

## 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: QUẢN LÝ PHÒNG MẠCH TỪ**

- Đăng nhập (có các vai trò admin, bác sĩ, y tá, bệnh nhân)
- Đăng ký người dùng (bệnh nhân) (phải có avatar).
- Admin có quyền quản lý tất cả thông tin như quản lý (thêm/xoá/cập nhật/tra cứu) bác sĩ, y tá phòng mạch, sắp lịch trực cho từng đối tượng, quản lý thuốc (thêm/xoá/sửa/tìm kiếm).
- Bệnh nhân đăng ký/hủy lịch khám, lịch đăng ký của bệnh nhân sẽ được y tá xác nhận, khi lịch xác nhận thì bệnh nhân nhận email lịch hẹn. Quy định trong ngày phòng khám chỉ tiếp nhận tối đa 100 lịch khám.
- Bác sĩ ra toa thuốc cho bệnh nhân (chỉ bác sĩ được thực hiện nhiệm vụ này), trong quá trình ra toa, bác sĩ được phép tìm kiếm thuốc cần để thêm vào toa. Khi ra toa, bác sĩ chỉ định triệu chứng bệnh, kết luận và danh mục thuốc uống. Sinh viên tìm hiểu cho phép xuất đơn thuốc dạng PDF.
- Xem lịch sử khám và bệnh của bệnh nhân (linh hoạt theo khoảng thời gian) (chỉ bác sĩ được phép xem).
- Thông kê báo cáo số lượng bệnh nhân đến khám, doanh thu linh hoạt theo tháng, quý, năm (kết hợp vẽ biểu đồ bằng chartjs/googlejs) (chỉ admin được thực hiện chức năng này).
- Thanh toán tiền khám (tiền khám + chi phí ra toa của bác sĩ, và y tá là người thực hiện chức năng này). Bệnh nhân có thể thanh toán tiền khám trực tiếp hoặc (\*) thông qua ví điện tử momo, zalo pay.

**ĐỀ TÀI 2: QUẢN LÝ DU LỊCH**

- Đăng nhập (có các vai trò admin/nhân viên/khách hàng)
- Đăng ký khách hàng (phải có avatar), nhân viên do admin thêm khi cần trong các trang quản lý.
- Admin được phép quản lý (thêm/xoá/sửa/tìm kiếm) tour du lịch, nhân viên công ty, các tin tức trên trang du lịch.
- Xem danh sách tour du lịch (phân trang mỗi trang tối đa 20 tour) (mỗi tour yêu cầu có thể có bộ ảnh đi kèm), tra cứu tour du lịch theo giá, chuyên đi, thời gian đi. Người dùng có thể click chi tiết từng tour để xem thông tin chi tiết.
- Khách hàng đặt tour du lịch (giá tour phân biệt người lớn/trẻ em, các loại giá có thể linh hoạt thay đổi trong tương lai).
- Người dùng được phép đánh giá (rating) hoặc comment trên các tour du lịch.
- Trang tin tức du lịch (admin được thêm/xoá/cập nhật tin tức), cho phép người dùng comment/like trên tin tức du lịch (bắt buộc đăng nhập).
- Khách hàng có thể thanh toán trực tuyến (\*) thông qua ví điện tử momo, zalo pay. Khi thanh toán hoàn tất khách hàng sẽ nhận mail thông tin hoá đơn. Hoá đơn có thể xuất dưới dạng PDF.
- Thống kê báo cáo số lượng tour du lịch/doanh thu linh hoạt theo tháng, quý và năm (kết hợp vẽ biểu đồ bằng chartjs hoặc google js) (chỉ admin được thực hiện chức năng này)
- \* Sinh viên tìm hiểu thêm Google Map API để gắn các địa điểm du lịch xung quanh của điểm khách hàng chỉ định thành các marker trên bản đồ.

