HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN

MÔN HỌC :

Phân Tích thiết kế hệ thông thông tin

Nhóm học phần: 11

Đề 24: Hệ Thống Quản Lý Nhà Hàng (RestMan)

Giảng viên: Đỗ Thị Bích Ngọc

Sinh Viên : Trịnh Quyền Diệp - B20DCCN122

Hà Nội – 11/2023

Đề Bài 24

- Nhân viên quản lí: xem các loại thống kê: món ăn, nguyên liệu, khách hàng và nhà cung cấp. Quản lí thông tin món ăn, lên menu món ăn dạng combo.
- Nhân viên kho: nhập nguyên liệu từ nhà cung cấp, quản lí thông tin nhà cung cấp
- Nhân viên bán hàng: nhận khách, nhận gọi món, nhận thanh toán tại bàn, làm thẻ thành viên cho khách hàng, xác nhận thông tin đặt bàn và đặt món trực tuyến của khách hàng.
- Khách hàng: tìm kiếm, đặt bàn và đặt món trực tuyến.
    - Chức năng khách hàng tìm kiếm thông tin món ăn: chọn menu tìm thông tin món ăn → nhập tên món ăn để tìm → hệ thống hiện danh sách các món ăn có tên chứa từ khóa vừa nhập → click vào một món ăn xem chi tiết → hệ thống hiện thông tin chi tiết về món ăn.
    - Chức năng nhân viên thống kê khách hàng theo doanh thu: chọn menu xem báo cáo → chọn thống kê khách hàng theo doanh thu → chọn thời gian bắt đầu, kết thúc thống kê → xem thống kê khách hàng → chọn một khách để xem chi tiết → xem các lần khách đã gọi → chọn xem 1 lần gọi → xem hóa đơn tương ứng.

Mục Lục

I. ĐẶC TẢ 3

1. Bảng từ khóa 3

2. Mô tả hệ thống bằng ngôn ngữ tự nhiên 4

3. Biểu đồ usecase tổng quan và mô tả use 6

4. Biểu đồ usecase chi tiết và mô tả use case 7

II. PHÂN TÍCH 10

1. Kịch bản chuẩn 10

2. Trích lớp thực thể 12

3. Sơ đồ lớp (thực thể + module) 15

3.1. Module tìm kiếm thông tin món ăn 15

3.2. Module thống kê khách hàng theo doanh thu 19

III. THIẾT KẾ 24

1. Sơ đồ lớp thực thể của hệ thống 24

2. Biểu đồ cơ sở dữ liệu của hệ thống 24

3. Giao diện các Module 25

3.1. Module Tìm kiếm thông tin món ăn 25

3.2. Module Thống kê khách hàng theo doanh thu 26

4. Biểu đồ lớp các module 27

4.1. Module Tìm kiếm thông tin món ăn 27

4.2. Module Xem thống kê khách hàng theo doanh thu 27

5. Thiết kế hoạt động 28

5.1. Module Tìm kiếm thông tin món ăn 28

5.2. Module Xem thống kê khách hàng theo doanh thu 30

6. Thiết kế triển khai 33

6.1. Biểu đồ thành phần 33

6.2. Biểu đồ triển khai 33

IV. LẬP TRÌNH 33

1. Link GitHub 33

2. Bố trí các file trong project 34

3. Ảnh giao diện hệ thống 35

4. Báo cáo kết quả code 39

I. ĐẶC TẢ

1. Bảng từ khóa

STT	Tên Tiếng Việt	Tên Tiếng Anh	Giải thích
1	Thành viên	Member	Người sử dụng trong hệ thống
2	Nhân viên	Staff	Người làm trong nhà hàng nói chung
3	Nhân viên quản lý	Management staff	Người có tài khoản và thâm quyền đăng nhập vào hệ thống thực hiện chức năng quản lý cao nhất trong nhà hàng
4	Nhân viên bán hàng	Sale staff	Người có tài khoản và thẩm quyền đăng nhập vào hệ thống thực hiện các chức năng cơ bản của mình
5	Nhân viên kho	Warehouse staff	Người có tài khoản và thẩm quyền đăng nhập vào hệ thống thực hiện chức năng liên quan đến vấn đề nhập hàng hóa trong kho
6	Khách hàng	Customer	Người có tài khoản có thể đăng nhập sử dụng để xem và đặt bàn, đặt món tại nhà hàng
7	Nhà cung cấp	Supplier	Đơn vị cung cấp nguyên liệu cho nhà hàng
8	Món ăn	Dish	Thứ được cấu thành từ các nguyên liệu theo một công thức chế biến nhất định
9	Combo	Combo	Tập hợp một số món ăn có liên quan đến nhau
10	Nguyên liệu	Ingredient	Những thành phần tạo lên món ăn

			nhập từ nhà cung cấp
11	Thẻ thành viên	Membership card	Thẻ dành cho những khách hàng đăng kí, có thể tích điểm và nhận ưu đãi đặc quyền
12	Hóa đơn món ăn	Food bill	Hóa đơn thanh toán chứa thông tin về món ăn và khách hàng đã gọi
13	Hóa đơn nguyên liệu	Ingredient bill	Hóa đơn thanh toán chứa thông tin về nguyên liệu và nhà cung cấp

2. Mô tả hệ thống bằng ngôn ngữ tự nhiên

- Mục đích của hệ thống: Hệ thống quản lý nhà hàng (RestMan) cho phép nhân viên quản lý, nhân viên bán hàng, nhân viên kho sử dụng để quản lý nhà hàng và khsch hàng sử dụng để phục vụ mục đích đặt bàn, đặt món trực tuyến.

- Phạm vi hệ thống:

  Nhân viên quản lý và các chức năng có thể sử dụng:

  - Sau khi đăng nhập:
  - Xem các loại thống kê như món ăn, nguyên liệu, khách hàng và nhà cung cấp.
  - Quản lý thông tin món ăn: thêm, sửa, xóa
  - Tạo menu các món ăn dạng combo: thêm, sửa, xóa

  Nhân viên kho và các chức năng có thể sử dụng:

  - Sau khi đăng nhập:
  - Nhập nguyên liệu từ nhà sản xuất, quản lý thông tin nhà cung cấp và hóa đơn đơn nhập liệu

  Nhân viên bán hàng và các chức năng có thể sử dụng:

  - Sau khi đăng nhập:
  - Nhận khách, nhận gọi món, nhập thanh toán tại bàn
  - Làm thẻ thành viên cho khách hàng

- Xác nhận thông tin đặt bàn và đặt món trực tuyến của khách hàng

Khách hàng và các chức năng có thể sử dụng:

- Sau khi đăng nhập:
- Tìm kiếm thông tin món ăn
- Đặt bàn và đặt món trực tuyến

- Mô tả chi tiết các chức năng:

- Chức năng khách hàng tìm kiếm thông tin món ăn:
  - ⇨ Khách hàng đăng nhập
  - ⇨ Chọn menu tìm kiếm thông tin món ăn
  - ⇨ Nhập tên món ăn để tìm
  - ⇨ Hệ thống hiện danh sách các món ăn có tên chứa từ khóa vừa nhập
  - ⇨ Click vào một món ăn xem chi tiết
  - ⇨ Hệ thống hiện thông tin chi tiết về món ăn
- Chức năng nhân viên thống kê khách hàng theo doanh thu:
  - ⇨ Nhân viên quản lý đăng nhập
  - ⇨ Chọn menu xem báo cáo
  - ⇨ Chọn thống kê khách hàng theo doanh thu
  - ⇨ Chọn thời gian bắt đầu, kết thúc thống kê
  - ⇨ Xem thống kê khách hàng
  - ⇨ Chọn một khách hàng để xem chi tiết
  - ⇨ Xem các lần khách hàng đã gọi món
  - ⇨ Chọn xem một lần gọi
  - ⇨ Xem hóa đơn tương ứng

- Quan hệ của các đối tượng:
  - Một nhà hàng thì có một nhân viên quản lý, một nhân viên quản lý chỉ làm việc cho một nhà hàng
  - Một khách hàng có thể không hoặc nhiều lần đặt hàng, một lần đặt hàng thì chỉ được thực hiện bởi một khách hàng

- Một nhân viên bán hàng có thể xuất ra không hoặc nhiều hóa đơn trong ca làm việc, một hóa đơn thì chỉ được xuất ra bởi một nhân viên bán hàng
- Một lần đặt hàng có thể đặt được một hay nhiều combo, món ăn và một món ăn, một combo được đặt từ một hóa đơn
- Một combo có thể có thể có một hoặc nhiều món ăn, một món ăn chỉ được xuất hiện một lần trong một combo
- Một nhà cung cấp có thể cung cấp nhiều nguyên liệu, nguyên liệu có thể được cung cấp bởi nhiều nhà cung cấp khác nhau
- Một hóa đơn nhập hàng có thể có một hoặc nhiều nguyên liệu, một hay nhiều nguyên liệu chỉ xuất hiện một lần duy nhất trong một hóa đơn nhập hàng
- Một khách hàng thì có thể có nhiều hóa đơn, một hóa đơn thì được thanh toán bởi một khách hàng
- Một nhân viên kho có thể thống kê được một hoặc nhiều hóa đơn nhập hàng, một hóa đơn nhập hàng thì chỉ được thực hiện bởi một nhân viên kho

3. Biểu đồ usecase tổng quan và mô tả use

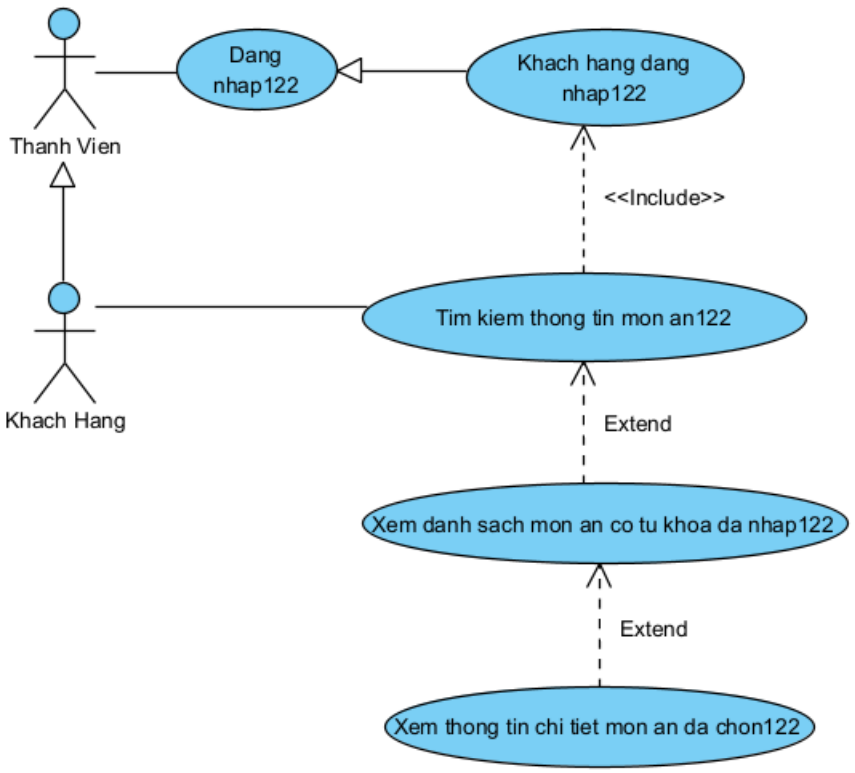
Mô tả usecase

- Xem báo cáo thống kê món ăn: UC này cho phép nhân viên quản lý xem báo cáo thống kê về doanh thu, số lượng bán ra của một món ăn.

- Xem báo cáo thống kê nguyên liệu: UC này cho phép nhân viên quản lý xem báo cáo thống kê về số lượng nhập của một nguyên liệu.
- Xem báo cáo thống kê nhà cung cấp: UC này cho phép nhân viên quản lý xem báo cáo thống kê về các nguyên liệu nhà cung cấp cung cấp.
- Xem báo cáo thống kê khách hàng theo doanh thu: UC này cho phép nhân viên quản lý xem báo cáo thống kê về doanh thu của các khách hàng trong 1 khoảng thời gian và danh sách hóa đơn của các khách hàng đó.
- Quản lý món ăn và combo: UC này cho phép nhân viên quản lý thêm sửa xóa các món ăn và combo trong thực đơn của nhà hàng.
- Xác nhận đặt bàn và đặt món trực tuyến: UC này cho phép nhân viên bán hàng gọi cho khách hàng để xác nhận bàn hoặc món ăn khách hàng đã đặt
- Xác nhận gọi món trực tiếp: UC này cho phép nhân viên bán hàng đặt món theo yêu cầu của khách
- Thanh toán trực tiếp: UC này cho phép nhân viên bán hàng thanh toán và xuất hóa đơn cho khách hàng
- Làm thẻ thành viên: UC này cho phép nhân viên bán hàng làm thẻ thành viên cho khách hàng khi có yêu cầu
- Nhập nguyên liệu: UC này cho phép nhân viên kho có thể đặt hàng tới nhà cung cấp
- Quản lý nguyên liệu: UC này cho phép nhân viên kho có thể quản lý thông tin nguyên lý
- Quản lý nhà cung cấp: UC này cho phép nhân viên kho có thể quản lý thông tin nhà cung cấp
- Tìm kiếm thông tin món ăn: UC này cho phép khách hàng tìm kiếm món ăn theo tên và xem chi tiết về món ăn đó
- Đặt bàn trực tuyến: UC này cho phép khách hàng xem bàn trống và đặt bàn.
- Đặt món trực tuyến: UC này cho phép khách hàng đặt món trực tuyến.

