

# ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN KHÓA CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

## Đồ án môn PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG



**UIT**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC**  
**CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

## ĐỀ TÀI **QUẢN LÝ QUÁN TRÀ SỮA**

*Giảng viên hướng dẫn: Thầy Huỳnh Nguyễn Khắc Huy*

Nhóm thực hiện:

17520834	Bùi Xuân Nhã
17520927	Nguyễn Thị Kim Phương
17520284	Nguyễn Tài Bồi
17521093	Nguyễn Thanh Thọ

## Bảng ghi nhận thay đổi tài liệu

Ngày	Mô tả	Tác giả
02/10/2019	Phát biểu nội dung bài toán	Bùi Xuân Nhã
27/10/2019	Sơ đồ use case	Nguyễn Tài Bôi
28/10/2019	Thêm đặc tả use case	Nguyễn Thị Kim Phương
02/12/2019	Thiết kế dữ liệu	Nguyễn Thị Kim Phương
16/12/2019	Thiết kế màn hình	Nguyễn Thị Kim Phương
16/12/2019	Thêm sơ đồ logic	Bùi Xuân Nhã
16/12/2019	Thêm sơ đồ UML	Nguyễn Thị Kim Phương
16/12/2019	Kết luận + tổng hợp báo cáo	Bùi Xuân Nhã

## Bảng phân công công việc

MSSV	Họ tên	Công việc
17520834	Bùi Xuân Nhã	Thiết kế lớp UI, vẽ sơ đồ logic, thiết kế database, tổng hợp tài liệu.
17520927	Nguyễn Thị Kim Phương	Vẽ sơ đồ UML, sơ đồ dữ liệu, thiết kế database, tìm kiếm thông tin phỏng vấn.
17520284	Nguyễn Tài Bôi	Vẽ sơ đồ use case tổng quát, chi tiết, code chức năng khuyến mãi, phân quyền, quản lý thức uống, topping, đăng xuất.
17521093	Nguyễn Thanh Thọ	Code chức năng đăng nhập, quản lý order, thống kê doanh số, kết nối dữ liệu từ database sang visual code.

# MỤC LỤC

1. Khảo sát hiện trạng:	3
1.1. Nhu cầu thực tế của đề tài	3
1.2. Hiện trạng của đơn vị cần xây dựng phần mềm	3
1.3. Câu hỏi phỏng vấn	3
1.4. Các phần mềm cùng loại hiện đang có	6
1.5. Những hạn chế hay những vấn đề còn tồn tại trong những phần mềm đang có	6
2. Các yêu cầu của hệ thống	7
3. Mô hình Use case	9
3.1. Sơ đồ Use case tổng quát	9
3.2. Danh sách các Actor	13
3.3. Danh sách các Use case	13
3.4. Đặc tả Use case	13
4. Phân tích dữ liệu	24
4.1. Sơ đồ lớp mức phân tích	24
4.2. Danh sách các lớp đối tượng và quan hệ	24
5. Thiết kế dữ liệu	29
5.1. Sơ đồ logic	29
5.2. Mô tả chi tiết các kiểu dữ liệu trong sơ đồ logic	29
6. Thiết kế kiến trúc	32
6.1. Kiến trúc hệ thống	32
6.2. Cấu tạo mô hình 3 lớp	32
6.3. Ưu nhược điểm	33
6.4. Cài đặt	33
7. Thiết kế giao diện	34
7.1. Danh sách các màn hình chính	34
7.2. Danh sách các màn hình thông báo	34
7.3. Mô tả chi tiết các màn hình chính	35
8. Kết luận	41

## **1. Khảo sát hiện trạng:**

### ***1.1.Nhu cầu thực tế của đề tài***

Hiện nay nhu cầu uống trà sữa của giới trẻ ngày càng tăng cao. Một quán trà sữa chỉ có vài nhân viên thì không thể quản lý đủ và đúng các hoá đơn, cũng như yêu cầu của khách hàng và dĩ nhiên không thể tránh khỏi những sai sót. Vì vậy, dùng một phần mềm quản lý order có thể giúp chủ quán cũng như nhân viên dễ dàng quản lý các order một cách dễ dàng với số lượng nhân viên ít ỏi và lượng lớn khách hàng trong một ngày. Việc này giúp tiết kiệm nhân công, công sức, thời gian mà vẫn đảm bảo được chất lượng quản lý tốt như mong đợi.

### ***1.2.Hiện trạng của đơn vị cần xây dựng phần mềm***

- Quán trà sữa Đông Du 2 nằm trên đường Vành đai 3 sau Kí túc xá khu A Đại học Quốc Gia.
- Quán đang sử dụng phần mềm quản lý iPos, sau khi tham khảo một số phần mềm quản lý quán trà sữa khác, vì dễ sử dụng, dễ nâng cấp do chạy nền tảng Windows cũng như hợp lý và khả thi nhất khi dùng để quản lý trà sữa.

### ***1.3.Câu hỏi phỏng vấn***

- *Bạn sử dụng phần mềm quản lý hiện tại bao lâu? Lý do bạn chọn phần mềm ấy là gì (được giới thiệu, có những tính năng hấp dẫn,...)?*
  - Phần mềm iPos.
  - Lý do:
    - Hệ điều hành window
    - Công ty uy tín trên thị trường.
    - Có thể tùy biến được theo yêu cầu khách hàng (vì trà sữa khi bán cần topping mà phần mềm đang sử dụng có tính tùy biến cao).
    - Dễ sử dụng, thân thiện với nhân viên và quản lý.

- Dễ dàng sửa chữa thay thế khi phần cứng bị hỏng.
  
- *Giá cả của phần mềm?*
  - 6 triệu để sử dụng.
  - 100 ngàn/1 tháng (1,2 triệu/ 1 năm) duy trì sever.
  
- *Phần mềm có dễ sử dụng không? Bạn có mất nhiều thời gian để làm quen với nó không?*
  - Dễ sử dụng.
  - Ổn định.
  - Đơn giản, dễ hiểu.
  
- *Trung bình một ngày, bao nhiêu bill được in ra?*
  - 100-200 bills / 1 ngày.
  
- *Phần mềm bạn dùng hiện tại có các chức năng nào?*
  - Quản lý kho vật liệu.
  - Quản lý nhân viên.
  - Quản lý ca làm việc.
  - Các loại báo cáo (báo cáo tồn kho, báo cáo doanh thu theo tháng, năm, các loại chi phí).
  - Quản lý khách hàng.
  
- *Ngoài ra còn những chức năng nào khác không?*
  - Có nhiều chức năng nhưng cần trả phí để extend (quản lý nguyên liệu (nhưng không cần thiết)).

- Phần mềm bạn đang dùng có chức năng phân quyền không? Nếu có, với mỗi một đối tượng khác nhau đăng nhập thì phần mềm có hiển thị khác nhau không? Nhân viên, quản lý sẽ tự tạo account để đăng nhập, hay dùng phương thức khác?
- Có phân quyền. Quản lý có thể tự tạo và phân quyền cho nhân viên.
  
- Các bước tiếp nhận một đơn hàng
- Tiếp nhận đơn hàng -> Thanh toán -> Xuất hóa đơn.
  
- Phần mềm có hỗ trợ bạn truy xuất những hoá đơn đã xuất hay các loại báo cáo khác nhau không?
- Do là hộ gia đình nên không quan tâm lắm tới hóa đơn.
- Có thể coi báo cáo thống kê số lượng qua mobile.
  
- Nếu muốn cải tiến phần mềm để dễ sử dụng và tiện lợi hơn, bạn có muốn thêm chức năng nào không, hay muốn bỏ bớt chức năng nào không?
- Quản lý nguyên liệu không cần thiết so với nhu cầu (có thể không chính xác với trà sữa) do xuất nhập liên tục tạo nên sự không rõ ràng trong quản lý.
- Tính toán, quản lý dựa trên giấy thủ công, đối chiếu số lượng nhập với số lượng xuất (trung bình trên tháng).
- Chấp nhận hao phí.
  
- Bạn nghĩ bạn sẽ thay đổi phần mềm hiện tại bằng một phần mềm khác nếu phần mềm mới đó có chức năng gì tốt hơn cái hiện tại?

