

NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

THIẾT KẾ HỆ THỐNG



Bộ môn Công nghệ phần mềm
Khoa Công nghệ thông tin
Đại học Khoa học tự nhiên TP HCM

MỤC LỤC

1	Thông tin nhóm	3
2	Phân tích đóng góp cá nhân	4
3	Sơ đồ lớp và đặt tả giao diện.....	5
3.1	Sơ đồ lớp	5
3.2	Các kiểu dữ liệu	5
4	Kiến trúc hệ thống và thiết kế hệ thống	8
4.1	Phong cách kiến trúc	8
4.2	Xác định các hệ thống con	9
4.3	Lưu trữ dữ liệu liên tục.....	14
4.4	Giao thức mạng.....	17
4.5	Xác định các hệ thống con	17
4.6	Luồng điều khiển.....	17
4.7	Xác định các hệ thống con	18
5	Thuật toán và cấu trúc dữ liệu	19
6	Quản lý dự án và kế hoạch công việc.....	20
6.1	Hợp nhất các đóng góp của các thành viên	20
6.2	Báo cáo điều phối và tiến độ dự án.....	23
6.3	Kế hoạch làm việc.....	23
6.4	Phân tích trách nhiệm các thành viên.....	24
7	Tài liệu tham khảo	26

1 Thông tin nhóm

Website / Facebook nhóm: <https://www.facebook.com/groups/1351596078304691/>

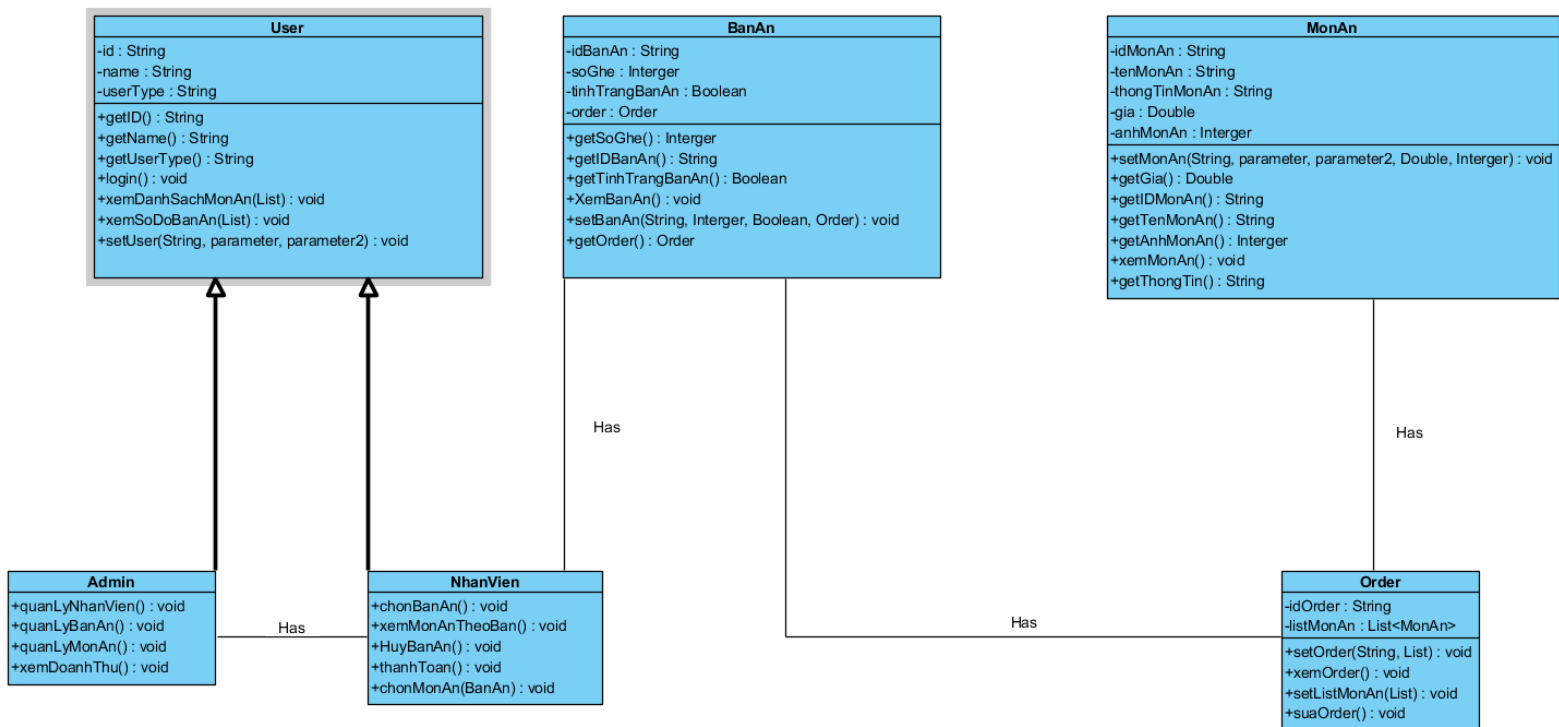
MSSV	Họ Tên	Email	Điện thoại
1612608	Lê Quốc Thái	lequocthai1998@gmail.com	01629254949
1612606	Phạm Hồng Thái	phthai98@gmail.com	0866761412
1612611	Trần Thị Hồng Thắm	tranthihongtham1912@gmail.com	01668762992
1612623	Phạm Duy Thanh	duythanh3101@gmail.com	0984231610
1612679	Nguyễn Thị Hoài Thương	tieuthuong61@gmail.com	01686345673

2 Phân tích đóng góp cá nhân

Họ và tên	Vai trò	Tỷ lệ đóng góp
Lê Quốc Thái	<ul style="list-style-type: none"> - Phân chia công việc cho các thành viên - Viết đặc tả use case, kế hoạch nhân sự và kế hoạch làm việc - Tổng hợp các báo cáo - Code giao diện - Viết phần Individual Contributions Breakdown, Project Management and Plan of work 	20%
Phạm Hồng Thái	<ul style="list-style-type: none"> - Viết một phần đặc tả use case - Viết yêu cầu hệ thống, kế hoạch phát triển - Viết phần Class Diagram - Tham gia thiết kế giao diện 	20%
Trần Thị Hồng Thắm	<ul style="list-style-type: none"> - Viết phần kiến trúc tổng thể phần mềm và yêu cầu phần cứng - Viết danh sách các stakeholder và yêu cầu giao diện màn hình - Viết phần System Architecture and System Design - Hỗ trợ code và kiểm thử giao diện 	20%
Phạm Duy Thanh	<ul style="list-style-type: none"> - Viết kế hoạch chi phí, bảo trì - Viết phần Algorithm and Data structures - Thiết kế prototype - Code phân xử lý 	20%
Nguyễn Thị Hoài Thương	<ul style="list-style-type: none"> - Viết mô tả bài toán - Viết yêu cầu khách hàng - Viết phần System Architecture and System Design - Hỗ trợ vẽ sơ đồ use case và tìm kiếm tài liệu - Hỗ trợ code xử lý 	20%

