



# BÀI TẬP LỚN

## PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

**Đề tài:**

**XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ ĂN NHANH**

Sinh viên thực hiện:	Vũ Huy Hào	MSSV: 20121659
	Nguyễn Việt Cường	MSSV: 20121370
	Nguyễn Văn Thanh	MSSV: 20112273
	Nguyễn Văn Hải	MSSV: 20121649

Hà Nội, 12-2016

# LỜI NÓI ĐẦU

Trong xã hội hiện đại, nhiều người không có thời gian để chuẩn bị bữa ăn cho chính mình và việc sử dụng đồ ăn nhanh là xu hướng tất yếu. Nhưng hiện nay ở Việt Nam đa số các cửa hàng ăn nhanh thì khách hàng đều phải đến tận nơi, điều này gây ra nhiều bất tiện, một số Website bán đồ ăn nhanh trực tuyến thì chưa được đầu tư đúng mức, chưa thu hút được sự chú ý của khách hàng nên hiệu quả hoạt động không cao. Với mong muốn đem lại sự tiện lợi nhất có thể cho khách hàng, đồng thời có thể thực hành những kiến thức đã học vào đời sống thực tế, nhóm chúng em đã lựa chọn đề tài: ***Xây dựng Website bán đồ ăn nhanh*** để thực hiện ý tưởng của mình.

Trong quá trình làm bài tập lớn này chúng em đã gặp không ít khó khăn, thử thách nhưng được sự chỉ bảo tận tình của thầy Trần Đỗ Đạt cùng các bạn trong lớp, chúng em đã hoàn thành được những mục tiêu đã đặt ra. Khi làm việc với thầy, chúng em đã học hỏi được nhiều kiến thức bổ ích, những kinh nghiệm quý báu, nhưng quan trọng hơn hết đó là tinh thần làm việc, nghiên cứu nghiêm túc, say mê của thầy. Chúng em xin gửi lời tới thầy lời cảm ơn sâu sắc nhất.

Dù đã rất cố gắng nhưng do kiến thức có hạn, kinh nghiệm còn thiếu nên chúng em khó có thể tránh khỏi những sai sót. Vì vậy, chúng em mong nhận được sự đóng góp quý báu từ thầy và các bạn để chúng em có thể tự hoàn thiện mình tốt hơn.

Nhóm thực hiện

## MỤC LỤC

### LỜI NÓI ĐẦU

### MỤC LỤC

### DANH SÁCH HÌNH VẼ

### DANH SÁCH CÁC BẢNG BIỂU

## CHƯƠNG 1. PHÂN TÍCH YÊU CẦU HỆ THỐNG

### 1.1 Chủ nhiệm dự án

### 1.2 Nhu cầu kinh doanh

### 1.3 Yêu cầu hệ thống

### 1.4 Giá trị kinh doanh

### 1.5 Các vấn đề đặc biệt

## CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH TÍNH KHẢ THI CỦA HỆ THỐNG

### 2.1 Phân tích tính khả thi

#### 2.1.1 Khả thi về kỹ thuật

#### 2.1.2 Khả thi về kinh tế

#### 2.1.3 Khả thi về tổ chức

### 2.2 Lựa chọn dự án

## CHƯƠNG 3. QUẢN LÝ DỰ ÁN

### 3.1 Xác định kích thước dự án

#### 3.1.1 Xác định kích thước dự án dự án theo phương pháp điểm chức năng

### 3.1.2 Xác định kích thước hệ thống theo điểm chức năng và số dòng lệnh

### 3.1.3 Tính độ phức tạp xử lý hiệu chỉnh

### 3.1.4 Ước lượng nhân lực và thời gian thực hiện dự án theo mô hình COSOMO

## 3.2 Xây dựng và quản lý kế hoạch công việc

## CHƯƠNG 4. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG

### 4.1 Xây dựng tài liệu hóa

### 4.2 Xác định yêu cầu của hệ thống

#### 4.2.1 Yêu cầu chức năng

#### 4.2.2 Yêu cầu phi chức năng

### 4.3 Mô hình hóa chức năng

#### 4.3.1 Biểu đồ hoạt động

#### 4.3.2 Mô tả ca sử dụng

### 4.4 Mô hình hóa cấu trúc

#### 4.4.1 Biểu đồ lớp cho ca sử dụng “Đặt hàng”

#### 4.4.2 Biểu đồ lớp cho ca sử dụng” thanh toán”

#### 4.4.3 Biểu đồ lớp cho ca sử dụng “tìm kiếm”

#### 4.4.4 Biểu đồ lớp cho ca sử dụng quản lý thông tin sản phẩm

#### 4.4.5 Biểu đồ tuần tự cho ca sử dụng đặt hàng

#### 4.4.6 Biểu đồ tuần tự cho ca sử dụng thanh toán

#### 4.4.7 Biểu đồ tuần tự cho ca sử dụng tìm kiếm

#### 4.4.8 Biểu đồ tuần tự cho ca sử dụng quản lý thông tin sản phẩm

4.4.9 Biểu đồ giao tiếp cho ca sử dụng đặt hàng

4.4.10 Biểu đồ giao tiếp cho ca sử dụng thanh toán

4.4.11 Biểu đồ giao tiếp cho ca sử dụng tìm kiếm

4.4.12 Biểu đồ giao tiếp cho ca sử dụng quản lý thông tin sản phẩm

4.5 Mô hình hóa hoạt động

4.5.1 Máy trạng thái cho sản phẩm

4.5.2 Máy trạng thái cho người dùng

4.5.3 Máy trạng thái cho thanh toán

4.5.4 Máy trạng thái cho yêu cầu tìm kiếm

4.6 Xây dựng biểu đồ gói

4.6.1 Xác định ngữ cảnh

4.6.2 Nhóm các lớp có quan hệ với nhau

4.6.3 Phân vùng thành gói

4.6.4 Xác định mối quan hệ giữa các gói

4.6.5 Vẽ biểu đồ gói

KẾT LUẬN

# DANH SÁCH HÌNH VẼ

Hình 2.1 Đồ thị điểm hòa vốn

Hình 3.1 Xác định kích thước của dự án

Hình 3.2 Kế hoạch dự án

Hình 4.1 Biểu đồ hoạt động

Hình 4.2 Biểu đồ ca sử dụng

Hình 4.3 Biểu đồ lớp cho ca sử dụng đặt hàng

Hình 4.4 Biểu đồ lớp cho ca sử dụng thanh toán

Hình 4.5 Biểu đồ lớp cho ca sử dụng tìm kiếm

Hình 4.6 Biểu đồ lớp ca sử dụng quản lý thông tin sản phẩm

Hình 4.7 Biểu đồ tuần tự cho csd đặt hàng

Hình 4.8 Biểu đồ tuần tự cho csd thanh toán

Hình 4.9 Biểu đồ tuần tự cho csd tìm kiếm

Hình 4.10 Biểu đồ tuần tự cho csd quản lý thông tin sản phẩm

Hình 4.11 Biểu đồ giao tiếp cho csd đặt hàng

Hình 4.12 Biểu đồ giao tiếp cho csd thanh toán

Hình 4.13 Biểu đồ giao tiếp cho ca sử dụng tìm kiếm

Hình 4.14 Biểu đồ giao tiếp cho csd quản lý thông tin sản phẩm

Hình 4.15 Máy trạng thái cho sản phẩm

Hình 4.16 Máy trạng thái cho người dùng

Hình 4.17 Máy trạng thái cho thanh toán

Hình 4.18 Máy trạng thái cho yêu cầu tìm kiếm

Hình 4.19 Biểu đồ gói

Hình 4.20 Biểu đồ tương tác giữa các gói

# DANH SÁCH CÁC BẢNG BIỂU

Bảng 2.1 Xác định các loại chi phí và lợi nhuận

Bảng 2.2 Xác định dòng tiền mặt và giá trị hiện tại ròng

Bảng 3.1 Tính toán điểm chức năng của hệ thống

Bảng 3.2 Tính độ phức tạp xử lý hiệu chỉnh

Bảng 4.1 Mô tả ca sử dụng đặt hàng

Bảng 4.2 Mô tả ca sử dụng tìm kiếm

Bảng 4.3 Mô tả csd quản lý thông tin sản phẩm

Bảng 4.4 Mô tả ca sử dụng thanh toán

Bảng 4.5 Thông tin tổng quan và mối quan hệ

Bảng 4.6 Thẻ CRC cho khách hàng

Bảng 4.7 Thẻ CRC cho lớp giỏ hàng

Bảng 4.8 Thẻ CRC cho lớp sản phẩm

Bảng 4.9 Thẻ CRC cho lớp đăng nhập

Bảng 4.10 Thẻ CRC cho lớp đăng ký thành viên

Bảng 4.11 Thẻ CRC cho lớp thanh toán

Bảng 4.12 Thẻ CRC cho lớp giao diện tìm kiếm

Bảng 4.13 Thẻ CRC cho lớp yêu cầu tìm kiếm

Bảng 4.14 Thẻ CRC cho lớp hiển thị kết quả tìm kiếm

Bảng 4.15 Thẻ CRC cho lớp giao diện quản lý sản phẩm

Bảng 4.16 Thẻ CRC cho lớp truy vấn CSDL sản phẩm



# CHƯƠNG 1. PHÂN TÍCH YÊU CẦU HỆ THỐNG

## 1.1 Chủ nhiệm dự án

Nhóm trưởng: Vũ Huy Hào – chịu trách nhiệm quản lý dự án

## 1.2 Nhu cầu kinh doanh

Với chuỗi cửa hàng hiện tại, công ty muốn phát triển và mở rộng thị trường. Khi đó, có ba giải pháp được đưa ra: thêm các điểm bán hàng di động, triển khai bán hàng online, đa dạng hóa các mặt hàng.

Hiện nay ở Việt Nam đã xuất hiện một số website bán đồ ăn nhanh, phục vụ nhu cầu mua hàng qua Internet. Tuy nhiên các website này không thực sự hoàn thiện và phổ biến, nhận được ít sự quan tâm của khách hàng. Dựa vào những lý do trên phòng kinh doanh đã đưa ra đề xuất thiết kế Website Fastfood cho phòng kỹ thuật. Dự án này được thiết lập hướng tới lượng khách hàng tiềm năng thông qua việc lựa chọn và đặt hàng trực tuyến qua mạng Internet. Website được tạo ra giúp khách hàng có thể tiết kiệm thời gian, tạo cảm giác thích thú với các món ăn thông qua những hình ảnh sinh động và dễ dàng lựa chọn cũng như đặt hàng một cách nhanh nhất với những mặt hàng mình muốn và không cần phải đến tận nơi để mua như trước

## 1.3 Yêu cầu hệ thống

Khi sử dụng Website khách hàng có thể:

- Tìm kiếm các sản phẩm
- Đăng ký thành viên để nhận nhận những khuyến mại đặc biệt
- Xem thông tin chi tiết về sản phẩm( giá tiền , nguyên liệu)
- Đặt hàng trực tuyến
- Thanh toán trực tuyến thông qua tài khoản ngân hàng
- Xem các thông tin khuyến mại, món ăn mới trên Website
- Xem thông tin cơ bản về cửa hàng (địa điểm, tuyển dụng...)
- Có thể liên lạc với cửa hàng thông qua email được hỗ trợ ngay trên Website
- Có các danh mục (ví dụ như các Sandwiches, bánh mì, đồ uống, nước sốt...) để dễ dàng cho việc tham khảo các sản phẩm
- Chính sách sách hoạt động và quy định chung, bảo mật

## **1.4 Giá trị kinh doanh**

Chúng tôi mong đợi rằng hệ thống sẽ tăng 10% doanh số bán hàng và tăng chất lượng phục vụ cũng như uy tín của cửa hàng

Ước tính về giá trị đem lại cho cửa hàng:

- 300 triệu (năm đầu) từ lượng khách hàng mới

## **1.5 Các vấn đề đặc biệt**

Thời gian hoàn thành dự án trong 2 tháng từ ngày 15/10/2016-15/12/2016

Website nghiêm cấm sử dụng những hình ảnh, clip có tính chất nhạy cảm cũng như khiêu khích, đả kích với những lời lẽ không phù hợp với văn hóa, pháp luật.

# CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH TÍNH KHẢ THI CỦA HỆ THỐNG

## 2.1 Phân tích tính khả thi

### 2.1.1 Khả thi về kỹ thuật

- ❖ Mức độ quen thuộc với ứng dụng
  - Đối với người phân tích thiết kế hệ thống: Các thành viên đã tìm hiểu, tiếp cận với nhiều mô hình Website bán hàng trên mạng
  - Đối với người dùng: Đã làm quen với xu hướng bán hàng qua mạng xuất hiện nhiều năm nay.
- ❖ Mức độ quen thuộc với công nghệ
  - Các thành viên có kinh nghiệm lập trình C, C++, Java, SQL.
  - Có các nền tảng thương mại có sẵn như Magento, OpenCart, Prestashop, Zencart, Joomla ... nhưng các thành viên đều chưa có kinh nghiệm sử dụng, hơn nữa các công cụ đều sử dụng các mẫu có sẵn, khó thực hiện đúng thiết kế như mong muốn.
  - Cộng đồng lập trình rộng lớn có thể hỗ trợ tốt cho nhóm trong quá trình phát triển Website
- ❖ Sự tương thích với hệ thống cũ
- Do nhóm xây dựng hệ thống mới hoàn toàn nên không cần quan tâm đến vấn đề tương thích.
  - ❖ Kích thước dự án
    - Số lượng lập trình viên: 4 người
    - Thời gian: 2 tháng

### 2.1.2 Khả thi về kinh tế

#### 2.1.2.1 Xác định các loại chi phí và lợi nhuận

Lợi nhuận và chi phí được thể hiện trong Bảng 2.1

**Bảng 2.1 Xác định các loại chi phí và lợi nhuận**

Chi phí phát triển hệ thống	Chi phí vận hành
Thiết kế hệ thống Mua sắm trang thiết bị: Máy tính, máy in Mua domain, host (khởi tạo)	Duy trì host, domain Vận hành, bảo trì web Trả lương cho nhóm phát triển Trả lương cho nhân viên tiếp nhận đơn hàng Quảng cáo website, thông tin liên lạc
Lợi nhuận hữu hình	Lợi nhuận vô hình
Tăng doanh số bán hàng	Quảng bá thương hiệu Nâng cao chất lượng phục vụ

#### 2.1.2.2 Định lượng các loại chi phí và lợi nhuận

- ❖ Lợi nhuận thu được từ việc quảng bá thương hiệu trên Website: 50 tr
- ❖ Phát triển dự án: trả lương cho nhóm phát triển:  
 $4(\text{người}) \times 2(\text{tháng}) \times 10(\text{tr/tháng}) = 80 \text{ tr}$
- ❖ Cần mua 1 máy tính cho nhân viên sử dụng để tiếp nhận và xử lý đơn hàng:
  - Máy tính DELL Core i5 3320M, 4G RAM, HDD 500G: 10 tr
  - Bản quyền Window 7 Ultimate 64 bit: 2.5 tr
  - Tổng cộng: 12.5 tr
- ❖ Cần mua 1 máy in để in hóa đơn:  
 Máy in đa năng Fuji Xerox M115W: 4.6 tr
- ❖ Chi phí khởi tạo đầu số 18001234: 1.5 tr
- ❖ Chi phí vận hành:
  - Bảo dưỡng máy in, máy tính: 0.5 tr
  - Đồ mực máy in:  $1 (\text{lần/tháng}) \times 0.2 \times 12 (\text{tháng}) = 2.4 \text{ tr}$
  - Lương cho nhân viên:

- Nhân viên tiếp nhận, cập nhật tình trạng đơn hàng (hàng đã giao hay chưa, thành công hay không):

$$7 \times 12 \text{ (tháng)} = 84\text{tr}$$

- Nhân viên chăm sóc khách hàng, cập nhật thông tin trên Website (quảng cáo, thông tin sản phẩm):

$$7 \times 12 \text{ (tháng)} = 84\text{tr}$$

- Lương cho nhân viên quản trị mạng:

$$9 \times 12 \text{ (tháng)} = 108 \text{ tr}$$

- Tiền quảng cáo website trên facebook.com:

$$112.500 \text{ VND/ngày} \times 3 \text{ (tháng)} = 10.125 \text{ tr VND}$$

- Tiền thông tin liên lạc:  $400.000 \text{ VND} \times 12 \text{ (tháng)} = 4.8 \text{ tr VND}$

### **Xác định dòng tiền mặt và giá trị hiện tại ròng**

Để xác định dòng tiền mặt và giá trị hiện tại ròng thì giá trị lợi nhuận và chi phí được tính trong vòng 5 năm kể từ khi hệ thống được đưa vào sử dụng – năm 2016. Với tỷ lệ lạm phát dự đoán trong năm 2016 của Việt Nam là 4%, tỷ lệ lạm phát này cũng được sử dụng cho các năm tiếp theo (*Theo [www.adb.org](http://www.adb.org)*)

Bảng 2.2 thể hiện dòng tiền mặt và giá trị hiện tại ròng của dự án.

