

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA
KHOA KHOA HỌC - KỸ THUẬT MÁY TÍNH



CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM (CO3001)

Báo cáo đề tài
Xây dựng hệ thống POS cho nhà hàng

VERSION 1.1 - TASK 1

Giảng viên hướng dẫn: Th.S Lê Đình Thuận
Sinh viên thực hiện: Lê Tuấn Uy - 1915865
Huỳnh Đình Quang Khải - 1812612
Hà Phương Điền - 1913106
Thái Đình Khả - 1913763
Nguyễn Thành Đạt - 2012938
Nguyễn Ngọc Hanh - 1610851
Mai Huỳnh Hữu Tín - 1713505



Mục lục

1	Giới thiệu	2
1.1	Nội dung đề tài	2
1.2	Stakeholders	2
1.3	Chức năng (Feature) chung cho hệ thống:	2
2	Yêu cầu hệ thống	5
2.1	Use-case Diagram	5
2.2	Functional Requirements	5
2.3	Non-functional Requirements	6
3	Một tính năng cụ thể: Đặt hàng	7
3.1	Use-case Diagram	7
3.2	Use-case Description	8

1 Giới thiệu

1.1 Nội dung đề tài

Point of sale (POS) là thuật ngữ dùng để chỉ điểm phân phối hàng hóa, dịch vụ bán lẻ của cá nhân hay doanh nghiệp tổ chức. Trước đại dịch COVID-19, hệ thống POS đã giúp đẩy mạnh nền kinh tế. Trong khi diễn ra đại dịch, các hệ thống nhà hàng đối mặt với nguy cơ phá sản. Các hệ thống nhà hàng này phải nâng cao trí tuệ kinh doanh, hạn chế sự tiêu hao tài nguyên và cơ hội mới có thể hồi phục và cạnh tranh trên thị trường.

Trong dự án này, nhóm chúng tôi phải phát triển một hệ thống POS dạng ứng dụng web được miêu tả theo workflow cho nhà hàng. Đồng thời, để tối ưu hóa sự chính xác của mô hình hệ thống thì phải qua các công việc như: phân tích yêu cầu hệ thống, mô hình hóa hệ thống, thiết kế kiến trúc phần mềm, thực hiện triển khai sản phẩm, sửa lỗi phát sinh,...

1.2 Stakeholders

Stakeholder	Vai trò
Khách hàng	Người sử dụng dịch vụ nhà hàng
Người quản lý	Quản lý hệ thống nhà hàng
Chủ sở hữu (nếu có)	Người chủ sở hữu của hệ thống nhà hàng
Thu ngân	Quản lý, ghi nhận thông tin đơn hàng; quản lý, tính toán các khoản thu chi trong hoạt động nhà hàng
Đội ngũ nhân viên	Làm việc trong nhà hàng; hỗ trợ, phục vụ khách hàng
Đầu bếp	Thực hiện và nấu các món có trong đơn hàng

1.3 Chức năng (Feature) chung cho hệ thống:

Giả sử cho nhà hàng này có tối đa 10 bàn và có thể chứa tối đa 5 người/bàn, nhà hàng bắt đầu hoạt động trong khung giờ 7am -> 11pm hằng ngày. Trong dự án lần này, nhóm chúng tôi chọn 4 chức năng cho hệ thống như sau:

- Chức năng 1: Quản lý
 - Cho phép managers quản lý hệ thống, dữ liệu tài khoản khách hàng; thu nhập, thống kê dữ liệu thông tin và cập nhật hệ thống.
 - Scope & Note: cho phép manager cập nhật menu, thay đổi giao diện tùy ý. in xuất, lưu trữ thông tin và thống kê các khoảng giao dịch trong vòng 1 tuần/tháng, quản lý tài khoản người dùng (cấp quyền, sửa xóa thông tin, khóa

tài khoản...), quản lý đơn hàng. Manager phải đăng nhập tài khoản riêng được cấp quyền sẵn mới có thể sử dụng hệ thống dưới chức năng Quản lý.

