



**Bài Tập Lớn Công Nghệ Phần Mềm**  
**Restaurant POS 2.0**  
**Task 2: System modelling**

**GVHD:** Quấn Thành Thơ  
**Nhóm:** Nhóm 2 - L02  
**SVTH:** Phan Tấn Phát - 1914603  
Phạm Quốc Hòa - 1913474  
Quách Vũ Giang Nam - 1914251  
Mai Sỹ Chính - 1912791  
Lê Văn Hoàng - 1913429



## Content

<b>1</b>	<b>ChangeLog</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Introduction</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Task 2: System modelling</b>	<b>4</b>
3.1	Draw an activity diagram to capture Major (not all) functional requirements of the desired system . . . . .	4
3.1.1	Activity diagram Payment . . . . .	4
3.1.2	Activity diagram Order . . . . .	6
3.1.3	Activity diagram Login/Logout . . . . .	6
3.1.4	Activity diagram Manage Menu . . . . .	8
3.2	Draw a sequence diagram for use-case in Task 1.3. . . . .	10
3.2.1	Sequence diagram Order . . . . .	10
3.2.2	Sequence diagram Payment . . . . .	11
3.3	Draw a class diagram - Make Order . . . . .	12



## 1 ChangeLog

No	Date	Changes	Actors
1	17/02/2022	Create Task 1.1: Identify the context, stakeholders	Phan Tấn Phát
2	18/02/2022	Create Task 1.1: Expected to be done, the scope of the project	Lê Văn Hoàng
3	18/02/2022	Create Task 1.2: Describe all functional and non-functional requirements	Phạm Quốc Hòa
4	19/02/2022	Create Task 1.2: Draw a use-case diagram for the whole system	Mai Sỹ Chính
5	19/02/2022	Create Task 1.3: Draw make order, payment use-case diagram and use-case table	Quách Vũ Giang Nam
6	22/02/2022	Complete Task 2	Phạm Quốc Hòa, Lê Văn Hoàng, Phan Tấn Phát, Mai Sỹ Chính, Quách Vũ Giang Nam
7	04/03/2022	Create Task 2.1: Draw activity diagram Payment, Order	Lê Văn Hoàng
8	05/03/2022	Create Task 2.1: Draw activity diagram Login/Logout, Manage menu	Phạm Quốc Hòa
9	05/03/2022	Create Task 2.2: Draw sequence diagram use-case	Quách Vũ Giang Nam
10	06/03/2022	Create Task 2.3: Draw a class diagram	Mai Sỹ Chính, Phan Tấn Phát
11	07/03/2022	Complete Task 2	Phạm Quốc Hòa, Lê Văn Hoàng, Phan Tấn Phát
12	07/03/2022	Update Task 1.3: Draw make order, payment use-case diagram and use-case table	Mai Sỹ Chính, Quách Vũ Giang Nam
13	07/03/2022	Update Task 1.1: Identify the context, stakeholders	Phan Tấn Phát
14	15/03/2022	Create Task 3.1: Describe an architectural approach you will use to implement the desired system	Mai Sỹ Chính
15	16/03/2022	Create Task 3.2: Draw implementation diagram: Payment	Quách Vũ Giang Nam
16	17/03/2022	Create Task 3.2: Draw implementation diagram: Order	Phan Tấn Phát



17	18/03/2022	Create Task 3.2: Draw implementation diagram: Login	Phạm Quốc Hòa
18	19/03/2022	Create Task 3.2: Draw implementation diagram: Manage menu	Lê Văn Hoàng
19	22/03/2022	Complete Task 3	Phạm Quốc Hòa, Lê Văn Hoàng, Phan Tấn Phát, Mai Sỹ Chính, Quách Vũ Giang Nam
20	10/04/2022	Create Task 4: Add link Github to report, Capture FrontEnd and add description	Mai Sỹ Chính, Quách Vũ Giang Nam, Lê Văn Hoàng
21	13/04/2022	Complete Task 4	Phạm Quốc Hòa, Lê Văn Hoàng, Phan Tấn Phát, Mai Sỹ Chính, Quách Vũ Giang Nam
22	21/04/2022	Update Task 2.1: Draw activity diagram Payment, Order and Task 3.2: Make Order	Lê Văn Hoàng
23	21/04/2022	Update Task 2.1: Draw activity diagram Login/Logout, Manage menu and Task 2.3: Draw a class diagram	Phạm Quốc Hòa
24	21/04/2022	Update Task 2.2: Draw sequence diagram use-case and Task 3.1: Describe an architectural approach you will use to implement the desired system	Quách Vũ Giang Nam
25	27/04/2022	Update Task 2.1: Draw activity diagram	Phạm Quốc Hòa
26	27/04/2022	Update Task 2.3: Draw a class diagram	Phan Tấn Phát, Quách Vũ Giang Nam
27	27/04/2022	Update and Complete Task 5	Phạm Quốc Hòa, Lê Văn Hoàng, Phan Tấn Phát, Mai Sỹ Chính, Quách Vũ Giang Nam