3 Sơ đồ lớp và đặt tả giao diện

3.1 Sơ đồ lớp



3.2 Các kiểu dữ liệu

- User**
 Mô tả: Lớp dùng để tạo user ban đầu (gồm các thuộc tính cơ bản: ID, name, userType (loại user: Admin, NhanVien, Khách hàng). Đây là lớp cha để các lớp Admin, NhanVien kế thừa. Có các phương thức cơ bản để thực hiện những thao tác chung của các loại user.
 Phương thức login dùng để xác định loại user để có các thao tác tương ứng.

User
-id: String
-Name: String
-userType: String
+getID(): String

```
+getName(): String
+getUserType(): String
+login(): void
+xemDanhSachMonAn(List<MonAn>): void
+xemSoDoBanAn(List<BanAn>): void
+setUser(String, String, String): void
```

- BanAn

Mô tả: Lớp dùng để tạo bàn ăn. Dùng để quản lý bàn ăn. Xem các thông tin của bàn ăn (số ghế, tình trạng bàn ăn: trống hay không, tình trạng order).

BanAn
-idBanAn: String -soGhe: Integer -tinhTrangBanAn: Boolean -tinhTrangOrder: Order
+getSoGhe(): Integer +getIDBanAn(): String +getTinhTrangBanAn(): Boolean +xemBanAn(): void +setBanAn(String, Integer, Boolean, Order): void +getOder(): Order

- MonAn

Mô tả: Dùng để lưu trữ món ăn gồm tên, thông tin món ăn, giá món ăn, ảnh món ăn. Có các phương thức để thao tác với món ăn.

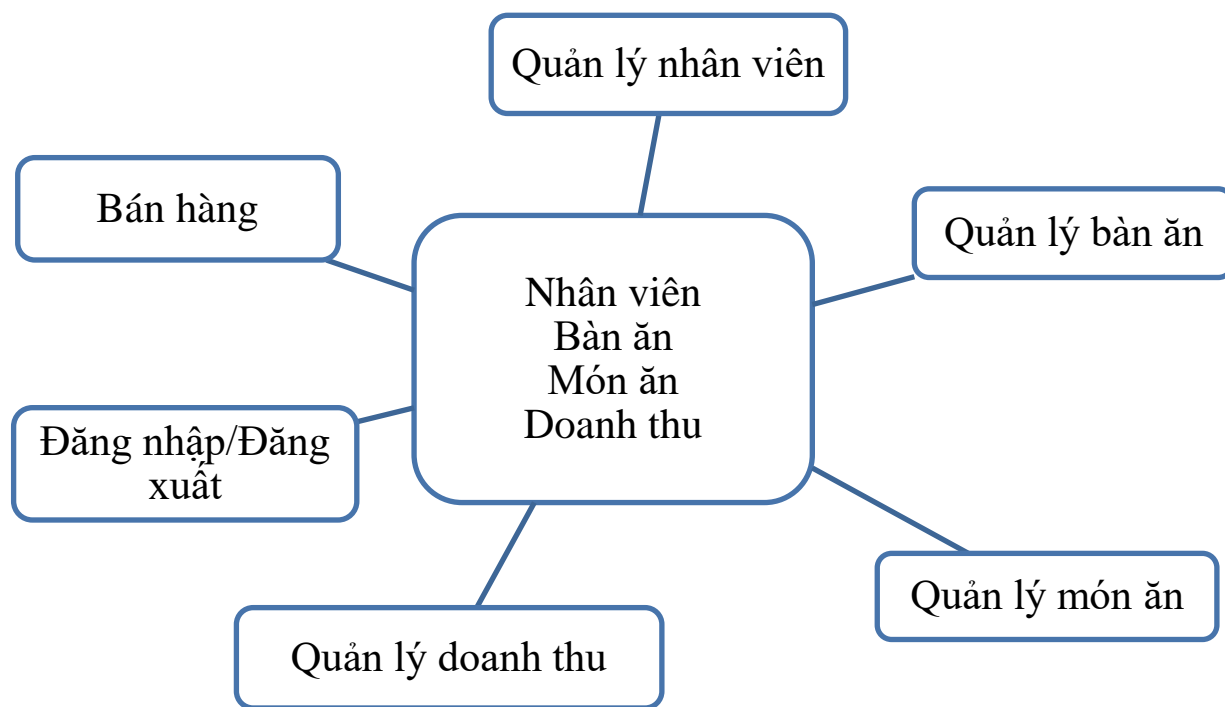
MonAn
-idMonAn: String -tenMonAn: String -thongTinMonAn: String -gia: Double -anhMonAn: Integer
+setMonAn(String, String, String): void +getGia(): String

```
+getIDMonAn(): String
+getTenMonAn(): String
+getAnhMonAn(): Interger
+getThongTin(): String
```