- Muốn có thêm quản lý nguyên vật liệu nhưng để quản lý chính xác là quá khó.
- Hao phí các chức năng.
- Thiếu chức năng khuyến mãi (giảm giá).

○ *Phần mềm có được hỗ trợ bảo trì không? Nếu có thì tần suất là bao nhiêu?*

- Không bảo trì.

1. Có nâng cấp phiên bản nhưng trên thực tế lại không có.

#### ***1.4. Các phần mềm cùng loại hiện đang có***

- iPos
- Ocha

#### ***1.5. Những hạn chế hay những vấn đề còn tồn tại trong những phần mềm đang có***

- Không thể quản lý các khuyến mãi.
- Chức năng dư thừa không cần thiết.
- Bảo trì, nâng cấp kém, hầu như không có.

## 2. Các yêu cầu của hệ thống

2.1. Tiếp nhận order

2.2. Quản lý khuyến mãi

2.3. Quản lý menu

2.4. Phân quyền

2.5. Quản lý doanh thu

- Biểu mẫu 2.1: Tiếp nhận order

BM1	Tiếp Nhận Order				
Tên khách hàng:		Tên nhân viên:			Thời gian:
STT	Thức uống	Số lượng	Topping	Đá	Đường
1					
2					

- Biểu mẫu 2.2: Quản lý khuyến mãi

BM2	Quản Lý Khuyến Mãi		
Thời gian bắt đầu:		Thời gian kết thúc:	
STT	Thức uống	Chương trình khuyến mãi	Ghi chú
1			
2			

- Biểu mẫu 2.3: Quản lý menu (thức uống, topping)

BM3:	Quản Lý Menu	
STT	Tên thức uống/topping	Giá thức uống/topping
1		
2		



- Biểu mẫu 2.4: Phân quyền

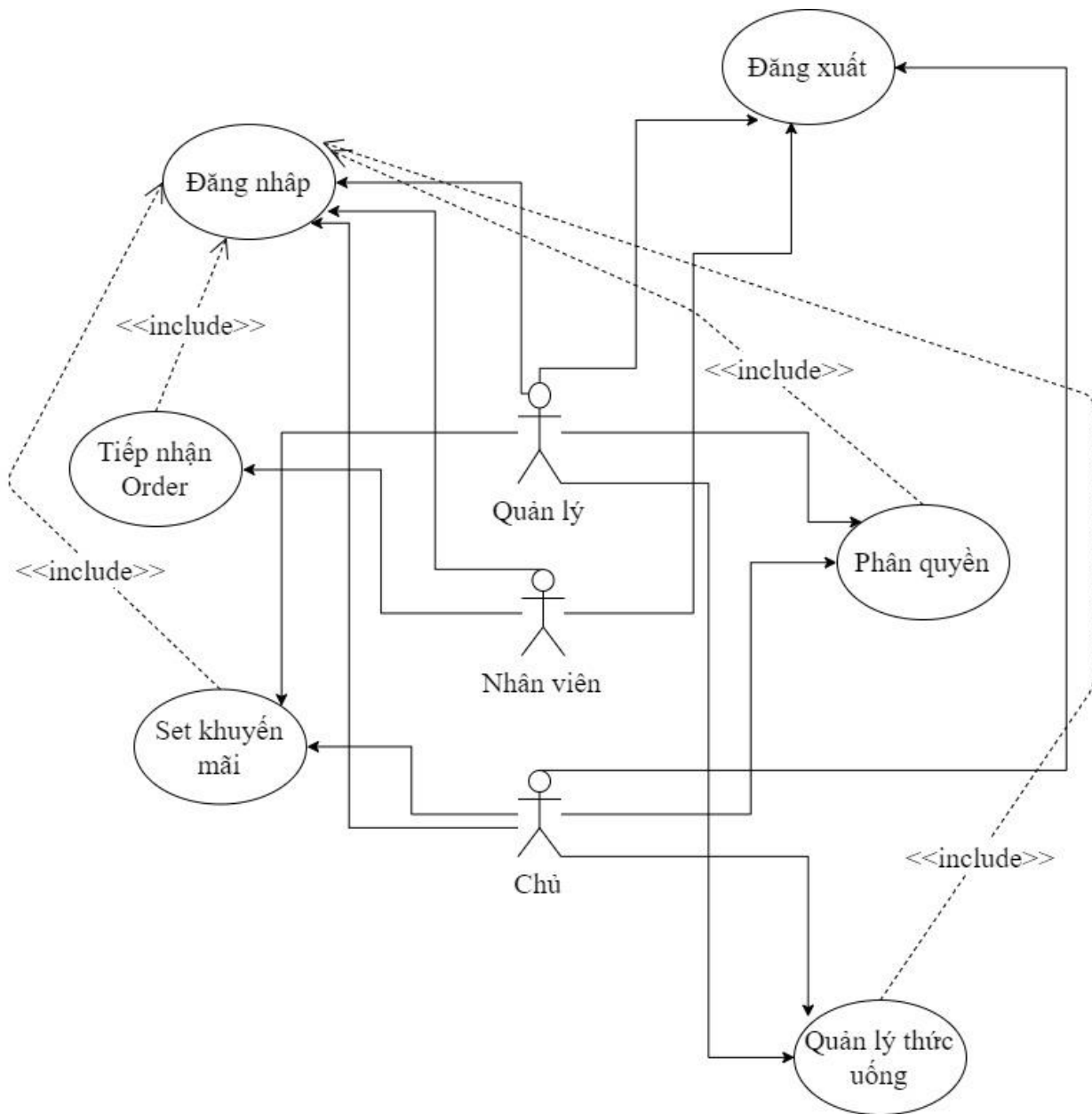
BM4:	Phân Quyền	
STT	Tên nhân viên	Chức vụ
1		
2		

- Biểu mẫu 2.5: Quản lý doanh thu

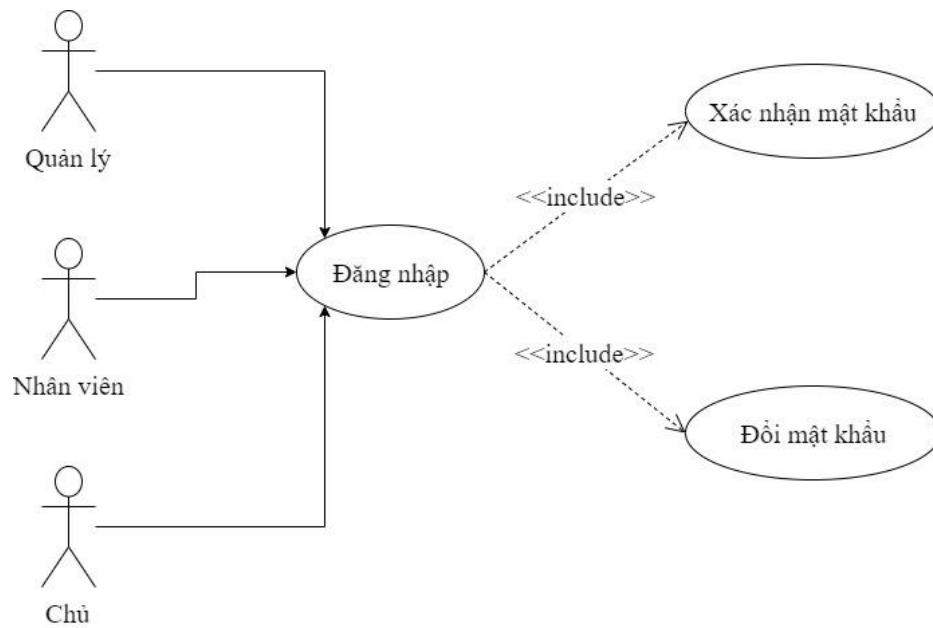
BM5:	Quản Lý Doanh Thu	
Tháng:		
Tổng doanh thu:		
STT	Hoá đơn	Thành tiền
1		
2		