**ĐỀ TÀI 3: QUẢN LÝ ĐẶT VÉ XE KHÁCH**

- Đăng nhập (có các vai trò admin/nhân viên bán vé/tài xế/khách hàng), các người dùng yêu cầu phải có avatar.
- Đăng ký khách hàng (phải có avatar), nhân viên sẽ do admin thêm khi cần từ các trang quản lý.
- Admin quản lý(thêm/xoá/sửa/tìm kiếm) chuyến xe, tuyến xe, nhân viên, tài xế công ty. Admin được phép gán/thay đổi tài xế cho chuyến xe.
- Khách hàng đặt vé xe khách (giá vé xe khách có thể tính tăng giá trong dịp lễ, tết), việc đặt vé chỉ được đặt những chuyến có thời gian khởi hành  $\geq 2h$  so với hiện tại. Khách hàng có thể đổi vé xe khách trước 60 phút khi xe khởi hành, việc đổi vé có thể đổi chuyến khác (cùng tuyến xe đi) hoặc đổi ghế.
- Nhân viên bán vé cho khách hàng tại quầy, tra cứu chuyến xe theo địa điểm, thời gian đi. Khi bán vé hoặc khi khách hàng đến lấy vé đặt nhân viên có thể xuất vé (sinh viên xử lý xuất vé trên file pdf bao gồm thông tin, chuyến đi, số xe, giờ khởi hành, tên khách hàng, tên và mã nhân viên xuất vé).
- Mỗi chuyến đi có trang web để nhận phản hồi của khách hàng về chuyến đi.
- Thống kê báo cáo mật độ chuyến xe theo tuyến, thống kê doanh thu linh hoạt theo tháng, quý và năm (kết hợp vẽ biểu đồ bằng chartjs hoặc googlejs) ) (chỉ admin được thực hiện chức năng này)
- Khách hàng có thể thanh toán tiền vé thông qua ví điện tử momo, zalo pay hoặc thanh toán tại quầy.

**ĐỀ TÀI 4: QUẢN LÝ NHÀ HÀNG TIỆC CƯỚI**

- Đăng nhập (có các vai trò admin/nhân viên/khách hàng)
- Đăng ký khách hàng (phải có avatar)
- Admin quản lý (thêm/xoá/sửa/tìm kiếm) nhân viên nhà hàng, sảnh cưới, các dịch vụ cưới. Ngoài ra, một nhà hàng tiệc cưới có thể có nhiều chi nhánh khác nhau, admin có thể quản lý thông tin tiệc, doanh thu, nhân viên của các chi nhánh.
- Xem danh sách sảnh cưới, các menu thức ăn và các dịch vụ nhà hàng có hỗ trợ. Phân trang, mỗi trang hiện tối đa 20 item tương ứng.
- Khách hàng đặt tiệc cưới, bao gồm đặt các dịch vụ liên quan. (giá sảnh cưới khác nhau ca sáng, trưa, tối và cuối tuần. Quản trị có thể điều chỉnh giá sảnh khi cần), tra cứu tiệc cưới theo sảnh, giá, ngày tổ chức.
- Trang nhận phản hồi của khách hàng về tổ chức tiệc, nhân viên.
- Thống kê báo cáo mật độ tiệc cưới, thống kê doanh thu linh hoạt theo tháng, quý và năm (kết hợp vẽ biểu đồ bằng chartjs hoặc googlejs) của từng chi nhánh.
- Thống kê mật độ sử dụng các sảnh cưới theo tháng, quý và năm.
- Khách hàng có thể thanh toán tiền thuê trực tiếp hoặc thông quá ví điện tử momo, zalo pay. Yêu cầu xuất hoá đơn thanh toán, bao gồm thông tin mã hoá đơn, thông tin chi tiết hoá đơn (tiệc gì, thời gian diễn ra, người đặt tiệc, các thức ăn, dịch vụ sử dụng, giá buổi tiền và tên nhân viên xuất hoá đơn), sinh viên xử lý xuất hoá đơn trên PDF.