4. Biểu đồ usecase chi tiết và mô tả use case

- Usecase Tìm kiếm thông tin món ăn:



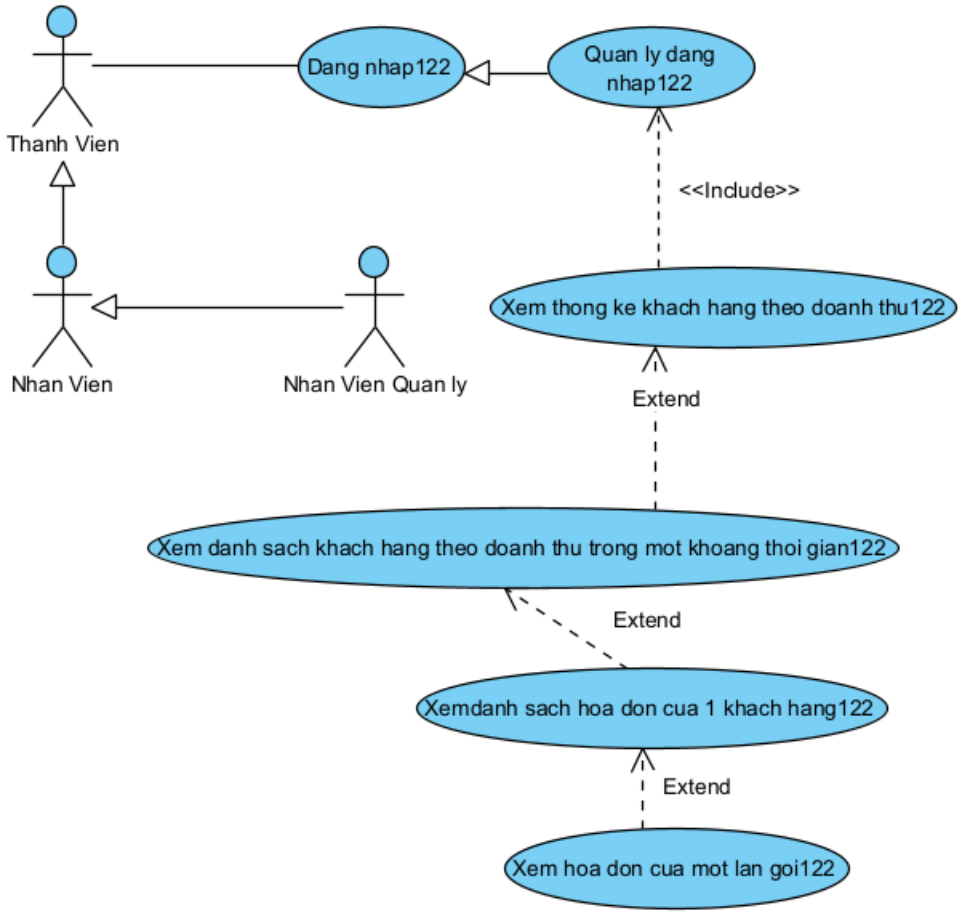
Chức năng tìm kiếm thông tin món ăn có các giao diện tương tác với khách hàng:

- ⇨ Đăng nhập -> thống nhất với UC đăng nhập
- ⇨ Xem danh sách món ăn có từ khóa đã nhập -> UC xem danh sách món ăn có từ khóa đã nhập
- ⇨ Xem thông tin chi tiết món ăn đã chọn -> UC xem thông tin chi tiết món ăn

Mô tả usecase:

- o UC xem danh sách món ăn có từ khóa đã nhập: cho phép khách hàng xem danh sách món ăn có tên chứ từ khóa họ tìm kiếm
- o UC xem thông tin chi tiết món ăn đã chọn: cho phép khách hàng xem thông tin chi tiết về món ăn đã chọn bao gồm nguyên liệu, giá, …

- Usecase Thông kê khách hàng theo doanh thu:



Chức năng thống kê khách hàng theo doanh thu có các giao diện tương tác với nhân viên quản lý:

- ⇨ Đăng nhập -> thống nhất với UC đăng nhập
- ⇨ Xem thống kê khách hàng theo doanh thu -> UC xem thống kê khách hàng theo doanh thu
- ⇨ Xem danh sách khách hàng theo doanh thu trong 1 khoảng thời gian -> UC xem danh sách khách hàng theo doanh thu trong 1 khoảng thời gian
- ⇨ Xem doanh thu một khách hàng -> UC xem danh sách các lần gọi món của khách hàng
- ⇨ Xem hóa đơn một lần gọi -> UC xem hóa đơn 1 lần gọi

Mô tả usecase:

- UC xem thống kê khách hàng theo doanh thu: cho phép nhân viên quản lý xem thống kê khách hàng

- UC xem danh sách khách hàng theo doanh thu trong một khoảng thời gian: cho phép nhân viên quản lý xem doanh thu của các khách hàng theo khoảng thời gian đã chọn
- UC xem doanh thu một khách hàng: cho phép người quản lý xem doanh thu chi tiết của một khách hàng đã chọn gồm có các lần gọi món
- UC xem hóa đơn một lần gọi món: cho phép người quản lý xem chi tiết về các món theo hóa đơn của lần gọi món đó

II. PHÂN TÍCH

1. Kịch bản chuẩn

- Kịch bản cho usecase "Tìm kiếm thông tin món ăn"

<table>
<tr><td>Usecase</td><td>Tìm kiếm thông tin món ăn</td></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Khách hàng</td></tr>
<tr><td>Tiền điều kiện</td><td>Khách hàng đăng nhập thành công</td></tr>
<tr><td>Hậu điều kiện</td><td>Khách hàng tìm kiếm được thông tin món ăn muốn tìm</td></tr>
<tr><td>Kịch bản chính</td><td>
<ol>
<li>Sau khi đăng nhập, từ giao diện chính, khách hàng A chọn chức năng "Tìm kiếm thông tin món ăn".</li>
<li>Giao diện tìm kiếm hiện lên có một ô để nhập tên món ăn và một nút tìm kiếm</li>
<li>Khách hàng nhập tên món ăn cần tìm kiếm (Cơm) và click nút tìm kiếm</li>
<li>Giao diện hiện lên một danh sách các món ăn có tên chứa từ khóa mà người dùng vừa nhập:
<table>
<tr><td>STT</td><td>ID</td><td>Món ăn</td><td>Đơn giá (VNĐ)</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>Cơm cháy kho quẹt</td><td>50000</td></tr>
<tr><td>2</td><td>2</td><td>Cơm trắng</td><td>50000</td></tr>
<tr><td>3</td><td>3</td><td>Cơm chiên dương châu</td><td>60000</td></tr>
</table>
</li>
<li>Khách hàng chọn "Cơm cháy kho quẹt" để xem chi tiết</li>
<li>Giao diện chi tiết món ăn hiện ra</li>
</ol>

</td></tr>
</table>

	Cơm cháy kho quẹt Mô tả: • Cơm được nấu từ gạo Thái Bình • Kho quẹt đậm chất Nam Bộ • Món ăn sẽ mang lại cho bạn cảm giác về quê hương Đơn giá: 50000 VNĐ
Ngoại lệ	4. Không có món ăn nào chứa từ khóa khách hàng nhập

- Kịch bản cho usecase "Thống kê khách hàng theo doanh thu"

<table>
<tr><td>Usecase</td><td>Thống kê khách hàng theo doanh thu</td></tr>
<tr><td>Actor</td><td>Nhân viên quản lý</td></tr>
<tr><td>Tiền điều kiện</td><td>Nhân viên quản lý đăng nhập thành công</td></tr>
<tr><td>Hậu điều kiện</td><td>Nhân viên quản lý xem được thống kê khách hàng theo doanh thu</td></tr>
<tr><td>Kịch bản chính</td><td>1. Sau khi đăng nhập, từ giao diện chính, nhân viên quản lý chọn xem thống kê khách hàng theo doanh thu
2. Giao diện xem thống kê khách hàng theo doanh thu hiện lên. Có ô chọn thời gian bắt đầu, ô chọn thời gian kết thúc và một nút xem thống kê
3. Nhân viên quản lý chọn thời gian bắt đầu và kết thúc mình muốn rồi chọn xem thống kê (20/8/2023-22/8/2023)
4. Giao diện hiện lên một danh sách các khách hàng đã chi tiêu trong khoảng thời gian đó
<table>
<tr><td>STT</td><td>ID</td><td>Khách hàng</td><td>Tổng tiền</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>Nguyễn Văn A</td><td>1000000</td></tr>
<tr><td>2</td><td>2</td><td>Nguyễn Long B</td><td>1500000</td></tr>
<tr><td>3</td><td>3</td><td>Trương Văn T</td><td>1550000</td></tr>
</table>
5. Nhân viên quản lý chọn một khách hàng để xem chi tiết (KH5)
6. Giao diện chi tiết khách hàng đó hiện lên gồm có một bảng chứ danh sách hóa đơn người đó đã thanh toán trong khoảng thời</td></tr>
</table>

gian đó

STT	ID Hóa đơn	Tổng tiền
1	23	200000
2	35	300000
3	40	500000

7. Nhân viên quản lý chọn một hóa đơn để xem chi tiết (HD23)
8. Giao diện chi tiết hóa đơn hiện ra như sau:

Hóa Đơn

ID Hóa đơn: 23
ID Nhân viên bán hàng : 01 Tên nhân viên bán hàng: Văn A
ID khách hàng: 05
Tên khách hàng: Nguyễn Văn A Bàn số: 17

STT	Món ăn	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền
1	Cơm trắng	1	50000	50000
2	Rau muống xào tỏi	1	50000	50000
3	Chân gà nướng	3	10000	30000
4	Bia Hà Nội	2	20000	40000
5	Hoa quả thái	1	30000	30000
Tổng tiền				200000

Ngoại lệ	6. Trong khoảng thời gian đấy không có khách hàng nào

2. Trích lớp thực thể

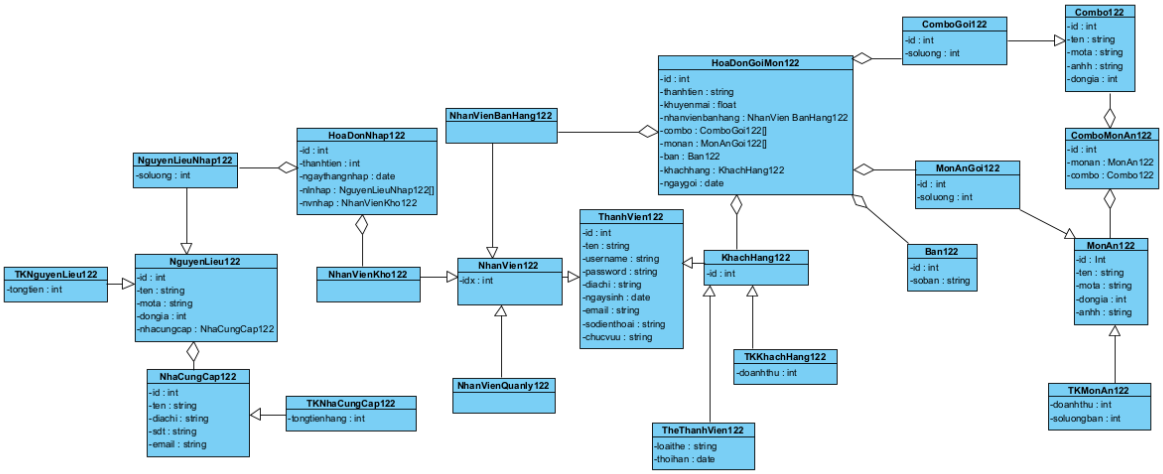
- Trích xuất danh từ xuất hiện
  - ⇨ Các danh từ liên quan đến người:thành viên, nhân viên, nhân viên quản lý, nhân viên bán hàng, nhân viên kho, nhà cung cấp và khách hàng
  - ⇨ Các danh từ liên quan đến vật: món ăn, hóa đơn gọi món, nhà hàng, nguyên liệu, nguyên liệu được nhập, bàn, món ăn được gọi, combo, combo được gọi, ghế, hóa đơn nhập liệu
  - ⇨ Các danh từ liên quan đến thông tin; đơn giá, thành tiền, tổng tiền, báo cáo thống kê, doanh thu, thống kê khách hàng theo doanh thu, thống kê nhà

cung cấp, thống kê nguyên liệu, thống kê món ăn, thời gian, số lượng, danh sách món ăn, danh sách khách hàng.