### 3. Mô hình Use case

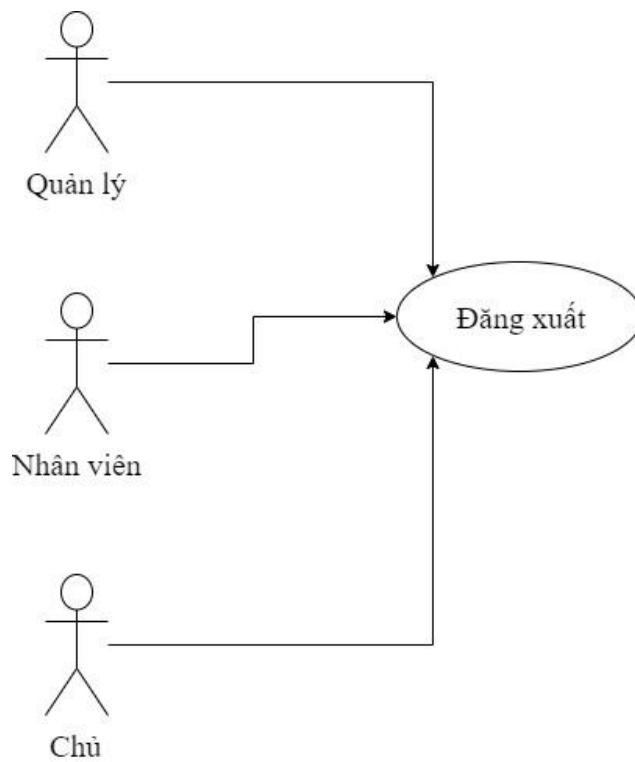
#### 3.1. Sơ đồ Use case tổng quát



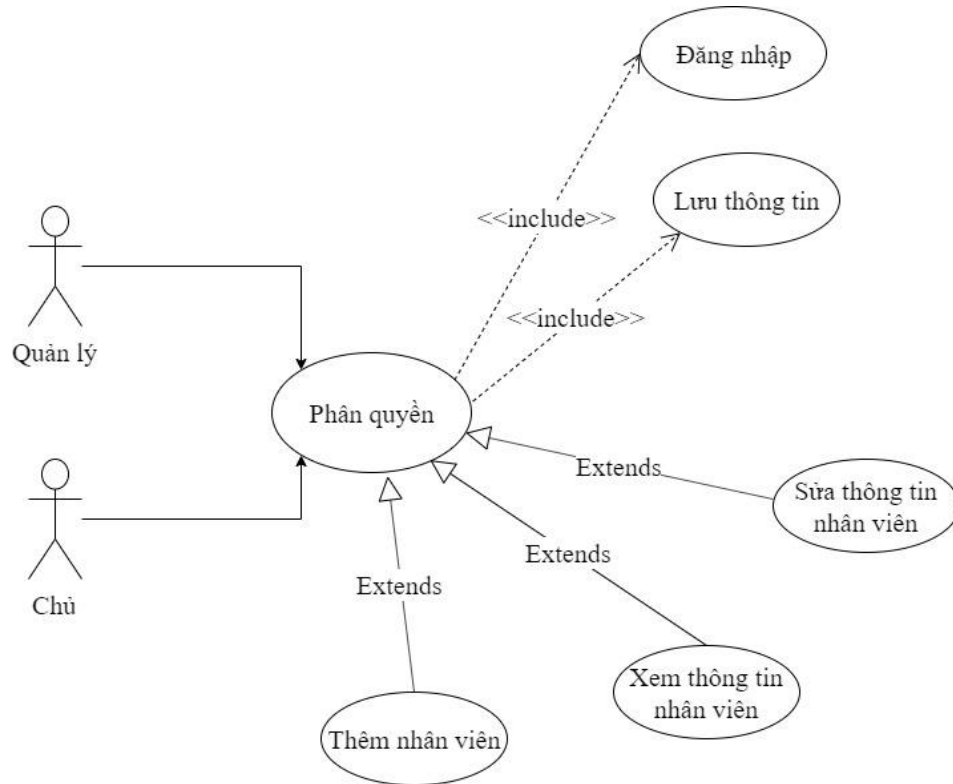
### 3.1.1. Đăng nhập:



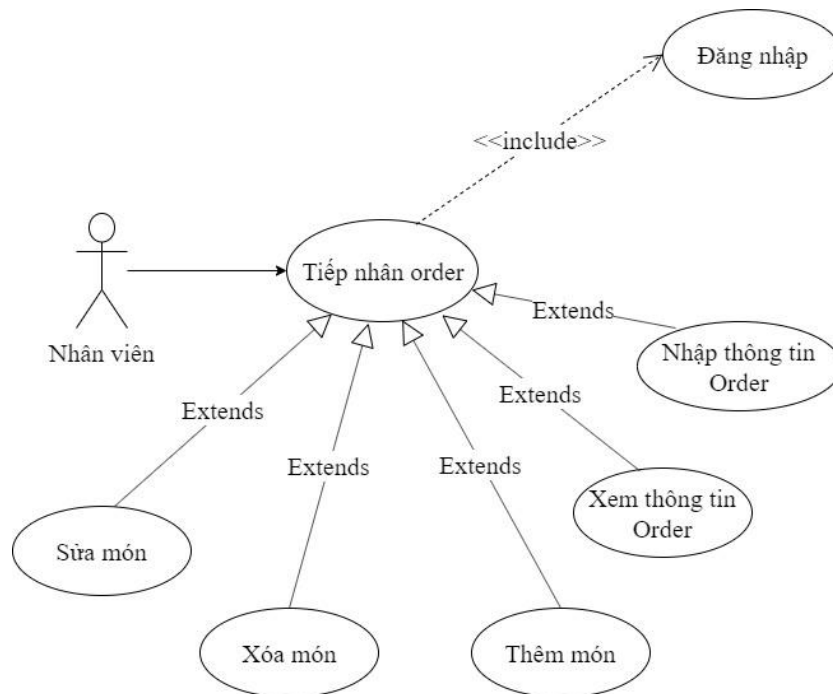
### 3.1.2. Đăng xuất:



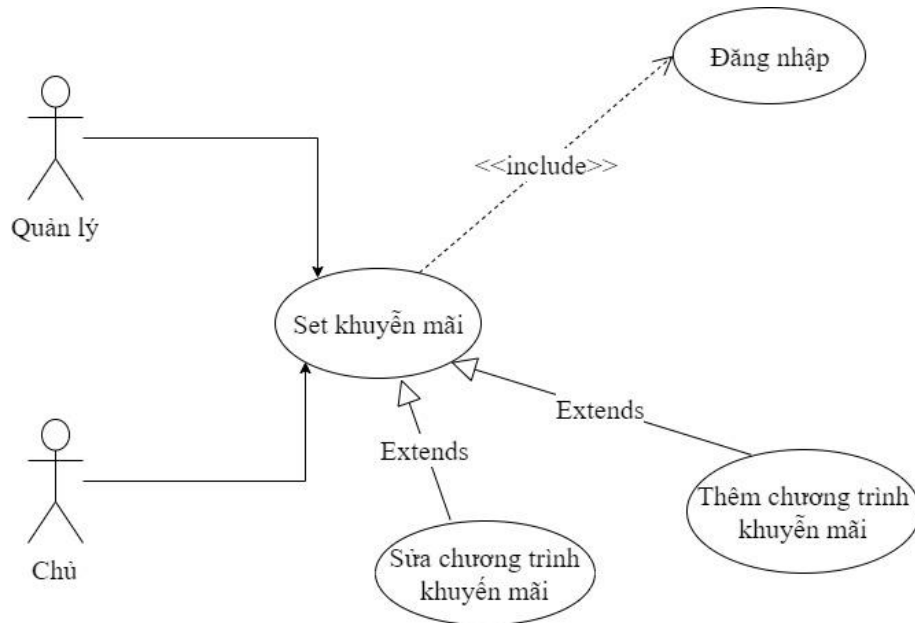
### 3.1.3. Phân quyền:



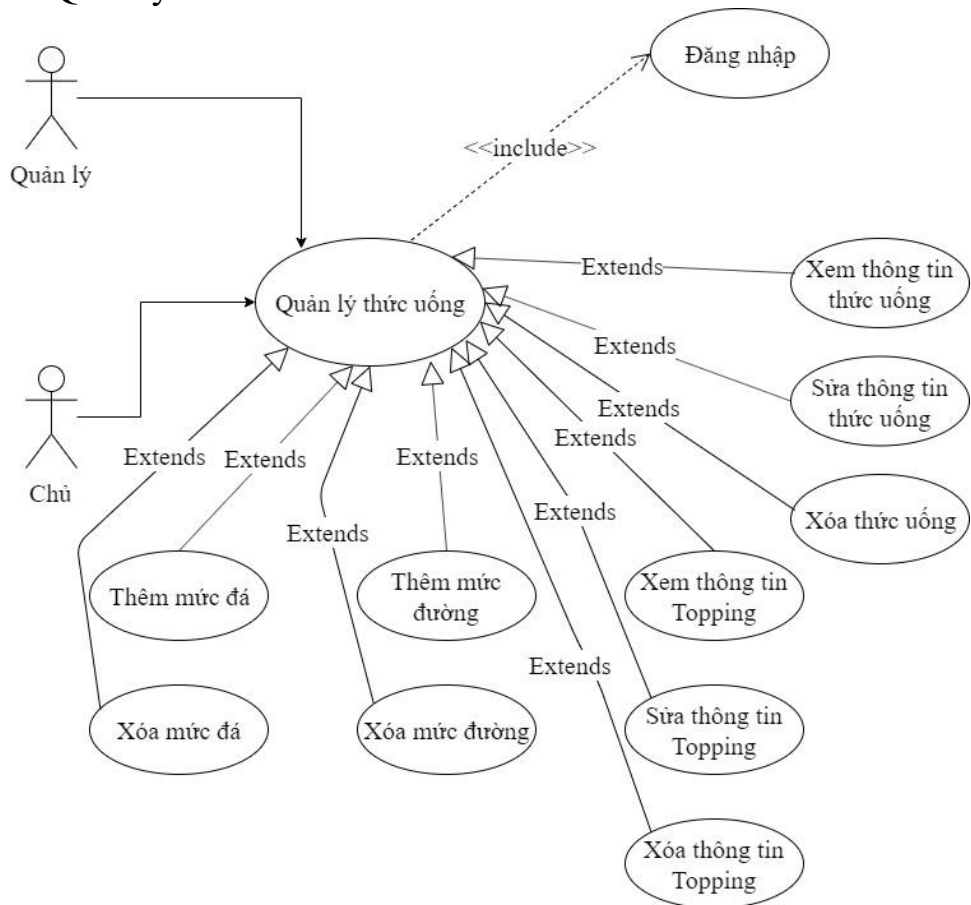
### 3.1.4. Tiếp nhận order:



### 3.1.5. Quản lý khuyến mãi:



### 3.1.6. Quản lý menu:



### 3.2. Danh sách các Actor

STT	Tên Actor	Ý nghĩa/Ghi chú
1	Chủ/quản lý	Có thể truy xuất mọi chức năng .
2	Nhân viên	Chỉ có thể truy xuất chức năng đăng nhập và tiếp nhận order.

### 3.3. Danh sách các Use case

STT	Tên Use case	Ý nghĩa/Ghi chú
1	Quản lý đăng nhập	Cho phép các đối tượng sử dụng truy cập vào hệ thống
2	Đăng xuất	Mô tả việc đăng xuất khỏi hệ thống
3	Phân quyền	Cho phép quản lý, chủ cửa hàng xem thông tin về nhân viên của mình và phân quyền
4	Tiếp nhận order	Cho phép nhân viên tiếp nhận order của khách hàng
5	Quản lý khuyến mãi	Cho phép quản lý, chủ cửa hàng thiết lập khuyến mãi cho khách hàng
6	Quản lý thức uống	Cho phép quản lý, chủ cửa hàng quản lý các thức uống

### 3.4. Đặc tả Use case

#### 3.4.1. Use case quản lý đăng nhập:

Mã Use case	UC01		
Tên Use case	Quản lý đăng nhập		
Đối tượng sử dụng (actor)	Nhân viên order, quản lý, chủ cửa hàng		
Mô tả	Cho phép các đối tượng sử dụng truy cập vào hệ thống		
Điều kiện tiên quyết	Người dùng đã có tài khoản		
Luồng sự kiện	STT	Tác nhân	Hệ thống phản hồi
	1	Truy cập vào ứng dụng	
	2		Đưa ra giao diện đăng nhập

	3	Nhập thông tin tài khoản và mật khẩu	
	4	Nhấn nút đăng nhập	
	5		Hệ thống check lại thông tin đăng nhập và thông báo thành công/thất bại cho actor. Nếu đăng nhập thành công hệ thống dựa trên thông tin đăng nhập sẽ đồng thời phân quyền tùy theo loại nhân viên.
<i>Luồng thay thế</i>			Nếu đăng nhập thất bại, hệ thống sẽ hiện thông báo cho người dùng và yêu cầu đăng nhập lại
<i>Điều kiện sau</i>	Đăng nhập vào hệ thống thành công		

#### 3.4.2. Use case đăng xuất

<i>Mã Use case</i>	UC02		
<i>Tên Use case</i>	Đăng xuất		
<i>Đối tượng sử dụng (actor)</i>	Các đối tượng đăng nhập thành công		
<i>Mô tả</i>	Mô tả việc đăng xuất khỏi hệ thống		
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Người dùng đã có tài khoản và đăng nhập thành công vào hệ thống		
<i>Luồng sự kiện</i>	<i>STT</i>	<i>Tác nhân</i>	<i>Hệ thống phản hồi</i>
	1	Nhấn nút đăng xuất khỏi hệ thống	
	2		Hiện thị yêu cầu xác nhận từ người dùng
	3	Xác nhận đăng xuất	
	4		Hệ thống đăng xuất tài khoản actor khỏi hệ thống.
	5		Đưa ra giao diện đăng nhập
<i>Luồng thay thế</i>			Nếu Actor không xác nhận đăng xuất thì hệ

		thống sẽ giữ nguyên hiện trạng.
--	--	---------------------------------

### 3.4.3. Use case phân quyền

<i>Mã Use case</i>	UC03		
<i>Tên Use case</i>	Phân quyền tài khoản		
<i>Đối tượng sử dụng (actor)</i>	Quản lý, chủ cửa hàng		
<i>Mô tả</i>	Cho phép quản lý, chủ cửa hàng xem thông tin về nhân viên của mình và phân quyền		
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Quản lý hoặc chủ cửa hàng đăng nhập thành công		
<i>Luồng sự kiện</i>	<i>STT</i>	<i>Tác nhân</i>	<i>Hệ thống phản hồi</i>
	1	Nhấn vào nút phân quyền ở màn hình chính sau khi đăng nhập	
	2		Hiển thị màn hình chức năng phân quyền bao gồm danh sách nhân viên cùng chức vụ đi kèm
	3	Người dùng click chuột phải tên nhân viên	
	4		Một hộp thoại xuất hiện hiển thị thông tin đầy đủ của nhân viên
	5	Người dùng nhấn nút thoát để tắt hộp thoại	
	6	Người dùng click vào nút thêm	
	7		Một hộp thoại thêm mới nhân viên hiện ra
	8	Người dùng có quyền tạo một account cho một nhân viên mới bằng cách điền đầy đủ thông tin(họ tên,	



		ngày sinh, chức vụ, quê quán, sdt, tên tài khoản, password). Sau đó nhấn nút lưu	
			Hệ thống xử lý thông tin và thực hiện yêu cầu của người dùng. Nếu hợp lệ, đưa ra thông báo thành công, cấp một account mới
9		Người dùng có quyền sửa thông tin tài khoản của nhân viên khi nhấn vào nút sửa	
10			Hộp thoại sửa thông tin hiện ra
11		Người dùng nhập thông tin cần sửa và nhấn nút lưu	
12			Hệ thống xử lý thông tin và thực hiện yêu cầu của người dùng. Nếu hợp lệ, đưa ra thông báo sửa thành công và lưu lại thông tin vừa được cập nhật
13		Người dùng có quyền xoá một nhân viên khỏi hệ thống khi nhấn nút xoá	
14			Hệ thống hiển thị yêu cầu xác nhận từ người dùng
15		Người dùng nhấn xác nhận để xoá nhân viên	
16		Người dùng nhấn	

		quay lại để trở về màn hình chính	
<i>Luồng thay thế</i>			Nếu thông tin không hợp lệ, hệ thống yêu cầu người dùng nhập lại