4 Kiến trúc hệ thống và thiết kế hệ thống

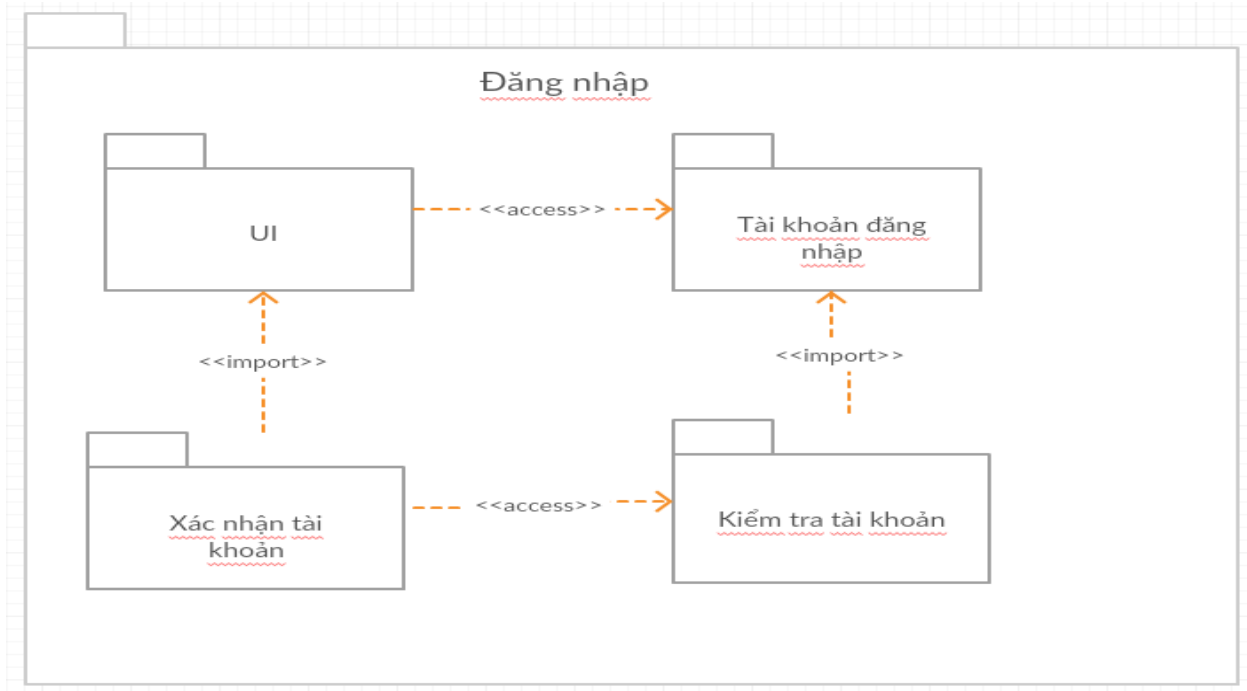
4.1 Phong cách kiến trúc

- Kiểu kiến trúc sử dụng: kiến trúc repository
- Lý do: hệ thống quản lý nhà hàng có nhiều dữ liệu cần lưu trữ trong thời gian dài.
- Tất cả các dữ liệu sẽ được quản lý ở một kho trung tâm, các component có thể truy cập đến kho này.