## 2 Introduction

Trong bối cảnh dịch COVID 19 lan rộng, lĩnh vực kinh doanh dịch vụ ăn uống(F&B) đã bị ảnh hưởng nặng nề bởi những quy định giãn cách để chống dịch lây lan. Đứng trước những thách thức sống còn, các nhà hàng quán ăn phải thay đổi cách thức vận hành để phù hợp với hành vi của khách hàng. Một trong những giải pháp cho vấn đề này là "mô hình đặt món không tiếp xúc" nhằm giúp việc đặt món và thanh toán trở nên dễ dàng, an toàn hơn cho cả khách hàng và nhân viên nhà hàng. Trong mô hình này, phần mềm trung gian đóng vai trò quan trọng và thiết yếu. Trong cả quá trình đặt món và thanh toán, nhờ có phần mềm, nhân viên và thực khách hạn chế được việc tiếp xúc, trao đổi tiền mặt - nơi tiềm ẩn nguy cơ nhiễm virus.

Trong bài tập lớn lần này, chúng ta sẽ hiện thực phần mềm đặt món dựa trên nền tảng Website. Để giải quyết được những vấn đề của nhà hàng trong đại dịch, phần mềm cần phải có những tính năng cơ bản như:

- Cho phép đặt món trực tuyến trực tiếp trên phần mềm, hạn chế tiếp xúc giữa nhân viên và thực khách.
- Hỗ trợ thanh toán hóa đơn online bằng ví điện tử, thẻ ngân hàng, thẻ tín dụng...
- Phần mềm cần phải có tính ổn định, tốc độ xử lý nhanh chóng, giao diện thân thiện dễ sử dụng cho khách hàng, phần mềm cũng cần tương thích với nhiều nền tảng thiết bị khác nhau.