- Đánh giá các danh từ
  - ⇨ Các danh từ trừu tượng: báo cáo thống kê -> loại
  - ⇨ Các danh từ liên quan đến người:
    - Thành viên hệ thống -> lớp ThanhVien122 : mã thành viên, tên, tên đăng nhập, mật khẩu, ngày sinh, địa chỉ, email, điện thoại, chức vụ
    - Nhân viên -> lớp Nhân Viên122: kế thừa lớp ThanhVien122, thêm thuộc tính mã nhân viên
    - Khách hàng -> lớp KhachHang122: kết thừa lớp ThanhVien122, thêm thuộc tính mã khách hàng
    - Nhân viên quản lý -> lớp NhanVienQuanLy122: kế thừa lớp NhanVien122
    - Nhân viên bán hàng -> lớp NhanVienBanHang122: kế thừa lớp NhanVien122
    - Nhân viên kho -> lớp NhanVienKho122: kế thừa lớp NhanVien122
    - Nhà cung cấp: lớp NhaCungCap122: mã nhà cung cấp, tên, địa chỉ, email, điện thoại
  - ⇨ Các danh từ liên quan đến vật:
    - Món ăn -> lớp MonAn122: mã món ăn, tên, mô tả, đơn giá, ảnh
    - Hóa đơn gọi món -> lớp HoaDonGoiMon122: mã hóa đơn, ngày gọi, tổng tiền, khuyến mãi
    - Nguyên liệu -> lớp NguyenLieu122: mã nguyên liệu, tên, mô tả, đơn giá
    - Bàn -> lớp Ban122:mã bàn, số bàn
    - Combo -> lớp Combo122: mã combo, tên, mô tả, đơn giá, ảnh.
    - Hóa đơn nhập liệu -> lớp HoaDonNhap122 : mã hóa đơn nhập, ngày tháng nhập, thành tiền
    - Nguyên liệu được nhập -> lớp NguyenLieuNhap122: kế thừ từ lớp NguyenLieu122: mã nguyên liệu nhập, số lượng.

- ⇨ Các danh từ liên quan đến thông tin:
    - Đơn giá: giá của một món ăn nào đó
    - Thành tiền: được tính bằng số lượng một món ăn x đơn giá
    - Tổng tiền : thuộc tính của hóa đơn được tính bằng tổng thành tiền
    - Doanh thu: số tiền nhà hàng thu được từ khách hàng được tính bằng tổng các hóa đơn của khách hàng đó
    - Thống kê khách hàng theo doanh thu -> lớp TKKhachHang122
    - Thống kê nhà cung cấp -> lớp TKNhaCungCap122
    - Thống kê món ăn -> lớp TKMonAn122
    - Thống kê nguyên liệu -> lớp TKNguyenLieu122
    - Ngày gọi: một thuộc tính của hóa đơn
    - Số lượng: thuộc tính của hóa đơn để tính số lượng một món ăn, một combo
    - Danh sách món ăn: -> lớp Danh sách món ăn gồm 0 hoặc nhiều món ăn theo từ khóa tìm kiếm
    - Danh sách combo: -> lớp Danh sách combo gồm 0 hoặc nhiều món ăn theo từ khóa tìm kiếm

- Xác định quan hệ số lượng giữa các thực thể
    - ⇨ Một Bàn có thể có 1 hoặc nhiều Hóa đơn gọi món -> quan hệ 1-n
    - ⇨ Một Hóa Đơn gọi món có thể có nhiều Món ăn, combo và ngược lại -> quan hệ n-n -> đề xuất lớp MonAnGoi122, ComboGoi122 với thuộc tính số lượng giúp xác định trong 1 hóa đơn 1 món được gọi mấy lần
    - ⇨ Combo gồm nhiều Món ăn, một món ăn nằm trong nhiều combo -> quan hệ n-n -> đề xuất lớp ComboMonAn122
    - ⇨ Một Khách hàng có một thống kê thanh toán -> quan hệ 1-1
    - ⇨ Một Thống kê thanh toán gồm nhiều Hóa đơn -> quan hệ 1-n
    - ⇨ Một Khách hàng có nhiều Hóa đơn -> quan hệ 1-n
- Xác định quan hệ tương quan giữa các thực thể



3. Sơ đồ lớp (thực thể + module)

3.1. Module tìm kiếm thông tin món ăn

- Phân tích tĩnh

  ⇨ Ban đầu, giao diện chính của khách hàng -> đề xuất lớp GDChinhKH122, cần các thành phần:

    - Tìm kiếm thông tin món ăn: kiểu submit
    - Đặt món trực tuyến: kiểu submit
    - Đặt bàn trực tuyến: kiểu submit

  ⇨ Sau khi ấn tìm kiếm món ăn -> hiện ra giao diện có ô nhập từ khóa tìm kiếm -> đề xuất lớp GDTimKiemMonAn122 gồm có các thành phần:

    - Một ô nhập từ khóa: kiểu input
    - Một nút tìm kiếm: kiểu submit
    - Danh sách món ăn: kiểu MonAn122[]
    - Nút xem chi tiết : kiểu submit
    - Nút đặt món: kiểu submit

  ⇨ Để có danh sách món ăn có từ khóa lớp GDTimKiemMonAn122 cần lớp MonAn122:

    - Tìm kiếm các món ăn có từ khóa
    - Input: từ khóa

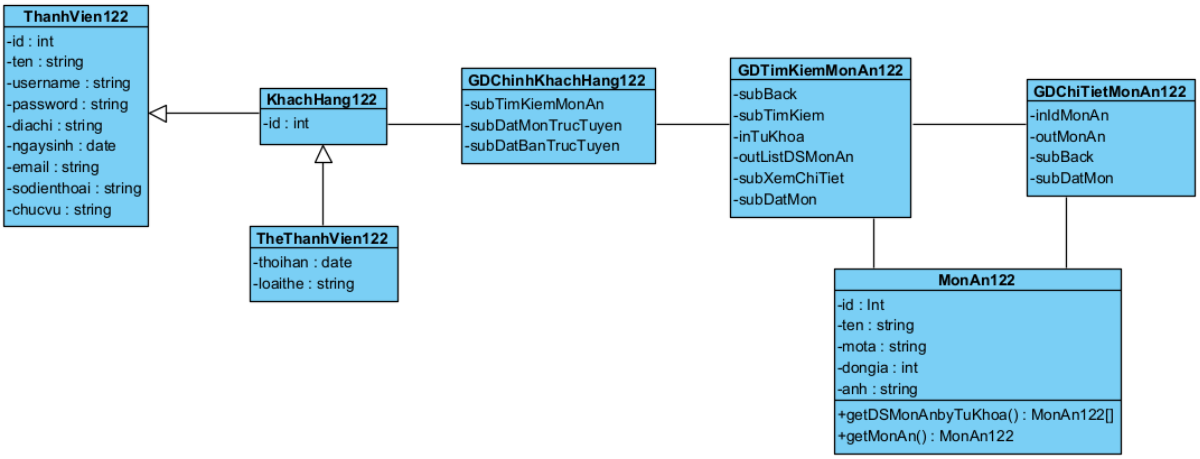
- Output: danh sách món ăn MonAn122[]
- Đề xuất phương thức getDSMonAnbyTuKhoa(), gán cho lớp MonAn122

⇨ Khi ấn vào một món ăn -> chi tiết món ăn đó sẽ hiện ra -> đề xuất lớp GDChiTietMonAn122 gồm có các thành phần:

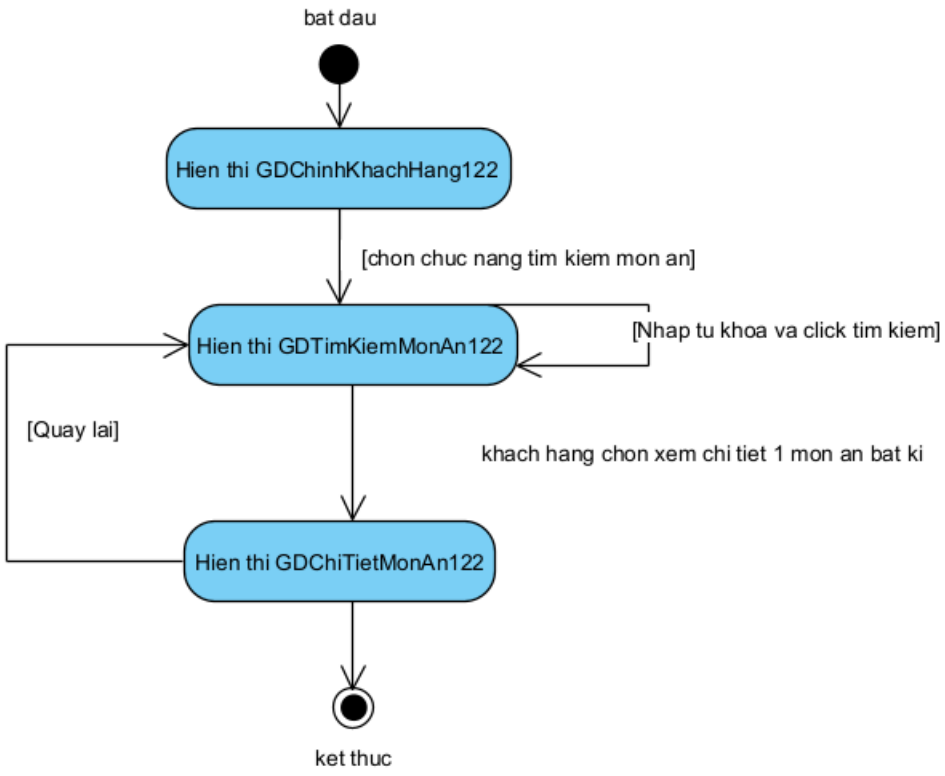
- Output: Chi tiết món ăn
- Input: id món ăn
- Một nút Back: kiểu submit
- Một nút đặt món: kiểu submit

⇨ Để có chi tiết về món ăn lớp GDChiTietMonAn122 cần gọi lớp MonAn122:

- Lấy thông tin chi tiết về món ăn đó
- Input: id món ăn
- Output: thông tin chi tiết món ăn
- Đề xuất phương thức getMonAn(), gán cho lớp MonAn12



- Phân tích hoạt động

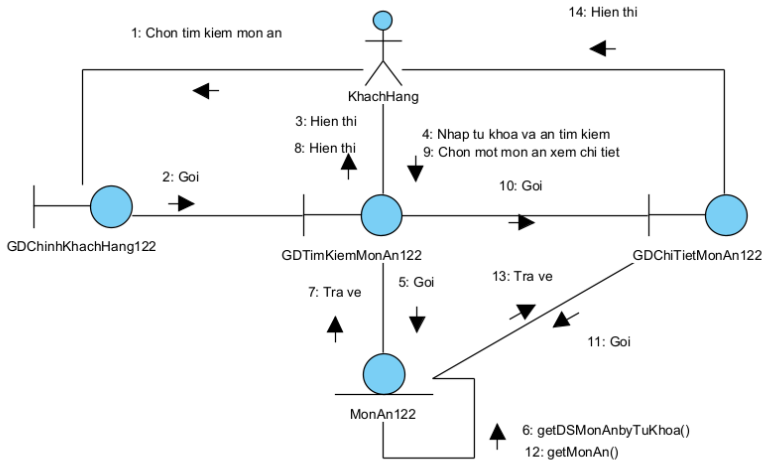


Kịch bản v2

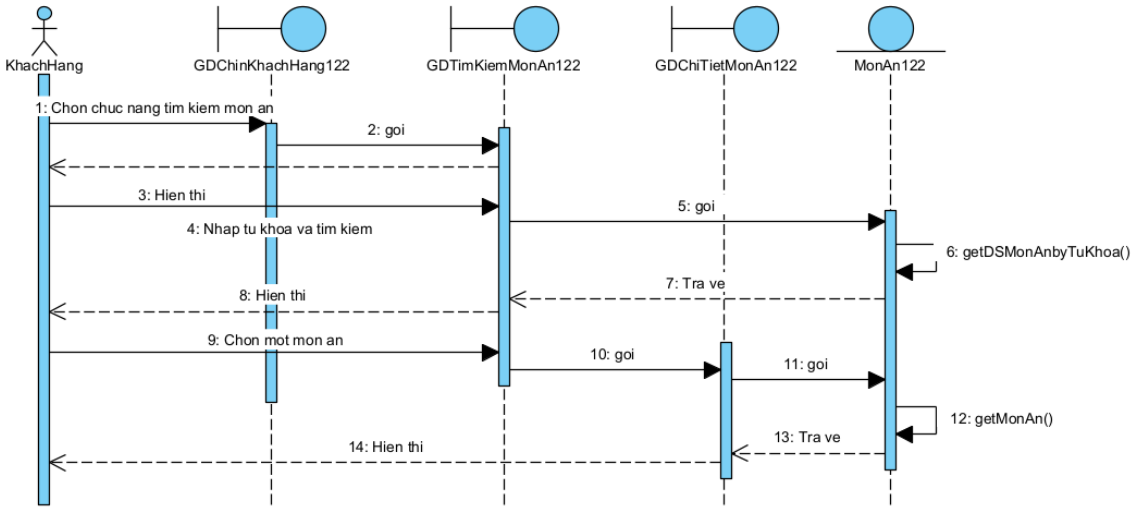
1. Tại giao diện chính của khách hàng, sau khi đăng nhập, khách hàng chọn chức năng tìm kiếm món ăn
2. Lớp GDChinhKhachHang122 gọi lớp GDTimKiemMonAn122
3. Lớp GDTimKiemMonAn122 hiển thị cho Khách hàng
4. Khách hàng nhập từ khóa và ấn tìm kiếm
5. Lớp GDTimKiemMonAn122 gọi lớp MonAn122 để tìm kiếm danh sách món ăn có từ khóa đó
6. Lớp MonAn122 tìm các món ăn có từ khóa
7. Lớp MonAn122 trả kết quả cho lớp GDTimKiemMonAn122
8. Lớp GDTimKiemMonAn122 hiển thị cho Khách hàng
9. Khách hàng chọn một món ăn để xem chi tiết
10. Lớp GDTimKiemMonAn122 gọi lớp GDChiTietMonAn122