**ĐỀ TÀI 5: HỆ THỐNG GIỚI THIỆU VIỆC LÀM**

- Đăng nhập (các vai trò admin/nhà tuyển dụng/ứng viên).
- Đăng ký nhà tuyển dụng, ứng viên (phải có avatar). Việc đăng ký nhà tuyển dụng cần có xác nhận admin trước khi được phép hoạt động.
- Xem danh sách việc làm đang tuyển dụng sắp xếp tin mới nhất lên trước, phân trang mỗi trang tối đa 20 tin tuyển dụng.
- Nhà tuyển dụng đăng ký thông tin nhà tuyển dụng, đăng tin tuyển dụng, tìm kiếm ứng viên theo nhiều tiêu chí.
- Ứng viên: cập nhật thông tin cá nhân, upload CV, gợi ý nhà tuyển dụng dựa trên những thông tin lĩnh vực sinh viên đang làm việc, tìm kiếm nhà tuyển dụng, tìm kiếm việc theo nhiều tiêu chí, nộp đơn ứng tuyển đến nhà tuyển dụng.
- Ứng viên được phép đánh giá (rating), bình luận về nhà tuyển dụng.
- Thống kê, báo cáo thống kê sinh viên nộp đơn ứng tuyển trên hệ thống hàng quý, hàng năm theo ngành nghề (kết hợp vẽ biểu đồ bằng chartjs hoặc googlejs). (chỉ admin được thực hiện chức năng này)

**ĐỀ TÀI 6: MẠNG XÃ HỘI TỪ THIỆN**

- Đăng nhập (có vai trò admin, người dùng)
- Đăng ký người dùng (phải có avatar)
- Trang hiển thị các bài viết mới đăng (sắp xếp bài mới nhất lên trước, phân trang mỗi trang hiển thị tối đa 30 bài viết).
- Người dùng được phép đăng/xoá/cập nhật bài viết chia sẻ từ thiện, người dùng có thể thêm hashtag vào bài viết.
- Người dùng được like/comment trên bài viết người khác (không sử dụng các APIs bên thứ ba). Xây dựng notification center, khi có action này người sở hữu bài viết sẽ nhận thông báo (dạng như notification của facebook).
- Đấu giá từ thiện: người dùng trong mạng xã hội được phép đấu giá trên sản phẩm quyên góp, các giá trị đấu giá chỉ có người sở hữu bài viết nhìn thấy, và người sở hữu bài viết sẽ quyết định ai chiến thắng đấu giá. Khi người sở hữu quyết định kết quả đấu giá thì người thắng nhận email thông báo và thông tin liên lạc, người thua cũng nhận thông báo thua đấu giá.
- Chức năng report người dùng kèm theo lý do: người dùng đấu giá nhưng không thanh toán, người dùng dùng từ ngữ không đúng đắn.
- Quản trị viên có thể xem thống kê báo cáo về số bài viết, số bình luận, số like trên các bài viết hỗ trợ nhiều cách tra cứu theo thời gian, danh mục.
- (\*) Người dùng có thể chuyển tiền cho một cá nhân thông qua quét mã vạch momo hoặc zalo pay.

**ĐỀ TÀI 7: HỆ THỐNG QUẢN LÝ GIAO HÀNG**

- Đăng nhập (có vai trò admin/shipper/người dùng)
- Đăng ký người dùng, shipper (phải có avatar, shipper phải có CMND). Đối với shipper phải được admin xác nhận.
- Admin được phép quản lý (thêm/xoá/cập nhật) thông tin shipper, các dịch vụ khuyến mãi (nếu có), quản trị viên cũng có thể xem danh sách các đơn chờ ship chưa có shipper đầu giá hoặc nhận ship.
- Trang xem thông tin shipper và có thể click vào từng shipper xem thông tin chi tiết và đánh giá của cộng đồng.
- Người dùng được phép đăng món hàng muốn giao, các shipper có quyền vào đầu giá để giành quyền vận chuyển. Người quyết định chọn shipper nào chính là người sở hữu bài viết (thông tin đầu giá chỉ có người sở hữu bài viết mới nhìn thấy, chọn shipper chỉ thấy thông tin đầu giá của mình). Khi người dùng quyết định shipper nào được chọn sẽ gửi email thông báo cho người được chọn và email từ chối cho các shipper khác.
- Người dùng được phép đánh giá (rating) và bình luận các shipper trong hệ thống.
- Shipper được phép ghi nhận đơn hàng đã hoàn tất vận chuyển, khi đó sẽ có email hoặc sms thông báo khách hàng.
- Người quản trị được phép xem các thông tin đơn hàng và nhiều cách tra cứu hỗ trợ theo ngày tháng, theo sản phẩm và xuất biểu đồ tần suất giao hàng và doanh thu (kết hợp vẽ biểu đồ bằng chartjs hoặc googlejs) (chỉ admin được thực hiện chức năng này).
- (\*) Người dùng có thể thanh toán trực tuyến momo, zalopay.