#### 3.4.4. Use case tiếp nhận order

<i>Mã Use case</i>	UC04		
<i>Tên Use case</i>	Tiếp nhận order		
<i>Đối tượng sử dụng (actor)</i>	Nhân viên order		
<i>Mô tả</i>	Cho phép nhân viên tiếp nhận order của khách hàng		
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Nhân viên đăng nhập thành công		
<i>Luồng sự kiện</i>	<i>STT</i>	<i>Tác nhân</i>	<i>Hệ thống phản hồi</i>
	1	Chọn nút nhận order ở màn hình chính	
	2		Hiển thị màn hình tiếp nhận order bao gồm : tên khách hàng, nhân viên, thời gian, bảng chọn thức uống, topping, mức đường, đá.
	3	Nhân viên nhập đầy đủ thông tin trên màn hình	
	4		Hệ thống tự động kiểm tra và lưu thông tin đơn hàng
	5	Nhân viên có thể nhấn thêm món, sửa món, check thông tin theo yêu cầu của khách hàng hoặc xóa theo yêu cầu của khách hàng	
	6		Hệ thống kiểm tra và cập nhật đơn hàng. Góc dưới màn hình sẽ hiển thị toàn bộ order của

			khách hàng cùng với giá tiền.
	7	Nhân viên xác nhận lại thông tin với khách hàng và nhấn xuất	
	8		Hệ thống tự động xuất hoá đơn và lưu lại thông tin đơn hàng.
<i>Luồng thay thế</i>			Nếu thức uống hoặc topping unavailable, hệ thống sẽ thông báo với nhân viên để báo lại với khách hàng vui lòng chọn món mới

#### 3.4.5. Use case quản lý khuyến mãi

<i>Mã Use case</i>	UC05		
<i>Tên Use case</i>	Thiết lập khuyến mãi		
<i>Đối tượng sử dụng (actor)</i>	Quản lý, chủ cửa hàng		
<i>Mô tả</i>	Cho phép quản lý, chủ cửa hàng thiết lập khuyến mãi cho khách hàng		
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Quản lý hoặc chủ cửa hàng đăng nhập thành công		
<i>Luồng sự kiện</i>	<i>STT</i>	<i>Tác nhân</i>	<i>Hệ thống phản hồi</i>
	1	Nhấn vào nút thiết lập khuyến mãi ở màn hình chính	
	2		Màn hình hiển thị gồm thời gian bắt đầu, thời gian kết thúc khuyến mãi, danh sách các khuyến mãi đang được áp dụng, danh sách các thức uống áp dụng cho khuyến mãi đó
	3	Người dùng có thể thêm mới khuyến mãi, chọn hình thức	

		khuyến mãi, chọn các thức uống áp dụng cho chương trình, sau đó nhấn nút áp dụng để lưu chương trình	
	4		Hệ thống sẽ lưu thông tin, và thực hiện các khuyến mãi theo thời gian đã được cài đặt
	5	Người dùng có thể chỉnh sửa nội dung chương trình khuyến mãi khi click nút chỉnh sửa	
	6		Sau khi người dùng nhấn áp dụng, hệ thống sẽ tự động cập nhật và lưu lại
<i>Luồng thay thế</i>			

#### 3.4.6. Use case quản lý menu:

<i>Mã Use case</i>	UC06		
<i>Tên Use case</i>	Quản lý menu		
<i>Đối tượng sử dụng (actor)</i>	Quản lý, chủ cửa hàng		
<i>Mô tả</i>	Cho phép quản lý, chủ cửa hàng quản lý menu của quán		
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Quản lý hoặc chủ cửa hàng đăng nhập thành công		
<i>Luồng sự kiện</i>	<i>STT</i>	<i>Tác nhân</i>	<i>Hệ thống phản hồi</i>
	1	Nhấn vào nút quản lý thức uống ở màn hình chính	
	2		Màn hình hiển thị gồm danh sách các thức uống, danh sách các topping hiện tại đang có ở cửa hàng
	3	Người dùng click	

		chọn tab thức uống	
	3.1		Hiển thị danh sách các thức uống
	3.2	Người dùng click vào tên từng loại thức uống trong danh sách để xem thông tin của thức uống	
	3.3		Khi người dùng click xem thông tin thức uống, hộp thoại hiển thị thông tin về thức uống đó xuất hiện, hộp thoại biến mất khi người dùng nhấn phím tắt.
	3.4	Người dùng click chuột phải và chọn chỉnh sửa để chỉnh sửa thông tin cho thức uống	
	3.5		Khi người dùng click chọn chỉnh sửa, hộp thoại chỉnh sửa thông tin thức uống hiển thị ra để người dùng chỉnh sửa.
	3.6	Người dùng nhập thông tin cần chỉnh sửa, nhấn lưu để lưu thay đổi, hoặc nhấn huỷ để trở về màn hình quản lý thức uống	
	3.7		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nếu người dùng ấn lưu, hệ thống sẽ lưu lại thông tin và cập nhật lại</li> </ul>

			thức uống <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nếu người dùng nhấn huỷ, hệ thống sẽ tự động trở về màn hình chính</li> </ul>
	3.8	Người dùng click chuột phải và chọn xoá để xoá thức uống khỏi menu	
	3.9		Hệ thống yêu cầu người dùng xác nhận
	3.10	Người dùng xác nhận để thực hiện chức năng xoá	
	3.11		Hệ thống xử lý và cập nhật lại menu
	4	Người dùng click chọn tab topping	
	4.1		Hiển thị danh sách các topping
	4.2	Người dùng click vào tên từng loại topping trong danh sách để xem thông tin của topping	
	4.3		Khi người dùng click xem thông tin topping, hộp thoại hiển thị thông tin về topping đó xuất hiện, hộp thoại biến mất khi người dùng nhấn phím tắt
	4.4	Người dùng click chuột phải và chọn chỉnh sửa để chỉnh sửa thông tin cho topping	
	4.5		Khi người dùng click