11. Lớp GDChiTietMonAn122 gọi lớp MonAn122 để lấy thông tin chi tiết về món ăn
12. Lớp MonAn lấy thông tin chi tiết về món ăn
13. Lớp MonAn trả kết quả về cho lớp GDChiTietMonAn122
14. Lớp GDChiTietMonAn122 hiển thị thông tin chi tiết về món ăn cho Khách hàng

Biểu đồ giao tiếp



Biểu đồ tuần tự



3.2. Module thống kê khách hàng theo doanh thu

- Phân tích tĩnh

  - ⇨ Ban đầu tại giao diện chính của quản lý -> đề xuất lớp GDChinkQuanLy122, các thành phần:
    - Xem thống kê khách hàng theo doanh thu
    - Xem thống kê món ăn
    - Xem thống kê nguyên liệu
    - Xem thống kê nhà cung cấp
    - Quản lý món ăn và combo
  - ⇨ Sau khi quản lý chọn thống kê khách hàng theo doanh thu -> Hiện ra giao diện khoảng thời gian cần thống kê -> đề xuất lớp GDTKKHTheoDoanhThu122 gồm có các thành phần:
    - Một ô chọn ngày tháng năm bắt đầu: input
    - Một ô chọn ngày tháng năm kết thúc: input
    - Một nút xem thống kê: kiểu submit
    - Output: Danh sách TK doanh thu KH: TKKhachHang122[]
    - Một nút xem chi tiết ở mỗi khách hàng
  - ⇨ Để có danh sách thống kê doanh thu khách hàng cần gọi lớp TKKhachHang122 để xử lý:
    - Lấy thống kê doanh thu các khách hàng trong khoảng thời gian đã chọn
    - Input: Thời gian bắt đầu, thời gian kết thúc
    - Output: Danh sách thống kê doanh thu khách hàng
    - Đề xuất phương thức getTKKHTheoThoiGian(), gán cho lớp TKKhachHang122
  - ⇨ Khi ấn vào một khách hàng -> chi tiết về những hóa đơn người đó đã thanh toán trong khoảng thời gian đó hiện ra -> đề xuất lớp GDDSHoaDon122 gồm có các thành phần:
    - Input: id khách hàng và thời gian bắt đầu, kết thúc
    - Output: Danh sách hóa đơn khách hàng trong thời điểm đó

- Một nút Back: kiểu submit
- Một nút xem chi tiết : kiểu submit

⇨ Để có danh sách hóa đơn cần gọi lớp HoaDonGoiMon122 để xử lý:

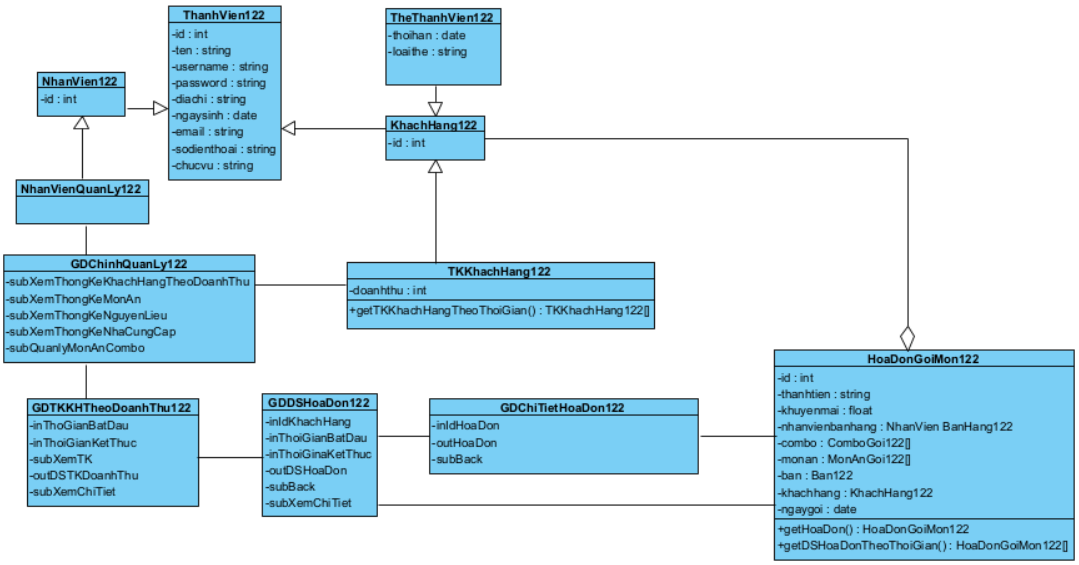
- Lấy danh sách hóa đơn
- Input: id khách hàng và thời gian bắt đầu, kết thúc
- Output: Danh sách hóa đơn khách hàng trong thời điểm đó
- Đề xuất phương thức getDSHoaDonTheoThoiGian(), gán cho lớp HoaDonGoiMon122

⇨ Khi ấn vào một hóa đơn -> chi tiết về các món ăn trong hóa đơn đó hiện ra -> đề xuất lớp GDChiTietHoaDon122 gồm có các thành phần:

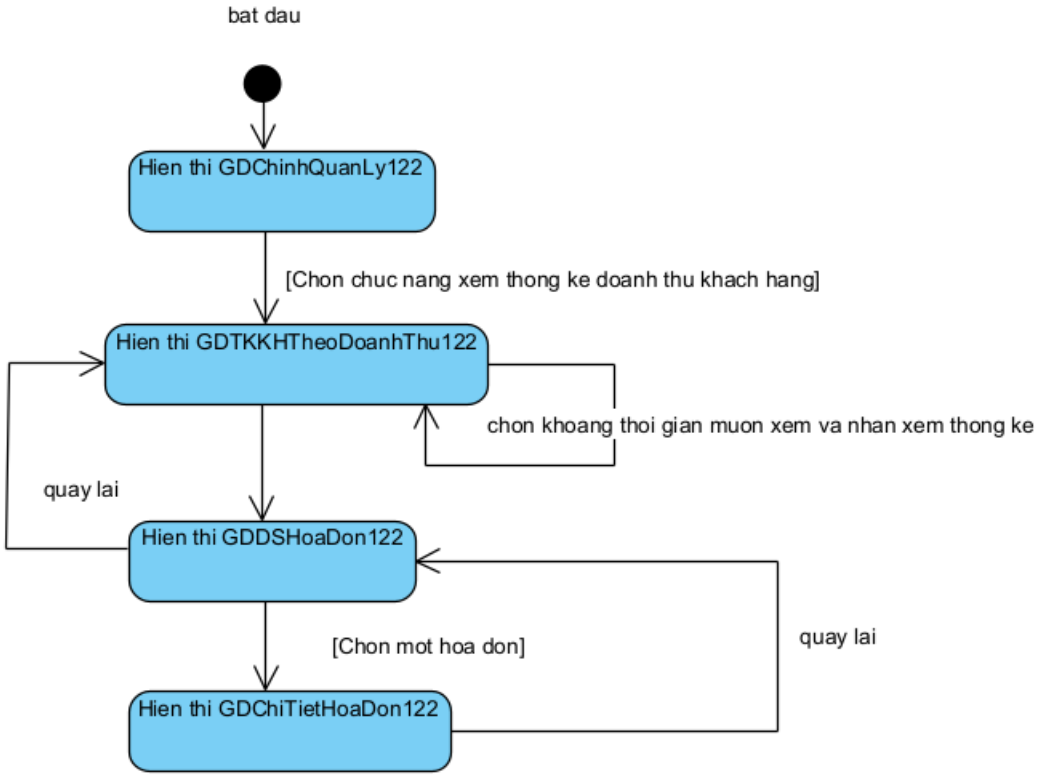
- Input: id Hóa đơn
- Output: Chi tiết hóa đơn
- Một nút Back: kiểu submit

⇨ Để có chi tiết hóa đơn cần gọi lớp HoaDonGoiMon122 để xử lý:

- Lấy thông tin chi tiết hóa đơn
- Input: id Hóa đơn
- Output: thông tin chi tiết hóa đơn
- Đề xuất phương thức getHoaDon(), gán cho lớp HoaDonGoiMon122