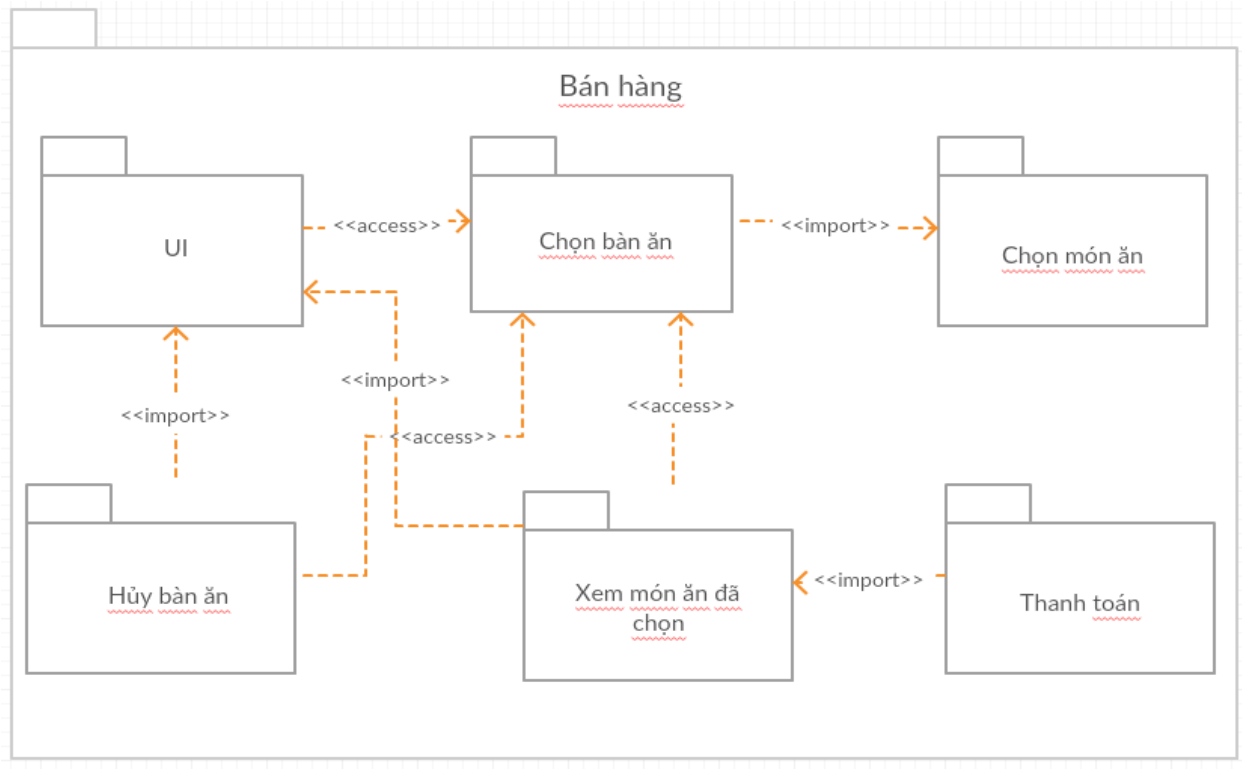


4.2 Xác định các hệ thống con

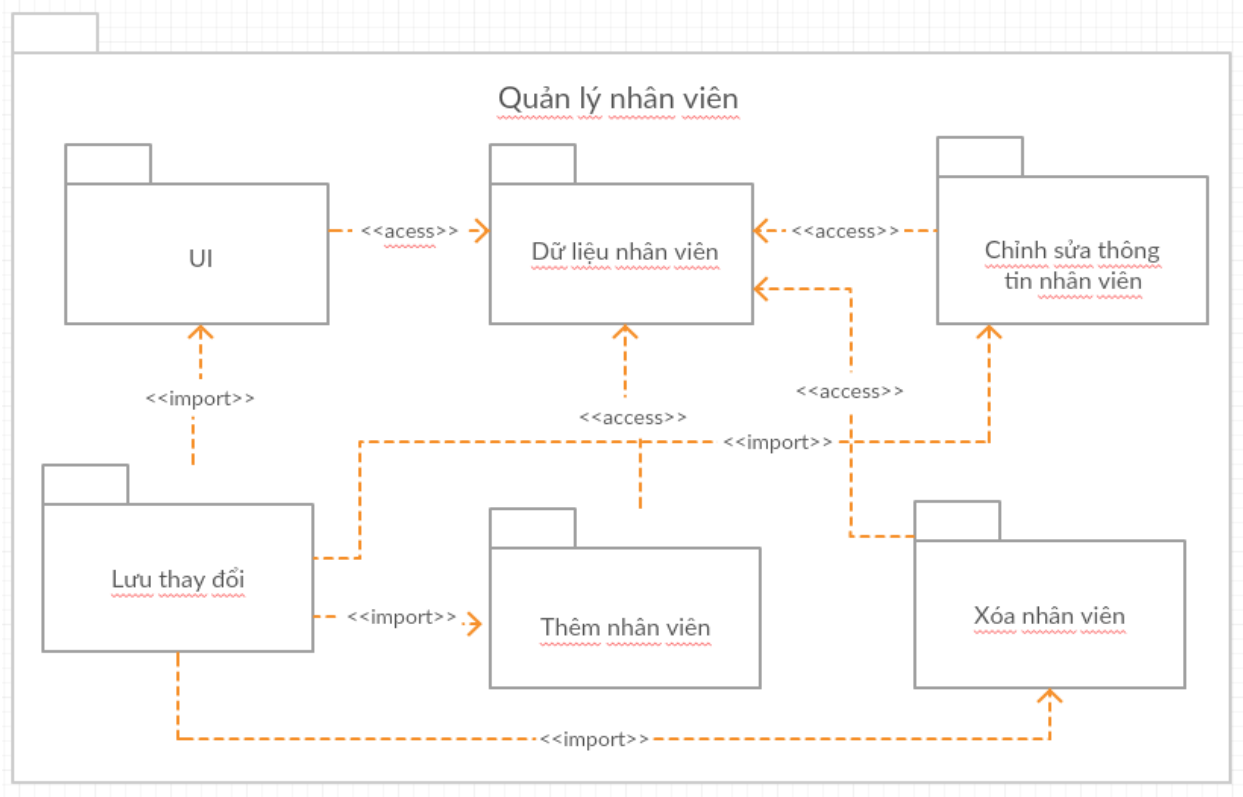
- Hệ thống Đăng nhập: xử lý thao tác đăng nhập vào hệ thống của người dùng



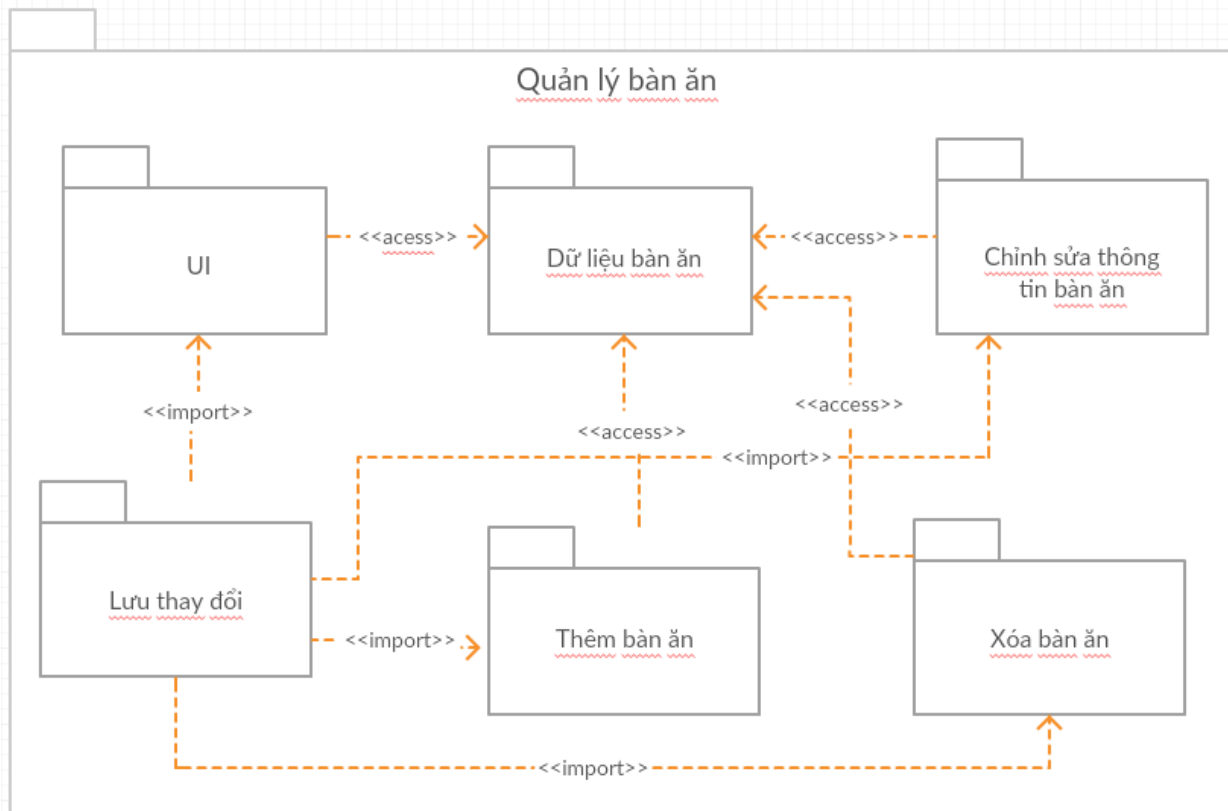
- Hệ thống bán hàng: xử lý các thao tác như chọn bàn ăn, xem sơ đồ bàn ăn, hủy bàn ăn, thanh toán



