đơn hàng nhập và xuất: Quản lý đơn hàng nhập kho từ nhà cung cấp và đơn hàng xuất kho đến khách hàng hoặc các bộ phận khác.
- Xác nhận và hủy đơn hàng: Cung cấp tính năng xác nhận hoặc hủy đơn hàng khi cần thiết.

Theo dõi tồn kho: Theo dõi số lượng hàng tồn kho trong các kho hàng, bao gồm cả việc cập nhật số lượng khi có hàng hóa nhập hoặc xuất.

**Quản lý Vận Chuyển và Giao Hàng**

- Lên lịch giao hàng: Lên lịch và tổ chức việc giao hàng từ kho đến các địa điểm yêu cầu.
- Theo dõi vận chuyển: Cung cấp khả năng theo dõi tình trạng và vị trí của hàng hóa trong quá trình vận chuyển.
- Quản lý đối tác vận chuyển: Quản lý thông tin về các đối tác vận chuyển, bao gồm việc đánh giá hiệu suất và điều kiện hợp tác.

**5. Quản lý Đơn Giá và Thanh Toán**

Quản lý đơn giá: Theo dõi và quản lý đơn giá của hàng hóa từ các nhà cung cấp và các chi phí liên quan đến vận chuyển và kho bãi.

Thanh toán và hóa đơn: Quản lý các thanh toán cho nhà cung cấp và tạo hóa đơn cho các giao dịch, bao gồm việc theo dõi các khoản phải trả và phải thu (sinh viên có thể nghiên cứu hỗ trợ thanh toán trực tuyến).

Hỗ trợ khách hàng: Cung cấp các kênh hỗ trợ khách hàng để giải quyết các vấn đề liên quan đến đơn hàng, giao hàng và các vấn đề khác.

#### Báo Cáo và Phân Tích

- Cung cấp các báo cáo chi tiết về tình trạng tồn kho, bao gồm mức tồn kho hiện tại, hàng hóa sắp hết hạn và hàng hóa hết hạn.
- Báo cáo hiệu suất nhà cung cấp: Cung cấp các báo cáo về hiệu suất của các nhà cung cấp dựa trên các chỉ số như chất lượng, giao hàng đúng hạn và giá cả.

**ĐỀ TÀI 4: HỆ THỐNG QUẢN LÝ BẢO TRÌ THIẾT BỊ**

Xây dựng một hệ thống giúp theo dõi và quản lý lịch bảo trì thiết bị, ghi nhận các sự cố và lịch sử sửa chữa.

**Quản lý Thiết Bị**

- Quản trị viên có thể thêm mới, chỉnh sửa hoặc xóa các thiết bị trong hệ thống.
- Quản lý thông tin thiết bị: Lưu trữ và quản lý thông tin chi tiết về thiết bị như tên, mã thiết bị, loại thiết bị, nhà sản xuất, ngày mua, và trạng thái hiện tại.
- Quản lý vị trí thiết bị: Theo dõi vị trí hiện tại của thiết bị trong cơ sở hoặc tổ chức, bao gồm cả việc chuyển đổi vị trí khi cần thiết.

**Quản lý Lịch Bảo Trì**

- Tạo và quản lý lịch bảo trì định kỳ cho các thiết bị, bao gồm việc thiết lập tần suất và loại bảo trì cần thực hiện.
- Theo dõi và nhắc nhở bảo trì: Cung cấp thông báo và nhắc nhở về các lịch bảo trì sắp tới hoặc đã quá hạn.

**Ghi nhận và Quản lý Sự Cố**

- Ghi nhận sự cố: Cho phép người dùng ghi nhận các sự cố hoặc lỗi xảy ra với thiết bị, bao gồm mô tả sự cố, mức độ nghiêm trọng và thời gian xảy ra.
- Quản lý tình trạng sự cố: Theo dõi tình trạng và tiến độ xử lý các sự cố đã ghi nhận.