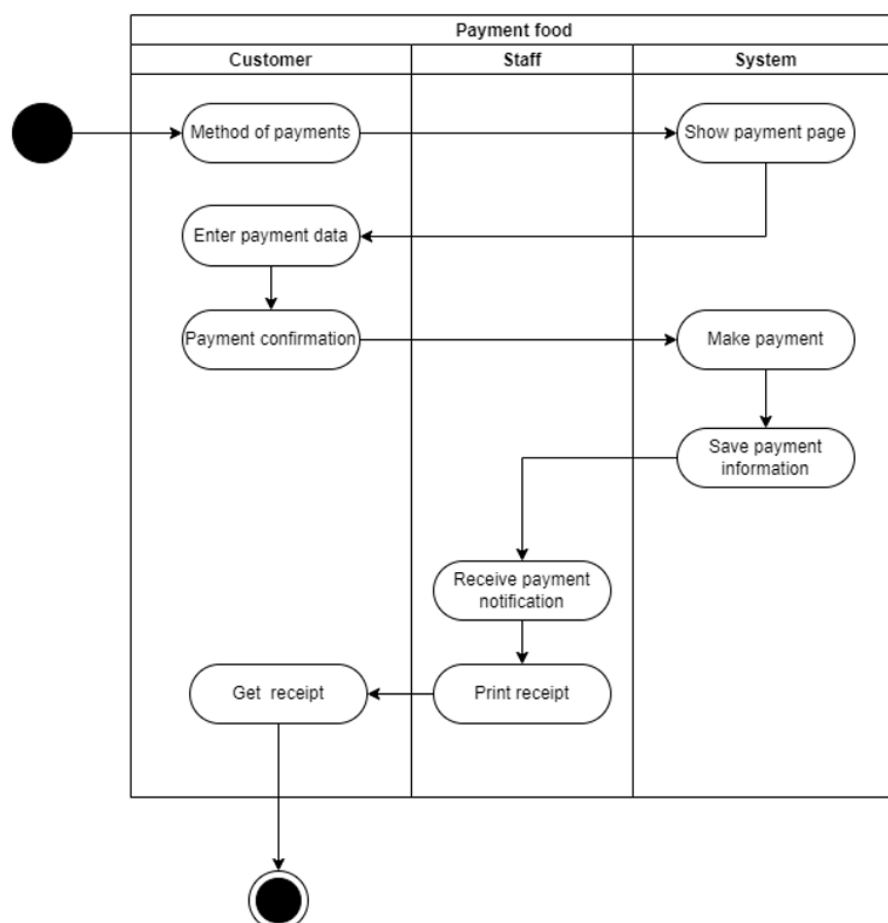
## 3 Task 2: System modelling

### 3.1 Draw an activity diagram to capture Major (not all) functional requirements of the desired system

#### 3.1.1 Activity diagram Payment

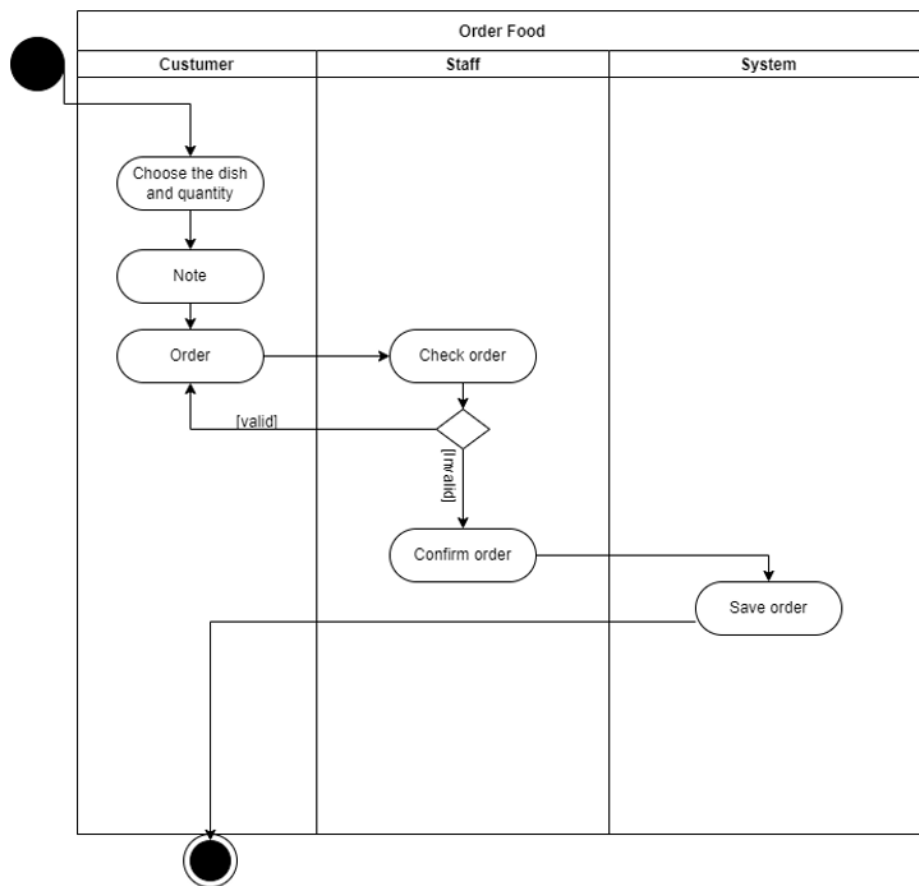
Mô tả:

- Khách hàng chọn hình thức thanh toán trên hệ thống ,hệ thống sẽ hiển thị trang thanh toán để khách hàng nhập thanh toán.Sau khi nhập xong khách hàng xác nhận lại thanh toán và chờ hệ thống xác nhận ,rồi lưu thông tin thanh toán lên máy chủ.
- Sau đó,hệ thống sẽ gửi đến nhân viên thông báo thanh toán,nhân viên sẽ in biên lai và gửi cho khách hàng.Hoàn thành thanh toán.