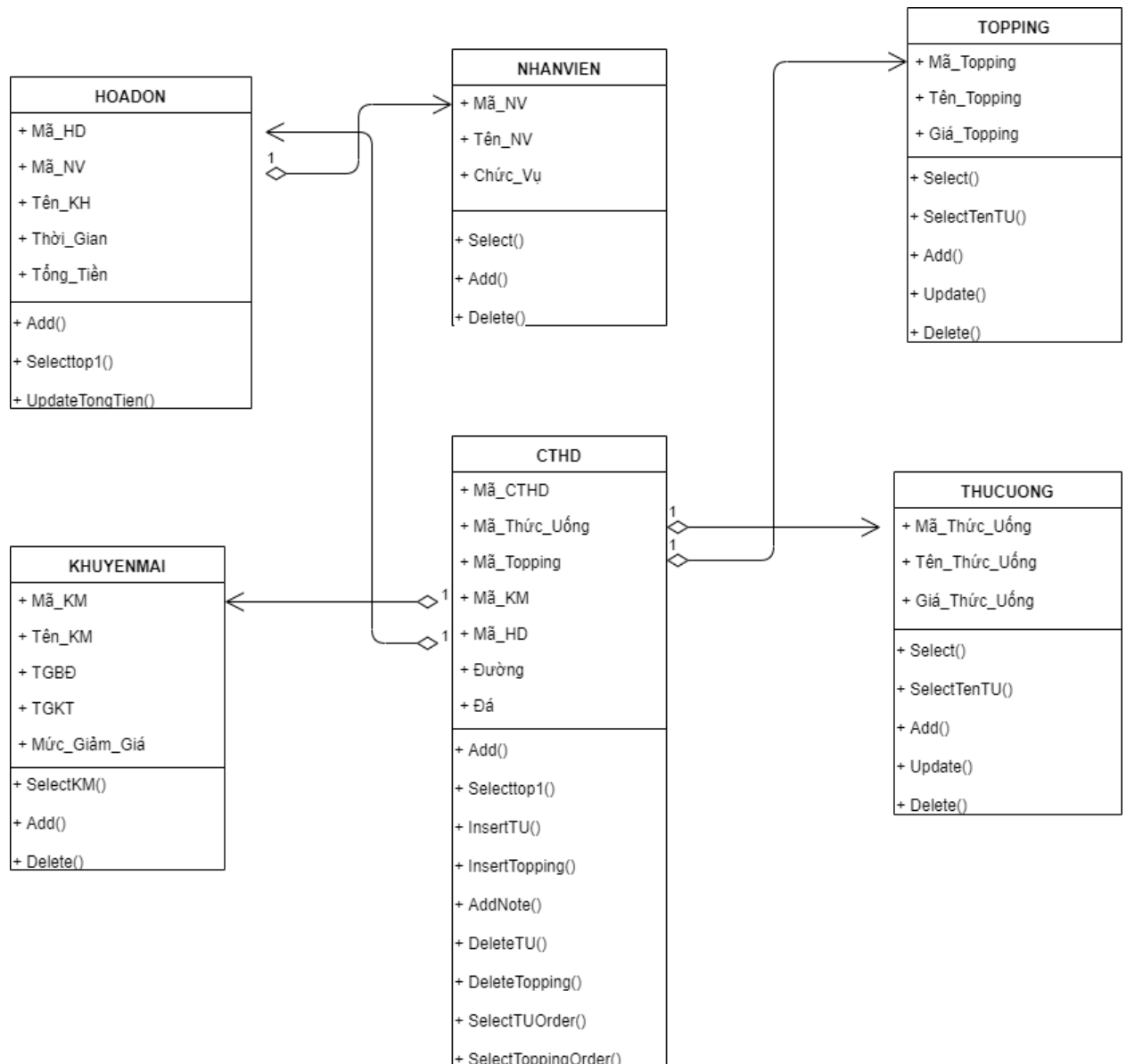
			chọn chỉnh sửa, hộp thoại chỉnh sửa thông tin topping hiển thị ra để người dùng chỉnh sửa.
	4.6	Người dùng nhập thông tin cần chỉnh sửa, nhấn lưu để lưu thay đổi, hoặc nhấn huỷ để trở về màn hình quản lý thức uống	
	4.7		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nếu người dùng ấn lưu, hệ thống sẽ lưu lại thông tin và cập nhật lại topping</li> <li>• Nếu người dùng nhấn huỷ, hệ thống sẽ tự động trở về màn hình chính</li> </ul>
	4.8	Người dùng click chuột phải và chọn xoá để xoá topping khỏi menu	
	4.9		Hệ thống yêu cầu người dùng xác nhận
	4.10	Người dùng xác nhận để thực hiện chức năng xoá	
	4.11		Hệ thống xử lý và cập nhật lại menu
<i>Luồng thay thế</i>			Nếu người dùng nhập sai thông tin yêu cầu hoặc nhập không đầy đủ thông tin yêu cầu, hệ thống hiện thông báo yêu cầu người dùng chỉnh sửa và bổ sung

			đầy đủ
--	--	--	--------



## 4. Phân tích dữ liệu

### 4.1. Sơ đồ lớp mức phân tích

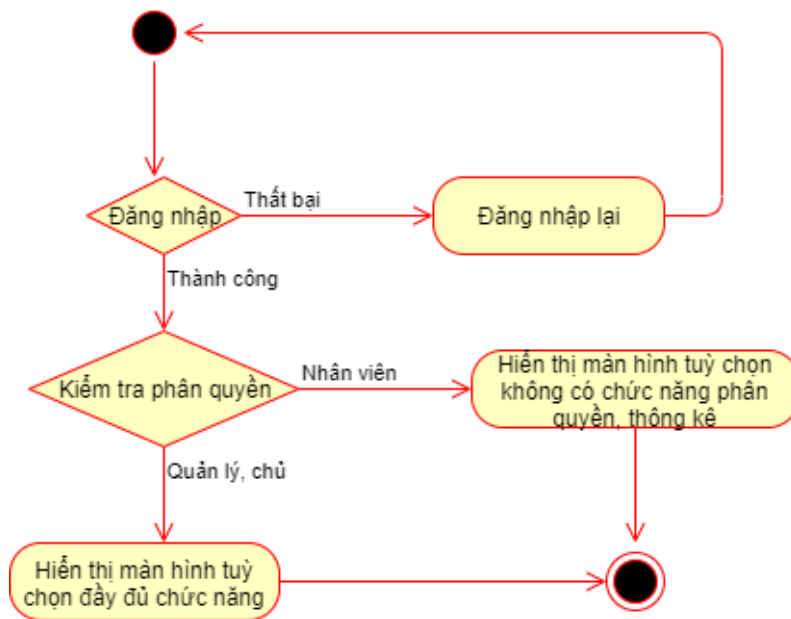


### 4.2. Danh sách các lớp đối tượng và quan hệ

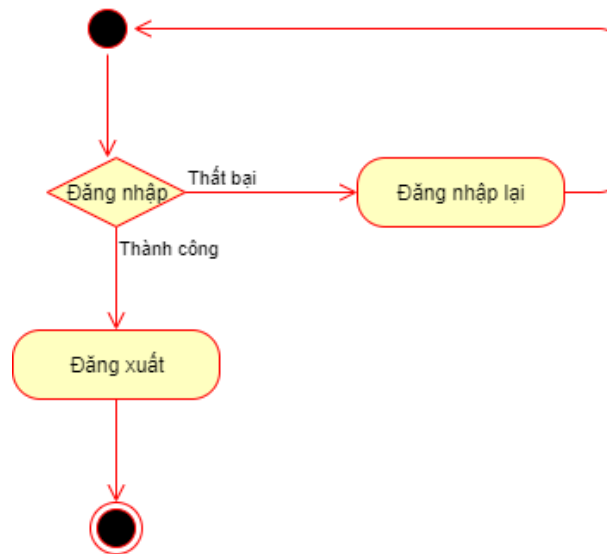
STT	Tên lớp/quan hệ	Loại quan hệ	Ý nghĩa/Ghi chú
1	ThứcUống_CTHD	1-n	
2	Topping_CTHD	1-n	
3	KhuyếnMãi_CTHD	1-n	
4	HoáĐơn_CTHD	1-n	
5	NhânViên_HoáĐơn	1-n	