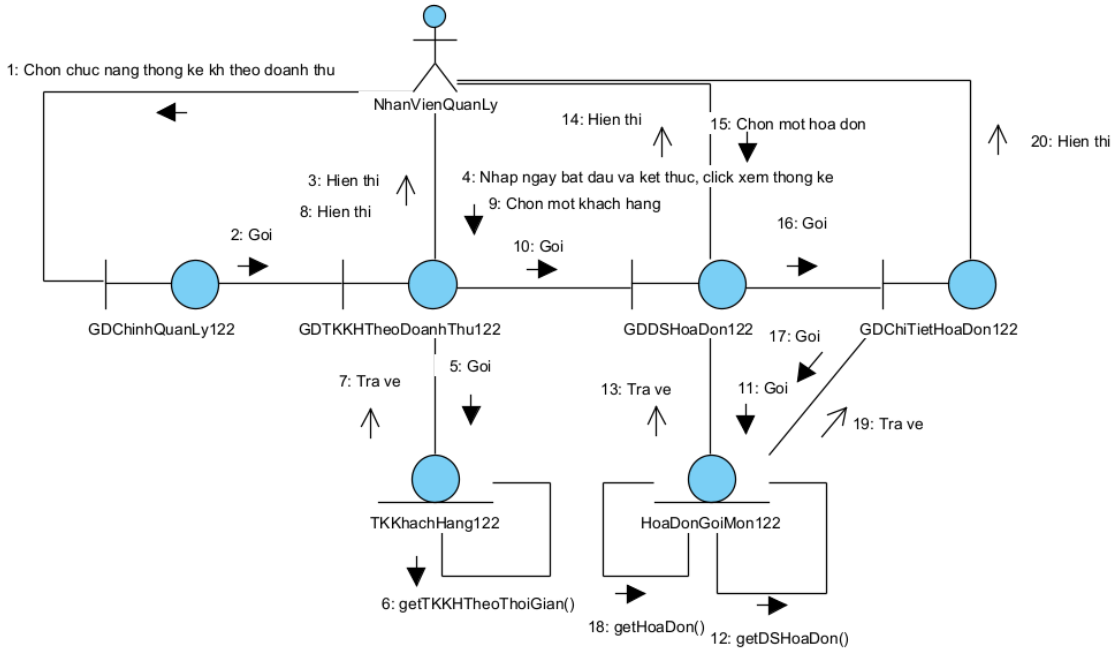
- Phân tích hoạt động



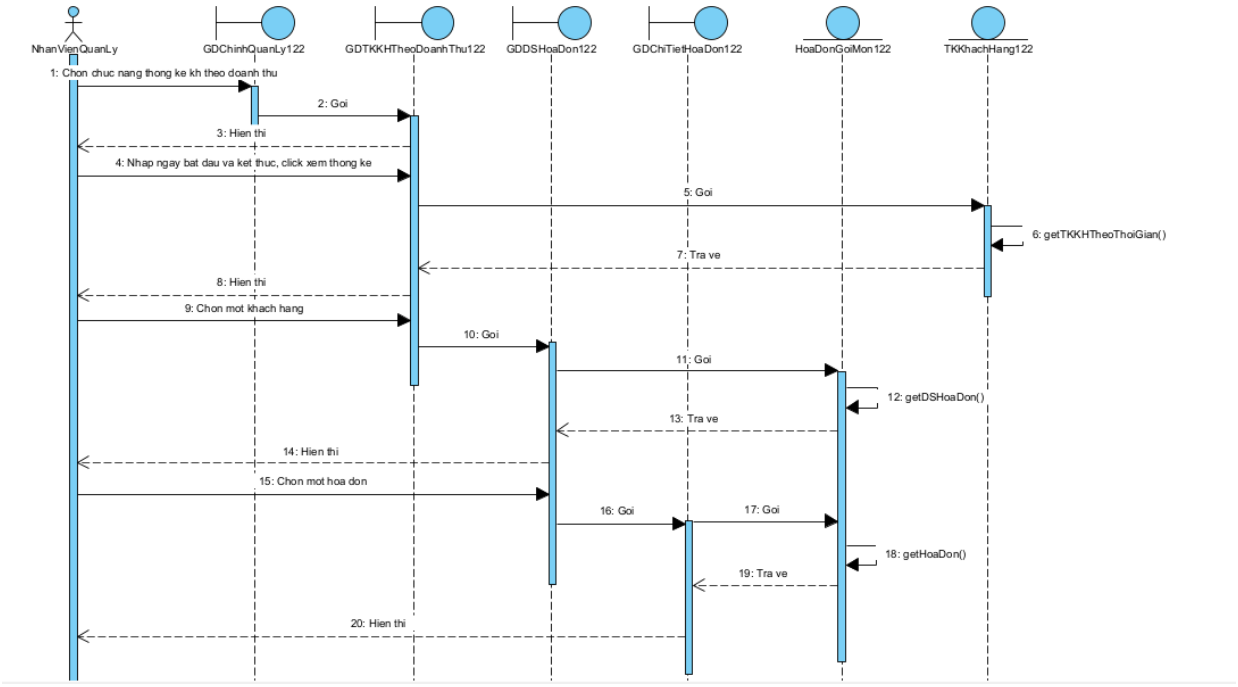
Kịch bản v2

1. Tại giao diện chính của nhân viên quản lý, sau khi đăng nhập, quản lý chọn chức năng thống kê khách hàng theo doanh thu
2. Lớp GDChinhQuanLy122 gọi lớp GDTKKHTheoDoanhThu122
3. Lớp GDTKKHTheoDoanhThu122 hiển thị cho Quản lý
4. Quản lý nhập ngày bắt đầu và ngày kết thúc rồi ấn xem thống kê
5. Lớp GDTKKHTheoDoanhThu122 yêu cầu lớp TKKhachHang122 tìm kiếm danh sách thống kê doanh thu khách hàng trong khoảng thời gian đó
6. Lớp TKKhachHang122 tìm thống kê doanh thu các khách hàng trong khoảng thời gian đó
7. Lớp TKKhachHang122 trả kết quả cho lớp GDTKKHTheoDoanhThu122
8. Lớp GDTKKHTheoDoanhThu122 hiển thị cho Quản lý
9. Quản lý chọn 1 khách hàng để xem chi tiết các hóa đơn trong khoảng thời gian đó
10. Lớp GDTKKHTheoDoanhThu122 gọi lớp GDDSHoaDon122
11. Lớp GDDSHoaDon122 yêu cầu lớp HoaDonGoiMon122 lấy danh sách hóa đơn của khách hàng đó trong khoảng thời gian đó
12. Lớp HoaDonGoiMon122 tìm danh sách các hóa đơn trong khoảng thời gian đó
13. Lớp HoaDonGoiMon trả kết quả cho lớp GDDSHoaDon122
14. Lớp GDDSHoaDon122 hiển thị cho Quản lý
15. Quản lý chọn một hóa đơn để xem chi tiết
16. Lớp GDDSHoaDon122 gọi lớp GDChiTietHoaDon122
17. Lớp GDChiTietHoaDon122 yêu cầu lớp HoaDonGoiMon122 lấy thông tin chi tiết về hóa đơn
18. Lớp HoaDonGoiMon122 lấy chi tiết về hóa đơn
19. Lớp HoaDonGoiMon122 trả về kết quả cho lớp GDChiTietHoaDon122
20. Lớp GDChiTietHoaDon122 hiển thị cho Quản lý

Biểu đồ giao tiếp

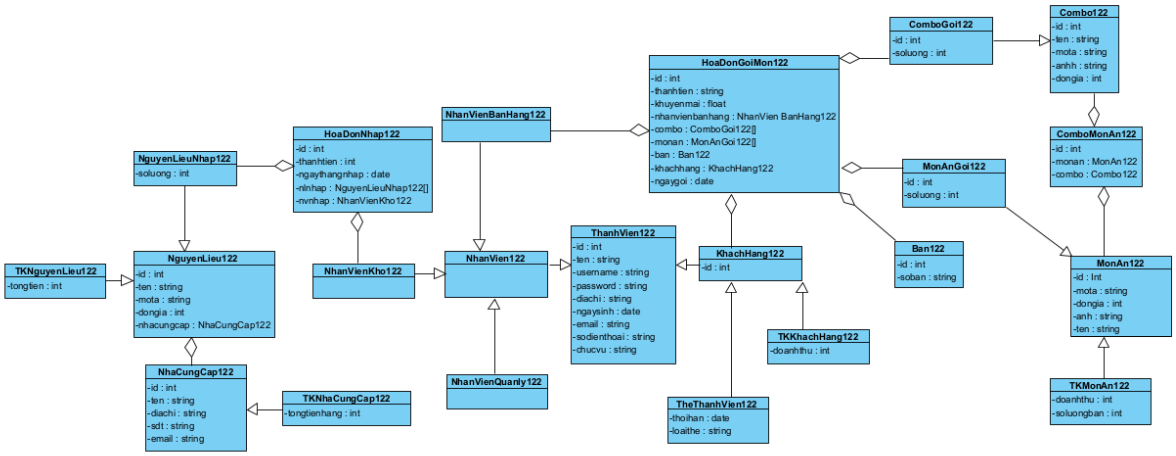


Biểu đồ tuần tự

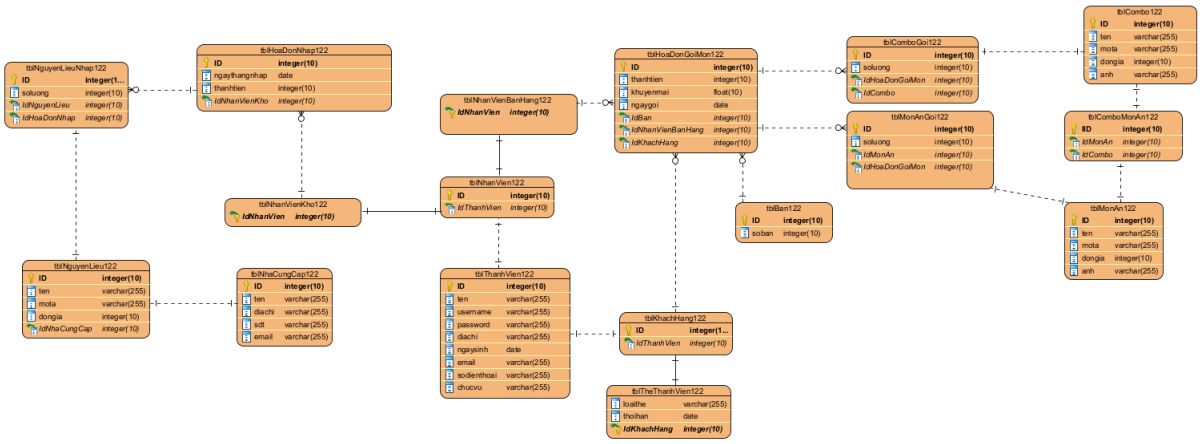


III. THIẾT KẾ

1. Sơ đồ lớp thực thể của hệ thống

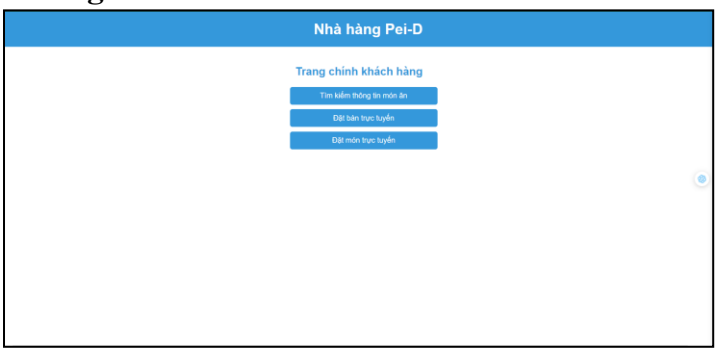


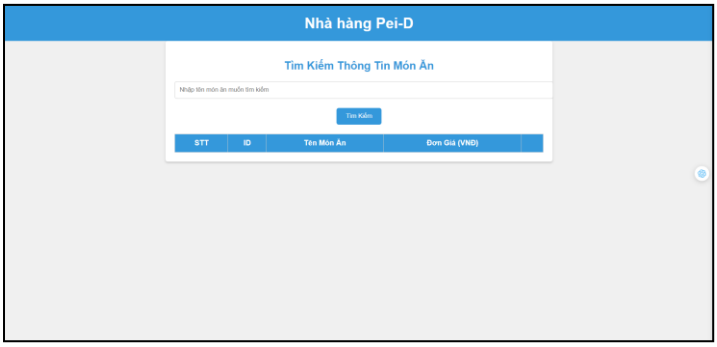
2. Biểu đồ cơ sở dữ liệu của hệ thống

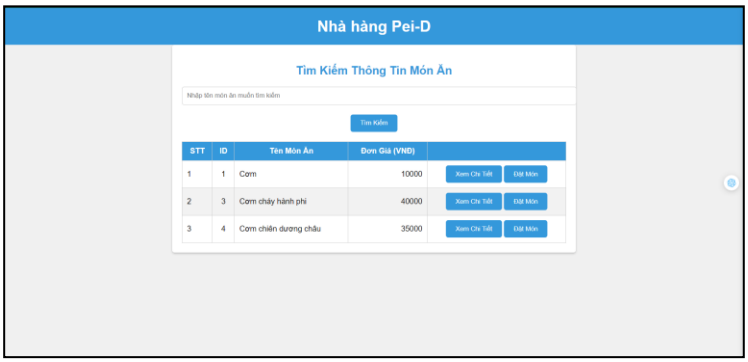


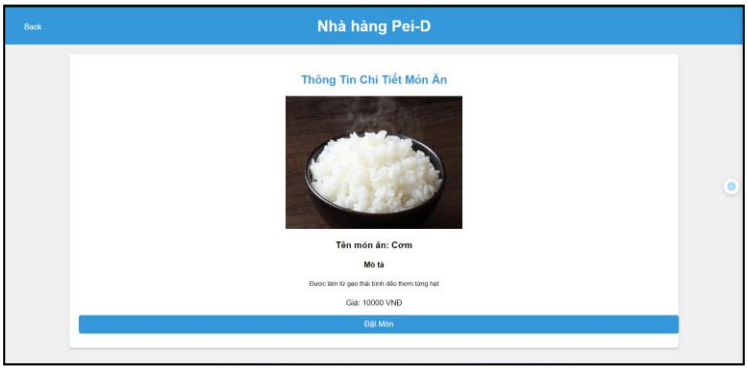
3. Giao diện các Module

3.1. Module Tìm kiếm thông tin món ăn

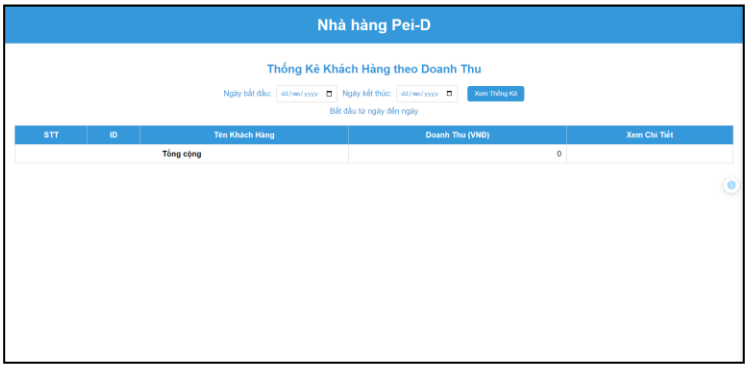


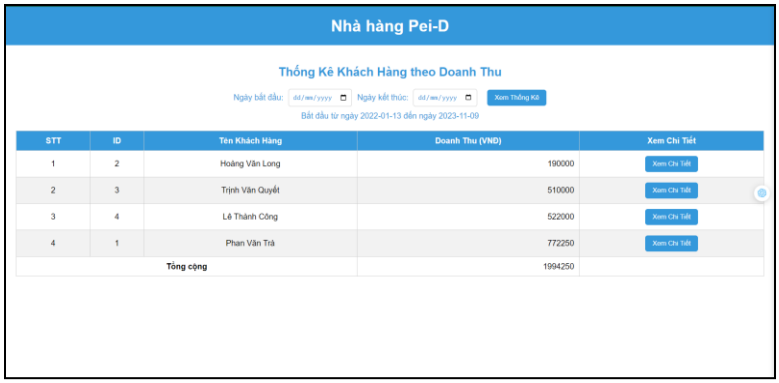






3.2. Module Thống kê khách hàng theo doanh thu





Back

Nhà hàng Pei-D

Chi Tiết Hóa Đơn

ID hóa đơn: 4 **Số bàn:** 18

ID nhân viên bán hàng: 3 **Tên nhân viên bán hàng:** Định Văn Khuyết

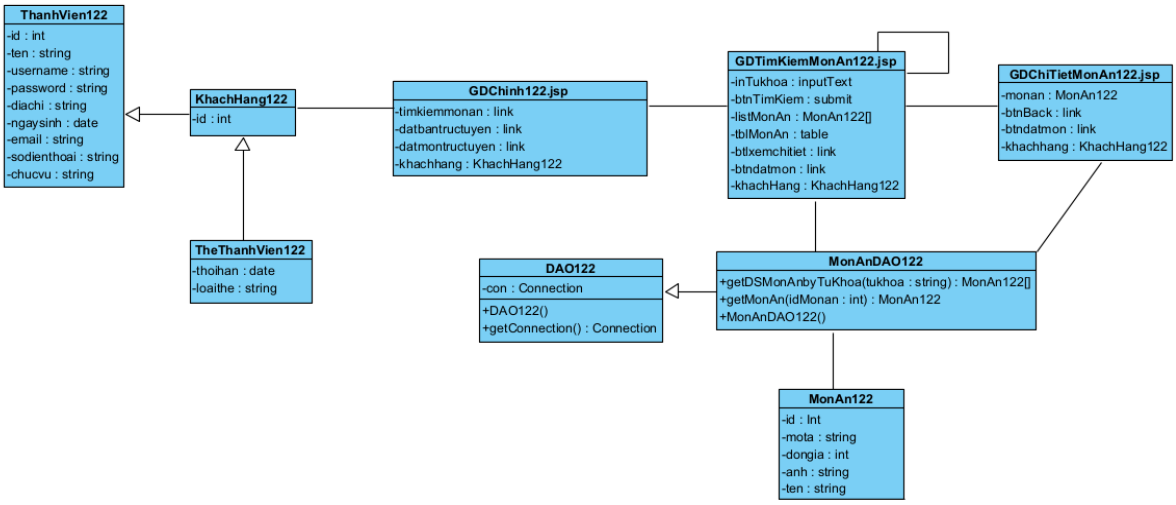
ID khách hàng: 2 **Tên khách hàng:** Hoàng Văn Long