**Bảng 2.2 Xác định dòng tiền mặt và giá trị hiện tại ròng**

	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>Tổng</b>
Tăng doanh số bán hàng	300.0	350.0	400.0	450.0	550.0	
Quảng bá thương hiệu	50.0	55.0	60.5	66.6	73.2	
<b>TOTAL BENEFITS:</b>	<b>350.0</b>	<b>405.0</b>	<b>460.5</b>	<b>516.6</b>	<b>623.2</b>	
<b>PV OF BENEFITS:</b>	<b>336.5</b>	<b>374.4</b>	<b>409.4</b>	<b>441.5</b>	<b>512.2</b>	<b>2074.1</b>
<b>PV OF ALL BENEFITS:</b>	<b>336.5</b>	<b>711.0</b>	<b>1120.4</b>	<b>1561.9</b>	<b>2074.1</b>	
Thiết kế hệ thống	80.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Mua máy tính	12.5	0.0	0.0	0.0	0.0	
Mua máy in	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	
Khởi tạo Domain	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	
Quảng cáo website trên facebook.com	10.1	0.0	0.0	0.0	0.0	
Khởi tạo đầu số 18001234	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	
Khởi tạo Host	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
<b>TOTAL DEVELOPMENT COSTS:</b>	<b>108.7</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	
Duy trì Domain	4.8	4.8	5.0	5.0	5.5	
Duy trì Hosting	2.4	2.4	2.5	2.5	2.6	
Đồ mực máy in	2.4	2.5	2.6	2.7	2.9	
Bảo dưỡng máy in, máy tính	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	
Bảo trì Website	6.0	6.0	6.1	6.1	6.2	
Lương cho nhân viên tiếp nhận đơn hàng	84.0	84.0	90.0	90.0	96.0	
Lương cho nhân viên cập nhật thông tin Website	84.0	84.0	90.0	90.0	96.0	
Tiền duy trì số điện thoại liên lạc	4.8	4.8	4.9	4.9	4.9	
Lương cho kỹ sư quản trị mạng	108.0	108.0	114.0	114.0	120.0	
<b>TOTAL OPERATIONAL COSTS:</b>	<b>296.9</b>	<b>297.0</b>	<b>315.6</b>	<b>315.8</b>	<b>334.7</b>	
<b>TOTAL COSTS:</b>	<b>405.6</b>	<b>297.0</b>	<b>315.6</b>	<b>315.8</b>	<b>334.7</b>	
<b>PV OF COSTS:</b>	<b>390.0</b>	<b>274.6</b>	<b>280.6</b>	<b>269.9</b>	<b>275.1</b>	<b>1490.2</b>
<b>PV OF ALL COST:</b>	<b>390.0</b>	<b>664.6</b>	<b>945.2</b>	<b>1215.1</b>	<b>1490.2</b>	
<b>TOTAL PROJECT BENEFITS-COST:</b>	<b>-55.6</b>	<b>108.0</b>	<b>144.9</b>	<b>200.8</b>	<b>288.5</b>	
<b>YEARLY NPV:</b>	<b>-53.5</b>	<b>99.9</b>	<b>128.8</b>	<b>171.6</b>	<b>237.1</b>	<b>583.9</b>
<b>CUMULATIVE NPV:</b>	<b>-53.5</b>	<b>46.4</b>	<b>175.2</b>	<b>346.8</b>	<b>583.9</b>	

**RETURN ON INVESTMENT:** 28.152

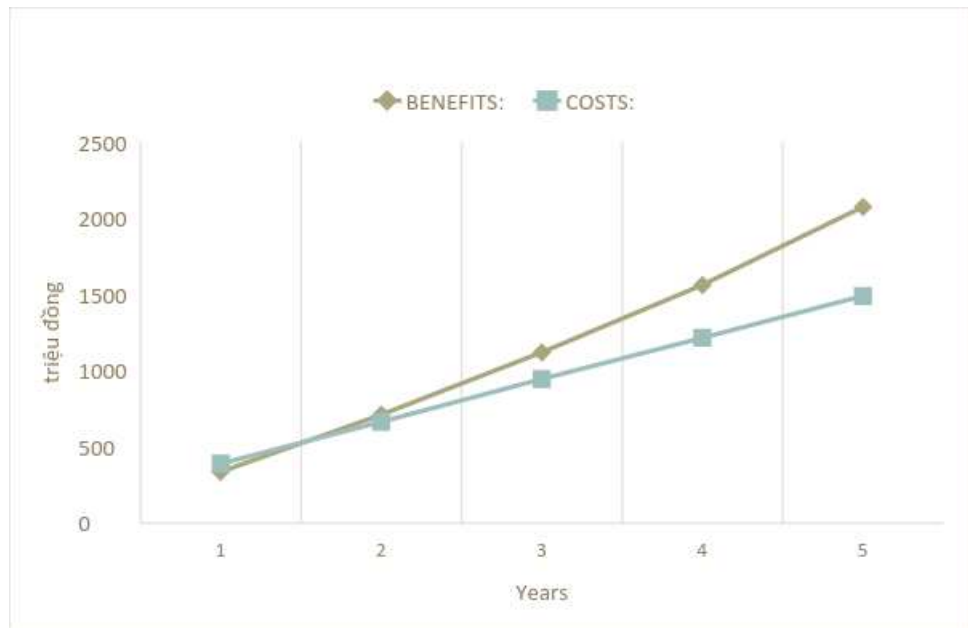
**BREAK-EVEN POINT:** 1.5

### 1. Tỷ lệ hồi vốn

$$ROI = \frac{583.9}{1409.2} \times 100 = 39.18 \%$$

### 2. Điểm hòa vốn

$$BEP = 1.5 \text{ (break-even xảy ra ở năm 2; } \frac{99.9 - 46.4}{99.9} = 0.5)$$



**Hình 2.1 Đồ thị điểm hòa vốn**

Dựa vào Hình 2.1 chúng ta thấy rằng dự án này đem lại lợi nhuận từ năm thứ 2 trở đi.

⇒ Dự án có tính khả thi cao về mặt kinh tế.

### **2.1.3 Khả thi về tổ chức**

- Phù hợp với định hướng phát triển của công ty
  - Công ty muốn mở rộng sản xuất vì thế cần tìm thị trường tiêu thụ mới.
  - Giảm bớt chi phí quản lý sản phẩm, tiếp thị, phân phối.
  - Nhu cầu phát triển công ty ngày lớn mạnh thì việc mở rộng loại hình kinh doanh là lựa chọn hàng đầu.
- Dự án bị ảnh hưởng hoặc ảnh hưởng đến những người liên quan

- Người sử dụng hệ thống: kế toán, nhân viên giao hàng, nhân viên tiếp nhận đơn hàng.
- Ban lãnh đạo công ty: Giám đốc, Trưởng phòng kinh doanh

## **2.2 Lựa chọn dự án**

Nhìn vào các thông số:

- Tỷ lệ hồi vốn:  $ROI = 39.18$
- Tổng NPV qua 5 năm: 583.900.000
- Thời gian hòa vốn: chỉ một thời gian ngắn sau khi đưa hệ thống vào sử dụng

Qua đó chúng ta có thể thấy dự án đề xuất đạt đủ các tiêu chí đề ra, dự tính đem lại lợi nhuận cao. Hơn nữa việc mở rộng kinh doanh cùng thời điểm mới chỉ tính đến việc bán hàng qua Website, các dự án khác không được tính đến.

⇒ Nhóm đã quyết định thông qua dự án, tiếp theo sẽ là công việc quản lý dự án.

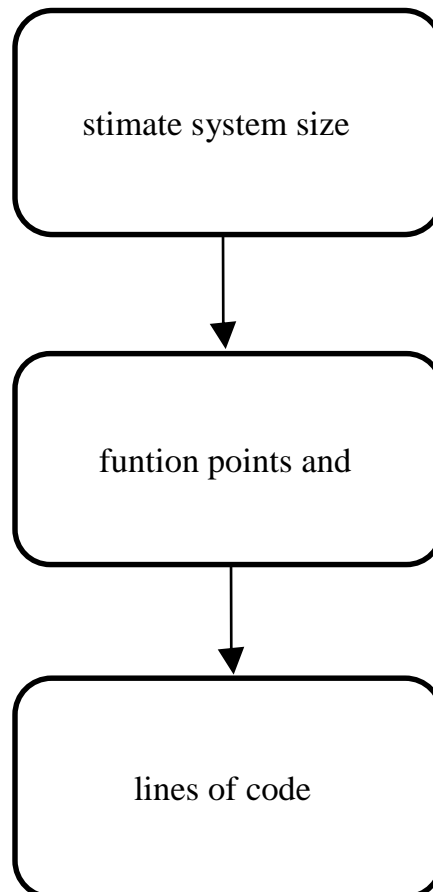


## CHƯƠNG 3. QUẢN LÝ DỰ ÁN

### 3.1 Xác định kích thước dự án

#### 3.1.1 Xác định kích thước dự án dự án theo phương pháp điểm chức năng

Gồm 3 bước, được minh họa như Hình 3.1



Hình 3.1 Xác định kích thước của dự án

#### 3.1.2 Xác định kích thước hệ thống theo điểm chức năng và số dòng lệnh

##### 3.1.2.1 Inputs

- Thông tin sản phẩm. (Medium)
- Thông tin người sử dụng (người quản trị, các thành viên). (Medium)
- Thông tin phản hồi từ khách hàng. (Low)
- Các tin tức sự kiện nổi bật. (Low)

- Thông tin các trang liên kết. (Low)
- Thông tin quảng cáo. (Low)
- Thông tin tư vấn trực tuyến. (Low)
- Thông tin về các cơ sở của cửa hàng. (Low)
- Thông tin về chính sách, điều khoản của người dùng. (Low)
- Thông tin về thanh toán trực tuyến qua tài khoản ngân hàng. (High)
- Số lượng input: 10

#### 3.1.2.2 *Outputs*

- ❖ Kết quả tìm kiếm sản phẩm. (Low)
- ❖ Kết quả thanh toán trực tuyến. (High)
- ❖ Báo cáo doanh thu thông qua việc đặt hàng trực tuyến. (High)
- ❖ Thống kê về số lượng khách hàng truy cập. (Low)
- ❖ Thống kê thông tin phản hồi của khách hàng. (Medium)
- ❖ Thống kê về số lượng sản phẩm. (Low)
- Số lượng output: 6

#### 3.1.2.3 *Queries*

- Tìm kiếm sản phẩm theo tên. (Low)
- Tìm kiếm sản phẩm theo giá. (Low)
- Tìm kiếm sản phẩm theo loại. (Low)
- Tìm kiếm sản phẩm theo hạn sử dụng. (Low)
- Tìm kiếm cách thức và điều khoản thanh toán trực tuyến. (Low)
- Số lượng: 5

#### 3.1.2.4 *Files*

- Files lưu trữ về lịch sử thanh toán trực tuyến. (Medium)
- Files lưu trữ về thông tin sản phẩm. (Low)
- Files lưu trữ các phản ánh của khách hàng. (Medium)
- Files lưu trữ thông tin tài khoản của người dùng và quản trị. (Medium)

- Files lưu trữ thông tin cửa hàng và các chính sách hoạt động và bảo mật.(Low)
- Files lưu trữ doanh thu qua đặt hàng trực tuyến theo từng tháng.(Medium)
- Số lượng file: 6

#### 3.1.2.5 *Program Interfaces:*

##### ❖ Giao diện cho Admin

- Giao diện cập nhật thông tin sản phẩm. (Medium)
- Giao diện thêm mới sản phẩm. (Medium)
- Giao diện quản lý đơn hàng. (High)
- Giao diện chăm sóc khách hàng. (Medium)

##### ❖ Giao diện cho khách hàng

- Giao diện trang chủ. (High)
- Giao diện đăng nhập. (Low)
- Giao diện thanh toán (High)
- Giao diện nhập mã xác thực OTP (Low)
- Giao diện nhập thông tin tài khoản ngân hàng (Low)
- Giao diện đăng kí thành viên. (Low)
- Giao diện lấy lại mật khẩu. (Low)
- Giao diện cho kết quả tìm kiếm. (Medium)

- Số lượng giao diện: 12

Điểm chức năng của hệ thống đã hiệu chỉnh (được minh họa như Bảng 3.1):

$$TUF\!P = 238$$

**Bảng 3.1 Tính toán điểm chức năng của hệ thống**

Description	Total Numbers	Complexity			Total
		Low	Medium	High	
<b>Input</b>	10	7x3	2x4	1x6	35
<b>Output</b>	6	3x4	1x5	2x7	31
<b>Queries</b>	5	5x3	0x4	0x6	15
<b>Files</b>	6	2x7	4x10	0x15	54
<b>Program Interfaces</b>	12	5x5	4x7	3x10	103
<b>Total unadjusted function points (TUFPP)</b>					<b>238</b>