- Chức năng 2: Đặt hàng

- Cho phép khách hàng lựa chọn các món ăn trong thực đơn và tùy chỉnh, bỏ vào trong giỏ hàng; cho phép để lại ghi chú thêm cho đơn hàng và xem tiến độ đặt hàng; cho phép đặt hàng theo 2 phương thức khác nhau: Đặt bàn sẵn (ăn tại chỗ), tự mang về (takeaway).
- Scope & Note: Khách hàng vẫn có thể đặt hàng ngay cả khi nhà hàng đang tạm đóng. Khách hàng có thể không cần tạo và đăng nhập tài khoản riêng nhưng ít nhất cũng phải đăng nhập dưới quyền Guest mới có thể đặt hàng. Khách hàng có thể quét mã QR món ăn để vào trang đặt hàng trực tiếp mà không cần đăng nhập (lúc này hệ thống tự động đăng nhập cho khách dưới quyền Guest). Khách hàng chỉ có thể thêm, giảm hoặc xóa món ăn trong giỏ hàng. Sau khi lựa chọn xong món ăn trong thực đơn thì mới có thể chọn 1 trong 3 phương thức đặt hàng rồi đến điền thông tin đặt hàng (Họ tên, SDT,...) và có thể ghi chú thêm. Ghi chú thêm chỉ cho tối đa 2000 ký tự (bao gồm khoảng trắng). Khi khách đặt hàng theo phương thức đặt bàn trước thì khách sẽ phải chọn số bàn và chọn thêm thời điểm mình sử dụng (hệ thống sẽ cho phép khách chọn khung giờ trong ngày và chọn ngày trong tuần mà vẫn còn số bàn còn trống). Thời gian sử dụng khi ăn tại chỗ là tối đa 2 tiếng (đối với khách đặt 2 bàn trở xuống), tối đa 3 tiếng (đối với khách đặt từ 3 đến 5 bàn), tối đa 4 tiếng (đối với khách đặt từ 6 bàn trở lên). Khi khách đặt theo phương thức tự mang về thì khách hàng có thể tích chọn thời gian đến nhận về trong tuần mà hệ thống cung cấp (cho phép đến nhận từ 8am đến 10pm trong ngày).

- Chức năng 3: Thanh toán

- Cho phép khách hàng chọn các phương thức thanh toán khác nhau: Tiền mặt, thẻ tín dụng hoặc ví điện tử.
- Scope & Note: Thanh toán bằng tiền mặt chỉ được phép khi khách hàng đặt hàng trực tiếp tại nhà hàng nên khi sử dụng trên web app thì chỉ hiển thị 2 phương thức thanh toán còn lại. Thanh toán bằng thẻ tín dụng thì chỉ cho phép thẻ VISA hoặc MASTERCARD. Ví điện tử thì chỉ cho phép thanh toán qua thiết bị di động (điện thoại thông minh, máy tính bảng) có chức năng quét mã QR thông qua ví điện tử Momo; nếu khách hàng dùng PC thì vẫn hiện mã QR như bình thường nhưng vẫn phải sử dụng thiết bị di động để chụp, quét mã QR và thanh toán trên ứng dụng Momo.

- Chức năng 4: Phản hồi

- Cho phép khách hàng để lại phản hồi, đánh giá sau khi sử dụng dịch vụ nhà hàng.
- Scope & Note: Khách chỉ để được 1 đánh giá, phản hồi mỗi món ăn trong đơn mình đã đặt và thanh toán. Để lại đánh giá tối thiểu từ 1 đến tối đa 5 sao.

