



**Bài Tập Lớn Công Nghệ Phần Mềm**  
**Restaurant POS 2.0**  
**Task 3: Architecture design**

**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 3: Architecture design</b>	<b>4</b>
3.1	System architecture approach . . . . .	4
3.2	Implementation Diagram . . . . .	6
3.2.1	Component Diagram - Management Menu . . . . .	6
3.2.2	Component Diagram - Make Order . . . . .	7
3.2.3	Component Diagram - Login . . . . .	8
3.2.4	Component Diagram - Payment . . . . .	9



## 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

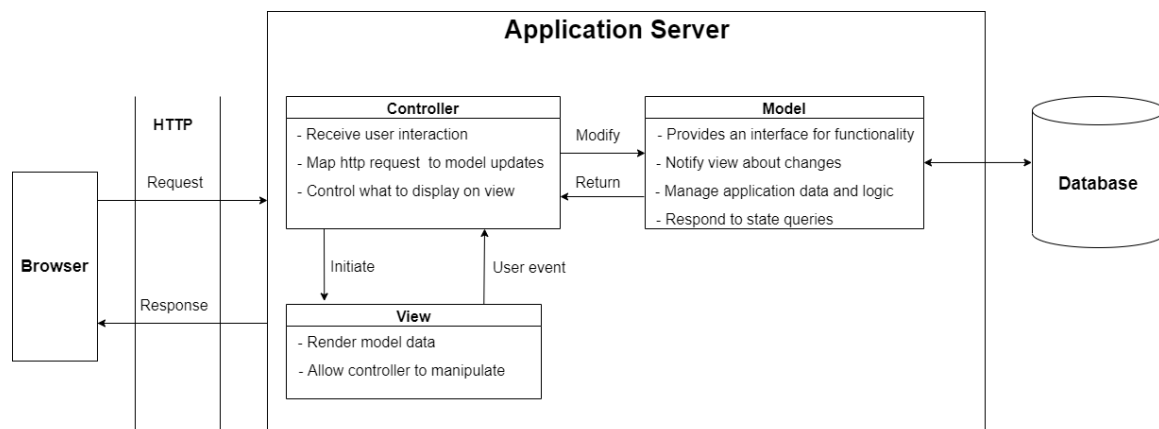
Trong bối cảnh dịch COVID 19 lan rộng, lĩnh vực kinh doanh dịch vụ ăn uống(F&B) đã bị ảnh hưởng nặng nề bởi những quy định giãn cách để chống dịch lây lan. Đứng trước những thách thức sống còn, các nhà hàng quán ăn phải thay đổi cách thức vận hành để phù hợp với hành vi của khách hàng. Một trong những 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 3: Architecture design

### 3.1 System architecture approach



Hình 1: *The architecture design of system*

Kiến trúc của hệ thống được xây dựng theo mô hình MVC. Gồm 3 thành phần chính kết nối với nhau:

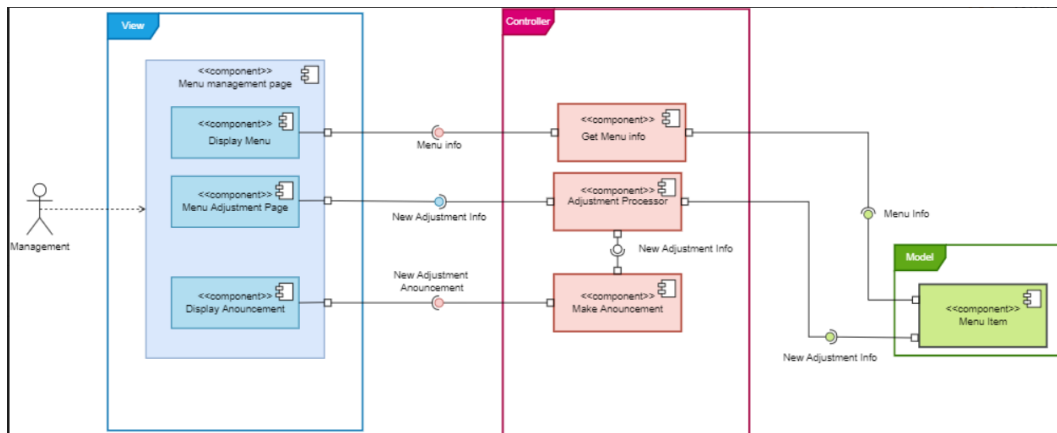
- **Controller:** quản lý các hành động của người dùng tương tác với hệ thống và truyền các hành động này đến View và Model. Vì vậy, chức năng chính của controller là tiếp nhận các hành động, sau đó điều chỉnh Model và chọn dữ liệu hiển thị trên View tương ứng với hành động đó.