**Quản lý Lịch Sử Sửa Chữa**

- Ghi nhận lịch sử sửa chữa: Lưu trữ thông tin về các lần sửa chữa đã thực hiện, bao gồm ngày sửa chữa, loại sửa chữa, và chi phí.
- Theo dõi chi phí sửa chữa: Theo dõi chi phí liên quan đến các lần sửa chữa và bảo trì để phân tích chi phí và hiệu quả bảo trì.
- Tạo báo cáo lịch sử: Cung cấp báo cáo về lịch sử sửa chữa cho từng thiết bị hoặc nhóm thiết bị.

**tính năng Xã Hội và Hỗ Trợ**

Diễn đàn và trao đổi: Cung cấp diễn đàn hoặc công cụ trao đổi để nhân viên bảo trì có thể thảo luận và chia sẻ kinh nghiệm về các vấn đề kỹ thuật. Sinh viên nghiên cứu tích hợp firebase để tạo hệ thống chat thời gian thực.

Hỗ trợ khách hàng: Cung cấp kênh hỗ trợ khách hàng để giải quyết các vấn đề liên quan đến thiết bị và bảo trì.



**ĐỀ TÀI 5: HỆ THỐNG BÃI XE THÔNG MINH**

Xây dựng một hệ thống giúp quản lý bãi đỗ xe, cho phép người dùng tìm kiếm, đặt chỗ và thanh toán cho chỗ đỗ xe trực tuyến.

**Quản lý Bãi Đỗ Xe**

- Quản trị viên có thể thêm mới, chỉnh sửa hoặc xóa các bãi đỗ xe.
- Quản lý thông tin bãi đỗ xe: Cập nhật thông tin chi tiết về bãi đỗ xe như địa chỉ, số lượng chỗ đỗ, giá cả và các tiện ích đi kèm.
- Quản lý chỗ đỗ xe: Theo dõi và cập nhật trạng thái các chỗ đỗ xe (trống, đã đặt, đang sử dụng, bảo trì).

**2. Tìm kiếm và Đặt chỗ Đỗ Xe**

- Tìm kiếm chỗ đỗ xe: Người dùng có thể tìm kiếm các chỗ đỗ xe theo vị trí, thời gian và các tiêu chí khác.
- Lọc và sắp xếp chỗ đỗ xe: Người dùng có thể lọc và sắp xếp các chỗ đỗ xe theo giá, khoảng cách, đánh giá, và các tiêu chí khác.
- Đặt chỗ đỗ xe: Người dùng có thể đặt chỗ đỗ xe trực tuyến bằng cách chọn chỗ đỗ và thanh toán.

**Quản lý Người Dùng**

- Đăng ký và đăng nhập: Hỗ trợ đăng ký và đăng nhập cho người dùng với các phương thức bảo mật như xác thực hai yếu tố.
- Quản lý thông tin cá nhân: Người dùng có thể cập nhật và quản lý thông tin cá nhân, bao gồm các thông tin về xe và các chỗ đỗ đã đặt.

**Thanh toán Trực tuyến**

- Phương thức thanh toán: Hỗ trợ nhiều phương thức thanh toán trực tuyến như thẻ tín dụng, thẻ ghi nợ, ví điện tử và các phương thức khác.
- Quản lý hóa đơn và biên lai: Cung cấp hóa đơn và biên lai điện tử cho người dùng sau khi hoàn tất thanh toán.
- Hoàn tiền và hủy đặt chỗ: Hỗ trợ hoàn tiền và hủy đặt chỗ theo chính sách của bãi đỗ xe.

### 5. Theo dõi và Quản lý Chỗ Đỗ Xe

- Theo dõi thời gian đỗ xe: Hệ thống theo dõi và hiển thị thời gian đỗ xe của người dùng, bao gồm thời gian bắt đầu và kết thúc.
- Nhắc nhở và thông báo: Gửi thông báo nhắc nhở người dùng về thời gian kết thúc đỗ xe và các sự kiện quan trọng khác.