Hình 1: *Activity diagram of Payment*

### 3.1.2 Activity diagram Order

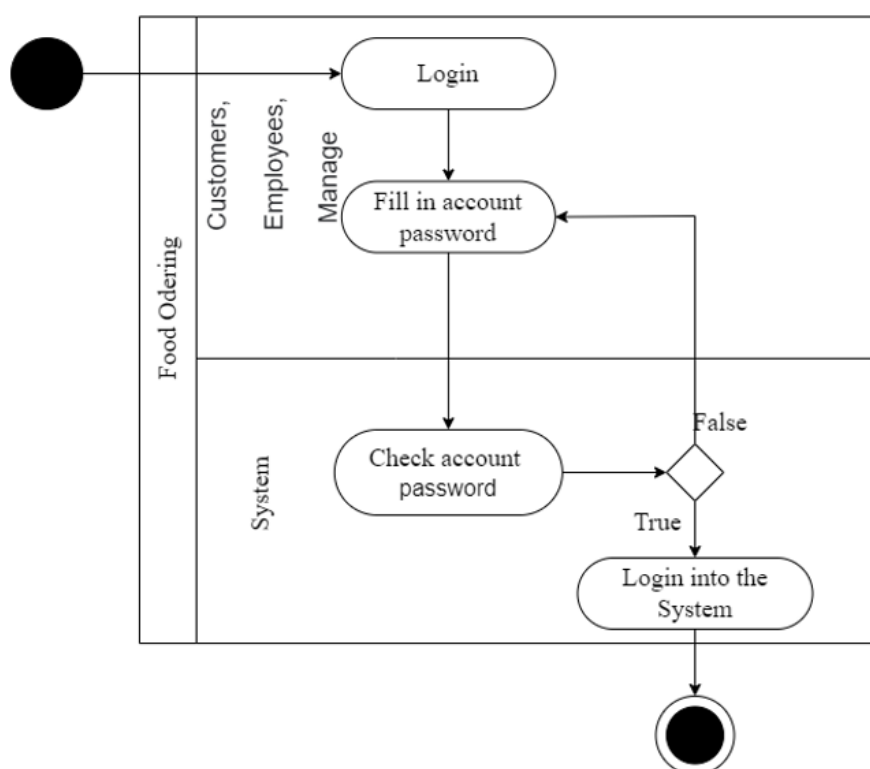


Hình 2: Activity diagram of Order

#### Mô tả:

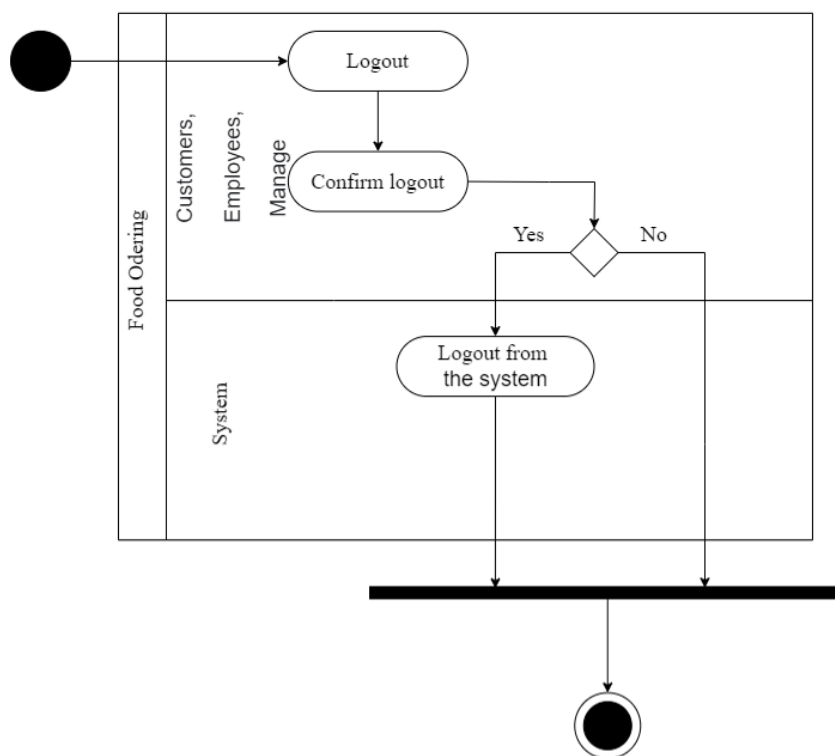
- Khách hàng chọn món và số lượng thức ăn, sau đó ghi chú lại những yêu cầu cần thêm và đặt hàng.
- Nhân viên sẽ kiểm tra đơn hàng, nếu hợp lệ thì nhân viên sẽ tiến hành xác nhận đơn hàng và lưu đơn hàng, nếu không hợp lệ thì sẽ yêu cầu khách hàng đặt hàng lại.