- Model: là đối tượng trung tâm của ứng dụng, trực tiếp quản lý cơ sở dữ liệu, logic,... Trong ứng dụng này, Model có các chức năng như: lưu thông tin, kiểm tra đơn hàng, xác nhận đăng nhập, cập nhật dữ liệu,...
- View: định ra và quản lý cách dữ liệu được hiển thị tới người dùng. Trong ứng dụng này, View có các chức năng như: hiển thị màn hình đăng nhập, danh sách món ăn, đơn hàng, thông báo,... đến người dùng.

## 3.2 Implementation Diagram

### 3.2.1 Component Diagram - Management Menu

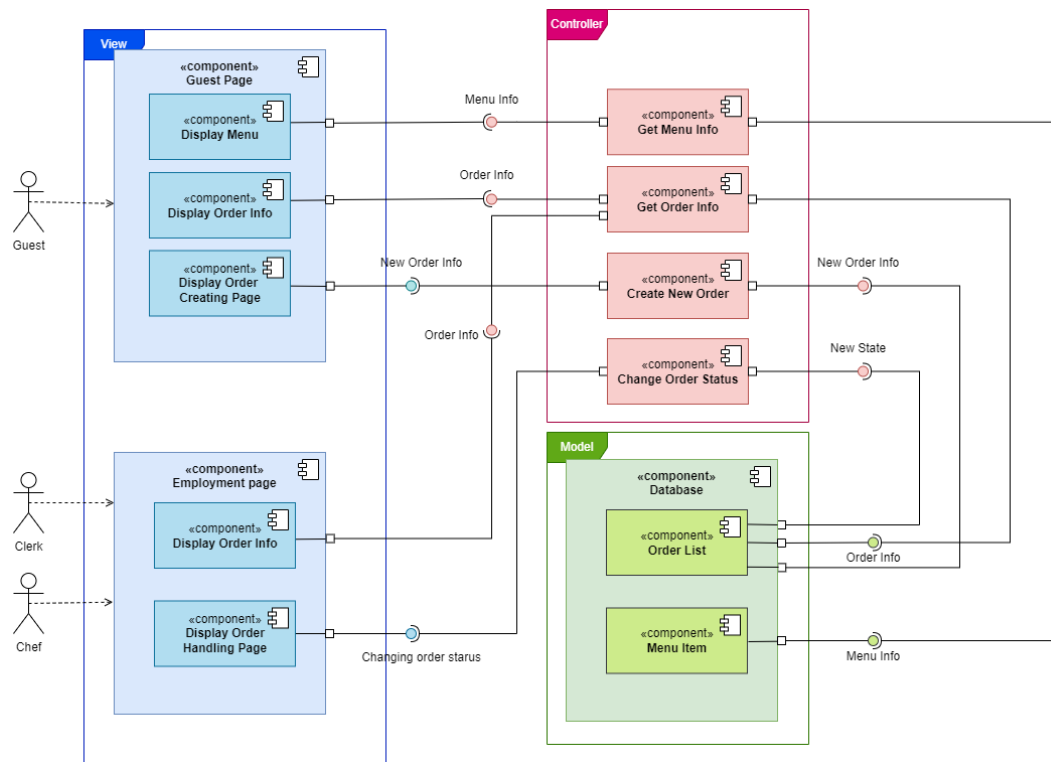


Hình 2: *Component Diagram of Management Menu*

#### Mô tả

- Đây là giao diện của người quản lý menu.
- Thông tin về Menu được lưu giữ trong khối Menu Item và sẽ được lấy ra ở khối Get Menu Info sau đó hiển thị lên màn hình cho quản lý xem ở khối Display Menu.
- Người quản lý có thể thay đổi Menu bằng khối Adjustment Processor bằng cách lấy dữ liệu từ Menu Item ,sau khi thay đổi xong thì hiển thị lại màn hình bằng khối Menu Adjustment Page.