### 6. Tính năng Xã hội và Hỗ trợ

- Đánh giá và nhận xét: Người dùng có thể đánh giá và nhận xét về bãi đỗ xe sau khi sử dụng dịch vụ.
- Hỗ trợ khách hàng: Cung cấp các kênh hỗ trợ khách hàng như chat trực tiếp, email và điện thoại để giải quyết các vấn đề của người dùng.

**ĐỀ TÀI 6: SÀN GIAO DỊCH THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ**

- Đăng nhập (các vai trò quản trị, nhân viên sàn giao dịch, người bán hoặc người dùng thường).
- Đăng ký người dùng (phải có avatar) có thể đăng ký vai trò người dùng cá nhân trên hệ thống hoặc vai trò đại diện tiểu thương hoặc doanh nghiệp (gọi chung là người bán) để giao dịch trên sàn. Khi đăng ký vai trò tiểu thương hoặc doanh nghiệp cần sự xác nhận của nhân viên hệ thống.
- Người bán khi đăng ký thành công có thể tạo cửa hàng và đăng các sản phẩm buôn bán của mình, mỗi sản phẩm được bán.
- Người dùng được phép thực hiện các chức năng tra cứu sản phẩm linh hoạt theo tên, mức giá, cửa hàng bán và sắp xếp các sản phẩm hiển thị theo tên hoặc giá. Các sản phẩm hiển thị phải được phân trang tối đa 20 sản phẩm/trang.
- Người dùng được phép đánh giá (review) người bán bằng cách đánh số sao (1 đến 5) hoặc viết bình luận trực tiếp. Ngoài ra, người dùng cũng được đánh giá, bình luận, phản hồi bình luận cho các sản phẩm trên hệ thống.
- Người dùng được phép thực hiện mua hàng online. Người dùng có thể chọn hình thức thanh toán tiền mặt khi nhận hàng hoặc thanh toán online thông qua paypal hoặc stripe hoặc zalo pay hoặc momo, tất cả khoản tiền người dùng thanh toán đều phải được ghi nhận vào hệ thống.
- Hệ thống có chức năng so sánh các sản phẩm cùng loại của các cửa hàng khác nhau, thông tin so sánh sao cho hiệu quả giúp được người dùng lựa chọn mua hợp lý.
- Người bán được phép xem thống kê doanh thu các sản phẩm, danh mục sản phẩm theo tháng, quý và năm.
- Người quản trị sàn giao dịch có thể xem thống kê tần suất bán hàng, tổng sản phẩm kinh doanh của các cửa hàng theo tháng, quý, năm. Sinh viên có thể phát triển thống kê này linh hoạt hơn để các quản trị của thể quản lý tốt hơn thông tin sàn giao dịch.
- \*Sinh viên nghiên cứu thêm dùng firebase tích hợp chat thời gian thực.