### 3.1.3 Activity diagram Login/Logout



Hình 3: Activity diagram of Login



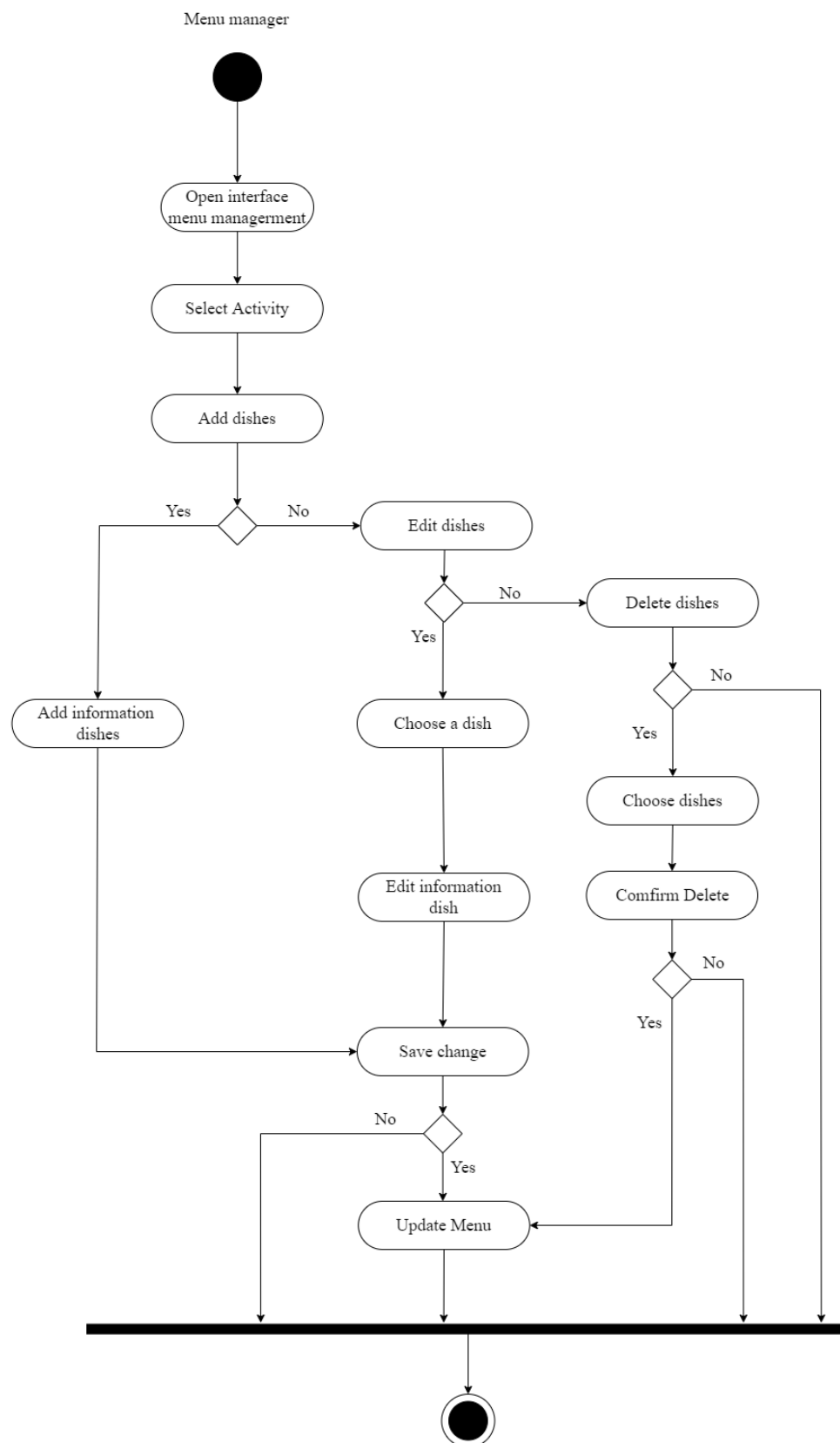


Hình 4: *Activity diagram of Logout*

#### Mô tả:

- Khách hàng, nhân viên, quản lý có thể đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản và mật khẩu đã đăng ký, hệ thống sẽ xác thực lại tính chính xác của chúng, để duyệt yêu cầu đăng nhập đó.