**ĐỀ TÀI 8: 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 9: ĐỊA ĐIỂM ĂN UỐNG**

- Đăng nhập (các vai trò người quản trị, người dùng cá nhân hoặc người dùng cửa hàng).
- Đăng ký vai trò người dùng cá nhân hoặc cửa hàng ăn uống (phải có avatar). Đăng ký người dùng là một cửa hàng cần được xác nhận của người quản trị thì tài khoản mới được kích hoạt, mỗi tài khoản cửa hàng yêu cầu hiển thị địa điểm cửa hàng thông qua bản đồ google map.
- Người dùng cá nhân được phép thực hiện tra cứu món ăn linh hoạt theo tên, giá, loại thức ăn và cửa hàng mong muốn.
- Người dùng được phép đặt món ăn trực tiếp qua hệ thống và được phép chọn thực hiện thanh toán trực tuyến (dùng paypal hoặc stripe hoặc momo hoặc zalo pay) hoặc thanh toán tiền mặt, chú ý tiền thanh toán bao gồm tiền thực ăn và tiền vận chuyển tùy quy định từng cửa hàng.
- Cho phép người dùng theo dõi cửa hàng, mỗi khi cửa hàng đăng menu thức ăn hoặc đăng món ăn mới thì người dùng sẽ nhận được email hoặc sms thông báo.
- Cửa hàng được phép đăng món ăn hoặc menu thức ăn theo từng buổi, mỗi món ăn có thể thiết lập thời điểm bán trong ngày hoặc trạng thái món ăn (còn hay hết). Cửa hàng được phép xác nhận đơn hàng và ghi nhận giao hàng khi nhận đơn đặt từ khách hàng.
- Người dùng được phép bình luận và đánh giá món ăn và các cửa hàng.
- Cửa hàng được phép xem thống kê doanh thu các sản phẩm, danh mục sản phẩm theo tháng, quý và năm.
- Người quản trị 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 cửa hàng quản lý tốt hơn.
- \*Sinh viên nghiên cứu thêm dùng firebase tích hợp chat thời gian thực giữa cửa hàng và người dùng.

**ĐỀ TÀI 10: 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 11.** 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 12: HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHI TIÊU**