### 3.1.3 Tính độ phức tạp xử lý hiệu chỉnh

Độ phức tạp xử lý hiệu chỉnh được thể hiện như Bảng 3.2

**Bảng 3.2 Tính độ phức tạp xử lý hiệu chỉnh**

Data communications	3
Heavy use configuration	0
Transaction rate	0
End-user efficiency	2
Complex processing	2
Installation ease	3
Multiple sites	3
Performance	1
Distributed functions	0
Online data entry	2
Online update	2
Reusability	0
Operational ease	3
Extensibility	3
<b>Total processing complexity (PC)</b>	<b>24</b>

$$APC = 0.65 + (0.01 * PC) = 0.65 + (0.01 * 24) = 0.89$$

$$\text{Total adjusted function points TAFP} = APC * TUTP = 0.89 * 238 = 211.82$$

Dự án sẽ sử dụng ASP.NET

Số dòng lệnh :  $211.82 \cdot 50 = 10.591$  nghìn dòng code

### 3.1.4 Ước lượng nhân lực và thời gian thực hiện dự án theo mô hình COSOMO

$$\text{Effort} = 1.4 * 10.591 = 14.8274 \text{ person-months}$$

### Thời gian thực hiện dự án

$$\text{Schedule Time} = 3.0 * (\frac{1000000}{1000000})^{1/3} = 3.0 * 14.8274^{1/3} = 7.37 \text{ months}$$

Như vậy dự án 14.8274 person-months cần 7.37 tháng để hoàn thành

### 3.2 Xây dựng và quản lý kế hoạch công việc

Với thời gian hoàn thành trong vòng 2 tháng, nhóm xin đưa ra kế hoạch công việc như (kèm theo lượng công việc đã hoàn thành):

100%		1. Xác định yêu cầu	4 days	Sat 15/10/16	Fri 21/10/16	
100%		1.1 Xác định yêu cầu chức năng và phi chức năng	1 day	Sat 15/10/16	Mon 17/10/16	
100%		1.2 Xác định xong yêu cầu từ bộ phận kinh doanh	0 days	Fri 21/10/16	Fri 21/10/16	2
75%		2. Phân tích hệ thống	18 days	Sat 22/10/16	Tue 15/11/16	
100%		2.1 Phân tích tài liệu, quan sát, phỏng vấn và lập kế hoạch	3 days	Sat 22/10/16	Wed 26/10/16	3
100%		2.2 Phân tích xây dựng biểu đồ hoạt động hệ thống	3 days	Mon 24/10/16	Wed 26/10/16	5
100%		2.3 Phân tích, xây dựng biểu đồ ca sử dụng	3 days	Fri 28/10/16	Tue 01/11/16	6
100%		2.4 phân tích xây dựng biểu đồ lớp	3 days	Sun 30/10/16	Wed 02/11/16	7
96%		2.5 Xây dựng biểu đồ tuần tự	3 days	Tue 01/11/16	Thu 03/11/16	8
29%		2.6 Xây dựng biểu đồ giao tiếp	3 days	Sat 05/11/16	Wed 09/11/16	9
0%		2.7 Vẽ biểu đồ máy trạng thái	3 days	Thu 10/11/16	Mon 14/11/16	10
0%		2.8 Hoàn thành phân tích	0 days	Mon 14/11/16	Mon 14/11/16	11
25%		3. Thiết kế hệ thống	9 days	Sat 12/11/16	Wed 23/11/16	
50%		3.1 Thiết kế hệ thống	4 days	Sat 12/11/16	Thu 17/11/16	12
0%		3.2 Thiết kế cơ sở dữ liệu	4 days	Fri 18/11/16	Wed 23/11/16	14
0%		3.3 Hoàn thành thiết kế các lớp và cơ sở dữ liệu	0 days	Wed 23/11/16	Wed 23/11/16	15
77%		4. Thực hiện	14 days	Mon 21/11/16	Thu 08/12/16	
69%		4.1 Chuẩn bị nội dung hình ảnh và thông tin sản phẩm	2 days	Mon 21/11/16	Tue 22/11/16	
0%		4.2 Đăng ký tên miền và thuê máy chủ	1 day	Wed 23/11/16	Wed 23/11/16	18
100%		4.3 Thiết kế giao diện mẫu - Nhiệm vụ giao diện	2 days	Thu 24/11/16	Fri 25/11/16	19
100%		4.4 Lập trình website	6 days	Sat 26/11/16	Mon 05/12/16	20
69%		4.5 Tạo cơ sở dữ liệu	2 days	Mon 05/12/16	Tue 06/12/16	21

15/10 Vũ Huy Hào, Nguyễn Việt Cường, Nguyễn Văn Thanh, Nguyễn Văn Hải...

21/10

22/10 Vũ Huy Hào...

24/10 Nguyễn Văn Thanh, Nguyễn Văn Hải...

28/10 Vũ Huy Hào, Nguyễn Việt Cường...

30/10 Nguyễn Việt Cường...

01/11 Nguyễn Việt Cường, Nguyễn Văn Hải...

05/11 Vũ Huy Hào, Nguyễn Việt Cường, Nguyễn Văn Thanh

10/11 Vũ Huy Hào, Nguyễn Việt Cường, Nguyễn Văn Hải...

14/11

12/11 Vũ Huy Hào, Nguyễn Việt Cường, Nguyễn Văn Hải...

18/11 Vũ Huy Hào, Nguyễn Việt Cường, Nguyễn Văn Hải...

23/11





21/11 Vũ Huy Hào, Nguyễn Việt Cường...

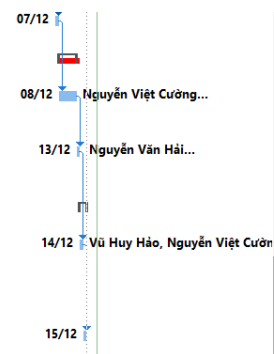
23/11 Nguyễn Văn Thanh, Nguyễn Văn Hải...

24/11 Nguyễn Việt Cường, Nguyễn Văn Thanh...

26/11 Vũ Huy Hào, Nguyễn Việt Cường, Nguyễn Văn Hải...

05/12 Vũ Huy Hào, Nguyễn Việt Cường...

0%		4.6 Hoàn thành lập trình website	1 day	Wed 07/12/16	Wed 07/12/16	22
0%		5. Thử nghiệm	3 days	Thu 08/12/16	Mon 12/12/16	
0%		5.1 Chạy thử nghiệm website và kiểm tra	3 days	Thu 08/12/16	Mon 12/12/16	23
0%		5.2 Hoàn thành thử nghiệm và kiểm thử	1 day	Tue 13/12/16	Tue 13/12/16	25
0%		6. Vận hành - Theo dõi - Bảo dưỡng	2 days	Wed 14/12/16	Thu 15/12/16	
0%		6.1 Vận hành website - cập nhật thông tin - bảo dưỡng khi có lỗi	1 day	Wed 14/12/16	Wed 14/12/16	26
0%		6.2 Bắt đầu vận hành hệ thống thực	1 day	Thu 15/12/16	Thu 15/12/16	28



**Hình 3.2 Kế hoạch dự án**

# CHƯƠNG 4. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG

## 4.1 Xây dựng tài liệu hóa

❖ Lựa chọn phương pháp phân tích yêu cầu

• 3 kỹ thuật phân tích yêu cầu được đưa ra:

o Business process automation(BPA): tự động hóa quá trình kinh doanh

o Business process improvement(BPI): cải tiến quá trình kinh doanh

o Business process reengineering (BPR): thay đổi quá trình kinh doanh

• Mỗi kỹ thuật lại có ưu nhược điểm riêng khi xét các vấn đề về giá trị kinh doanh tiềm tàng, chi phí dự án, chiều rộng phân tích và mức độ rủi ro. Cụ thể như sau:

o *Giá trị kinh doanh tiềm tàng*: Phương pháp BPA chỉ tự động hoá quá trình kinh doanh của hệ thống nên giá trị kinh doanh tiềm tàng mang lại không cao. Phương pháp BPI và BPR mang lại giá trị kinh doanh tiềm tàng tốt hơn do nó nghiên cứu cách thay đổi và cải tiến hệ thống hiện có. Về mặt này ta thấy phương pháp BPI và BPR phù hợp với dự án.

o *Chi phí dự án*: xét về quá trình thực hiện dự án làm trong 15 tuần. Chi phí về thời gian và nhân lực là không nhiều nên ta chỉ có thể chọn phương án BPA hoặc BPI. Còn phương pháp BPR cần phải có thời gian và kinh nghiệm mới có thể thiết kế lại được toàn bộ hệ thống.

o *Chiều rộng nghiên cứu*: Cũng giống như tiêu chí chi phí dự án. Ở tiêu chí này chỉ có phương pháp BPA hoặc BPI là phù hợp. Vì nó không nghiên cứu quá rộng như phương pháp BPR.

o *Mức độ rủi ro*: Phương pháp BPA và BPI có mức độ rủi ro thấp. Do nó kế thừa được kết quả của các hệ thống sẵn có ... Người dùng sẽ không gặp khó khăn về sử dụng hệ thống.

• Từ các phân tích trên, chúng ta thấy phương pháp BPI là có lợi nhất về cả 4 vấn đề được xét cho dự án, nên nhóm đã chọn phương pháp BPI.

❖ Lựa chọn phương pháp thu thập yêu cầu

➤ Các kỹ thuật phân tích yêu cầu:

- o Phỏng vấn (Interviews)
- o Kết hợp phát triển ứng dụng (Joint Application Development (JAD))
- o Điều tra (Questionnaires)
- o Phân tích tài liệu (Document analysis).
- o Quan sát (Observation)

❖ Lựa chọn phương pháp phù hợp:

Việc hiểu rõ các hệ thống hiện tại vận hành và hoạt động như thế nào là rất quan trọng. Nó giúp ta biết được những điểm mạnh và điểm yếu của hệ thống đó. Từ đó đưa ra biện pháp cải tiến hệ thống của mình sao cho phù hợp nhất. Do đó nhóm đã sử dụng phương pháp **Phân tích tài liệu (Document analysis)** để thu thập yêu cầu

## 4.2 Xác định yêu cầu của hệ thống

### 4.2.1 Yêu cầu chức năng

#### 1. Quản lý khách hàng:

*a. Đăng ký thành viên (Khách hàng):*

- Người dùng cần cung cấp các thông tin cơ bản
  - o Tên
  - o Địa chỉ
  - o Số điện thoại
  - o Email
  - o Mật khẩu
- Khi người dùng đăng ký hệ thống xác nhận tính hợp lệ của tài khoản (như đã tồn tại tài khoản này chưa, mục nào còn chưa điền đầy đủ thông tin,...)
  - o Nếu thông tin hợp lệ: hệ thống gửi mã kích hoạt qua số điện thoại, yêu cầu người dùng nhập mã xác nhận.
  - o Nếu thông tin nhập vào không hợp lệ: đưa các chỉ dẫn khi người dùng nhập vào thông tin chưa hợp lệ

*b. Đăng nhập (Khách hàng)*



- Khi muốn đặt hàng hay xem thông tin đặc biệt thì người dùng cần đăng nhập vào hệ thống bằng email đã đăng kí.
  - Thông báo đăng nhập thành công hoặc không trên giao diện
  - Hỗ trợ người dùng lấy lại mật khẩu trong trường hợp quên mật khẩu.
- c. *Chỉnh sửa, cập nhật thông tin cá nhân (Khách hàng)*: mật khẩu, số điện thoại, địa chỉ

## **2. Đặt hàng(Khách hàng)**

Chức năng cho phép người sử dụng đặt mua đồ ăn nhanh trực tuyến. Sau khi đặt hàng 1 sản phẩm thì hệ thống sẽ chuyển sang giao diện giỏ hàng. Trên giao diện giỏ hàng khách hàng có thể chọn chức năng thêm sản phẩm, xóa bỏ 1 sản phẩm hoặc tất cả các sản phẩm trong giỏ hàng. Nếu không có gì thay đổi thì khách hàng sẽ chọn chức năng thanh toán và điền các thông tin như phương thức thanh toán, địa chỉ giao hàng, số điện thoại

## **3. Tìm kiếm đồ ăn nhanh(Khách hàng)**

- Cho phép khách hàng tìm kiếm đồ ăn theo :
  - Theo danh mục sản phẩm
  - Theo giá
  - Theo thời gian sử dụng
  - (Mặc định là tất cả các tiêu chí đều thỏa mãn yêu cầu)
- Hiện thị thông tin sản phẩm hoặc thông báo khi không tìm thấy
  - Hiện thị 4 hàng x 3 sản phẩm/hàng trong 1 trang.
  - Sắp xếp các sản phẩm theo giá từ thấp đến cao

## **4. Quảng cáo**

- Hiện thị banner quảng cáo ( thông tin khuyến mại, sản phẩm mới, sự kiện)
- Cho phép admin đăng, chỉnh sửa thông tin quang cáo
- Gửi thông tin quảng cáo đến email thành viên

## **5. Chăm sóc khách hàng (Khách hàng) :**

- Tư vấn: Người dùng( đã đăng nhập tài khoản) có thể hỏi thông tin về tất cả các sản phẩm, thông tin khuyến mãi, giao hàng ... với bộ phận chăm sóc khách hàng và được trả lời trực tiếp
- Góp ý cho cửa hàng: qua email [fastfood@gmail.com](mailto:fastfood@gmail.com) hiển thị trên giao diện website

## 6. Quản lý thông tin sản phẩm

Người quản lý việc thực hiện các chức năng thêm sửa xóa các thông tin về các sản phẩm khi có thay đổi

## 7. Quản lý đơn hàng

- Khi có đơn hàng mới thì hệ thống lưu hóa đơn vào csdl theo ID và có trạng thái chờ xác nhận.
- Hệ thống tự động yêu cầu máy in in hóa đơn giao hàng theo mã vạch (ID) từ csdl
- Nhân viên giao hàng xác nhận hóa đơn đã được giao hàng thành công hay chưa?
- Admin nhận các hóa đơn từ nhân viên giao hàng và cập nhật trạng thái đơn hàng về hệ thống thông qua việc quét mã vạch với 2 chế độ giao hàng thành công hoặc không thành công.
- Nếu ở chế độ giao hàng thành công thì hệ thống cập nhật trạng thái của sản phẩm là *hàng được giao nhận*.
- Nếu ở chế độ giao hàng không thành công thì hệ thống sẽ chuyển trạng thái của sản phẩm là *hàng trong kho*.

## 8. Thanh toán

- Thanh toán khi nhận hàng: hệ thống có giao diện điền đầy đủ thông tin: địa chỉ giao hàng, số điện thoại sau đó kiểm tra tính hợp lệ của các thông tin vừa điền. nếu hợp lệ hiển thị hóa đơn online. Ngược lại yêu cầu khách hàng nhập lại
- Thanh toán trực tuyến: hệ thống có giao diện cho khách hàng điền thông tin tài khoản ngân hàng sau đó kiểm tra tính hợp lệ của thông tin rồi

chuyển cho hệ thống ngân hàng xử lý và có giao diện nhập mã xác nhận OTP. Nếu giao dịch thành công sẽ hiển thị hóa đơn. Ngược lại quay về trang chủ

#### **4.2.2 Yêu cầu phi chức năng**

➤ Yêu cầu về giao diện

- Giao diện đẹp, thân thiện và dễ dàng sử dụng với người dùng.
- Ngôn ngữ hiển thị: Tiếng Việt, Tiếng Anh
- Phù hợp với thuần phong mỹ tục của Việt Nam, không vi phạm pháp lí, luật kinh doanh ...