**ĐỀ TÀI 7: QUẢN LÝ KHOÁ LUẬN TỐT NGHIỆP**

- Người quản trị được phép quản lý người dùng và đặt vai trò người dùng (giáo vụ, giảng viên, sinh viên). Người dùng được phép thay đổi mật khẩu sau khi người quản trị cấp tài khoản (tài khoản phải có avatar).
- Giáo vụ khoa được phép ghi nhận khoá luận tốt nghiệp mới vào hệ thống, bao gồm thông tin tên khoá luận, các sinh viên thực hiện, các giảng viên hướng dẫn (tối đa 2 giảng viên).
- Giáo vụ khoa phân công giảng viên phản biện, khi đó giảng viên phản biện sẽ nhận thông báo email/sms thông qua hệ thống.
- Giao vụ khoa thành lập hội đồng bảo vệ khoá luận, một hội đồng tối thiểu 3, tối đa 5 giảng viên, trong đó có 1 chủ tịch, 1 thư ký, 1 phản biện và các thành viên (nếu có). Một hội đồng có thể chấm điểm cho tối đa 5 khoá luận. Khi chấm điểm các giảng viên đăng nhập vào hệ thống và ghi điểm từng tiêu chí cho mỗi khoá luận (các tiêu chí này có giao vụ khoa thiết lập sẵn khi giảng viên vào chấm), hệ thống sẽ tự tổng điểm từng thành viên và xuất điểm trung bình các thành viên chấm cho một khoá luận. Chú ý tất cả thông tin điểm giảng viên chấm cho khoá luận đều phải được hệ thống ghi nhận lại. Sau khi hội đồng kết thúc, giáo vụ khoa được phép khoá hội đồng lại, khi đó các giảng viên không được phép chỉnh sửa điểm nữa.
- Người quản trị và giáo vụ được phép xem thống kê điểm khoá luận qua từng năm, tần suất tham gia làm khoá luận từng ngành.
- Sau khi giáo vụ khoá hội đồng sinh viên sẽ nhận email thông báo điểm trung bình chính thức từ hội đồng.
- Hệ thống cho phép xuất bản điểm tổng hợp các điểm trung bình của các thành viên ra file pdf phục vụ việc in và trình lãnh đạo ký.
- \*Sinh viên nghiên cứu thêm dùng firebase tích hợp chat thời gian thực giữa cửa hàng và người dùng.

**ĐỀ TÀI 8.** HỆ THỐNG QUẢN LÝ ĐIỂM SINH VIÊN

- Đăng nhập với vai trò (giáo vụ, giảng viên, sinh viên).
- Tài khoản giảng viên sẽ được giáo vụ cấp (superuser), sinh viên sẽ đăng ký tài khoản thông qua hệ thống dựa trên địa chỉ email trường cấp (phải kiểm tra sử dụng đúng địa chỉ email trường lúc đăng ký) (phải có avatar).
- Giảng viên có thể xem danh sách sinh viên lớp mình phụ trách, được nhập điểm sinh viên theo danh sách từng lớp học và cho phép đọc thông tin từ tập tin CSV. Chú ý điểm của sinh viên bao gồm tối thiểu điểm giữa kỳ và điểm cuối kỳ, giảng viên có thể thêm các cột điểm khác (nhưng tối đa không quá 5 cột). Khi nhập điểm giảng viên có thể lưu nháp (chưa chính thức) hoặc khoá điểm, khi giảng viên khoá điểm sinh viên sẽ nhận thông báo qua email về việc có điểm của môn học để vào xem.
- Giảng viên cũng có thể xuất bảng điểm ra tập tin PDF hoặc CSV.
- Giảng viên có thể xem điểm chi tiết một sinh viên dựa trên mã số sinh viên hoặc tìm kiếm sinh viên theo họ tên.
- Sinh viên được phép xem danh sách các môn học đã học và điểm chi tiết của từng môn.
- Hệ thống cũng yêu cầu xây dựng diễn đàn để giảng viên và sinh viên có thể trao đổi thông tin về thắc mắc điểm hoặc sinh viên cần tư vấn đề vấn đề học tập.
- \*Nghiên cứu thêm dùng firebase tích hợp chat thời gian thực giữa giảng viên và sinh viên.