- Đăng nhập (người dùng, quản trị viên).
- Đăng ký với vai trò người dùng cá nhân hoặc đại diện một nhóm hoặc doanh nghiệp (phải có avatar).
- Người dùng cá nhân được phép thêm thu và chi cho cá nhân. Hệ thống xây dựng một số tính năng thống kê linh hoạt và trực quan để người dùng thấy rõ thu chi của mình và lọc theo các khoảng thời gian linh hoạt và tiện dụng. Mỗi thu, chi cần chỉ rõ mục đích thu chi, mô tả chi tiết (tuỳ chọn) và thời điểm thực hiện thu chi.
- Người dùng được phép xem tra cứu thu, chi. Yêu cầu phân trang hiển thị, số lượng item hiển thị trên mỗi trang được người dùng chọn 10, 20, 50, 100 hoặc tất cả.
- Hệ thống tích hợp khả năng cảnh báo khi chi quá nhiều so với thu hoặc chi quá nhiều so với nhiều đợt chi trước theo tháng, quý hoặc năm. Tính năng này sinh viên có thể đề xuất thêm để cảnh báo thu, chi hiệu quả hơn. Khi có bất kỳ cảnh báo nào hệ thống có thể gửi email thông báo đến người dùng.
- Người dùng được phép lập nhóm trên hệ thống (cho mục đích thu chi chung cho một dự án hoặc chi phí chung cùng đi tham quan tour du lịch), mỗi người trong nhóm được phép thêm tiền thu hoặc chi ra và ghi rõ mục đích thu hoặc chi, mỗi lần thêm thông tin chi cần được nhóm trưởng (người lập nhóm) xác nhận khoản chi đó. Cuối mỗi dự án hệ thống tự động tính toán tổng khoản thu và chi của mỗi người trong nhóm và hiển thị thông tin thành viên nào cần được chi trả lại hoặc thành viên nào cần phải đóng tiền thêm vào nhóm.
- Hệ thống cũng tích hợp chức năng để các thành viên khi hợp được đánh dấu lịch rảnh phù hợp từ đó đưa ra các khoảng thời gian họp nhóm phù hợp.
- Người quản trị có quyền khoá hoặc mở khoá tài khoản của một cá nhân.
- \*Sinh viên nghiên cứu thêm dùng firebase tích hợp chat thời gian thực.
- \*Sinh viên có thể đề xuất thêm các tính năng quản lý thu, chi hiệu quả.

**ĐỀ TÀI 13: QUẢN LÝ BẾN XE KHÁCH**

- Đăng nhập (quản trị, người dùng, nhà xe).
- Người quản trị được phép quản lý nhà xe, quản lý thông tin các bên xe cho phép đi và đến trong hệ thống (phải có avatar).
- Người quản trị cũng có thể thêm nhà xe hoặc các nhà xe đăng ký trên hệ thống và cần được quản trị hệ thống xác nhận. Các nhà xe được phép đăng thông tin các tuyến xe và chuyển xe mà nhà xe đó phục vụ và có thể sử dụng các chức năng của hệ thống để nhân viên bán vé cho khách hoặc khách hàng đặt mua trực tuyến. Khi khách hàng đặt mua trực tuyến có thể thanh toán trực tuyến hoặc trả tiền mặt khi lấy vé, chú ý tất cả doanh thu liên quan đều phải được ghi nhận lại, chú ý giá vé xe cho nhà xe tự quyết định.
- Nhà xe cũng được phép thiết lập có nhận giao hàng không. Nếu có hàng cần giao phải được ghi nhận thông tin họ tên, số điện thoại, email người gửi và người nhận, thời gian gửi và thời gian nhận hàng, khi hàng đến bến nhận phải có cơ chế gửi email hoặc sms cho người nhận biết thông tin ra nhận.
- Người dùng được phép đánh giá và bình luận một nhà xe nào đó trên hệ thống.
- Hệ thống có thể đề xuất các chuyến xe khác nhau khi người dùng tìm kiếm chuyến xe từ các nhà xe (bao gồm so sánh giá và các dịch vụ liên quan) có thể hỗ trợ người dùng chọn chuyến xe phù hợp.
- Nhà xe được phép xem thống kê doanh thu và tần suất các tuyến xe theo tháng, quý và năm.
- Người quản trị có quyền khoá hoặc mở khoá một nhà xe.
- \*Sinh viên nghiên cứu thêm dùng firebase tích hợp chat thời gian thực giữa cửa hàng và người dùng.