- Trong quá trình thay đổi Menu,nếu có thông báo gì thì khối Adjustment Processor sẽ truyền thông tin đến khối Make Anouncement và sẽ hiển thị lên màn hình bằng khối Display Anouncement.

### 3.2.2 Component Diagram - Make Order



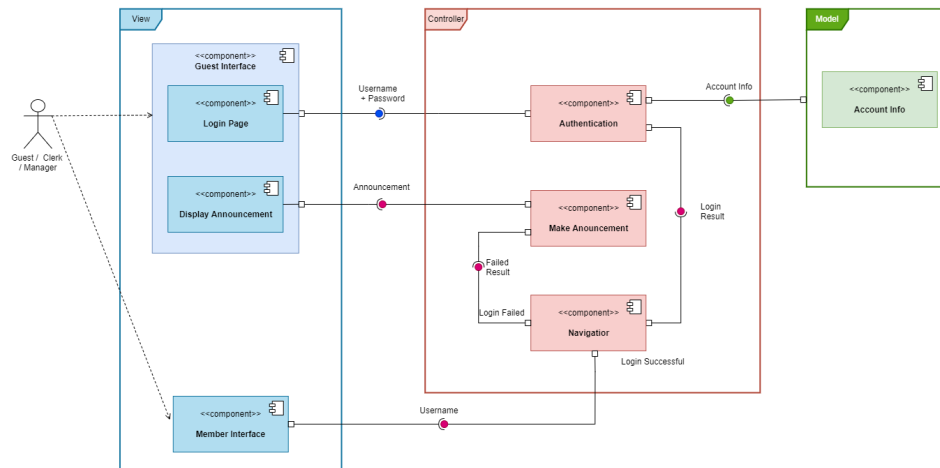
Hình 3: *Component Diagram of Make Order*

#### Mô tả

- Đây là Component Diagram biểu diễn việc tạo Order.
- Trang giao diện của Clerk và Chef là giống nhau. Khác với trang giao diện của Guest.
- Mọi người có thể xem thông tin đơn hàng như danh sách món, trạng thái hiện tại trong Display Order Info
- Clerk và Chef có thể thay đổi trạng thái hiện tại của đơn hàng trong Display Order Handling Page
- Guest có thể xem menu trong Display Menu và tạo Order trong Display Order Creating Page.
- Danh sách các đơn hàng được lưu trong Order List. Danh sách các món ăn trong Menu được lưu vào Menu Item.
- Khối Get Menu Info và Get Order Info lấy thông tin Menu và Order từ Database và gửi lên giao diện.
- Khối Create New Order để tạo Order mới. Khối Change Order Status để thay đổi trạng thái Order.