**ĐỀ TÀI 9: MẠNG XÃ HỘI CỰU SINH VIÊN**

- Đăng ký thông tin cựu sinh viên (phải có avatar), cựu sinh viên phải cung cấp mã số sinh viên lúc học và được quản trị viên xác nhận.
- Đăng nhập (hệ thống yêu cầu phân vai trò cựu sinh viên, giảng viên, quản trị viên), giảng viên sẽ do quản trị viên cấp tài khoản. Khi giảng viên được cấp tài khoản sẽ nhận email thông tin tài khoản với mật khẩu mặc định là ou@123, và bắt buộc phải đổi mật khẩu trong vòng 24h, nếu không tài khoản sẽ bị khoá (khi đó phải liên hệ quản trị reset thời gian chờ đổi mật khẩu lại).
- Mỗi tài khoản đều có trang timeline để xem các bài viết mình đã đăng theo dòng thời gian. Trang cá nhân cũng cho phép hiển thị avatar và một ảnh cover.
- Người dùng trong hệ thống được phép chia sẻ các thông tin lên mạng xã hội. Mỗi chia sẻ người dùng khác được phép bình luận, thực hiện các action like, haha hoặc thả tim. Người đăng bài có quyền khoá bình luận (nếu muốn). Người đăng bài cũng có quyền xoá bất cứ comment nào trong bài viết của mình. Ngoài ra, các comment chỉ có người viết comment mới được xoá và sửa.
- Hệ thống cũng cho phép tạo các bài đăng dưới dạng khảo sát để quản trị viên có thể đăng các khảo sát về chương trình đào tạo, nhu cầu tuyển dụng bên ngoài, thu nhập và tình hình việc làm các cựu sinh viên. Hệ thống cho phép thống kê và tổng hợp các kết quả khảo sát sao cho hiệu quả.
- Hệ thống cũng cho phép quản trị viên đăng thông báo dưới dạng thư mời để đăng sự kiện của trường mời các cựu sinh viên tham gia. Quản trị viên có thể tạo các nhóm và chỉ định nhóm, cá nhân hoặc tất cả sẽ nhận thông báo email khi có dạng bài đăng này.
- Các bài viết trên mạng xã hội có thể được xoá và sửa bởi chính người tạo ra nó. Ngoài ra, quản trị viên cũng có quyền xoá bài viết đó.
- Hệ thống cho phép xem thống kê số người dùng, số bài viết được đăng theo các năm, các tháng hoặc các quý, sinh viên sử dụng chartjs hoặc googlejs vẽ biểu đồ tương ứng.
- \* Sinh viên nghiên cứu thêm dùng firebase tích hợp chat thời gian thực giữa các thành viên của mạng xã hội.

**ĐỀ TÀI 10: QUẢN LÝ CHUNG CƯ**

- Quản trị viên cấp phát tài khoản cho cư dân, cư dân sau khi được cấp tài khoản phải tiến hành thay đổi mật khẩu và upload avatar để được sử dụng hệ thống.
- Đăng nhập vào hệ thống với vai trò quản trị viên, cư dân.
- Cư dân đóng tiền quản lý phí, phí gửi xe và các phí dịch vụ khác hàng tháng qua hệ thống: cư dân đóng bằng cách chuyển khoản vào một tài khoản momo cố định và upload màn hình uỷ nhiệm chi lên hệ thống theo thác hoặc cư dân có thể dùng thanh toán trực tuyến trực tiếp trên hệ thống (thông qua công momo pay hoặc vnpay hoặc một cổng nào khác) để đóng phí.
- Cư dân có thể tra cứu hoá đơn các loại đã thanh toán tại chung cư.
- Cư dân có thể đăng ký cho người thân để nhận thẻ giữ xe và ra vào cổng.
- Quản trị viên khoá tài khoản cư dân khi cư dân tiến hành chuyển nhượng nhà cho người khác. Khi đó, quản trị viên tiến hành lại quy trình cấp tài khoản mới cho cư dân mới.
- Mỗi cư dân sẽ có một tủ đồ điện tử trên hệ thống. Khi cư dân đặt hàng mang tới chung cư, ban quản trị nhận giúp nếu không có ở nhà. Khi đó trên hệ thống cư dân sẽ nhìn thấy danh sách các môn hàng trong tủ đồ của mình ở trạng thái chờ nhận (có thể tích hợp chức năng cư dân nhận thông báo bằng push notification, hoặc sms). Khi cư dân nhận hàng xong, ban quản trị chuyển trạng thái chúng về đã nhận.
- Cư dân có thể viết phản ánh gửi về ban quản trị về một số hoạt động, hành vi không phù hợp tại chung cư để xử lý.
- Ban quản trị có thể tạo ra các phiếu khảo sát cho cư dân về tình hình vệ sinh, cơ sở vật chất, các dịch vụ. Cư dân sẽ thực hiện khảo sát và hệ thống sẽ thống kê kết quả khảo sát cho ban quản trị.
- \* Sinh viên nghiên cứu thêm dùng firebase tích hợp chat thời gian thực giữa ban quản trị và cư dân.