### 4.3. Sơ đồ trạng thái

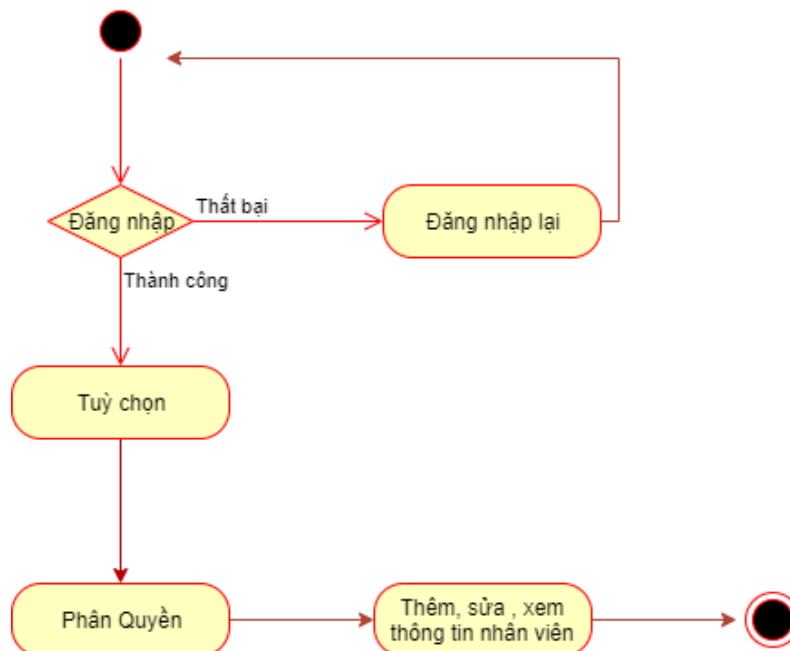
#### 4.3.1. Đăng nhập



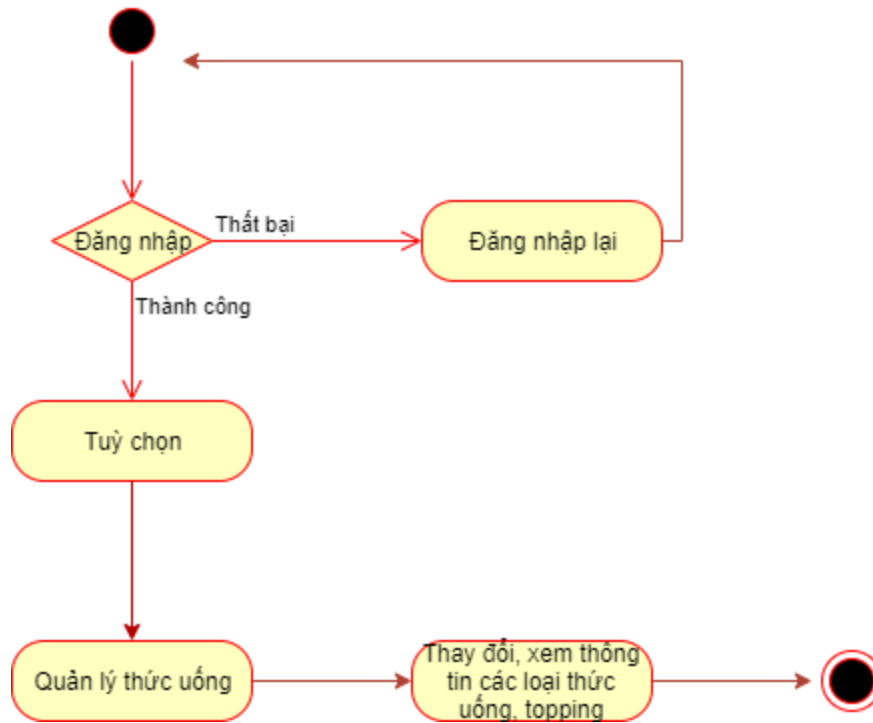
#### 4.3.2. Đăng xuất



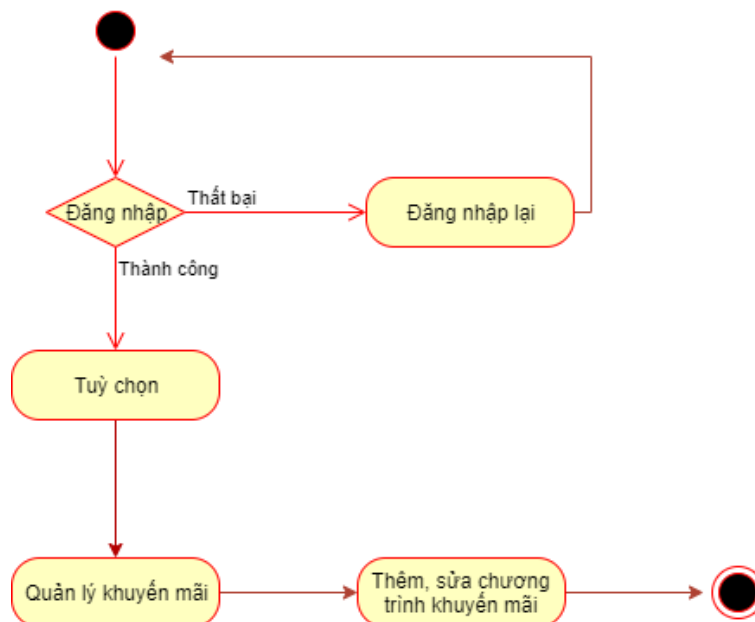
#### 4.3.3. Phân quyền



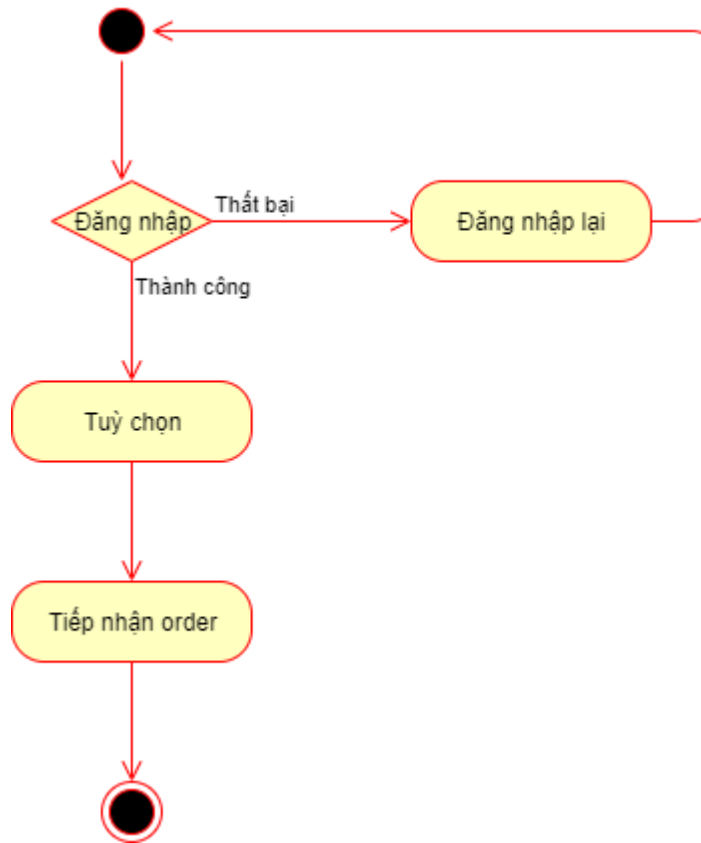
#### 4.3.4. Quản lý menu



#### 4.3.5. Quản lý khuyến mãi

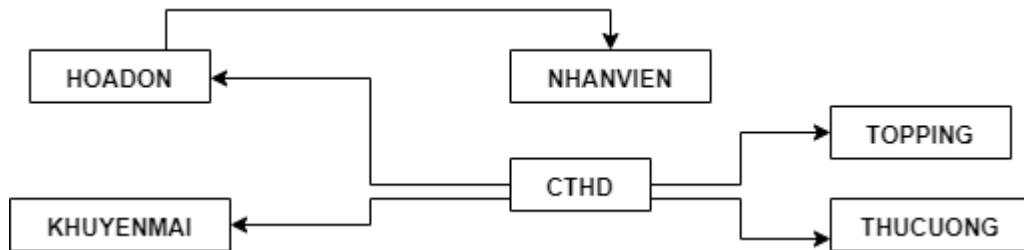


#### 4.3.6. Nhận order



## 5. Thiết kế dữ liệu

### 5.1. Sơ đồ logic



### 5.2. Mô tả chi tiết các kiểu dữ liệu trong sơ đồ logic

#### 5.2.1. CTHD:

Mã_CTHD	Mã_Thức_Uống	Mã_Topping	Mã_KM	Mã_HD	Đường	Đá

STT	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	Mã_CTHD	int	Primary_key	
2	Mã_Thức_Uống	int	Foreign_key ThứcUống_CTHD	
3	Mã_Topping	int	Foreign_key Topping_CTHD	
4	Mã_KM	int	Foreign_key KhuyếnMãi_CTHD	
5	Mã_HD	int	Foreign_key HoáĐơn_CTHD	
6	Đường	int		
7	Đá	int		

### 5.2.2. Hoá Đơn:

Mã_HD	Mã_NV	Tên_KH	Thời_Gian	Tổng_Tiền

STT	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ ghi chú
1	Mã_HD	int	Primary_key	
2	Mã_NV	int	Foreign_key NhanVien_HoaDon	
3	Tên_KH	nchar(10)		
4	Thời_Gian	time(7)		
5	Tổng_Tiền	int		

### 5.2.3. Khuyến Mãi:

Mã_KM	Tên_KM	TGBĐ	TGKT	Mức_Giảm_Giá

STT	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ ghi chú
1	Mã_KM	int	Primary_key	
2	Tên_KM	nvarchar(50)		
3	TGBĐ	time(7)		
4	TGKT	time(7)		
5	Mức_Giảm_Giá	int		