● Yêu cầu về thực thi.

Hệ thống có thể phục vụ đồng thời nhiều người sử dụng, hệ thống hoạt động ổn định 24/7

● Yêu cầu về bảo mật, an ninh

- Hệ thống còn cung cấp khả năng tự bảo vệ khỏi các nguy cơ tấn công
- Phải đảm bảo các thông tin cá nhân của khách hàng luôn được bảo mật.

● Yêu cầu về chất lượng phần mềm.

- Thời gian tìm kiếm sản phẩm nhỏ hơn 5s.
- Dữ liệu về tình trạng mặt hàng phải được cập nhật liên tục.
- Hiệu năng cao, đảm bảo được số lượng người dùng truy cập lớn (nhỏ hơn 2000 người truy cập cùng một thời điểm, có thể lưu trữ tối đa 90 triệu thành viên ).

● Yêu cầu về môi trường hoạt động

- Hệ thống cần hoạt động tốt trên tất cả cả trình duyệt web hiện hành internet explorer, google chrome, firefox.
- Cơ sở dữ liệu dùng SQL Server.

● Yêu cầu tài liệu người sử dụng

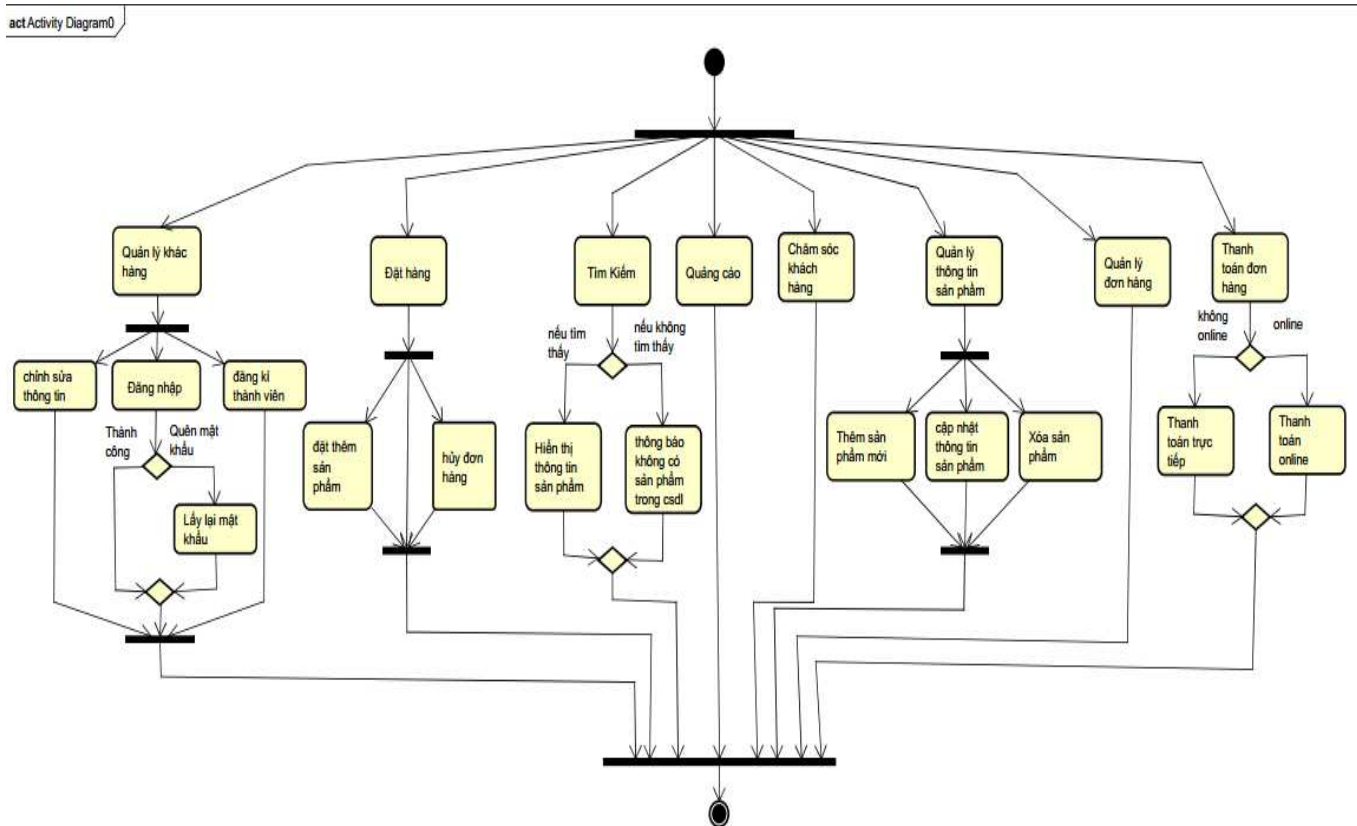
- Liệt kê các thành phần của tài liệu người sử dụng (tài liệu hướng dẫn online, hoặc các khóa hướng dẫn...).
- Phần trợ giúp nghiệp vụ phải ngắn gọn, súc tích và dễ hiểu.

## 4.3 Mô hình hóa chức năng

### 4.3.1 Biểu đồ hoạt động

Các ca sử dụng chính: quản lý khách hàng, thanh toán đơn hàng, tìm kiếm, đặt hàng, quản lý đơn hàng, quảng cáo, chăm sóc khách hàng, quản lý thông tin sản phẩm

Hình 4.1 thể hiện biểu đồ hoạt động của hệ thống



Hình 4.1 Biểu đồ hoạt động

### 4.3.2 Mô tả ca sử dụng

#### 4.3.2.1 Mô tả ca sử dụng đặt hàng

Ca sử dụng đặt hàng được mô tả như Bảng 4.1

**Bảng 4.1 Mô tả ca sử dụng đặt hàng**

<b>Use-case Name:</b> Đặt hàng	<b>ID:</b> 1	<b>Importance Level:</b> cao
<b>Primary Actor:</b> khách hàng	<b>Use-case Type:</b> Detail, essential	
<b>Stakeholders and Interests:</b> Khách hàng – đặt hàng, hủy đơn hàng		
<b>Brief Description:</b> Ca sử dụng này cho phép khách hàng có thể đặt hàng cũng như hủy đơn hàng		
<b>Trigger:</b> khách hàng chọn chức năng đặt hàng <b>Type:</b> External		
<b>Relationships:</b> <b>Association:</b> khách hàng <b>Include:</b> thanh toán <b>Extend:</b> đăng nhập, tìm kiếm <b>Generalization:</b>		
<b>Normal Flow of Events:</b> 1. Khách hàng truy cập vào website fastfood.vn 2. Hệ thống trả về giao diện trang chủ giới thiệu các sản phẩm 3. Khách hàng chọn mua sản phẩm 4. Hệ thống tạo giỏ hàng và đưa thông tin sản phẩm vào giỏ hàng. 5. Khách hàng lựa chọn hoàn thành đơn hàng. 6. Hệ thống cập nhật thông tin khách hàng: a. Nếu khách hàng đã đăng nhập thực hiện S6.1 b. Nếu khách hàng chưa đăng nhập thực hiện S6.2 7. Hệ thống cập nhật thông tin các sản phẩm lựa chọn. 8. Đơn hàng tính toán tổng chi phí. 9. Khách thực hiện ca sử dụng thanh toán		
<b>Subflows:</b> S6.1: Hệ thống lấy thông tin cá nhân của khách hàng (tên, địa chỉ giao dịch ...) S6.2: Hệ thống yêu cầu khách hàng thực hiện CSD đăng nhập.		
<b>Alternate/Exceptional Flows:</b> 3b. Khách hàng thực hiện chức năng tìm kiếm sản phẩm nếu không thấy sản phẩm trên trang giới thiệu. 5b. Khách hàng tiếp tục thực hiện bước 3 S6.2b. Khách hàng đăng ký mới tài khoản		

#### 4.3.2.2 Mô tả ca sử dụng tìm kiếm

Ca sử dụng tìm kiếm được mô tả như Bảng 4.2

**Bảng 4.2 Mô tả ca sử dụng tìm kiếm**

<b>Use-case Name:</b> Tìm Kiếm	<b>ID:</b> 2	<b>Importance Level:</b> cao
<b>Primary Actor:</b> khách hàng	<b>Use-case Type:</b> Detail, essential	
<b>Stakeholders and Interests:</b> Khách hàng – tìm kiếm sản phẩm		
<b>Brief Description:</b> Ca sử dụng này cho phép khách hàng có thể tìm kiếm sản phẩm qua nhiều tiêu chí (giá, thời gian sử dụng,danh mục sản phẩm)		
<b>Trigger:</b> khách hàng chọn chức năng tìm kiếm <b>Type:</b> External		
<b>Relationships:</b> <b>Association:</b> khách hàng <b>Include:</b> <b>Extend:</b> đăng nhập <b>Generalization:</b>		
<b>Normal Flow of Events:</b> 1. Khách hàng truy cập vào website fastfood.vn 2. Hệ thống trả về giao diện trang chủ 3. Khách hàng nhập từ khóa tìm kiếm vào thanh tìm kiếm và có thể chọn nhiều tiêu chí( giá tiền, danh mục sản phẩm, hạn sử dụng) 4. Hệ thống lấy từ khóa tìm kiếm trên thanh tìm kiếm. 5. Yêu cầu tìm kiếm gửi các từ khóa tìm kiếm và các tiêu chí với cơ sở dữ liệu. 6. CSDL kiểm tra trong danh sách dữ liệu. Nếu tìm thấy kết quả phù hợp thực hiện S6.1 Nếu không thấy kết quả phù hợp thực hiện S6.2 7. Hệ thống biểu diễn 4x3 sản phẩm trên 1 trang và được sắp xếp giá từ thấp đến cao. 8. Khách hàng ra khỏi chức năng tìm kiếm		
<b>Subflows:</b> S6.1. Hệ thống tạo ra danh sách kết quả S6.2. Hệ thống thông báo kết quả trống Hệ thống gợi ý một số sản phẩm liên quan		
<b>Alternate/Exceptional Flows:</b> 8b. Khách hàng lựa chọn xem chi tiết 01 sản phẩm		

#### 4.3.2.3 Mô tả ca sử dụng quản lý thông tin sản phẩm

Ca sử dụng quản lý thông tin sản phẩm được mô tả như Bảng 4.3

**Bảng 4.3 Mô tả csd quản lý thông tin sản phẩm**

<b>Use-case Name:</b> Quản lý thông tin sản phẩm	<b>ID:</b> 3	<b>Importance Level:</b> cao
<b>Primary Actor:</b> Nhân viên	<b>Use-case Type:</b> Detail, essential	
<b>Stakeholders and Interests:</b> Nhân viên quản lý sản phẩm		
<b>Brief Description:</b> Ca sử dụng này cho phép nhân viên cập nhật, sắp xếp, xóa, thống kê sản phẩm.		
<b>Trigger:</b> Nhân viên chọn chức năng quản lý sản phẩm <b>Type:</b> External		
<b>Relationships:</b> <b>Association:</b> Nhân viên <b>Include:</b> <b>Extend:</b> Đăng nhập <b>Generalization:</b>		
<b>Normal Flow of Events:</b> <div><div>1. Nhân viên đăng nhập vào website</div><div>2. Hệ thống trả về giao diện quản lý thông tin sản phẩm</div><div>3. Nhân viên lựa chọn các chức năng:<div><div>3.1 Thêm sản phẩm: S-1: thực hiện luồng con thêm sản phẩm</div><div>3.2 Cập nhật sản phẩm: S-2: thực hiện luồng con cập nhật sản phẩm</div><div>3.3 Xóa sản phẩm: S-3: thực hiện luồng con xóa sản phẩm</div><div>3.4 Sắp xếp sản phẩm: S-4: thực hiện luồng con sắp xếp sản phẩm</div></div></div><div><div>● Thống kê sản phẩm: S-5: thực hiện luồng con thống kê sản phẩm</div></div></div>		
<b>Subflows:</b> <b>S-1:</b> Thêm sản phẩm Hệ thống trả về giao diện thêm sản phẩm Nhân viên điền thông tin sản phẩm mới Hệ thống cập nhật sản phẩm mới và trở về giao diện thêm sản phẩm ban đầu <b>S-2:</b> Cập nhật sản phẩm Hệ thống trả về giao diện cập nhật sản phẩm Nhân viên chọn sản phẩm cần cập nhật Hệ thống trả về giao diện thông tin sản phẩm cho phép chỉnh sửa Nhân viên điền thông tin cập nhật sản phẩm Hệ thống cập nhật thông tin mới và trở về giao diện cập nhật sản phẩm ban đầu <b>S-3:</b> Xóa sản phẩm Hệ thống trả về giao diện xóa sản phẩm Nhân viên chọn sản phẩm cần xóa		

Hệ thống xóa sản phẩm và trở về giao diện xóa sản phẩm ban đầu S-4: Sắp xếp sản phẩm Hệ thống trả về giao diện sắp xếp sản phẩm Nhân viên lựa chọn tiêu chí sắp xếp Hệ thống sắp xếp và trả về giao diện sắp xếp đã cập nhật S-5: Thống kê sản phẩm Hệ thống trả về giao diện thống kê sản phẩm Nhân viên lựa chọn tiêu chí thống kê Hệ thống trả về bảng thống kê sản phẩm
<b>Alternate/Exceptional Flows:</b>

#### 4.3.2.4 Mô tả ca sử dụng thanh toán

Ca sử dụng thanh toán được mô tả như Bảng 4.4

**Bảng 4.4 Mô tả ca sử dụng thanh toán**

<b>Use-case Name:</b> Thanh toán	<b>ID:</b> 4	<b>Importance Level:</b> cao
<b>Primary Actor:</b> khách hàng	<b>Use-case Type:</b> Detail, essential	
<b>Stakeholders and Interests:</b> Khách hàng – thanh toán đơn hàng		
<b>Brief Description:</b> Ca sử dụng này cho phép khách hàng thanh toán đơn hàng		
<b>Trigger:</b> khách hàng chọn chức năng thanh toán		
<b>Type:</b> External		
<b>Relationships:</b> <b>Association:</b> Hệ thống thanh toán online của ngân hàng, khách hàng <b>Include:</b> <b>Extend:</b> <b>Generalization:</b>		
<b>Normal Flow of Events:</b> <div><div>1. Khách hàng sử dụng ca sử dụng đặt hàng</div><div>2. Khách hàng chọn chức năng thanh toán</div><div>3. Hệ thống hiển thị giao diện thanh toán</div><div>4.</div><div>5. Khách hàng chọn phương thức thanh toán</div></div> <div><div>Nếu thanh toán bằng tiền mặt: hệ thống sẽ hiển thị hóa đơn chưa thu tiền</div><div>Nếu thanh toán online: S-1: thực hiện luồng con thanh toán trực tuyến</div></div>		