**ĐỀ TÀI 11. ỨNG DỤNG QUẢN LÝ SỨC KHỎE VÀ THEO DÕI HOẠT ĐỘNG CÁ NHÂN**

- **Xác thực và phân quyền:**
  - Đăng nhập, đăng ký với vai trò người dùng hoặc chuyên gia dinh dưỡng/huấn luyện viên.
  - Người dùng có thể chọn chế độ theo dõi cá nhân hoặc kết nối với chuyên gia để nhận tư vấn.
- **Quản lý hồ sơ sức khỏe:**
  - Người dùng nhập thông tin cá nhân: chiều cao, cân nặng, tuổi, mục tiêu sức khỏe.
  - Theo dõi chỉ số BMI, lượng nước uống, số bước đi, nhịp tim (nếu kết nối thiết bị đeo).
- **Lập kế hoạch tập luyện và dinh dưỡng:**
  - Tạo lịch tập luyện cá nhân với các bài tập gợi ý hoặc tự thêm bài tập.
  - \*Gợi ý thực đơn dinh dưỡng dựa trên mục tiêu tăng cơ, giảm cân hoặc duy trì sức khỏe.
- **Theo dõi và nhắc nhở:**
  - Đặt nhắc nhở uống nước, tập luyện, nghỉ ngơi.
  - Thống kê số liệu hàng tuần/tháng bằng biểu đồ: thời gian tập luyện, lượng calo tiêu thụ.
- **Tương tác và hỗ trợ:**
  - Người dùng có thể viết nhật ký sức khỏe, lưu lại cảm nhận sau mỗi buổi tập.
  - \*Chat trực tiếp với huấn luyện viên để được tư vấn kịp thời.
- **Thống kê và báo cáo:**
  - Người dùng xem tiến độ sức khỏe theo từng tuần, tháng, năm.
  - Chuyên gia theo dõi tình trạng sức khỏe của từng khách hàng để đưa ra điều chỉnh hợp lý.



**ĐỀ TÀI 12. HỆ THỐNG QUẢN LÝ PHÒNG GYM VÀ THEO DÕI SỨC KHỎE**

- Đăng ký tài khoản: người dùng đăng ký với vai trò quản lý phòng gym, huấn luyện viên (PT), hoặc hội viên. Hội viên cần cung cấp thông tin sức khỏe cơ bản (chiều cao, cân nặng, mục tiêu tập luyện).
- Quản lý gói tập: quản lý tạo các gói tập (theo tháng, quý, năm) với giá tiền, mô tả quyền lợi, và số buổi tập với PT.
- Đặt lịch tập: hội viên đặt lịch tập với PT hoặc chọn khung giờ tự tập. PT xem và duyệt lịch hoặc đề xuất thay đổi lịch tập.
- Theo dõi tiến độ tập luyện: hệ thống cho phép PT cập nhật tiến độ tập luyện, các chỉ số cơ thể của hội viên và hiển thị biểu đồ tiến bộ theo thời gian.
- Nhắc nhở và thông báo: hệ thống gửi thông báo nhắc nhở hội viên khi đến giờ tập, khi sắp hết hạn gói tập, hoặc khi có ưu đãi mới.
- \*Thanh toán trực tuyến: hội viên có thể thanh toán gói tập bằng MoMo, VNPay hoặc chuyển khoản và upload biên lai lên hệ thống.
- Đánh giá và phản hồi: hội viên có thể đánh giá chất lượng dịch vụ, huấn luyện viên và phòng gym để cải thiện trải nghiệm.
- Thống kê và báo cáo: quản lý có thể xem thống kê số lượng hội viên, doanh thu, và mức độ sử dụng phòng tập theo từng khung giờ.
- \*Chat thời gian thực: tích hợp Firebase để hội viên trò chuyện với PT hoặc gửi yêu cầu hỗ trợ cho quản lý phòng gym.