- Khách hàng, nhân viên, quản lý sau khi đăng nhập, có thể đăng xuất khỏi hệ thống.

#### 3.1.4 Activity diagram Manage Menu



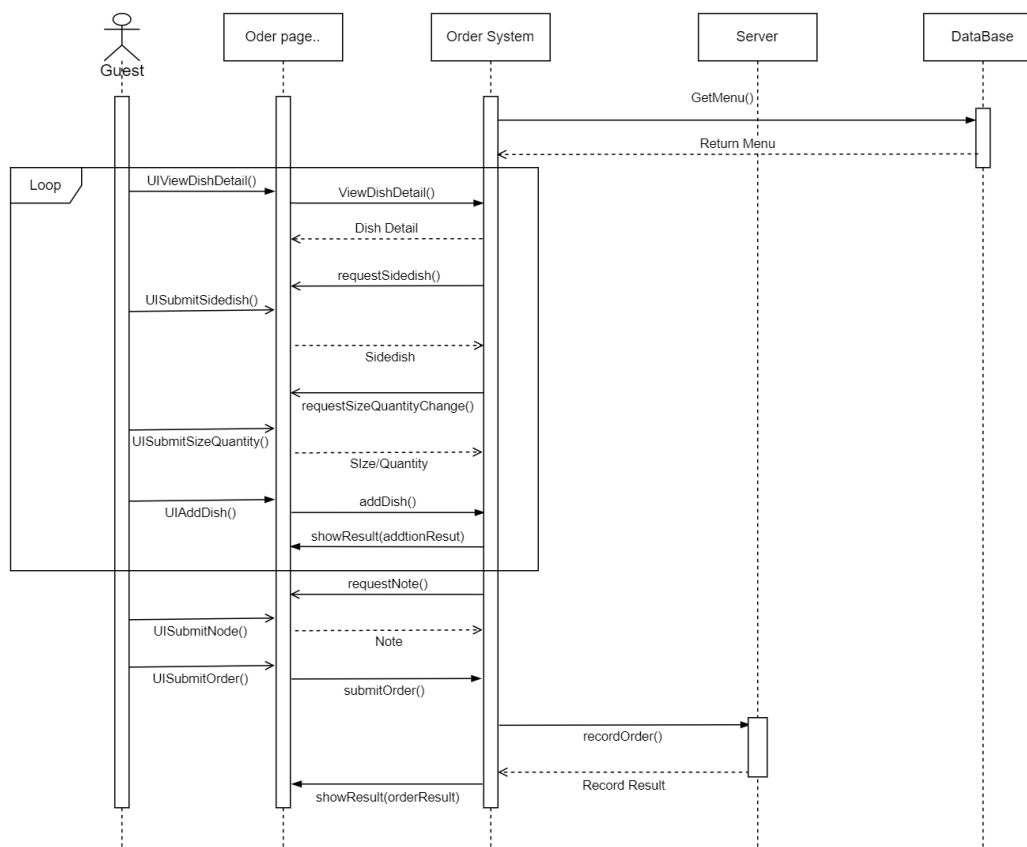
Hình 5: Activity diagram of Manage Menu

### Mô tả:

- Nhân viên quản lý menu có thể thêm/xóa/chỉnh sửa món ăn trong menu để phù hợp với tình trạng của nhà hàng.