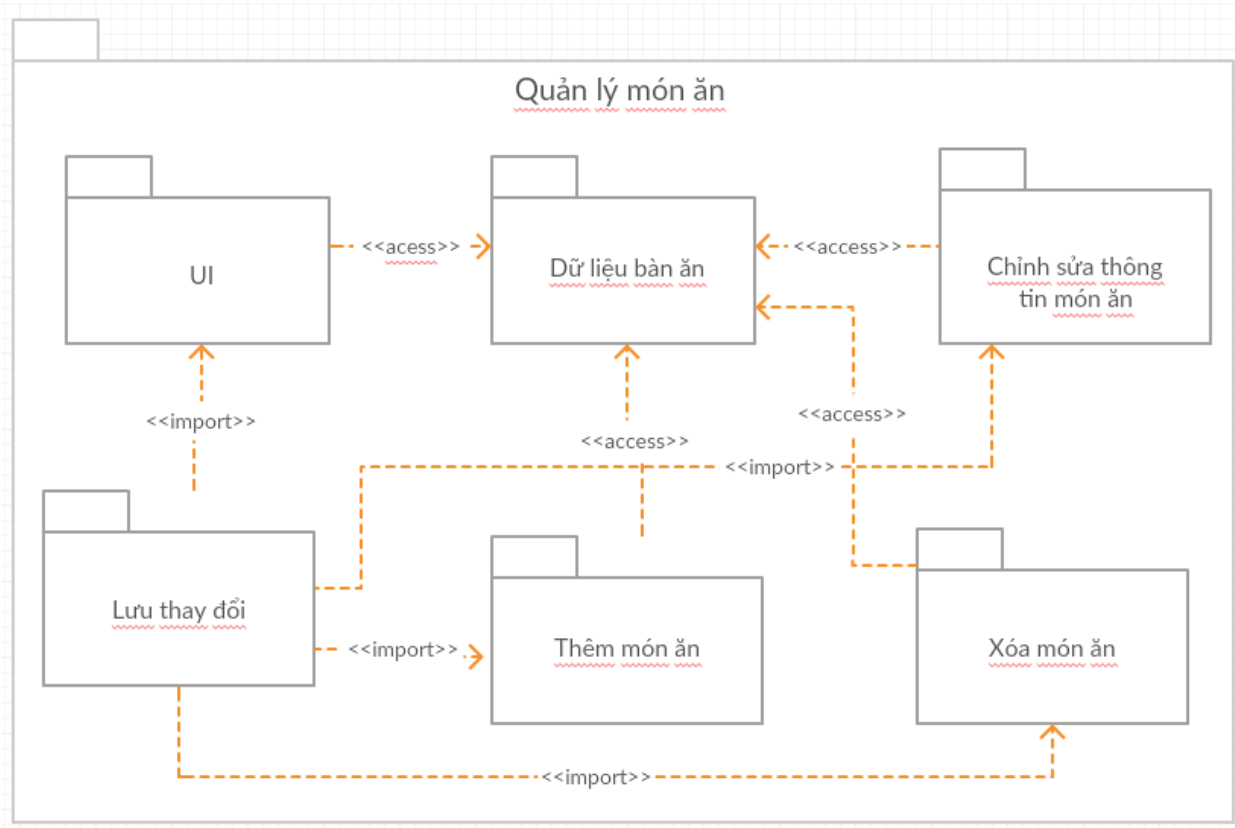
- Hệ thống quản lý nhân viên: xử lý các thao tác thêm, sửa, xóa nhân viên đối với người dùng có quyền admin



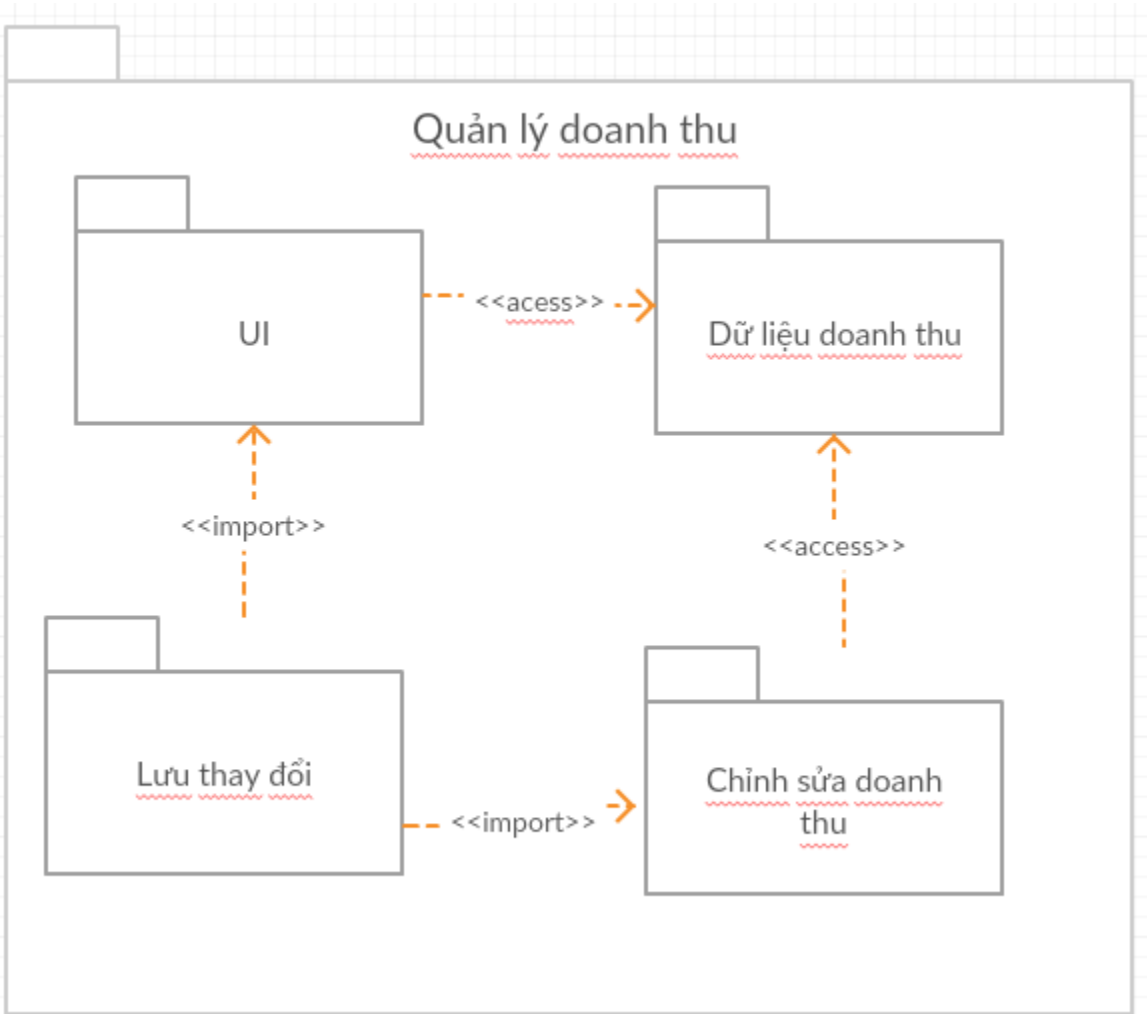
- Hệ thống quản lý bàn ăn: xử lý các thao tác thêm, sửa, xóa bàn ăn đối với người dùng có quyền admin



- Hệ thống quản lý món ăn: xử lý các thao tác thêm, sửa, xóa món ăn đối với người dùng có quyền admin



- Hệ thống quản lý doanh thu: xử lý thao tác chỉnh sửa doanh thu nhà hàng đối với người dùng có quyền admin