**ĐỀ TÀI 13. HỆ THỐNG QUẢN LÝ VÀ TÌM KIẾM VIỆC LÀM BÁN THỜI GIAN**

- Đăng ký tài khoản: người dùng đăng ký với vai trò nhà tuyển dụng hoặc ứng viên (bắt buộc avatar). Nhà tuyển dụng cần cung cấp thông tin công ty, mã số thuế, và ít nhất 3 hình ảnh về môi trường làm việc để quản trị viên xét duyệt.
- Đăng nhập hệ thống: phân quyền tối thiểu gồm quản trị viên, nhà tuyển dụng, và ứng viên.
- Đăng tin tuyển dụng: nhà tuyển dụng đăng tin tuyển dụng với mô tả công việc, yêu cầu kỹ năng, mức lương, thời gian làm việc, và địa điểm.
- Tìm kiếm công việc linh hoạt: ứng viên tìm kiếm việc làm theo ngành nghề, mức lương, địa điểm (có thể liên kết Google Maps), hoặc theo thời gian làm việc mong muốn.
- Ứng tuyển và quản lý hồ sơ: ứng viên nộp hồ sơ trực tuyến, cập nhật CV, và theo dõi trạng thái ứng tuyển. Nhà tuyển dụng có thể duyệt hoặc từ chối hồ sơ trực tiếp trên hệ thống.
- Theo dõi và thông báo: ứng viên có thể follow các công ty yêu thích để nhận thông báo qua email khi có tin tuyển dụng mới.
- Đánh giá và phản hồi: sau khi kết thúc công việc, ứng viên và nhà tuyển dụng có thể đánh giá và phản hồi lẫn nhau để tăng độ uy tín của hồ sơ và công ty.
- Thống kê và báo cáo: hệ thống vẽ biểu đồ thống kê số lượng việc làm, ứng viên, nhà tuyển dụng theo thời gian bằng Chart.js hoặc Google Charts.
- Chứng thực thông tin: nghiên cứu thêm cơ chế xác minh thông tin công ty hoặc ứng viên bằng cách upload giấy tờ hoặc tích hợp xác thực qua bên thứ ba.
- • Chat thời gian thực: tích hợp Firebase để hỗ trợ chat trực tiếp giữa nhà tuyển dụng và ứng viên để trao đổi nhanh về công việc.

**ĐỀ TÀI 14. ỨNG DỤNG ĐẶT LỊCH KHÁM SỨC KHỎE TRỰC TUYẾN**

- **Xác thực và phân quyền:**
  - Đăng nhập, đăng ký với vai trò bệnh nhân, bác sĩ, và quản trị viên.
  - Bác sĩ cần được quản trị viên xác nhận giấy phép hành nghề trước khi hoạt động trên hệ thống.
- **Quản lý hồ sơ sức khỏe:**
  - Bệnh nhân có thể tạo và quản lý hồ sơ sức khỏe cá nhân (tiểu sử bệnh lý, kết quả xét nghiệm).
  - Bác sĩ có quyền xem và cập nhật thông tin sau mỗi lần khám.
- **Đặt lịch khám:**
  - Bệnh nhân tìm kiếm bác sĩ theo chuyên khoa, bệnh viện, hoặc tên bác sĩ.
  - Chọn khung giờ trống và đặt lịch khám, hệ thống gửi email xác nhận.
  - Cho phép hủy hoặc đổi lịch hẹn trước 24h.
- **Tư vấn trực tuyến:**
  - \*Tích hợp video call qua WebRTC hoặc Jitsi để hỗ trợ tư vấn từ xa.
  - Bệnh nhân và bác sĩ có thể trò chuyện trực tuyến trước khi khám trực tiếp.
- **Thanh toán dịch vụ:**
  - \*Hỗ trợ thanh toán trực tuyến qua VNPay, MoMo, Stripe.
  - Ghi nhận hóa đơn và gửi thông báo thanh toán thành công qua email.
- **Đánh giá và phản hồi:**
  - Bệnh nhân có thể đánh giá bác sĩ bằng số sao (1-5) và viết nhận xét.
  - Bác sĩ phản hồi đánh giá để cải thiện dịch vụ.
- **Thống kê và báo cáo:**
  - Bác sĩ xem số lượng bệnh nhân đã khám, loại bệnh phổ biến theo tháng/quý.
  - Quản trị viên theo dõi hoạt động của hệ thống, số lượt khám, doanh thu.
- **Nhắc nhở và thông báo:**
  - \*Hệ thống gửi thông báo nhắc nhở lịch khám qua email, push notification.