**ĐỀ TÀI 14: HỆ THỐNG HỖ TRỢ TUYỂN SINH**

- Thí sinh đăng ký tài khoản, bắt buộc phải có avatar. Các tài khoản tư vấn được quản trị cấp tài khoản.
- Trang chủ thể hiện thông tin tổng quan về trường, nội dung của trang này có thể được cập nhật bởi quản trị viên ở phân hệ admin.
- Quản lý các thông tin tuyển sinh, hệ thống cho phép thực hiện đăng nhiều thông tin tuyển sinh khác nhau như tuyển sinh hệ chính quy, tuyển sinh hệ liên thông, tuyển sinh cao học, tuyển sinh thạc sĩ, tuyển sinh đào tạo từ xa. Mỗi tin cho phép người dùng được phép bình luận để trao đổi biết thêm thông tin tuyển sinh và nhà trường có thể phản hồi từng bình luận. Yêu cầu trang web phải hiện thị thông tin theo từng nhóm, các tin tức từng mục hiện 5 tin ở trang chủ, khi vào chi tiết từng loại tuyển sinh sẽ phân trang tối đa 10 tin/1 trang.
- Quản lý danh sách ảnh banner ở trang chủ giới thiệu về tư vấn tuyển sinh.
- Hệ thống cũng quản lý thông tin từng khoa bao gồm giới thiệu khoa, mô tả chương trình đào tạo, website của từng khoa, video giới thiệu khoa nếu có, thông tin điểm trung tuyển 5 năm gần nhất các khoa (thăm khảo điểm các khoa của OU để thực hiện chức năng này).
- Hệ thống cũng cho thông báo đăng các buổi livestreams tư vấn tuyển sinh và cho phép thí sinh đặt câu hỏi trước cho từng buổi livestream. Ngoài ra, hệ thống cũng cho phép sinh viên đặt câu hỏi bất kỳ lúc nào trong khoảng thời gian quản trị viên chỉ định, khi có câu hỏi mới thì người tư vấn sẽ nhận email thông báo để lên hệ thống trả lời, hệ thống sẽ tập hợp các câu hỏi thường gặp hiển thị trên một trang web, yêu cầu phân trang, mỗi trang tối đa 25 câu hỏi.
- \* Sinh viên nghiên cứu thêm dùng firebase tích hợp chat thời gian thực giữa thí sinh và ban tư vấn của nhà trường.
- \* Nghiên cứu sử dụng các API của Facebook để cho phép chia sẻ nội dung tin lên Facebook và tích hợp comment nội dung với Facebook.

**ĐỀ TÀI 15: 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 16: HỆ THỐNG HỖ TRỢ TÌM KIẾM NHÀ TRỢ**

- Đăng ký tài khoản với vai trò là chủ nhà trọ hoặc người thuê trọ (bắt buộc phải có avatar). Đối với tài khoản chủ nhà trọ cần phải cung cấp tối thiểu 3 hình ảnh về dãy trọ, phòng trọ và có địa chỉ, số điện thoại liên hệ rõ ràng để quản trị viên xét duyệt. Mỗi địa điểm trọ yêu cầu cung cấp địa chỉ rõ ràng, sinh viên có thể liên kết google map lưu thêm thông tin kinh độ và vĩ độ của điểm trọ.
- Đăng nhập vào hệ thống (các vai trò tối thiểu: quản trị viên, chủ nhà trọ, người thuê trọ).
- Hệ thống cho phép chủ trọ đăng tin cho thuê với các ảnh minh họa về phòng trọ. Người dùng trong hệ thống có thể bình luận và trao đổi với chủ nhà trọ. Tương tự người tìm phòng cũng có thể đăng tin tìm trên hệ thống, yêu cầu phải cung cấp phạm vi địa chỉ muốn thuê và người cho thuê có thể bình luận trao đổi.
- Người thuê trọ có thể follow theo chủ nhà trọ, khi có chủ nhà trọ đăng thông tin mới thì người theo dõi sẽ nhận thông báo qua email.
- Hệ thống cho phép người dùng tìm trọ linh hoạt: xung quanh một địa chỉ chỉ định, theo quận/huyện/thành phố, theo tiêu chí số lượng người ở, theo mức giá mong muốn.
- Hệ thống cũng cho phép thông kê số lượng người dùng, chủ trọ theo khoảng thời gian, tháng, năm, 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.
- \* Sinh viên đề xuất cơ chế chứng thực thông tin nhà trọ để đánh giá tính tin cậy được chủ trọ cung cấp và nghiên cứu sử dụng Google Map để hiện thị và tương tác thông tin trọ trực tiếp trên bản đồ.