### 3.2.3 Component Diagram - Login

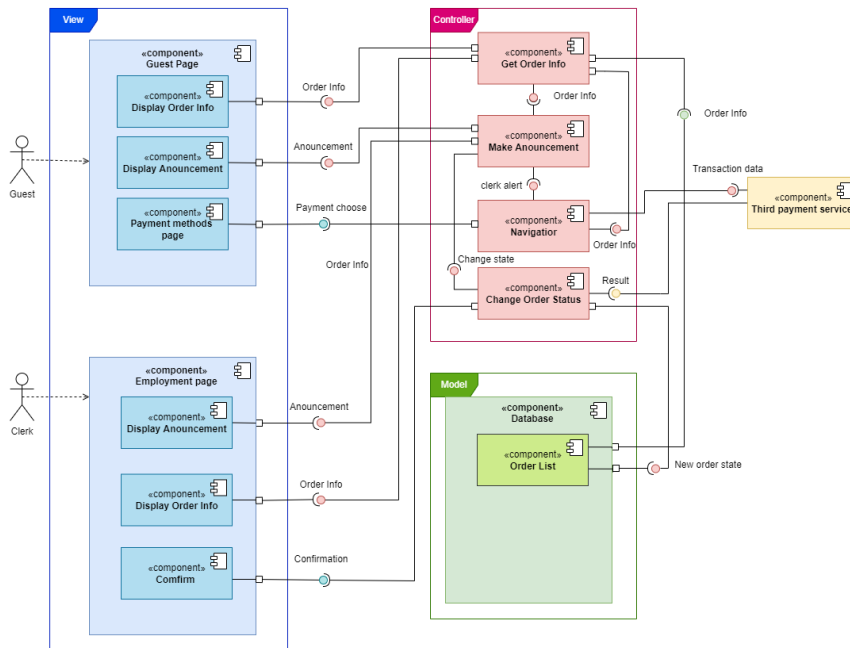


Hình 4: *Component Diagram of Login*

#### Mô tả

- Tại trang đăng nhập trong giao diện cho thực khách, thực khách nhập vào username và password. Thông tin này được khối Authentication tiếp nhận, sau đó đối chiếu với dữ liệu từ Account Info trong model. Sau đó, kết quả được gửi đến khối Navigator để tiến hành điều hướng, đồng thời thông báo đến cho khách hàng qua khối Display Announcement.
- Trong trường hợp tìm được tài khoản thành viên tương ứng, thực khách được điều hướng đến giao diện thành viên với username.
- Trong trường hợp không tìm thấy tài khoản hoặc sai mật khẩu, thực khách có thể tiến hành đăng nhập lại.

### 3.2.4 Component Diagram - Payment



Hình 5: *Component Diagram of Management Menu*

#### Mô tả

- Khi thực khách chọn thanh toán, thông tin đơn hàng được Get Order Info lấy từ Orders list trong model và in ra giao diện qua khối Display Order Info.
- Thực khách có thể chọn thanh toán qua thẻ/ví điện tử hay bằng tiền mặt tại Payment methods page, khối Navigator thực hiện chức năng điều hướng. Khối này lấy thông tin đơn hàng từ Get Order Info và kết hợp nó với các thông tin giao dịch cần thiết khác như hình thức thanh toán và bên thứ 3 cụ thể (trong trường hợp thanh toán bằng thẻ).
- Trong trường hợp khách hàng chọn thanh toán bằng thẻ/ví điện tử, Payment Navigator điều hướng thực khách đến trang thanh toán của bên thứ ba kèm theo các thông tin cần thiết. Kết quả của quá trình thanh toán sau đó được gửi về Adjust Order Status để tiến hành điều chỉnh trạng thái đơn hàng trong Orders list. Sau đó, khối này gửi đi một tín hiệu để khối Make Announcement gửi thông báo cho khách hàng qua khối Display Announcement. Nếu thanh toán thành công, trạng thái đơn hàng chuyển sang Checked out, ngược lại, thực khách tiến hành thanh toán lại.
- Trong trường hợp thanh toán bằng tiền mặt, Navigator sẽ yêu cầu Make Announcement gửi thông báo đến nhân viên thu ngân kèm theo thông tin đơn hàng. Sau khi nhận đủ tiền, thu ngân xác nhận thông qua khối Confirm Button, khi này, Adjust Order Status điều chỉnh trạng thái đơn hàng thành Checked out và thông báo thanh toán thành công được in ra ở giao diện của thực khách.