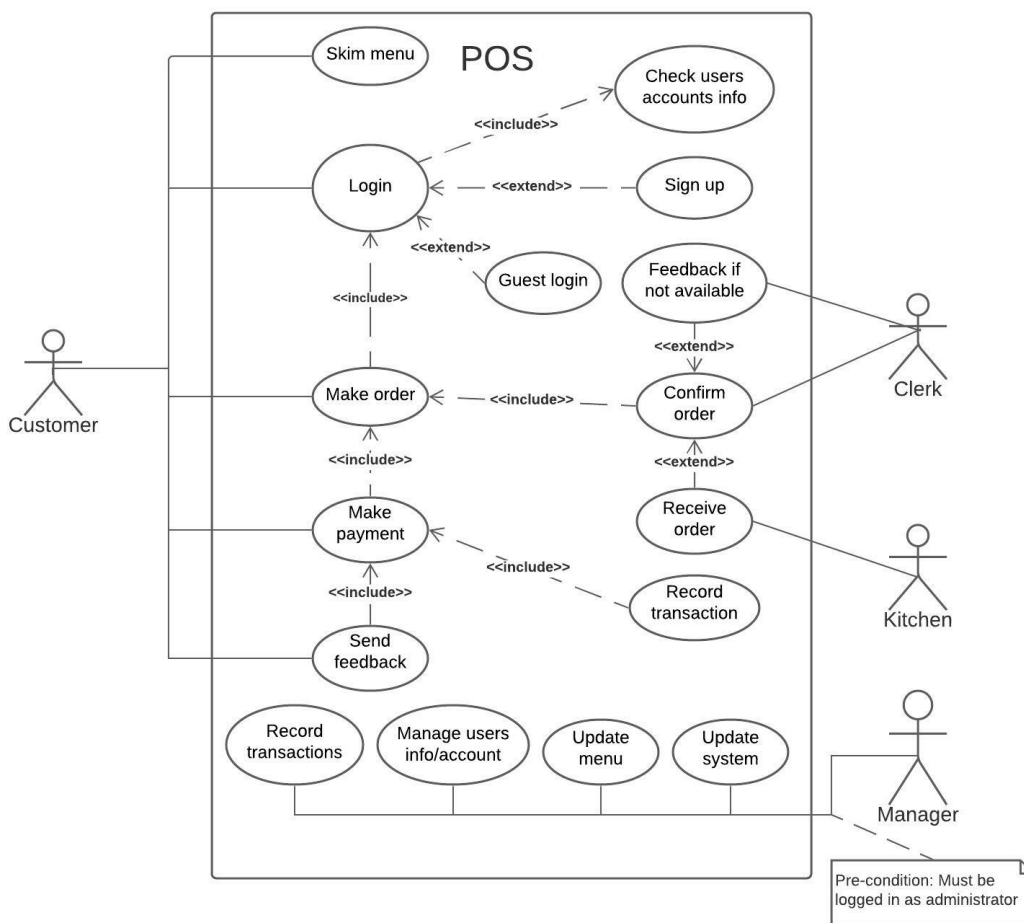


Để lại đánh giá phản hồi, nhận xét chỉ cho tối đa 1500 ký tự (bao gồm khoảng trắng)

Thành viên	Phân công chức năng
Huỳnh Đình Quang Khải Lê Tuấn Uy	Quản lý
Nguyễn Ngọc Hanh Hà Phương Điền	Đặt hàng
Mai Huỳnh Hữu Tín Nguyễn Thành Đạt	Thanh toán
Thái Đình Khả	Phản hồi

2 Yêu cầu hệ thống

2.1 Use-case Diagram



Hình 1: Use-case diagram của toàn bộ hệ thống

2.2 Functional Requirements

Dành cho khách hàng:

- Cung cấp thông tin chi tiết kèm hình ảnh sản phẩm và gợi ý (nếu có).
- Tính năng đường link và cho phép quét mã QR.
- Cho phép sử dụng, đăng ký tài khoản riêng hoặc đăng nhập dưới quyền Guest để đặt hàng.

- Chức năng tìm kiếm (có bộ lọc, sắp xếp) đồ ăn.
- Tính năng giỏ hàng cho phép người dùng xem lại và kiểm soát đơn hàng hiện tại.
- Hỗ trợ các hình thức thanh toán qua ví điện tử (như Momo) hoặc các thẻ tín dụng khác.
- Cho phép khách hàng đánh giá, phản hồi chất lượng dịch vụ.