**Subflows:****S-1: Thanh toán trực tuyến**

1. Hệ thống hiển thị giao diện điền thông tin tài khoản ngân hàng
2. Khách hàng nhập số tài khoản, chủ tài khoản, ngày mở thẻ sau đó nhấn vào nút thanh toán
3. Hệ thống sẽ kiểm tra tính hợp lệ của tài khoản
  - ✓ Nếu hợp lệ:
    - Hệ thống sẽ gửi thông tin tài khoản, số tiền cần thanh toán đến hệ thống ngân hàng mở thẻ và chuyển sang giao diện xác thực OTP
    - Khách hàng nhận mã xác thực OTP qua điện thoại di động sau đó điền mã để xác nhận
    - Hệ thống kiểm tra mã xác nhận
      - Nếu đúng: thông báo giao dịch đã thành công và hiển thị hóa đơn đã thu tiền
      - Nếu sai: thông báo giao dịch thất bại sau đó quay về trang chủ
  - ✓ Nếu không hợp lệ: Hệ yêu cầu khách hàng nhập lại hoặc hủy giao dịch

**Alternate/Exceptional Flows:****4.3.2.5 Bảng thông tin tổng quan và mối liên hệ**

Thông tin tổng quan và mối quan hệ được thể hiện như Bảng 4.5

**Bảng 4.5 Thông tin tổng quan và mối quan hệ**

Use case name	Primary actor	Relationships			
		Association	Generalization	Include	Extend
Quản lý khách hàng	Khách hàng	Khách hàng	Chỉnh sửa thông tin, đăng nhập, đăng kí thành viên		
Chỉnh sửa thông tin	Khách hàng	Khách hàng			
Đăng	Khách	Khách			Lấy lại

nhập	hàng	hàng			mật khẩu, chỉnh sửa thông tin
Đăng kí thành viên	Khách hàng	Khách hàng			
Lấy lại mật khẩu	Khách hàng	Khách hàng			
Đặt hàng	Khách hàng	Khách hàng		Thanh toán	Đặt thêm sản phẩm, hủy đơn hàng
Đặt thêm sản phẩm	Khách hàng	Khách hàng			Tìm kiếm
Hủy đơn hàng	Khách hàng	Khách hàng			
Tìm kiếm	Khách hàng	Khách hàng			Hiển thị thông tin sản phẩm, thông báo không có sản phẩm
Hiển thị thông tin sản phẩm	Hệ thống	Hệ thống			
Thông báo không có sản phẩm	Hệ thống	Hệ thống			
Quảng cáo	Hệ thống				
Chăm sóc khách hàng	Nhân viên	Nhân viên			
Quản lý thông tin sản phẩm	Nhân viên	Nhân viên			Thêm sản phẩm mới, cập nhật thông tin sản phẩm,

					xóa sản phẩm
Thêm sản phẩm mới	Nhân viên	Nhân viên			
Cập nhật thông tin sản phẩm	Nhân viên	Nhân viên			
Xóa sản phẩm	Nhân viên	Nhân viên			
Quản lý đơn hàng	Nhân viên	Nhân viên			
Thanh toán đơn hàng	Khách hàng		Thanh toán trực tiếp, thanh toán qua thẻ		
Thanh toán trực tiếp	Khách hàng	Khách hàng			
Thanh toán qua thẻ	Hệ thống thanh toán của ngân hàng	Hệ thống thanh toán của ngân hàng			

#### 4.3.2.6 Biểu đồ ca sử dụng

Biểu đồ ca sử dụng được thể hiện như Hình 4.2

### Hình 4.2 Biểu đồ ca sử dụng

#### 4.4 Mô hình hóa cấu trúc

#### 4.4.1 Biểu đồ lớp cho ca sử dụng “Đặt hàng”

#### 4.4.1.1 Thẻ CRC cho lớp khách hàng

Thẻ CRC cho khách hàng được thể hiện như Bảng 4.6

#### Bảng 4.6 Thẻ CRC cho khách hàng

<b>Class Name:</b> Khách hàng	<b>ID:</b> 1	<b>Type:</b> Abstract
<b>Description:</b> Những người có truy nhập vào website và sử dụng những chức năng cơ bản của website.		<b>Associated Use Case:</b> Đặt hàng, thanh toán, tìm kiếm
<b>Responsibilities</b> + setNameAccount() + getNameAccount() + setAddress() + getAddress()		<b>Collaborators</b>

+ setNumberPhone() + getNumberPhone() + setEmail() + getEmail() + setPassword()	
<b>Attributes:</b> Tên tài khoản Địa chỉ Số điện thoại Email Mật khẩu	
<b>Relationships:</b> <b>Generalization:</b> <b>Aggregation:</b> <b>Other Associations:</b>	

#### 4.4.1.2 Thẻ CRC cho lớp giỏ hàng

Thẻ CRC cho lớp giỏ hàng được thể hiện như Bảng 4.7

**Bảng 4.7 Thẻ CRC cho lớp giỏ hàng**

<b>Class Name:</b> Giỏ hàng	<b>ID:</b> 2	<b>Type:</b> Abstract
<b>Description:</b> Giao diện giỏ hàng mà khách hàng có thể thêm, xóa, thanh toán		<b>Associated Use Case:</b> tìm kiếm, thanh toán, đăng nhập
<b>Responsibilities</b> + deleteAProductInBasket() + addProduct() + deleteAllProductInBasket () + completeBasket() + payMoney()		<b>Collaborators</b>  Tìm kiếm  Đăng nhập Thanh toán
<b>Attributes:</b> - Danh sách sản phẩm - Tổng chi phí giỏ hàng		
<b>Relationships:</b> <b>Generalization:</b> <b>Aggregation:</b> Thanh toán <b>Other Associations:</b> Đăng nhập, Tìm kiếm		

#### 4.4.1.3 Thẻ CRC cho lớp sản phẩm

Thẻ CRC cho lớp sản phẩm được trình bày như Bảng 4.8

**Bảng 4.8 Thẻ CRC cho lớp sản phẩm**

<b>Class Name:</b> Sản Phẩm	<b>ID:</b> 3	<b>Type:</b> Abstract
<b>Description:</b> là khuôn dạng mà các sản phẩm được hiển thị trên giao diện		<b>Associated Use Case:</b> Tìm kiếm
<b>Responsibilities</b> + showViewItem()		<b>Collaborators</b>
<b>Attributes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tên sản phẩm</li> <li>- Thành phần</li> <li>- Hạn sử dụng</li> <li>- Giá sản phẩm</li> <li>- Nơi sản xuất</li> <li>- Link ảnh</li> </ul>		
<b>Relationships:</b> <b>Generalization:</b> <b>Aggregation:</b> <b>Other Associations:</b>		

#### 4.4.1.4 Thẻ CRC cho lớp đăng nhập

Thẻ CRC cho lớp đăng nhập được thể hiện như Bảng 4.9

**Bảng 4.9 Thẻ CRC cho lớp đăng nhập**

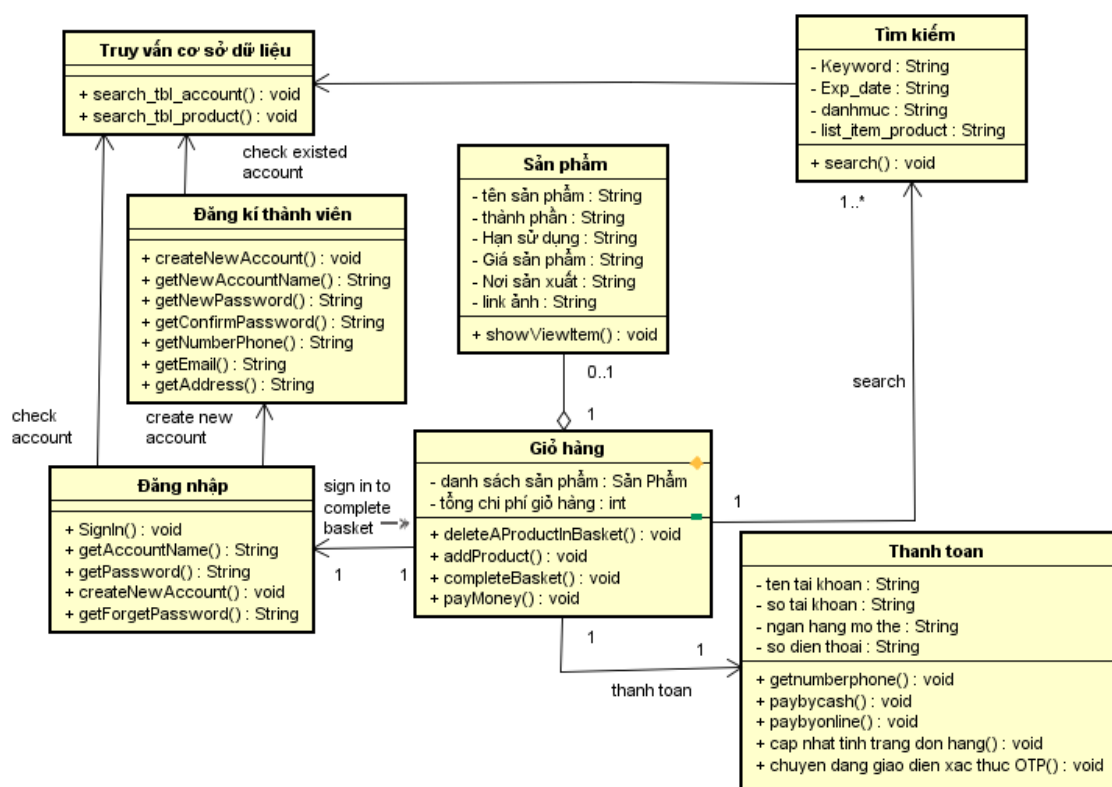
<b>Class Name:</b> Đăng nhập	<b>ID:</b> 4	<b>Type:</b> Abstract
<b>Description:</b> giao diện đăng nhập mà khách hàng điền thông tin tài khoản và mật khẩu		<b>Associated Use Case:</b> tìm kiếm, thanh toán, đặt hàng
<b>Responsibilities</b> + SignIn() + getAccountName() + getPassword() + createNewAccount() + getForgetPassword()		<b>Collaborators</b> Truy vấn CSDL  Đăng kí thành viên
- <b>Attributes:</b>		
<b>Relationships:</b> <b>Generalization:</b> <b>Aggregation:</b> <b>Other Associations:</b> Truy vấn CSDL		

#### 4.4.1.5 Thẻ CRC cho lớp Đăng kí thành viên

Thẻ CRC cho lớp đăng ký thành viên được thể hiện như Bảng 4.10

**Bảng 4.10 Thẻ CRC cho lớp đăng ký thành viên**

<b>Class Name:</b> Đăng kí thành viên	<b>ID:</b> 5	<b>Type:</b> Abstract
<b>Description:</b> khách hàng điền thông tin cá nhân để tạo tài khoản		<b>Associated Use Case:</b> tìm kiếm, đặt hàng
<b>Responsibilities</b> + <b>createNewAccount()</b> + <b>getNewAccountName()</b> + <b>getNewPassword()</b> + <b>getConfirmPassword()</b> + <b>getNumberPhone()</b> + <b>getEmail()</b> + <b>getAddress()</b>		<b>Collaborators</b> Truy vấn CSDL
<b>Attributes:</b>		
<b>Relationships:</b>		
<b>Generalization:</b>		
<b>Aggregation:</b>		
<b>Other Associations:</b> Truy vấn CSDL, Đăng kí thành viên		



**Hình 4.3 Biểu đồ lớp cho ca sử dụng đặt hàng**

Biểu đồ lớp cho ca sử dụng đặt hàng được minh họa như Hình 4.3

## 4.4.2 Biểu đồ lớp cho ca sử dụng” thanh toán”

### 4.4.2.1 Thẻ CRC cho lớp thanh toán

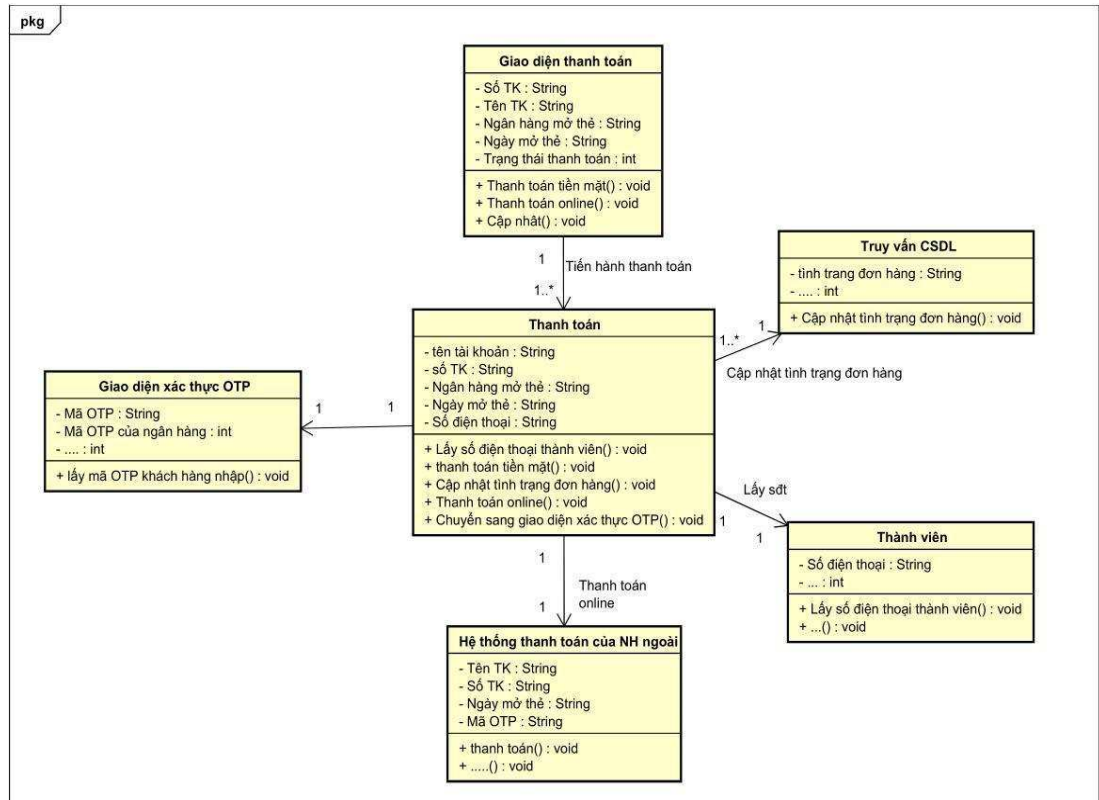
Thẻ CRC cho lớp thanh toán được thể hiện như Bảng 4.11