4.3 Lưu trữ dữ liệu liên tục

- Sử dụng cơ sở dữ liệu quan hệ SQLite
- Bảng Đăng nhập: Chứa thông tin các tài khoản đăng nhập vào hệ thống

Structure Browse & Search Execute SQL DB Settings Export Wizard				
TABLE	DangNhap	Search	Show All	Add Duplicate Edit Delete
rowid	UserName	Password	Type	
1	admin	admin	1	
2	nhanvien	nhanvien	0	

Columns (3)

Column ID	Name	Type	Not Null	Default Value	Primary Key
0	UserName	TEXT	1	null	1
1	Password	TEXT	1	null	0
2	Type	BOOL	1	null	0

- Bảng Nhân Viên: lưu thông tin các nhân viên trong nhà hàng

Structure Browse & Search Execute SQL DB Settings Export Wizard

TABLE Search Show All Add Duplicate Edit Delete

rowid	ID	Ten	ThongTin
1	01	Nguyen Van A	sdt: 0369872456
2	02	Nguyen Van B	sdt: 0369123456
3	03	Nguyen Van C	sdt: 0343723456
4	04	Nguyen Van D	sdt: 0343723435

Columns (3)

Column ID	Name	Type	Not Null	Default Value	Primary Key
0	ID	TEXT	1	null	1
1	Ten	TEXT	1	null	0
2	ThongTin	TEXT	0	null	0

- Bảng Bàn ăn: lưu thông tin các bàn ăn trong nhà hàng

Structure Browse & Search Execute SQL DB Settings Export Wizard

TABLE Search Show All Add Duplicate Edit Delete

rowid	ID	SoGhe
1	Bàn 01	4
2	Bàn 02	4
3	Bàn 03	4
4	Bàn 04	4
5	Bàn 05	8
6	Bàn 06	8
7	Bàn 07	8
8	Bàn 08	8

Columns (2)

Column ID	Name	Type	Not Null	Default Value	Primary Key
0	ID	TEXT	1	null	1
1	SoGhe	INTEGER	1	null	0

- Bảng Món ăn: lưu thông tin các món ăn trong thực đơn nhà hàng

Structure

Browse & Search

Execute SQL

DB Settings

Export Wizard

TABLE

MonAn

Search

Show All

Add

Duplicate

Edit

Delete

rowid	ID	Ten	ThongTin	Gia	HinhAnh
1	01	Com		20000	aaafdsd
2	02	Pho		25000	dfssdfs
3	03	Ga		45000	dsasdf
4	04	Bo		35000	kaljkla

Columns (5)

Column ID	Name	Type	Not Null	Default Value	Primary Key	
0	ID	TEXT	1	null	1	
1	Ten	TEXT	1	null	0	
2	ThongTin	TEXT	0	null	0	
3	Gia	INTEGER	1	null	0	
4	HinhAnh	TEXT	1	null	0	

- Bảng Doanh thu: Chứa doanh thu nhà hàng

Structure

Browse & Search

Execute SQL

DB Settings

Export Wizard

TABLE

DoanhThu

Search

Show All

Add

Duplicate

Edit

Delete

rowid	MaHD	MonAn	ThoiGian
1	00001	Com	20/10/2018
2	00002	Ga	15/11/2018
3	00003	Bo	21/11/2018

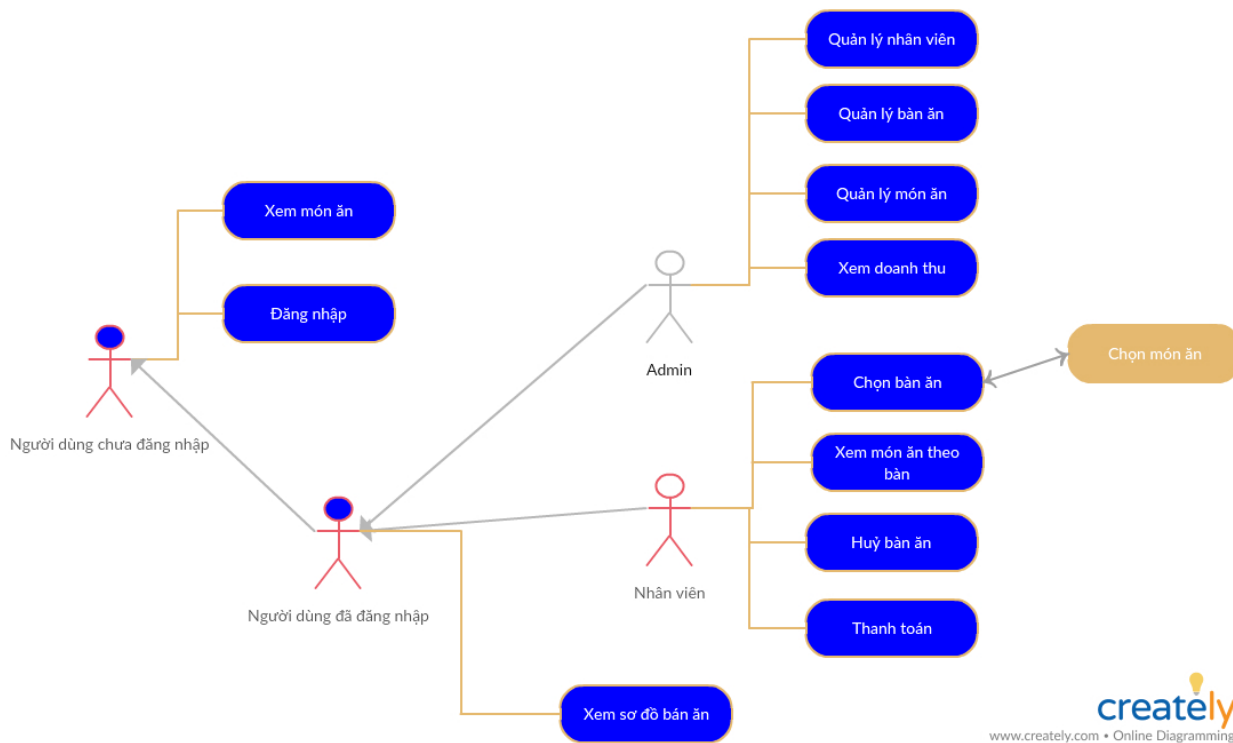
Columns (3)

Column ID	Name	Type	Not Null	Default Value	Primary Key	
0	MaHD	TEXT	1	null	1	
1	MonAn	TEXT	1	null	0	
2	ThoiGian	DATETIME	1	null	0	

4.4 Giao thức mạng

4.5 Xác định các hệ thống con

4.6 Luồng điều khiển



Sơ đồ Use case

Hệ thống được thực hiện theo kiểu thủ tục và thực thi theo kiểu “tuyến tính”. Khi bắt đầu đăng nhập vào hệ thống, màn hình đăng nhập ban đầu sẽ hiển thị hai chức năng: “Xem món ăn” và “Đăng nhập”.