## 3.2 Draw a sequence diagram for use-case in Task 1.3.

### 3.2.1 Sequence diagram Order



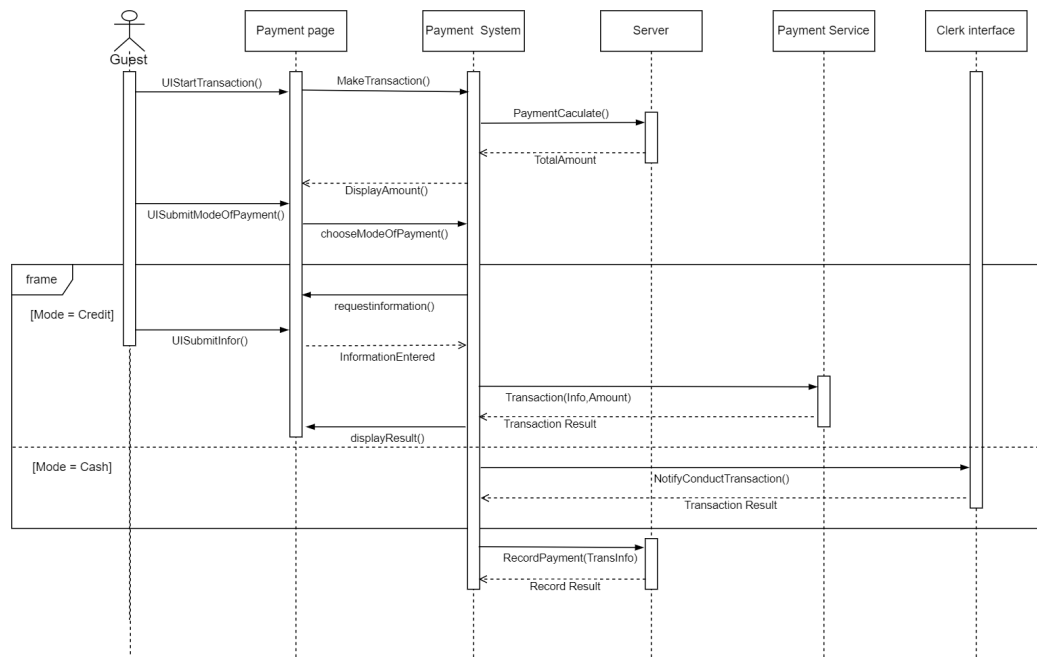
Hình 6: *Sequence diagram Order*

### Mô tả

- Database update lại menu sau đó trả lại cho hệ thống.
- Thực khách thông qua giao diện sẽ yêu cầu hệ thống đặt món hiển thị chi tiết món ăn, hệ thống sẽ trả về thông tin chi tiết món ăn.
- Hệ thống đặt món sẽ yêu cầu giao diện người dùng hiển thị bảng lựa chọn món ăn kèm cho món chính vừa được xem, lựa chọn kích thước/số lượng của món chính, người dùng thông qua giao diện sẽ trả lời các lựa chọn đó.
- Người dùng thông qua giao diện sẽ thêm món ăn vào giỏ hàng. Sau đó hệ thống thêm món ăn vào giỏ, và giao diện sẽ hiện món ăn đã được thêm vào.

- Khách hàng lặp lại các bước trên nếu muốn chọn thêm món ăn chính.
- Sau đó, hệ thống đặt món yêu cầu giao diện hiển thị bảng nhập ghi chú cho đơn hàng. Người dùng thông qua giao diện có thể nhập ghi chú nếu có.
- Cuối cùng, người dùng thông qua giao diện chốt lại đơn hàng, hệ thống ghi nhận đơn hàng và giao diện hiển thị kết quả đặt đơn hàng.