**Bảng 4.11 Thẻ CRC cho lớp thanh toán**

Class name: Thanh toán	ID: 3	Type: Concrete
Description: Mô tả phương thức thanh toán	Associated Use case: 5	
Responsibilities		Collaborators
Thanh toán bằng tiền mặt		Giao diện thanh toán
Cập nhật tình trạng đơn hàng vào cơ sở dữ liệu		Truy vấn cơ sở dữ liệu
Thanh toán online		Hệ thống thanh toán của NH bên ngoài
Chuyển sang giao diện xác thực OTP		Giao diện xác thực OTP
Lấy số điện thoại thành viên		Thành viên
Attributes		
Tên TK, Số TK, Ngân hàng mở thẻ, Ngày mở thẻ: text		
Số điện thoại thành viên: text		
Mã xác thực OTP do ngân hàng cấp		
Relationship:		
Generalization (a-kind-of):		
Aggregation (has-part):		
Others Association: Giao diện thanh toán, Truy vấn CSDL, Hệ thống thanh toán		



của NH bên ngoài, Giao diện xác thực OTP, Thành viên



**Hình 4.4 Biểu đồ lớp cho ca sử dụng thanh toán**

#### 4.4.3 Biểu đồ lớp cho ca sử dụng “tìm kiếm”

##### 4.4.3.1 Thẻ CRC cho lớp giao diện chính

Thẻ CRC cho lớp giao diện tìm kiếm được thể hiện như Bảng 4.12

**Bảng 4.12 Thẻ CRC cho lớp giao diện tìm kiếm**

<b>Class Name:</b> Giao diện chính	<b>ID:</b> 1	<b>Type:</b> Concrete
<b>Description:</b> Giao diện chứa thông tin mô tả trang chủ website	<b>Associated Use Case:</b> 0	
<b>Responsibilities</b> Yêu cầu tìm kiếm	<b>Collaborators</b> Yêu cầu tìm kiếm	

<b>Attributes:</b> Từ khóa Loại Giá Thời hạn sử dụng Hàm lượng dinh dưỡng	
<b>Relationships:</b> <b>Generalization:</b> <b>Aggregation:</b> <b>Other Associations:</b> Yêu cầu tìm kiếm	

#### 4.4.3.2 Thẻ CRC cho lớp yêu cầu tìm kiếm

Thẻ CRC cho lớp yêu cầu tìm kiếm được thể hiện như Bảng 4.13

**Bảng 4.13 Thẻ CRC cho lớp yêu cầu tìm kiếm**

<b>Class Name:</b> Yêu cầu tìm kiếm	<b>ID:</b> 2	<b>Type:</b> Concrete
<b>Description:</b>		<b>Associated Use Case:</b> 0
<b>Responsibilities</b> Tìm kiếm Đưa ra ID sản phẩm tìm được		<b>Collaborators</b> Truy vấn CSDL Giao diện kết quả tìm kiếm
<b>Attributes:</b> Từ khóa Loại Giá Thời hạn sử dụng Hàm lượng dinh dưỡng Danh sách ID sản phẩm		
<b>Relationships:</b> <b>Generalization:</b> <b>Aggregation:</b> <b>Other Associations:</b> Truy vấn CSDL, Giao diện kết quả tìm kiếm		

#### 4.4.3.3 Thẻ CRC cho lớp hiển thị kết quả tìm kiếm

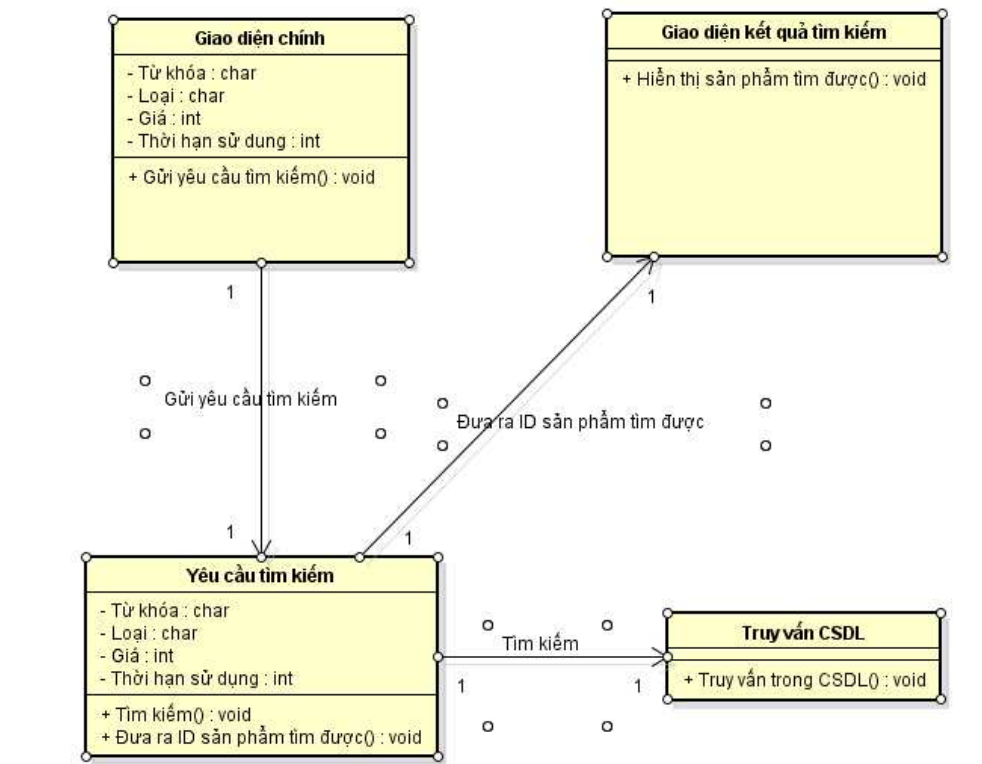
Thẻ CRC cho lớp hiển thị kết quả tìm kiếm được thể hiện như Bảng 4.14

**Bảng 4.14 Thẻ CRC cho lớp hiển thị kết quả tìm kiếm**

<b>Class Name:</b> Giao diện kết quả tìm kiếm	<b>ID:</b> 4	<b>Type:</b> Concrete
<b>Description:</b>		<b>Associated Use Case:</b> 0
<b>Responsibilities</b>		<b>Collaborators</b>

Hiển thị sản phẩm tìm được	Yêu cầu tìm kiếm
<b>Attributes:</b>	
<b>Relationships:</b>	
<b>Generalization:</b>	
<b>Aggregation:</b>	
<b>Other Associations:</b> Yêu cầu tìm kiếm	

Biểu đồ lớp cho ca sử dụng tìm kiếm được minh họa như Hình 4.5



Hình 4.5 Biểu đồ lớp cho ca sử dụng tìm kiếm

#### 4.4.4 Biểu đồ lớp cho ca sử dụng quản lý thông tin sản phẩm

##### 4.4.4.1 Thẻ CRC cho lớp giao diện quản lý sản phẩm

Thẻ CRC cho lớp giao diện quản lý sản phẩm được thể hiện như Bảng 4.15

Bảng 4.15 Thẻ CRC cho lớp giao diện quản lý sản phẩm

<b>Class Name:</b> Giao diện quản lý sản phẩm	<b>ID:</b> 1	<b>Type:</b> Concrete
<b>Description:</b>		<b>Associated Use Case:</b> 0
<b>Responsibilities</b>		<b>Collaborators</b>

Hiển thị thông tin sản phẩm Hiển thị giao diện thêm sản phẩm Hiển thị giao diện cập nhật sản phẩm Hiển thị giao diện xóa sản phẩm Hiển thị giao diện sắp xếp sản phẩm Hiển thị giao diện thống kê sản phẩm	Truy vấn CSDL sản phẩm
<b>Attributes:</b>	
<b>Relationships:</b>	
<b>Generalization:</b>	
<b>Aggregation:</b>	
<b>Other Associations:</b> Truy vấn CSDL sản phẩm	

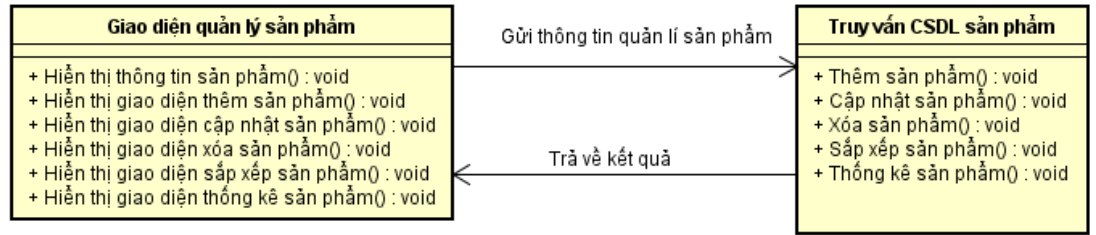
#### 4.4.4.2 Thẻ CRC cho lớp truy vấn CSDL sản phẩm

Thẻ CRC cho lớp truy vấn CSDL sản phẩm được trình bày như Bảng 4.16

**Bảng 4.16 Thẻ CRC cho lớp truy vấn CSDL sản phẩm**

<b>Class Name:</b> Truy vấn CSDL sản phẩm	<b>ID:</b> 2	<b>Type:</b> Concrete
<b>Description:</b>		<b>Associated Use Case:</b> 0
<b>Responsibilities</b> Thêm sản phẩm Cập nhật sản phẩm Xóa sản phẩm Sắp xếp sản phẩm Thống kê sản phẩm		<b>Collaborators</b> Giao diện quản lý sản phẩm
<b>Attributes:</b>		
<b>Relationships:</b> <b>Generalization:</b> <b>Aggregation:</b> <b>Other Associations:</b> Giao diện quản lý sản phẩm		

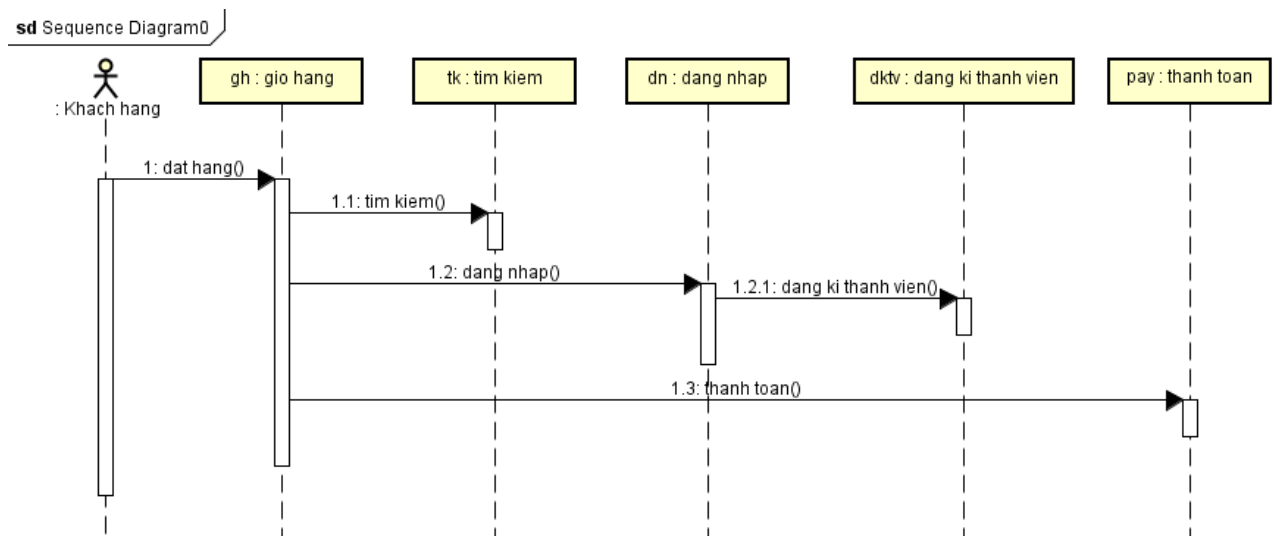
Biểu đồ lớp cho ca sử dụng quản lý thông tin sản phẩm được minh họa như Hình 4.6



**Hình 4.6 Biểu đồ lớp ca sử dụng quản lý thông tin sản phẩm**

#### 4.4.5 Biểu đồ tuần tự cho ca sử dụng đặt hàng

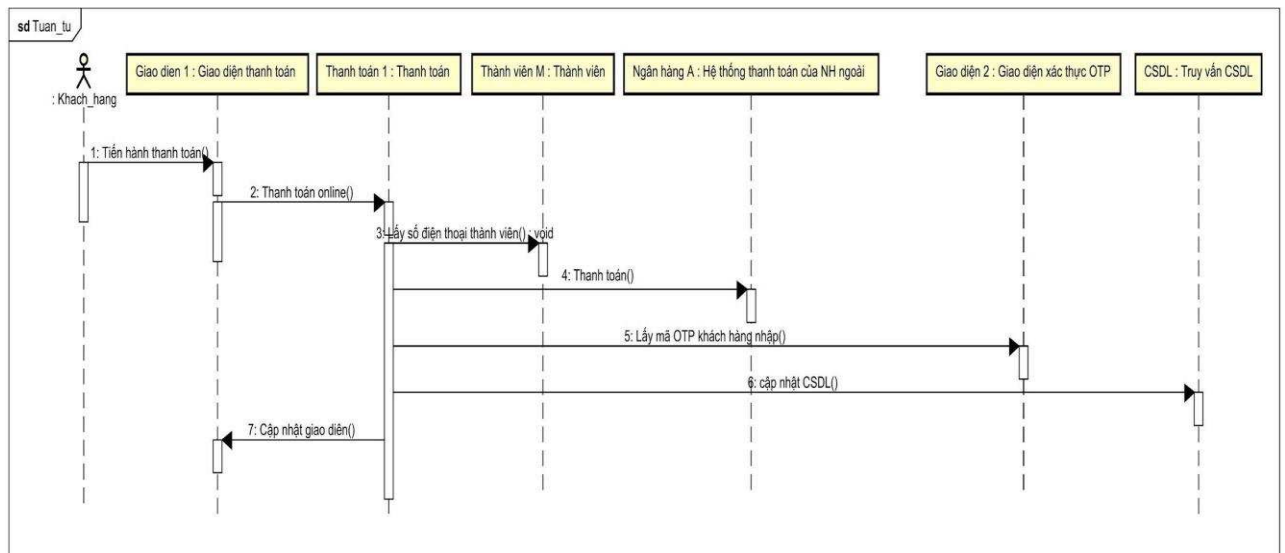
Biểu đồ tuần tự cho ca sử dụng đặt hàng được minh họa như Hình 4.7