Sau khi thực hiện chức năng đăng nhập, tùy vào IP đăng nhập mà hệ thống xác định chuyển sang dạng màn hình “Admin” hay “Nhân viên”. Tại màn hình “Admin” ngoài chức năng Xem món ăn ban đầu thì có thêm một vài chức năng riêng như: “quản lý nhân viên”, “quản lý bàn ăn”, “quản lý món ăn”, “xem doanh thu”, “xem sơ đồ bàn ăn”. Tùy thuộc vào người dùng lựa chọn chức năng nào mà hệ thống xử lý thay đổi màn hình hiển thị thực hiện chức năng đó.

Ví dụ: Khi “Admin” chọn chức năng “quản lý nhân viên”. Hệ thống sẽ chuyển sang dạng màn hình list danh sách gồm tên các nhân viên cùng với một menu tùy chọn chức

năng (thêm, xoá, sửa,...) phục vụ cho việc quản lý danh sách nhân viên. Ngoài ra, khi ấn nút “back” thì hệ thống sẽ xử lý quay lại giao diện thực hiện trước đó phục vụ cho các lựa chọn thao tác khác.

- Hệ thống hoạt động dựa trên việc bất sự kiện nên không có thời gian chờ đợi với mỗi người dùng sử dụng hệ thống.

4.7 Xác định các hệ thống con

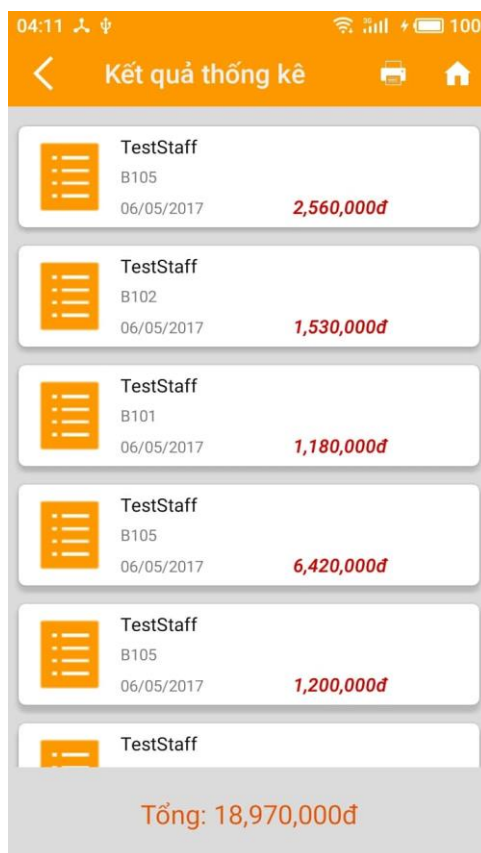
5 Thuật toán và cấu trúc dữ liệu

Lưu thông tin các hóa đơn đã thực hiện trong ngày bằng SQLite và duyệt để thống kê số liệu.

Tạo một kiểu dữ liệu BillInfo lưu trữ thông tin các hóa đơn trong ngày và lưu vào cơ sở dữ liệu.

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
ID	INTEGER	Primary Key	Khóa chính
Date	TEXT		
Prices	INTEGER		
Content	TEXT		Nội dung ghi chú

Khi thống kê sẽ duyệt cơ sở dữ liệu để lấy từng thông tin hóa đơn và hiển thị lên màn hình.



6 Quản lý dự án và kế hoạch công việc

6.1 Hợp nhất các đóng góp của các thành viên

Họ và tên	Các công việc	Vấn đề gặp phải	Cách giải quyết
Lê Quốc Thái	Phân công công việc cho các thành viên	Đôi khi chia công việc không đồng đều giữa các thành viên	Cố gắng giúp đỡ các bạn và rút kinh nghiệm cho lần sau
	Tổng hợp lại các báo cáo	Đôi khi gặp khó khăn với font và size chữ, hoặc khi căn lề	Tìm từng chỗ khác biệt và format lại cho đồng nhất
	Code giao diện	Giao diện xấu, không được như mong muốn	Cố gắng chỉnh sửa lại bố cục cũng như màu sắc cho phù hợp với người dùng, cũng như tham khảo các app khác
Phạm Hồng Thái	Viết báo cáo phần kế hoạch phát triển.	Phần này có quá nhiều mục gồm: phân tích yêu cầu, thiết kế phần mềm, cài đặt phần mềm, kiểm thử phần mềm, bảo trì nâng cấp. Nên phải suy nghĩ rất nhiều trong khi viết.	Viết và lấy ý kiến từ nhóm cho đến khi mọi người đồng ý.
	Viết báo cáo phần yêu cầu hệ thống.	Khó khăn trong quá trình viết.	Xem lại tài liệu.

	Vẽ sơ đồ usecase và đặc tả usecase.	Dự đoán các trường hợp để vẽ và đặc tả một cách chính xác.	Có lấy ý kiến của các thành viên.
	Vẽ sơ đồ lớp và đặc tả 3 class mà nghĩ là quan trọng.	Phải xem xét các class cần thiết phải có và những class có thể phát sinh. Suy nghĩ, dự đoán các thuộc tính cũng như phương thức cho từng class.	Lấy ý kiến từ các thành viên, đến khi mọi người đồng ý về sơ đồ.
	Thiết kế giao diện	Xem xét sao cho giao diện ưa nhìn, dễ sử dụng, các mục bố trí hợp lý, hài hòa	Tham khảo các giao diện của các ứng dụng tương tự
	Code giao diện order	Chưa quen nhiều với lập trình android. Nên quá trình code còn gặp nhiều khó khăn	Xem tài liệu, học thêm lập trình android,
Trần Thị Hồng Thắm	Làm báo cáo Proposal phần: Kiến trúc tổng thể phần mềm và Phần cứng.		
	Tìm hiểu về trello, toggl, slack, github.	Khó khăn trong việc sử dụng các công cụ mới, đặc biệt là github, gitKraken.	Tìm hiểu qua các video và tự mày mò cách sử dụng.
	Tìm hiểu các ứng dụng quản lý nhà hàng đã có		