Dành cho nhân viên:

- Xác nhận đơn hàng (nhận đơn hoặc phản hồi không có hàng).

Dành cho quản lí:

- Chức năng báo cáo doanh thu, số lượng người mua, sản phẩm bán chạy.
- Chức năng lưu trữ thông tin người mua.
- Quản lý sản phẩm và kho hàng.

2.3 Non-functional Requirements

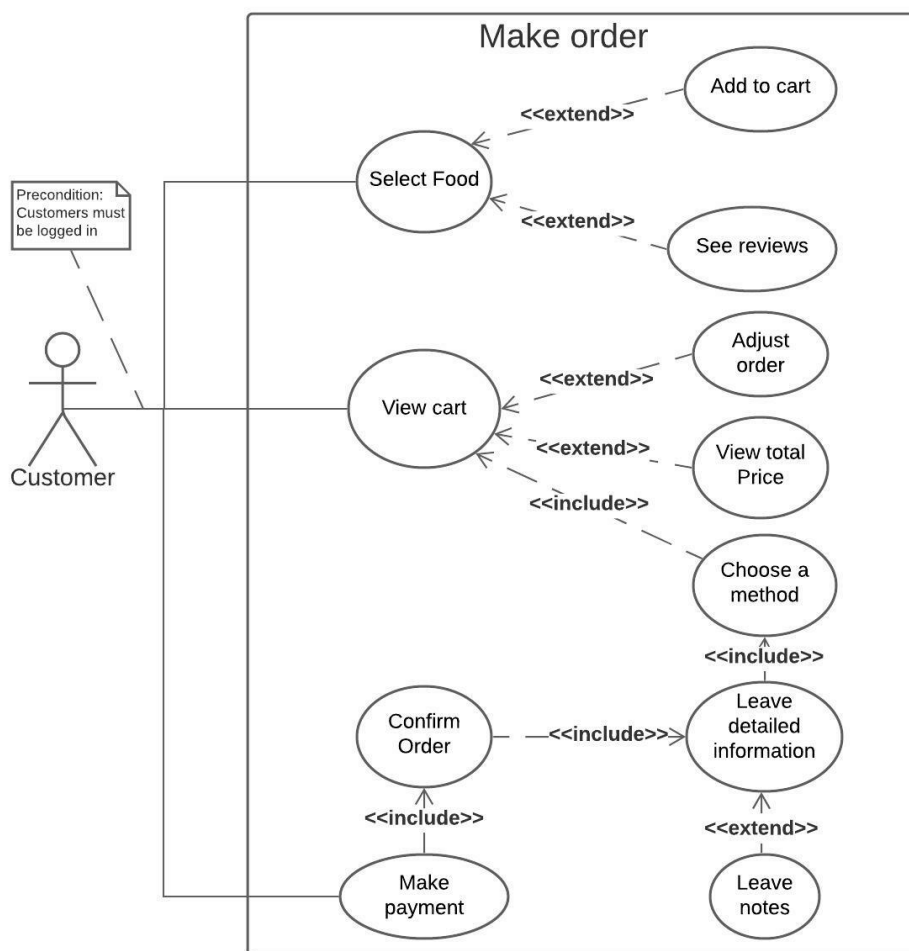
Dành cho hệ thống:

- Hệ thống phải có thể sử dụng bằng thiết bị điện thoại thông minh, máy tính bảng và máy tính cá nhân (máy tính bàn hoặc laptop)..
- Giao dịch đáp ứng được khoảng 300 đơn/ngày (nếu lớn hơn 300 đơn/ngày thì hệ thống vẫn chịu được).
- Thời gian hệ thống phản hồi nhanh (delay nhỏ hơn hoặc bằng 5s).
- Hệ thống hoạt động tốt, ổn định trong khung giờ mở cửa: 7am -> 11pm.
- Hệ thống xử lý được và có độ trễ tương đối (khoảng 5s) trong trường hợp có thể được truy cập cùng lúc bởi lượng lớn người dùng 300 users cùng lúc (dựa vào khoảng 300 đơn/ngày => tối đa khoảng 300 user cùng lúc).
- Hệ thống dễ sử dụng, giao diện thân thiện với người dùng (với người dùng bình thường sẽ chỉ mất khoảng 5 phút để làm quen).
- Hệ thống có độ bảo mật thông tin người dùng cao (Ví dụ: Khi user thực hiện thanh toán online, hệ thống không được phép lưu trữ thông tin thẻ tín dụng của users, mật khẩu tài khoản khách hàng được lưu sẽ được hash bằng MD5).