**Hình 4.7 Biểu đồ tuần tự cho csd đặt hàng**

#### 4.4.6 Biểu đồ tuần tự cho ca sử dụng thanh toán

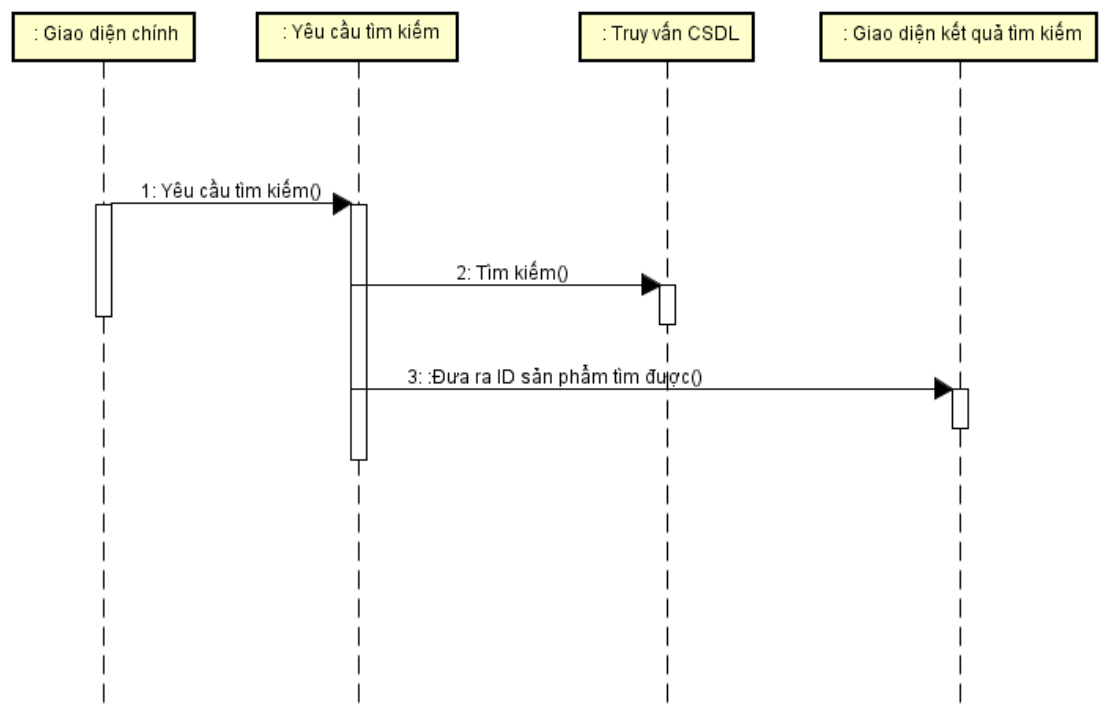
Biểu đồ tuần tự cho ca sử dụng thanh toán được minh họa như Hình 4.8



**Hình 4.8 Biểu đồ tuần tự cho csd thanh toán**

#### 4.4.7 *Biểu đồ tuần tự cho ca sử dụng tìm kiếm*

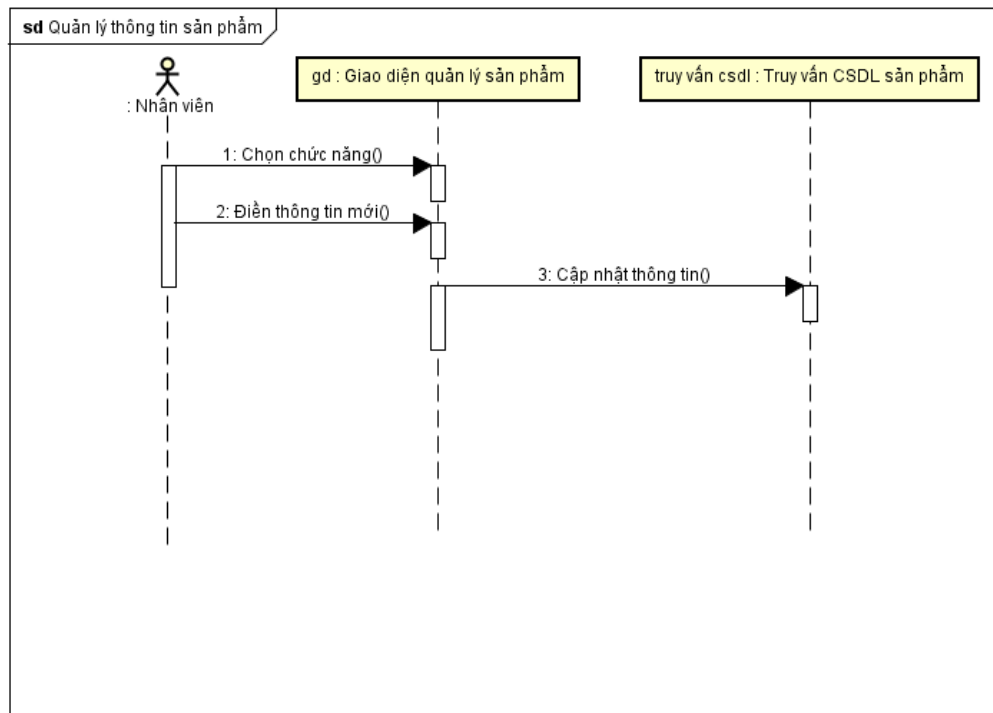
Biểu đồ tuần tự cho ca sử dụng tìm kiếm được minh họa như Hình 4.9



**Hình 4.9 Biểu đồ tuần tự cho csd tìm kiếm**

#### 4.4.8 *Biểu đồ tuần tự cho ca sử dụng quản lý thông tin sản phẩm*

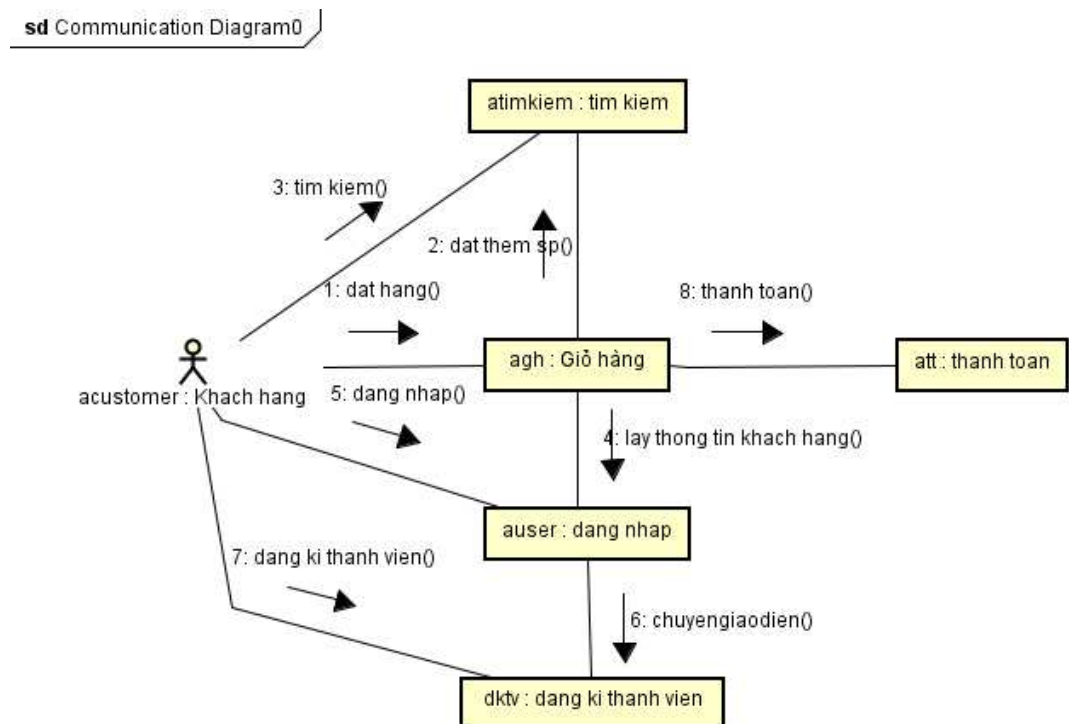
Biểu đồ tuần tự cho ca sử dụng quản lý thông tin sản phẩm được minh họa như Hình 4.10



**Hình 4.10 Biểu đồ tuần tự cho csd quản lý thông tin sản phẩm**

#### 4.4.9 *Biểu đồ giao tiếp cho ca sử dụng đặt hàng*

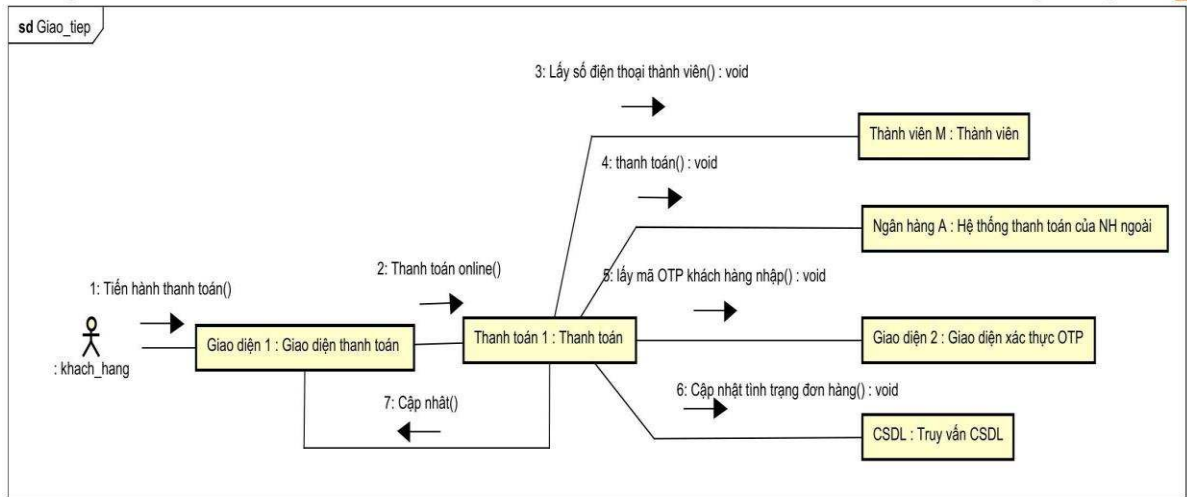
Biểu đồ giao tiếp cho ca sử dụng đặt hàng được minh họa như Hình 4.11



**Hình 4.11 Biểu đồ giao tiếp cho csd đặt hàng**

#### 4.4.10 Biểu đồ giao tiếp cho ca sử dụng thanh toán

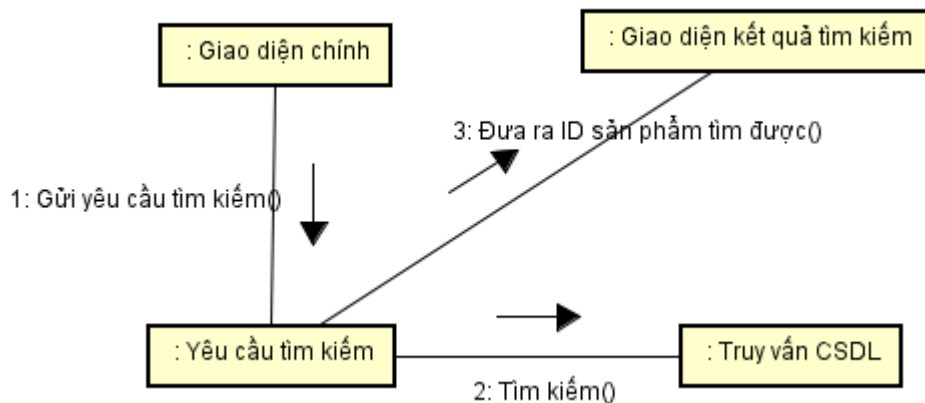
Biểu đồ giao tiếp cho ca sử dụng thanh toán được minh họa như Hình 4.12



**Hình 4.12 Biểu đồ giao tiếp cho csd thanh toán**

#### 4.4.11 Biểu đồ giao tiếp cho ca sử dụng tìm kiếm

Biểu đồ giao tiếp cho ca sử dụng tìm kiếm được minh họa như Hình 4.13

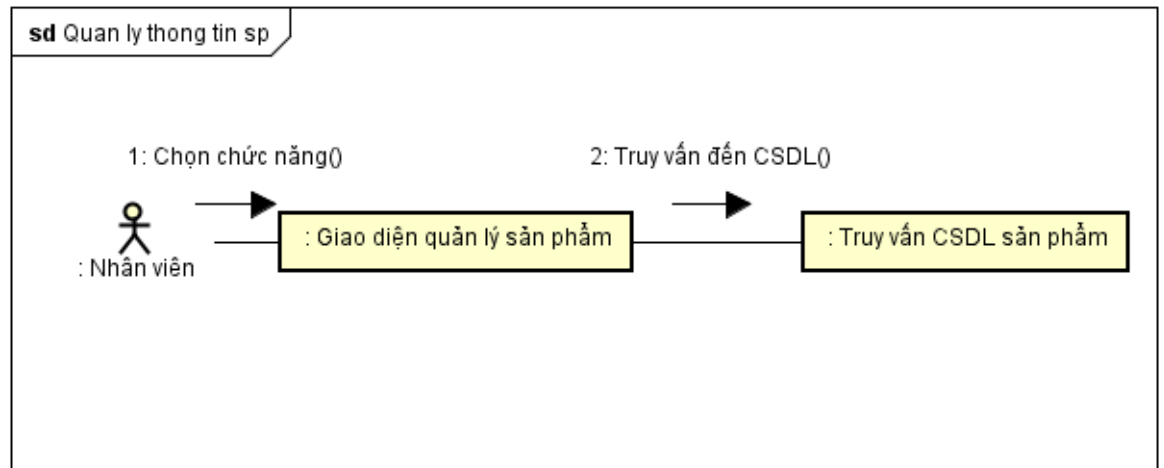


**Hình 4.13 Biểu đồ giao tiếp cho ca sử dụng tìm kiếm**

#### 4.4.12 Biểu đồ giao tiếp cho ca sử dụng quản lý thông tin sản phẩm

Biểu đồ giao tiếp cho ca sử dụng quản lý thông tin sản phẩm được thể hiện như Hình 4.14