	Học thêm về android	Không có nhiều thời gian để học và tìm hiểu vì đồ án các môn học khác.	Cố gắng sắp xếp thời gian, cân bằng giữa các môn
	Viết phần Glossary of Terms, On-screen Appearance Requirements và Stakeholder trong báo cáo Phân tích yêu cầu	Thi giữa kì. Khó khăn trong việc tìm hiểu về On-screen Appearance Requirements	Tìm hiểu trên các trang web, xem các ví dụ về On-screen Appearance Requirements.
	Học vẽ UML		
	Học vẽ package diagram để làm báo cáo	Có ít tài liệu hướng dẫn về cách vẽ package diagram	Tìm tài liệu trên các trang web tiếng anh, qua video
Phạm Duy Thanh	Tìm hiểu các thuật toán dùng trong code ứng dụng (Thuật toán lưu dữ liệu vào cơ sở dữ liệu và load lại để duyệt)	Khó hiểu, khó sử dụng	Tham khảo cách sử dụng trên mạng
	Viết kế hoạch chi phí bảo trì và System Architecture and System Design	Khó khăn trong quá trình viết	Xem lại tài liệu
	Thiết kế prototype	Khó khăn trong việc nghiên cứu prototype	Tìm kiếm các tài liệu và hướng dẫn trên google
Nguyễn Thị Hoài Thương	Tìm kiếm tài liệu tham khảo	Quá nhiều nguồn tài liệu và dữ liệu loãng. Phải tốn thời gian lọc lại dữ liệu, đánh giá tính xác thực.	Tham khảo tại các nguồn tin cậy về cùng một nội dung, tổng hợp lại nguồn tài liệu thay vì kiểm tra tràn lan.

	Hỗ trợ viết báo cáo	Cách viết, trình bày, phong chữ và định dạng khác nhau dẫn tới ý báo cáo đôi khi không liên mạch.	Đọc qua các đóng góp của các bạn, chỉnh sửa lại theo một cách trình bày nhất quán. Rồi gửi lại cho nhóm trưởng duyệt lại.
	Code một vài chức năng hỗ trợ hệ thống	Gặp một số lỗi hệ thống chưa khắc phục được.	Tìm kiếm mã lỗi. Dựa vào mã lỗi kiểm tra sai sót ở đâu để sửa lại.

6.2 Báo cáo điều phối và tiến độ dự án

- Các use case đã được cài đặt
 - Đăng nhập
 - Xem bàn ăn
 - Xem món ăn
 - Chọn bàn ăn
- Các use đang được cài đặt và hướng giải quyết
 - Chọn món ăn
 - Xem món ăn đã chọn
 - Thanh toán
 - Huỷ bàn ăn

6.3 Kế hoạch làm việc

Họ và tên	Công việc	Thời gian
Lê Quốc Thái	- Phân chia công việc cho các thành viên - Code giao diện và xử lý của quản lý nhân viên	19/11/2018 – 25/11/2018
Phạm Hồng Thái	- Code giao diện và xử lý của quản lý món ăn	
Trần Thị Hồng Thắm	- Code giao diện và xử lý của quản lý bàn ăn	

Phạm Duy Thanh	- Code giao diện và xử lý của thống kê	
Nguyễn Thị Hoài Thương	- Tiếp tục hỗ trợ tìm kiếm tài liệu - Hỗ trợ Thanh code xử lý	
Lê Quốc Thái	- Phân chia công việc cho các thành viên - Fix bug code giao diện và xử lý của quản lý nhân viên	26/11/2018 – 2/12/2018
Phạm Hồng Thái	- Fix bug code giao diện và xử lý của quản lý món ăn	
Trần Thị Hồng Thắm	- Fix bug code giao diện và xử lý của quản lý bàn ăn	
Phạm Duy Thanh	- Fix bug code giao diện và xử lý của thống kê	
Nguyễn Thị Hoài Thương	- Tiếp tục hỗ trợ tìm kiếm tài liệu - Đặt ra các test case giao diện và xử lý	
Lê Quốc Thái	- Viết một phần báo cáo - Hoàn thành code giao diện	3/12/2018 – 9/12/2018
Phạm Hồng Thái	- Hoàn thành các code giao diện - Viết một phần báo cáo cuối kỳ	
Trần Thị Hồng Thắm	- Kiểm thử giao diện và chức năng	
Phạm Duy Thanh	- Hoàn thành code phần xử lý - Hỗ trợ viết báo cáo	
Nguyễn Thị Hoài Thương	- Phụ kiểm thử chức năng - Hỗ trợ viết báo cáo	
Lê Quốc Thái	- Tổng hợp lại các phần code - Tổng hợp lại các file báo cáo	10/11/2018 – 16/11/2018
Phạm Hồng Thái	- Hỗ trợ tổng hợp code	
Trần Thị Hồng Thắm	- Hỗ trợ tổng hợp file báo cáo - Hoàn thành việc kiểm thử giao diện	
Phạm Duy Thanh	- Hỗ trợ việc kiểm thử chức năng	
Nguyễn Thị Hoài Thương	- Hoàn thành việc kiểm thử giao diện và chức năng	

6.4 Phân tích trách nhiệm các thành viên

Thành viên	Trách nhiệm
------------	-------------

Lê Quốc Thái	<ul style="list-style-type: none"> - Chịu trách nhiệm điều phối, phân công công việc các thành viên - Tổng hợp các báo cáo - Hoàn thành các giao diện
Phạm Hồng Thái	<ul style="list-style-type: none"> - Phát triển các module - Bảo trì hệ thống
Trần Thị Hồng Thắm	<ul style="list-style-type: none"> - Phát triển các module chức năng - Kiểm thử
Phạm Duy Thanh	<ul style="list-style-type: none"> - Phát triển các module chức năng và giao diện - Bảo trì hệ thống
Nguyễn Thị Hoài Thương	<ul style="list-style-type: none"> - Phát triển các module chức năng - Kiểm thử

7 Tài liệu tham khảo

<http://iviettech.vn/blog/543-ban-ve-use-case-use-case-diagram.html>

<https://www.bravo.com.vn/vi/Tin-tuc/Quan-tri-doanh-nghiep/Dac-ta-so-do-use-case-quan-ly-khach-san>

<https://stackoverflow.com/questions/tagged/android>

<https://o7planning.org/vi/11007/android>

<https://www.youtube.com/watch?v=k7x7Q3-nU6o&list=PLzrVYRai0riSRJ3M3bifVWWRq5eJMu6tv>

<https://www.youtube.com/watch?v=Ih-cc-jWcrk&list=PLTCWqd1NHCAEXQmXaG8iy2pe9bTqRgQ4O>