Ngày tạo: 2023-01-01

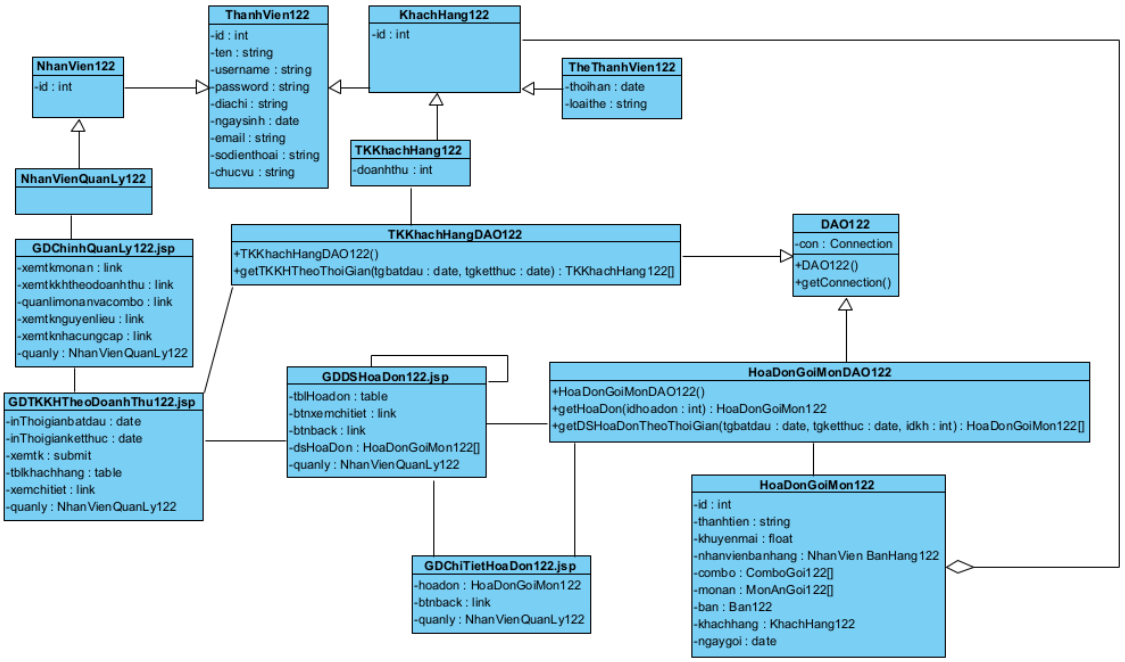
STT	ID	Tên Món Ăn / Combo	Đơn Giá	Số Lượng	Thành Tiền (VNĐ)
1	1	Cơm	10000	2	20000
2	4	Cơm chiên dương châu	35000	2	70000
3	3	Combo rượu	100000	1	100000
Khuyến mãi					0.0%
Tổng cộng					190000

4. Biểu đồ lớp các module

4.1. Module Tìm kiếm thông tin món ăn



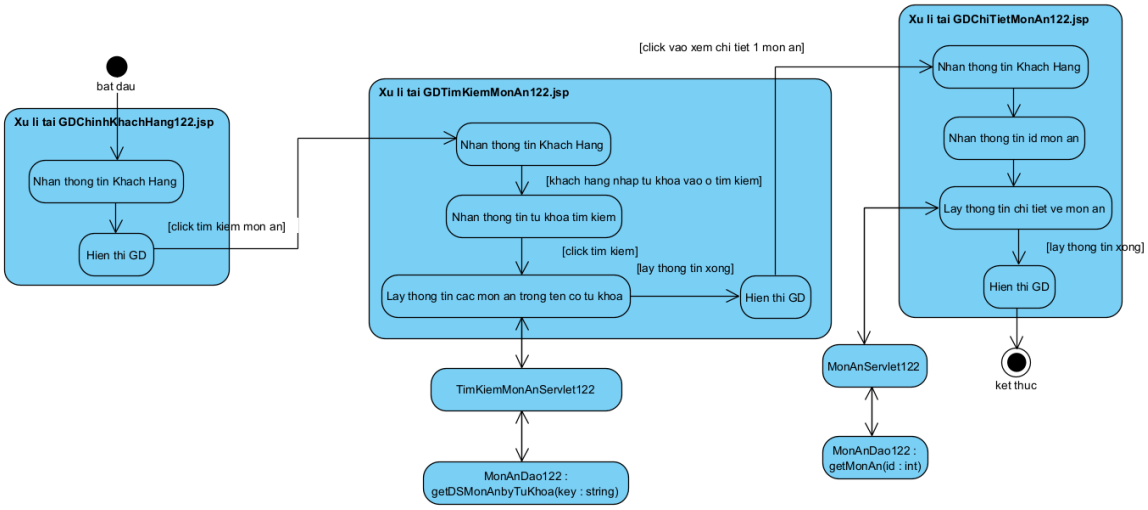
4.2. Module Xem thống kê khách hàng theo doanh thu



5. Thiết kế hoạt động

5.1. Module Tìm kiếm thông tin món ăn

Biểu đồ thiết kế hoạt động

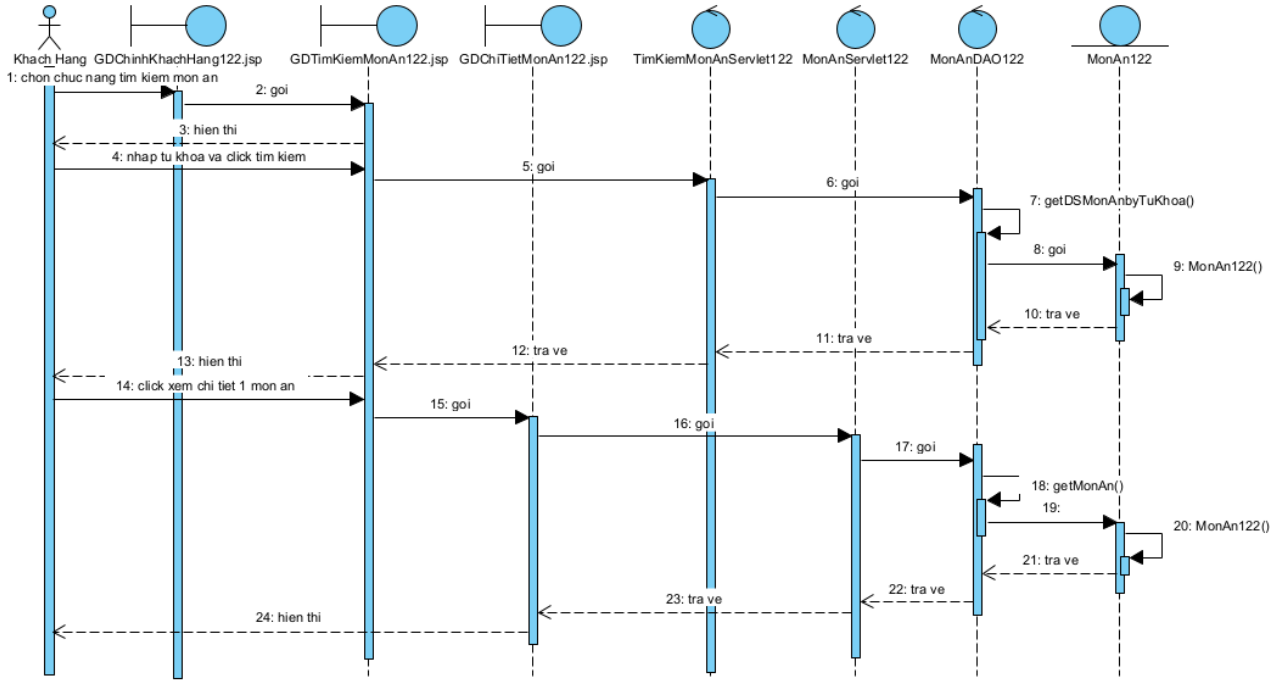


Kịch bản chuẩn v3

1. Tại giao diện chính của khách hàng, sau khi đăng nhập, khách hàng click chọn chức năng tìm kiếm món ăn.
2. Trang GDChinhKhachHang122.jsp gọi trang GDTimKiemMonAn122.jsp

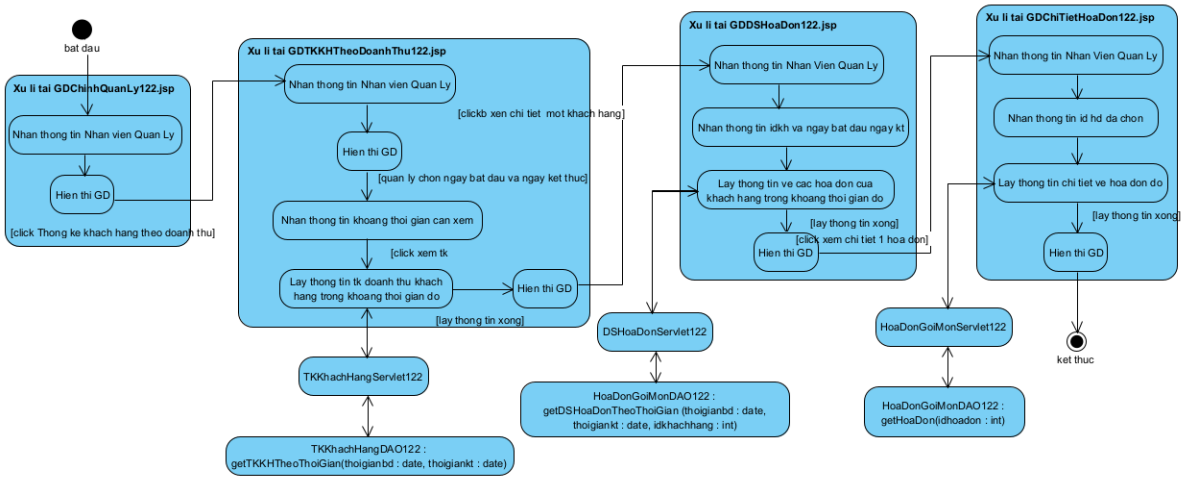
3. Trang GDTimKiemMonAn122.jsp hiển thị cho Khách Hàng
4. Khách Hàng nhập từ khóa tìm kiếm và click tìm kiếm
5. Trang GDTimKiemMonAn122.jsp gọi lớp controller TimKiemMonAnServlet122
6. Controller TimKiemMonAnServlet gọi lớp MonAnDAO122 yêu cầu lấy thông tin về danh sách các món ăn tên có chứa từ khóa
7. Lớp MonAnDao122 gọi hàm getDSMonAnbyTuKhoa()
8. Hàm getDSMonAnbyTuKhoa() thực hiện và gọi lớp MonAn122 để đóng gói thông tin
9. Lớp MonAn122 đóng gói thông tin thực thể
10. Lớp MonAn122 trả kết quả cho hàm getDSMonAnbyTuKhoa()
11. Hàm getDSMonAnbyTuKhoa() trả kết quả cho controller TimKiemMonAnServlet122
12. Controller TimKiemMonAnServlet122 trả kết quả cho trang GDTimKiemMonAn122
13. Trang GDTimKiemMonAn122.jsp hiển thị cho Khách Hàng
14. Khách Hàng click vào xem chi tiết 1 món ăn bất kì
15. Trang GDTimKiemMonAn122.jsp gọi trang GDChiTietMonAn122.jsp
16. Trang GDChiTietMonAn gọi lớp controller MonAnServlet122
17. Controller MonAnServlet122 gọi lớp MonAnDao122 yêu cầu lấy thông tin chi tiết về món ăn đã click
18. Lớp MonAnDAO122 gọi hàm getMonAn()
19. Hàm getMonAn() thực hiện và gọi lớp MonAn122 để đóng gói thông tin
20. Lớp MonAn122 đóng gói thông tin thực thể
21. Lớp MonAn122 trả kết quả cho hàm getMonAn()
22. Hàm getMonAn() trả kết quả cho lớp controller MonAnServlet122
23. Controller MonAnServlet122 trả kết quả cho trang GDChiTietMonAn122.jsp
24. Trang GDChiTietMonAn122.jsp hiển thị cho khách hàng