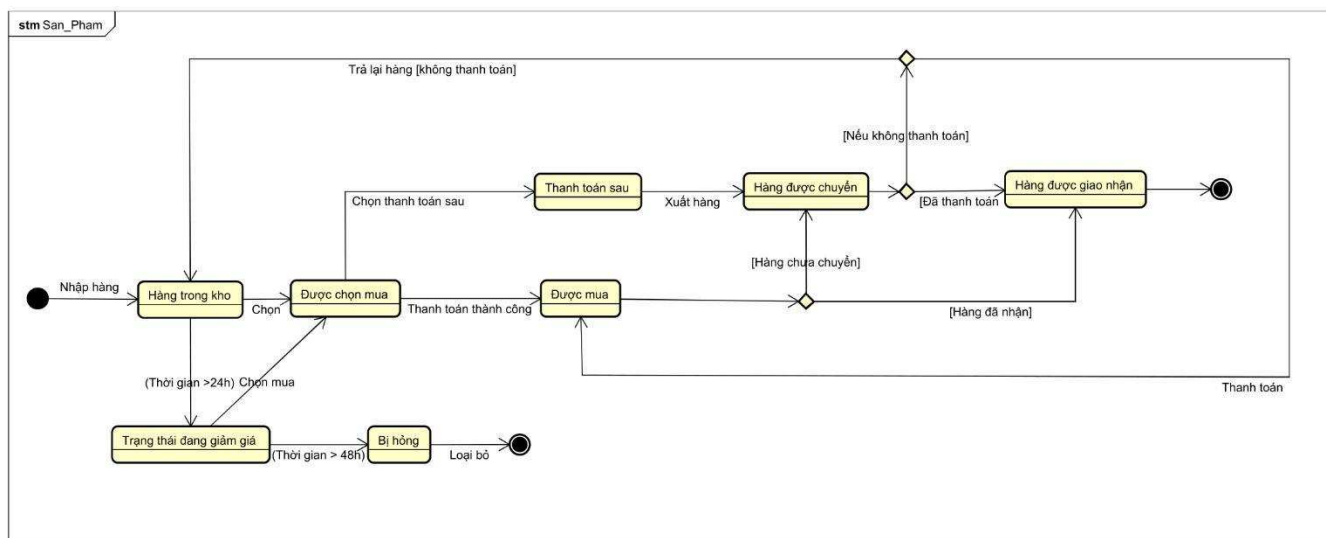


Hình 4.14 Biểu đồ giao tiếp cho csd quản lý thông tin sản phẩm

## 4.5 Mô hình hóa hoạt động

### 4.5.1 Máy trạng thái cho sản phẩm

Máy trạng thái cho sản phẩm được minh họa như Hình 4.15

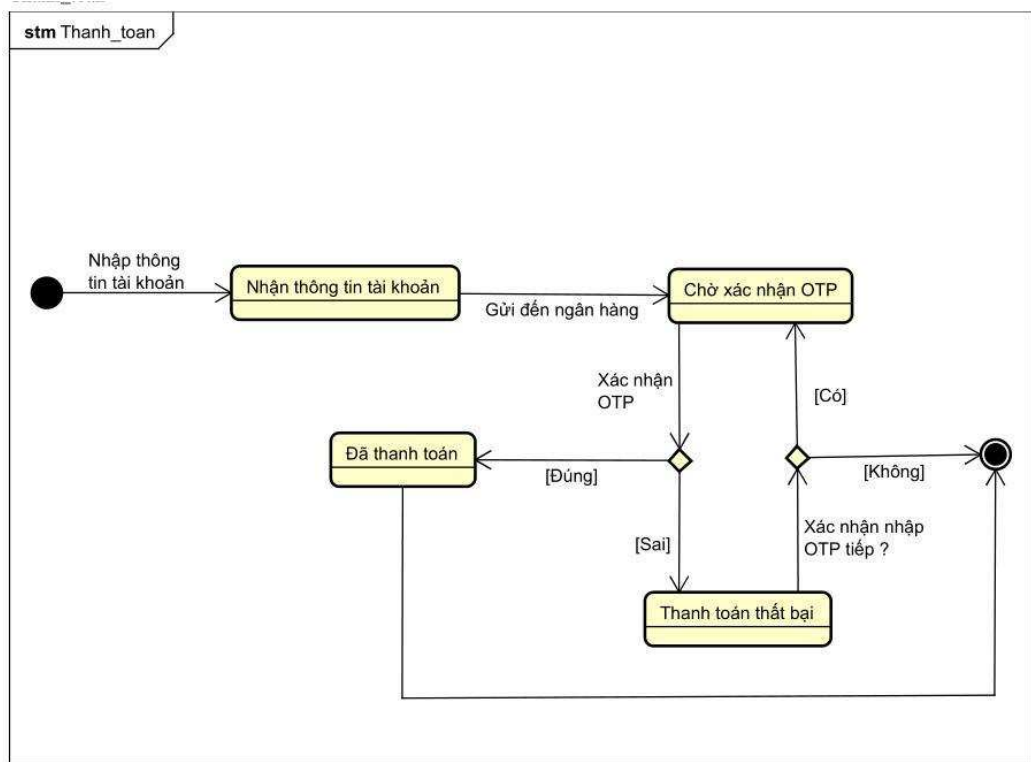


Hình 4.15 Máy trạng thái cho sản phẩm

### 4.5.2 Máy trạng thái cho người dùng

Máy trạng thái cho người dùng được mô tả như Hình 4.16

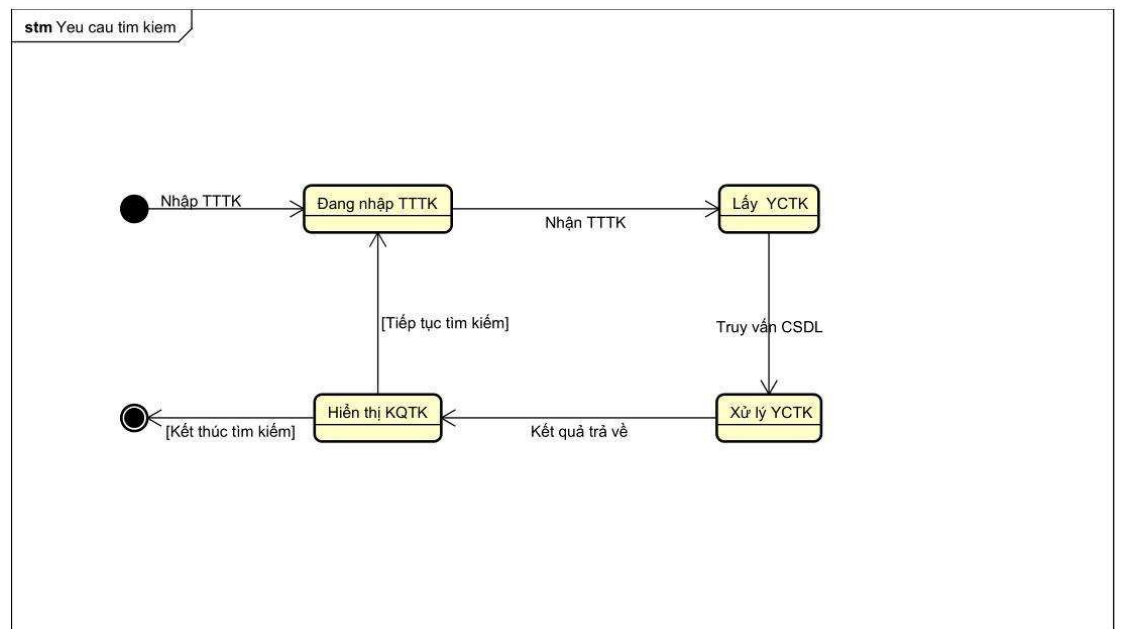




Hình 4.17 Máy trạng thái cho thanh toán

#### 4.5.4 Máy trạng thái cho yêu cầu tìm kiếm

Máy trạng thái cho yêu cầu tìm kiếm được minh họa như Hình 4.18



Hình 4.18 Máy trạng thái cho yêu cầu tìm kiếm

## **4.6 Xây dựng biểu đồ gói**

### **4.6.1 Xác định ngữ cảnh**

Ngữ cảnh là toàn bộ miền bài toán

### **4.6.2 Nhóm các lớp có quan hệ với nhau**

Gói thanh toán bao gồm các lớp phục vụ cho chức năng thanh toán: Giao diện thanh toán, Giao diện OTP, Truy vấn CSDL thanh toán, Truy vấn CSDL đặt hàng, Hệ thống thanh toán ngân hàng ngoài.

Gói tìm kiếm bao gồm các lớp thực hiện chức năng tìm kiếm của khách hàng: Giao diện kết quả tìm kiếm, Tìm kiếm, Giao diện kết quả tìm kiếm, Yêu cầu tìm kiếm, Truy vấn CSDL tìm kiếm

Gói thành viên bao gồm các lớp liên quan đến thông tin, quản lý thành viên:

Đăng nhập, Đăng ký thành viên, Truy vấn CSDL thành viên.

Gói sản phẩm bao gồm các lớp chứa thông tin sản phẩm: Sản phẩm, Giỏ hàng.

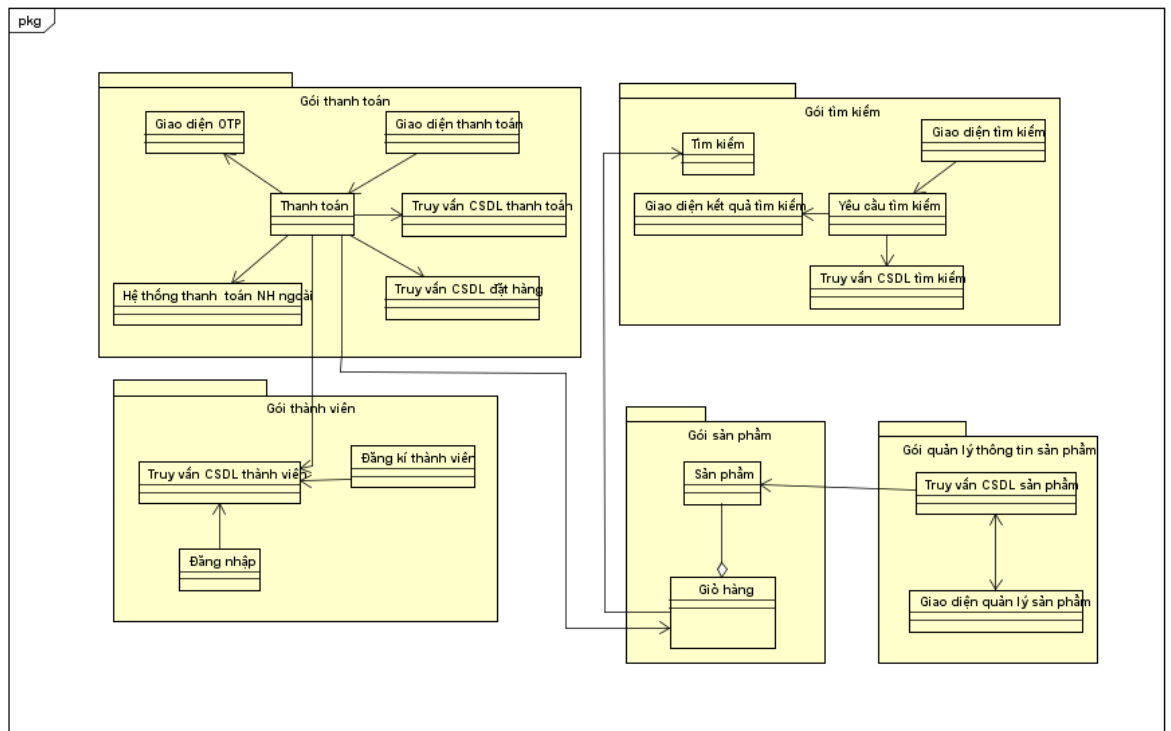
Gói quản lý thông tin sản phẩm bao gồm các lớp thực hiện chức năng quản lý sản phẩm: Truy vấn CSDL sản phẩm, Giao diện quản lý sản phẩm

### **4.6.3 Phân vùng thành gói**

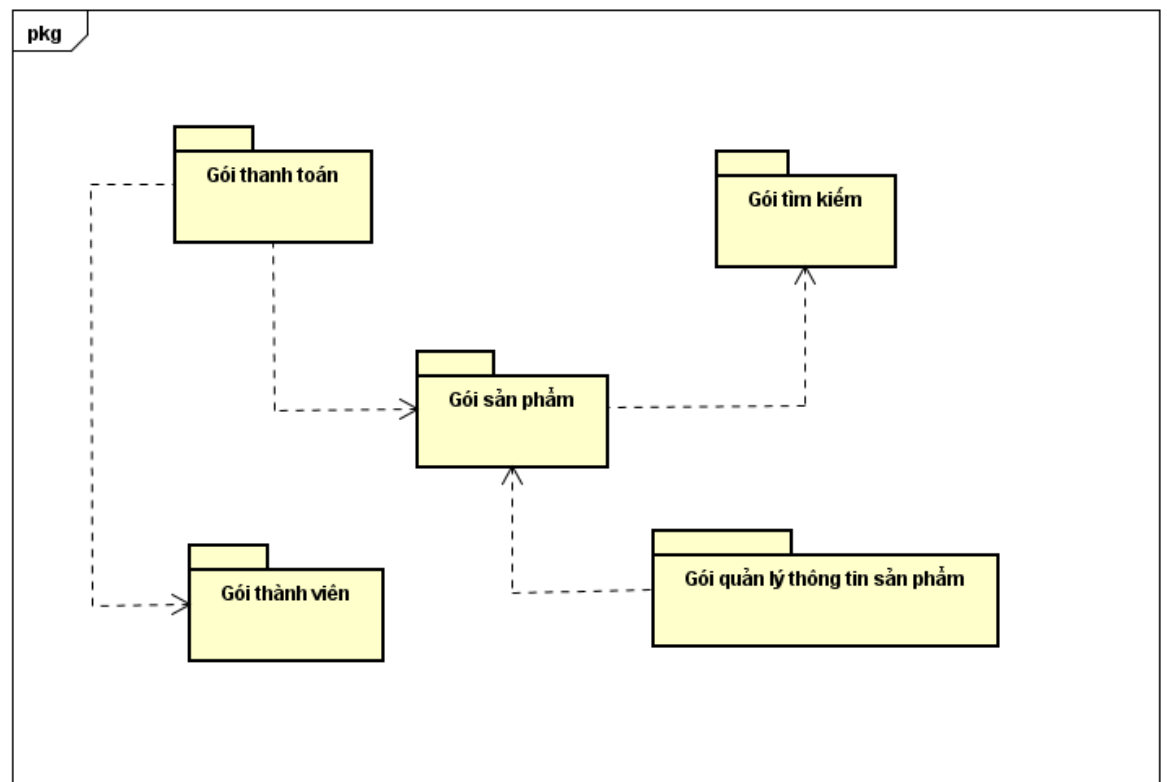
### **4.6.4 Xác định mối quan hệ giữa các gói**

### **4.6.5 Vẽ biểu đồ gói**

Sau khi xác định được quan hệ giữa các gói ta có biểu đồ gói được minh họa như Hình 4.19 và Hình 4.20



Hình 4.19 Biểu đồ gói



Hình 4.20 Biểu đồ tương tác giữa các gói

## KẾT LUẬN

Qua việc tập trung giải quyết những vấn đề khó khăn trong project nhóm đã có được nhưng kết quả tốt trong môn Phân tích thiết kế hướng đối tượng

Qua quá trình làm bài tập lớn, nhóm đã hiểu được quy trình xây dựng một hệ thống hướng đối tượng thông qua tiến trình thống nhất, sử dụng các kỹ thuật của UML trong quá trình phân tích thiết kế hướng đối tượng. Nhóm đã hoàn thành được các mô hình hóa quan trọng trong pha phân tích hệ thống như: mô hình hóa chức năng có biểu đồ hoạt động, biểu đồ ca sử dụng, mô hình hóa cấu trúc đã xây dựng được biểu đồ lớp, mô hình hóa hoạt động có biểu đồ tương tác, biểu đồ tuần tự, biểu đồ máy trạng thái, bước đầu chuyển sang pha thiết kế hệ thống. Tuy nhiên project của nhóm vẫn còn nhiều hạn chế vì các thành viên vẫn còn thiếu kinh nghiệm, đặc biệt chưa thể hoàn thành pha thiết kế hệ thống trong khoảng thời gian của môn học. Nhóm vẫn mong muốn sẽ tiếp tục phát triển hệ thống sau khoảng thời gian chính thức của môn học này để hệ thống hoàn thiện hơn. Trong quá trình thực hiện project nhóm cũng gặp không ít khó khăn và sai sót, nhưng nhờ có sự hướng dẫn của thầy giáo và sự giúp đỡ của mọi người nên đã giải quyết thành công nhiều vấn đề nan giải.