- Thông báo về các chương trình khám sức khỏe định kỳ hoặc ưu đãi.
- **Tích hợp chat thời gian thực:**
  - \*Dùng Firebase để triển khai chat trực tiếp giữa bệnh nhân và bác sĩ.
  - Cho phép gửi file hình ảnh, kết quả xét nghiệm nhanh.

**ĐỀ TÀI 15: QUẢN LÝ ĐIỂM RÈN LUYỆN**

- Đăng nhập với vai trò (chuyên viên CTSV, trợ lý sinh viên, sinh viên).
- Chuyên viên CTSV có thể thêm tài khoản cho trợ lý sinh viên các khoa, sinh viên đăng ký tài khoản dựa trên email trường cấp (có avatar).
- Chuyên viên CTSV có thể xem thống kê điểm rèn luyện của toàn trường theo: khoa, lớp, thành tích và xuất ra danh sách dạng PDF hoặc CSV và có các quyền của trợ lý sinh viên.
- Sinh viên có thể đăng ký hoạt động ngoại khoá sắp tổ chức trên bản tin, xem các hoạt động ngoại khoá mình đã tham gia và điểm rèn luyện của từng Điều theo quy chế, tổng điểm và thực hiện báo thiếu 1 hoạt động (nếu có tham gia mà chưa được cộng điểm) kèm theo minh chứng. Ngoài ra, sinh viên còn có thể xem được các hoạt động mình đã đăng ký tham gia.
- Trợ lý sinh viên được quyền xem thành tích ngoại khoá của một sinh viên, danh sách các hoạt động sinh viên báo thiếu, danh sách báo thiếu của toàn khoa và thực hiện xác nhận điểm cho một sinh viên hoặc từ chối (xóa) nếu minh chứng không đảm bảo.
- Trợ lý sinh viên được quyền tạo một hoạt động sắp tổ chức để sinh viên đăng ký tham gia, và thực hiện nạp danh sách điểm danh theo dạng CSV để cập nhật điểm rèn luyện vào hệ thống.
- Trợ lý sinh viên cũng có thể xem thống kê điểm rèn luyện theo: lớp, thành tích (Xuất sắc, giỏi, khá, trung bình, yếu, kém). Và xuất danh sách điểm chi tiết (điểm từng điều, điểm tổng, xếp loại, các thông tin của sinh viên) dưới dạng PDF hoặc CSV.
- Để thuận tiện cho việc đăng ký các hoạt động ngoại khoá sắp tổ chức, hệ thống cần phải có trang bản tin là nơi đăng tải các hoạt động của toàn trường do trợ lý sinh viên tạo, và cho phép sinh viên đăng ký tham gia, tương tác like hoặc bình luận về 1 hoạt động.
- (\*) Nghiên cứu dùng firebase tích hợp chat thời gian thực để thuận tiện cho sinh viên trao đổi với trợ lý sinh viên.