Biểu đồ tuần tự thiết kế



5.2. Module Xem thống kê khách hàng theo doanh thu

Biểu đồ thiết kế hoạt động



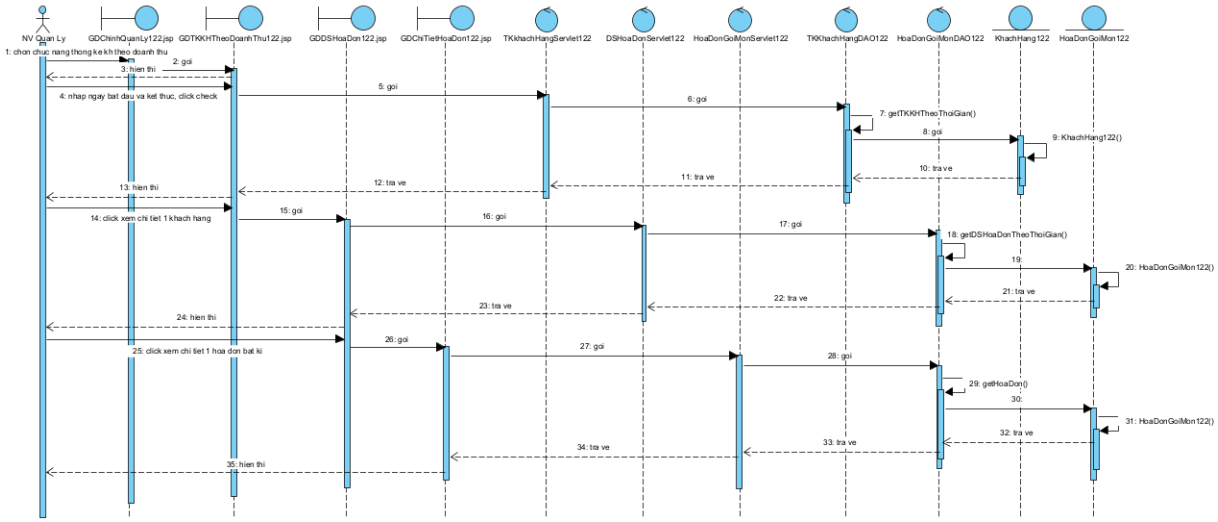
Kịch bản chuẩn v3

1. Tại trang GDChinhQuanLy122.jsp, sau khi đăng nhập, quản lý click chọn thống kê khách hàng theo doanh thu.
2. Trang GDChinhQuanLy122.jsp gọi trang GDTKKHTheoDoanhThu122.jsp.
3. Trang GDTKKHTheoDoanhThu122.jsp hiển thị cho Quản Lý

4. Quản Lý chọn ngày bắt đầu và kết thúc, sau đó click Xem thông kê
5. Trang GDTKKHTheoDoanhThu122.jsp gọi lớp controller TKKhachHangServlet122
6. Controller TKKhachHangServlet122 gọi lớp TKKhachHangDAO122 yêu cầu lấy tk doanh thu các khách hàng trong khoảng thời gian đó
7. Lớp TKKhachHangDAO122 gọi hàm getTKKHTheoThoiGian()
8. Hàm getTKKHTheoThoiGian() thực hiện và gọi lớp KhachHang122 để đóng gói thông tin
9. Lớp KhachHang122 đóng gói thông tin thực thể
10. Lớp KhachHang122 trả kết quả cho hàm getTKKHTheoThoiGian122()
11. Hàm getTKKHTheoThoiGian122() trả kết quả cho controller TKKhachHangServlet122
12. Controller TKKhachHangServlet122 trả kết quả cho trang GDTKKHTheoDoanhThu122.jsp
13. Trang GDTKKHTheoDoanhThu122.jsp hiển thị cho Quản Lý
14. Quản Lý click vào một khách hàng bất kì
15. Trang GDTKKHTheoDoanhThu122.jsp gọi trang GDDSHoaDon122.jsp
16. Trang GDDSHoaDon122.jsp gọi lớp controller DSHoaDonServlet122
17. Controller DSHoaDonServlet122 gọi lớp HoaDonGoiMonDAO122 yêu cầu lấy danh sách hóa đơn trong khoảng thời gian đó của Khách Hàng đã chọn
18. Lớp HoaDonGoiMonDAO122 gọi hàm getDSHoaDonTheoThoiGian()
19. Hàm getDSHoaDonTheoThoiGian() thực hiện và gọi lớp HoaDonGoiMon122 để đóng gói thông tin
20. Lớp HoaDonGoiMon122 đóng gói thông tin thực thể
21. Lớp HoaDonGoiMon122 trả kết quả cho hàm getDSHoaDonTheoThoiGian()
22. Hàm getDSHoaDonTheoThoiGian() trả kết quả cho controller DSHoaDonServlet122

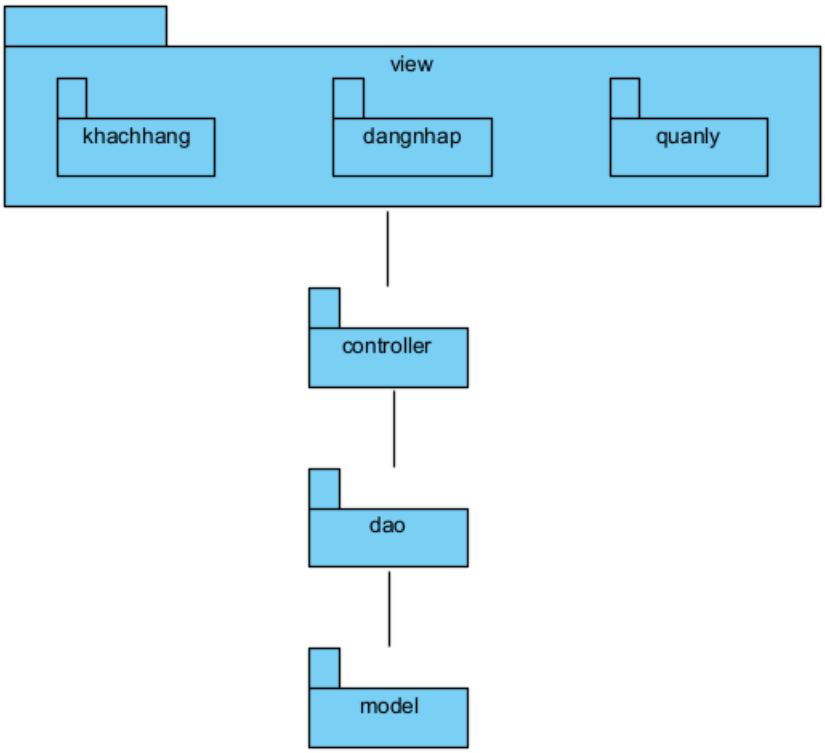
23. Controller DSHoaDonServlet122 trả kết quả cho trang GDDSHoaDon122.jsp
24. Trang GDDSHoaDon122.jsp hiển thị cho Quản Lý
25. Quản Lý chọn một hóa đơn bất kì để xem chi tiết
26. Trang GDDSHoaDon122.jsp gọi trang GDChiTietHoaDon122.jsp
27. Trang GDChiTietHoaDon122.jsp gọi lớp controller HoaDonGoiMonServlet122
28. Controller HoaDonGoiMonServlet122 gọi lớp HoaDonGoiMonDAO122 yêu cầu lấy thông tin chi tiết về hóa đơn đã chọn
29. Lớp HoaDonGoiMonDAO122 gọi hàm getHoaDon()
30. Hàm getHoaDon() thực hiện và gọi Lớp HoaDonGoiMon122 để đóng gói thông tin
31. Lớp HoaDonGoiMon122 đóng gói thông tin thực thể
32. Lớp HoaDonGoiMon122 trả kết quả cho hàm getHoaDon()
33. Hàm getHoaDon() trả kết quả cho controller HoaDonGoiMonServlet122
34. Controller HoaDonGoiMonServlet122 trả kết quả cho trang GDChiTietHoaDon122.jsp
35. Trang ChiTietHoaDon122.jsp hiển thị cho Quản Lý