### 3.2.2 Sequence diagram Payment



Hình 7: *Sequence diagram Payment*

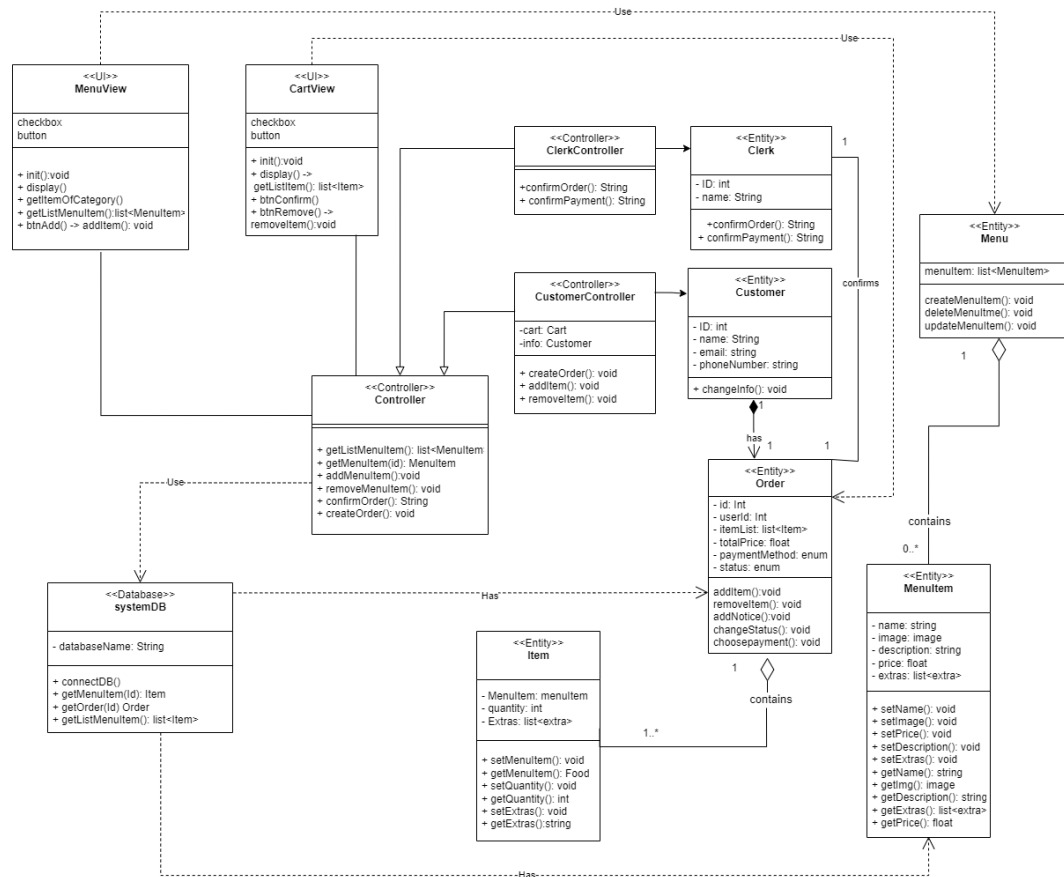
#### Mô tả

- Người dùng thông qua giao diện để bắt đầu thực hiện thanh toán hóa đơn.
- Hệ thống sẽ tiếp nhận yêu cầu thanh toán, tính toán hóa đơn và trả về tổng số tiền cần phải trả.
- Người dùng thông qua giao diện lựa chọn phương thức thanh toán. Tại đây có 2 trường hợp xảy ra:
  - Nếu phương thức thanh toán là tín dụng:
    - + Hệ thống sẽ yêu cầu thông tin thanh toán từ người dùng.
    - + Người dùng thông qua giao diện, cung cấp thông tin thanh toán.
    - + Hệ thống tiếp nhận thông tin thanh toán, chuyển đến cho dịch vụ thanh toán bên thứ 3 và trả về kết quả thanh toán.
  - Nếu phương thức thanh toán là tiền mặt:

- + Hệ thống sẽ thông báo cho nhân viên đến thanh toán.
- + Nhân viên thông qua giao diện của mình, xác nhận thanh toán.

- Cuối cùng, hệ thống lưu trữ lại thông tin giao dịch vừa được thực hiện.

### 3.3 Draw a class diagram - Make Order



Hình 8: *Class Diagram of Make Order*

## Mô tả

- Trong quá trình đặt món, thực khách (customer) có thể xem menu thông qua giao diện. Menu gồm nhiều *MenuItem*, các thông tin đi kèm gồm tên món, giá tiền, những món ăn đi kèm và thông tin mô tả cho món ăn.
- Thực khách xem đơn hàng thông qua giao diện và tiến hành tùy chỉnh đơn hàng (*Order*) của mình cho đến khi vừa ý, sau đó xác nhận đặt món. Trong đơn hàng gồm các *Item*, gồm có tên món, số lượng, và danh sách món phụ đã chọn.
- Nhân viên (clerk) sẽ kiểm tra đơn hàng và xác nhận đơn hàng nếu đơn hàng phù hợp.