- Hệ thống phải liên tục cập nhật (ví dụ như cập nhật những món đã hết hàng, những bàn đã được đặt, ...), thời gian cập nhật là 30 giây 1 lần.
- Hệ thống lưu trữ được nhiều dữ liệu giao dịch trong khoảng từ 6 tháng - 1 năm mà không bị quá tải hay mất dữ liệu.
- Hệ thống đều phải hỏi xác nhận (Y/N) cho các thao tác đặt hàng, hủy đơn hàng, ...

3 Một tính năng cụ thể: Đặt hàng

3.1 Use-case Diagram



Hình 2: Use-case diagram cho tính năng đặt hàng

3.2 Use-case Description

Use-case Name	Đặt hàng
Actor	Khách hàng
Description	Khách hàng đặt hàng các món ăn có trong Menu thông qua web app
Trigger	Khách hàng trực tiếp thực hiện thông qua app
Preconditions	1. Khách hàng phải sử dụng thiết bị như yêu cầu và có kết nối Internet vào được website của nhà hàng. 2. Khách hàng phải đăng nhập sử dụng tài khoản đã được đăng ký hoặc đăng nhập dưới quyền Guest.
Postconditions	1. Đơn hàng được ghi nhận thành công lên hệ thống. 2. Khách hàng đặt được món ăn mình muốn. 3. Khách hàng chuyển sang bước thanh toán.
Normal Flow	1. Khách hàng xem và chọn các món muốn đặt. 2. Khách hàng chọn vào giỏ hàng để xem các món đã chọn và tổng số tiền. 3. Khách hàng điều chỉnh số lượng hoặc xóa món đã đặt nếu muốn. 4. Khách hàng chọn phương thức đặt hàng. 5. Khách hàng điền thông tin chi tiết và ghi chú thêm về đơn hàng. 6. Khách hàng chọn xác nhận đặt hàng và hệ thống ghi nhận lại đơn hàng mà khách hàng đã đặt. 7. Hệ thống chuyển tiếp khách hàng sang phần thanh toán.
Alternative Flow	Ở bước 3: Người dùng muốn chọn lựa thêm các món ăn khác trong menu có thể nhấn Back để trở về giao diện Menu như ở bước 1. Ở bước 4: Người dùng có thể nhấn nút Back quay về xem giỏ hàng như ở bước 2. Ở bước 5: Người dùng có thể nhấn nút Back quay về để chọn lại phương thức đặt hàng như ở bước 4.
Exceptions	Ở bước 3 nếu trong giỏ hàng không có món thì hệ thống hiển thị chưa có món và chỉ có thể nhấn Back quay trở về Menu.
Note and issues	1. Giao diện menu sẽ loại bỏ hoặc đánh dấu những món đã hết và cả thời gian khi hết bàn. 2. Khách hàng chỉ được chọn 1 trong 2 phương thức đặt hàng và chi tiết được nêu trong Scope & Note. 3. Hệ thống phải luôn cập nhật dữ liệu menu và tình trạng số bàn trong ngày và tuần.

Bảng 1: Scenario cho use-case Đặt hàng



Tài liệu tham khảo

- [1] Phan Văn Tấn , January 15th, 2020 - *Tổng quan về Django* - url: <https://viblo.asia/p/tim-hieu-ve-django-framework-ho-tro-python-trong-lap-trinh-web-QpmlxbkZrd>