Biểu đồ tuần tự thiết kế

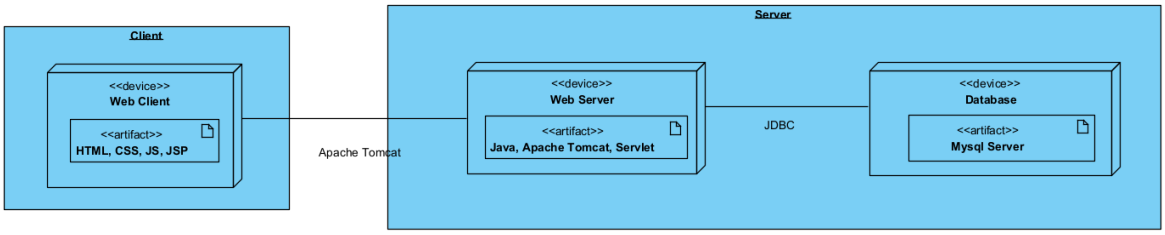


6. Thiết kế triển khai

6.1. Biểu đồ thành phần



6.2. Biểu đồ triển khai

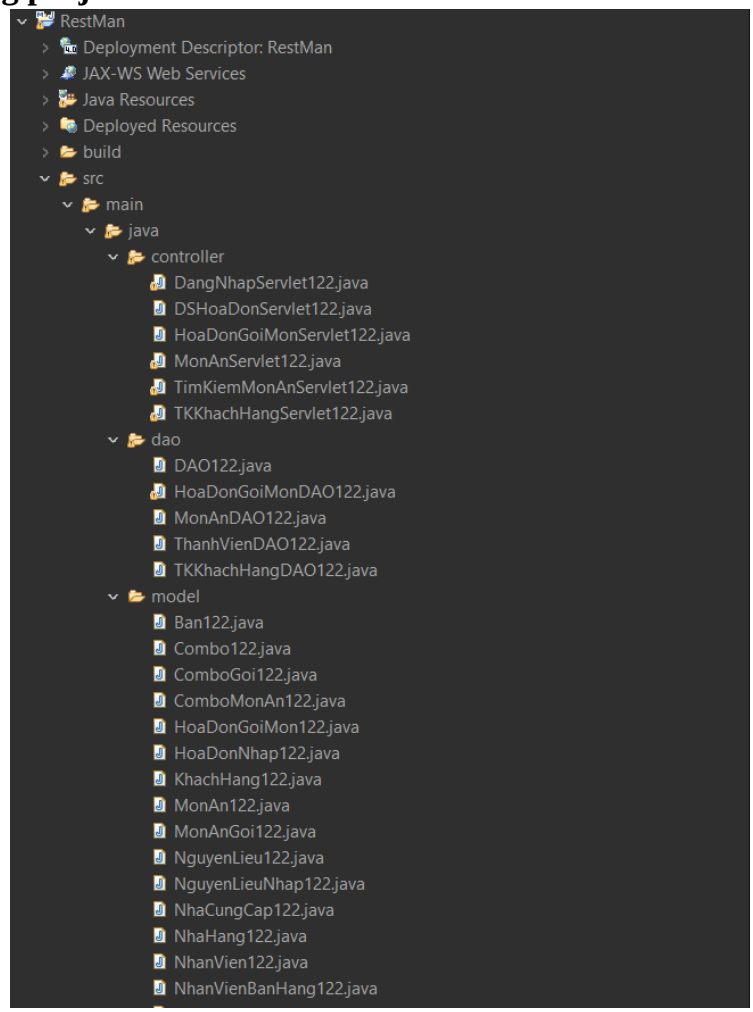


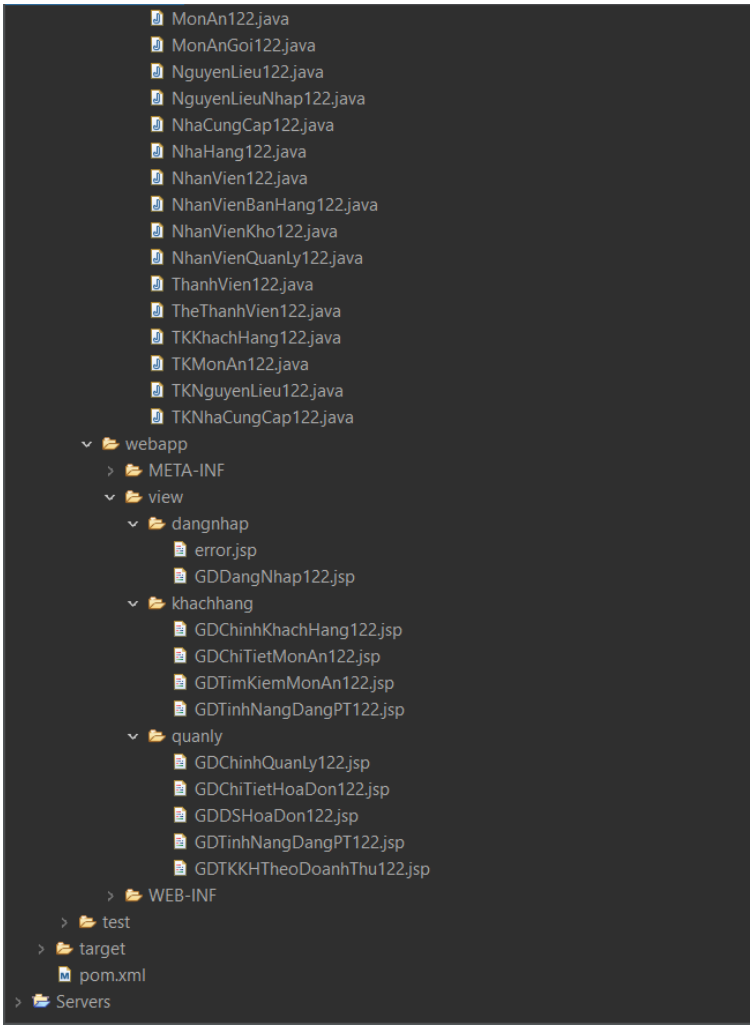
IV. LẬP TRÌNH

1. Link GitHub

GitHub

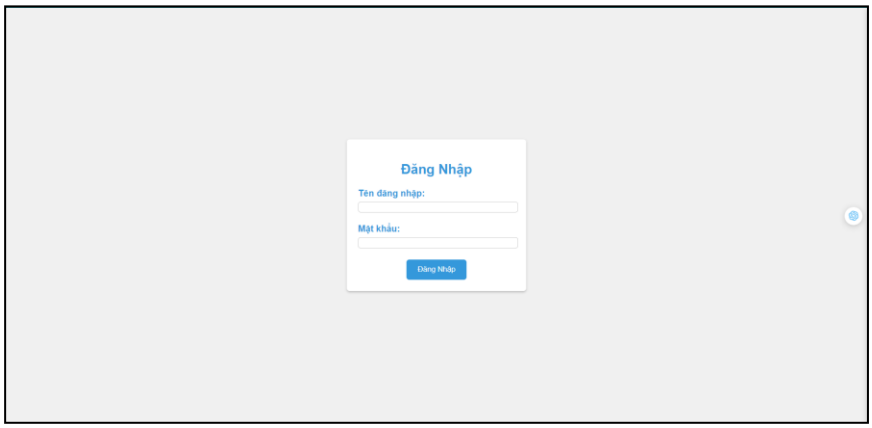
2. Bố trí các file trong project



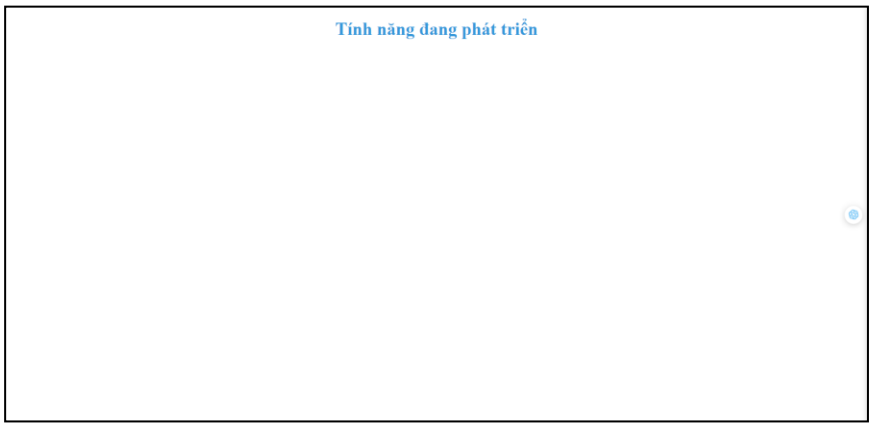


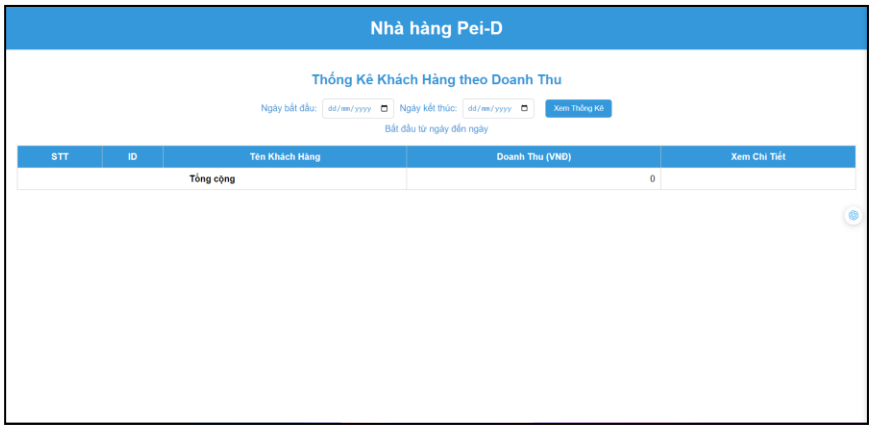
3. Ảnh giao diện hệ thống

Giao diện đăng nhập



Các giao diện của quản lý





Nhà hàng Pei-D

Thống Kê Khách Hàng theo Doanh Thu

Ngày bắt đầu: dd/mm/yyyy Ngày kết thúc: dd/mm/yyyy Xem Thống Kê

Bắt đầu từ ngày 2022-01-30 đến ngày 2023-11-08

STT	ID	Tên Khách Hàng	Doanh Thu (VNĐ)	Xem Chi Tiết
1	2	Hoàng Văn Long	190000	Xem Chi Tiết
2	3	Trịnh Văn Quyết	510000	Xem Chi Tiết
3	4	Lê Thành Công	522000	Xem Chi Tiết
4	1	Phan Văn Trà	772250	Xem Chi Tiết
Tổng cộng			1994250	

Back

Nhà hàng Pei-D

Danh Sách Hóa Đơn

ID khách hàng: 2 Tên khách hàng: Hoàng Văn Long

Từ: 2022-01-30 đến: 2023-11-08

STT	ID Hóa Đơn	Ngày Tạo	Tổng Tiền (VNĐ)	Xem Chi Tiết
1	4	2023-01-01	190000	Xem Chi Tiết
Tổng cộng			190000	

Back

Nhà hàng Pei-D

Chi Tiết Hóa Đơn

ID hóa đơn: 4 **Số bàn:** 18

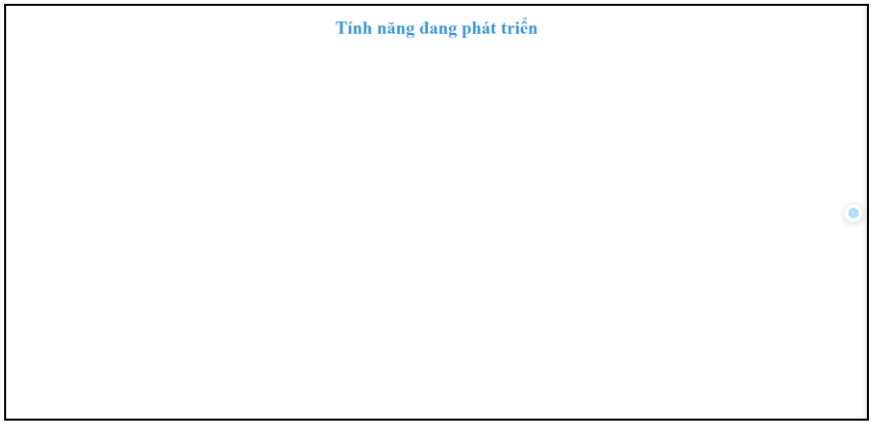
ID nhân viên bán hàng: 3 **Tên nhân viên bán hàng:** Định Văn Khuyết

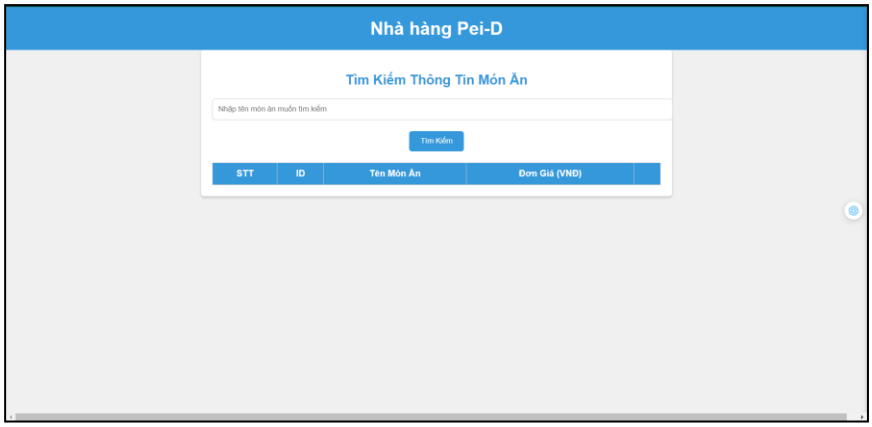
ID khách hàng: 2 **Tên khách hàng:** Hoàng Văn Long

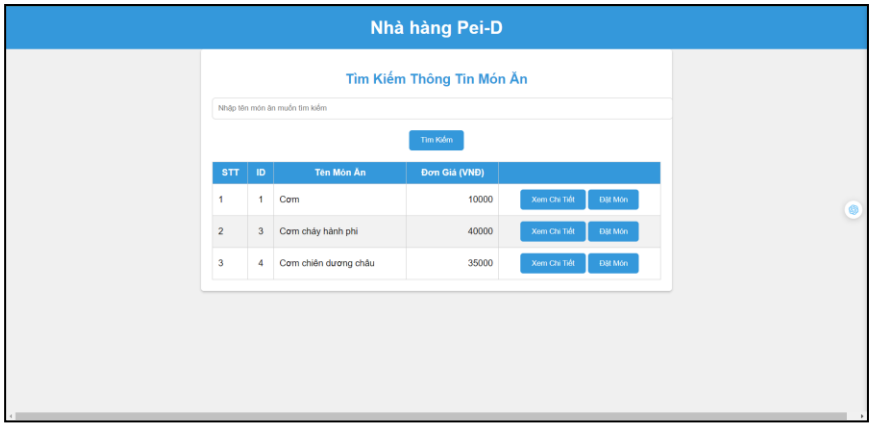
Ngày tạo: 2023-01-01

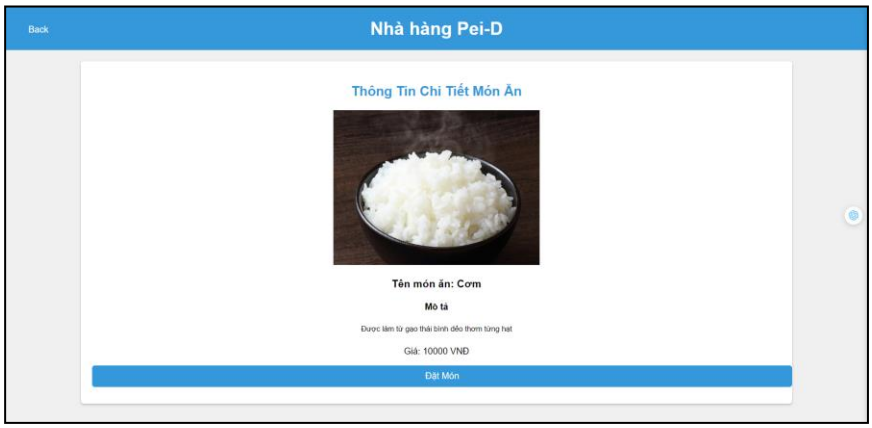
STT	ID	Tên Món Ăn / Combo	Đơn Giá	Số Lượng	Thành Tiền (VNĐ)
1	1	Cơm	10000	2	20000
2	4	Cơm chiên dương châu	35000	2	70000
3	3	Combo rượu	100000	1	100000
Khuyến mãi					0.0%
Tổng cộng					190000

Các giao diện của khách hàng









4. Báo cáo kết quả code

- Code đầy đủ các chức năng 2 module
- Code khớp với phân tích thiết kế
- Sử dụng java, jsp, servlet