### 5.2.4. Thức Uống:

Mã_Thức_Uống	Tên_Thức_Uống	Giá_Thức_Uống

STT	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ ghi chú
1	Mã_Thức_Uống	int	Primary_key	
2	Tên_Thức_Uống	nvarchar(50)		
3	Giá_Thức_Uống	int		

### 5.2.5. Topping:

Mã_Topping	Tên_Topping	Giá_Topping

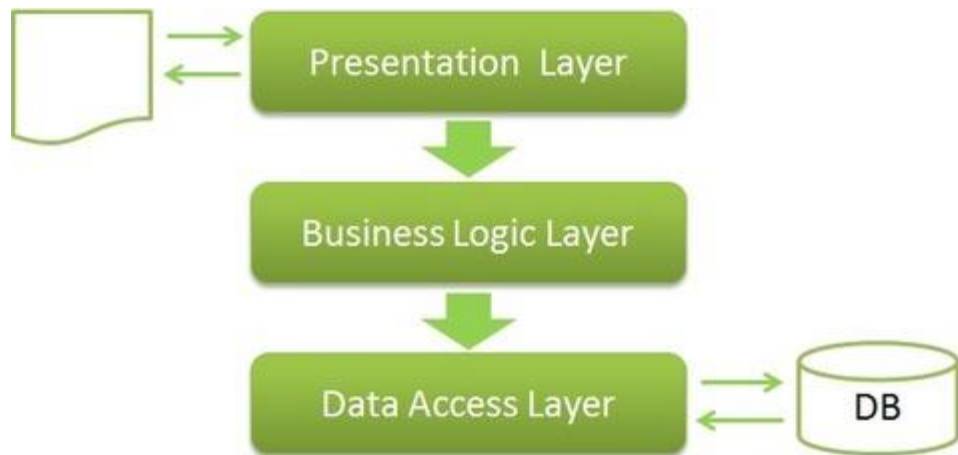
STT	Tên thuộc tính	Kiểu	Ràng buộc	Ý nghĩa/ ghi chú
1	Mã_Topping	int	Primary_key	
2	Tên_Topping	nvarchar(50)		
3	Giá_Topping	int		



## 6. Thiết kế kiến trúc

### 6.1. Kiến trúc hệ thống

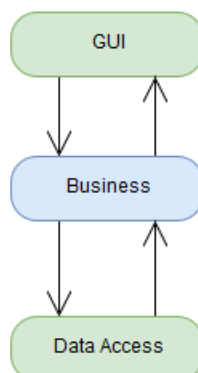
Mô hình 3 lớp:



### 6.2. Cấu tạo mô hình 3 lớp

- GUI Layer: Lớp này là lớp hiển thị giao diện và các chức năng để người dùng cuối sử dụng.
- Business (BUS) Layer: Đây là lớp nhận các yêu cầu từ lớp GUI và truy xuất lên lớp Data để lấy thông tin và trả về GUI.
- Data Access Layer: Lớp này là lớp để truy xuất với CSDL, chỉ duy nhất lớp này được làm việc với database.
- (Ko cần thiết) DTO Layer: Lớp này định nghĩa các table trong database, định nghĩa cột của nó cũng như để ta gán data khi query lấy dữ liệu.

### 6.2. Cách thức hoạt động



### **6.3. Ưu nhược điểm**

*Ưu điểm:*

- Phân loại rõ ràng các lớp có các nhiệm vụ khác nhau. Từ đó ta có thể quản lý và maintain project tốt hơn.
- Dễ dàng phân loại các hành động tại Business.
- Dễ dàng phân loại các hàm truy xuất tại Database, phân loại hàm theo table, ...
- Ứng dụng được cho các project lớn ở bên ngoài.

*Nhược điểm:*

- Việc truyền dữ liệu giữa các tầng sẽ chậm hơn vì phải truyền giữa các tiến trình khác nhau (IPC), dữ liệu cần phải được đóng gói -> truyền đi -> mở gói trước khi có thể dùng được.
- Việc phát triển ứng dụng phức tạp hơn.

### **6.4. Cài đặt**

*Cần 3 project khác nhau để làm nên 3 lớp, tên Project đặt như sau:*

- Lớp GUI: \*GUI (VD: QLTSGUI)
- Lớp Business: \*BUS (VD: QLTSBUS)
- Lớp Data Access: \*DAL (VD: QLTSDAL)
- Lớp DTO: \*DTO (VD: QLTSDTO)

*Bên trong 3 lớp như trên các file đặt cần có các tiền tố như sau:*

Ví dụ table tên là tblKHUYENMAI

- Lớp GUI: \*GUI (VD: KhuyenMaiGUI)
- Lớp Business: \*BUS (VD: KhuyenMaiBUS)
- Lớp Data Access: \*DAL (VD: KhuyenMaiDAL)
- Lớp DTO: \*DTO (VD: KhuyenMaiDTO)

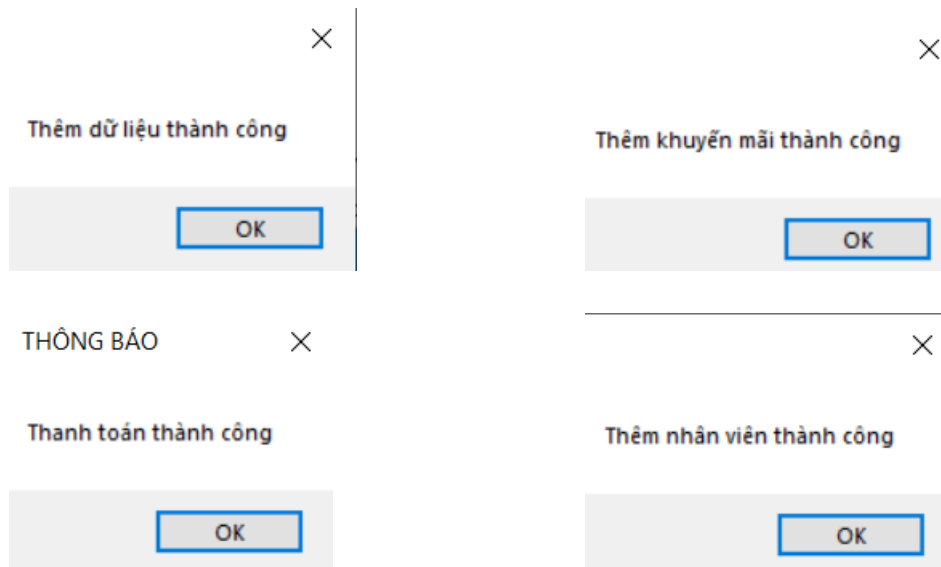
## 7. Thiết kế giao diện

### 7.1. Danh sách các màn hình chính

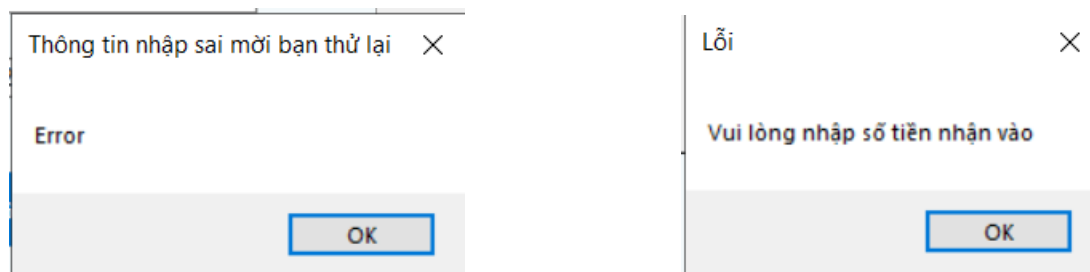
- 7.1.1. Đăng nhập
- 7.1.2. Tùy chọn
- 7.1.3. Nhận order
- 7.1.4. Thống kê
- 7.1.5. Quản lý kho
- 7.1.6. Phân quyền
- 7.1.7. Chương trình khuyến mãi

### 7.2. Danh sách các màn hình thông báo

#### 7.2.1. Thông báo thành công:



#### 7.2.2. Thông báo thất bại:



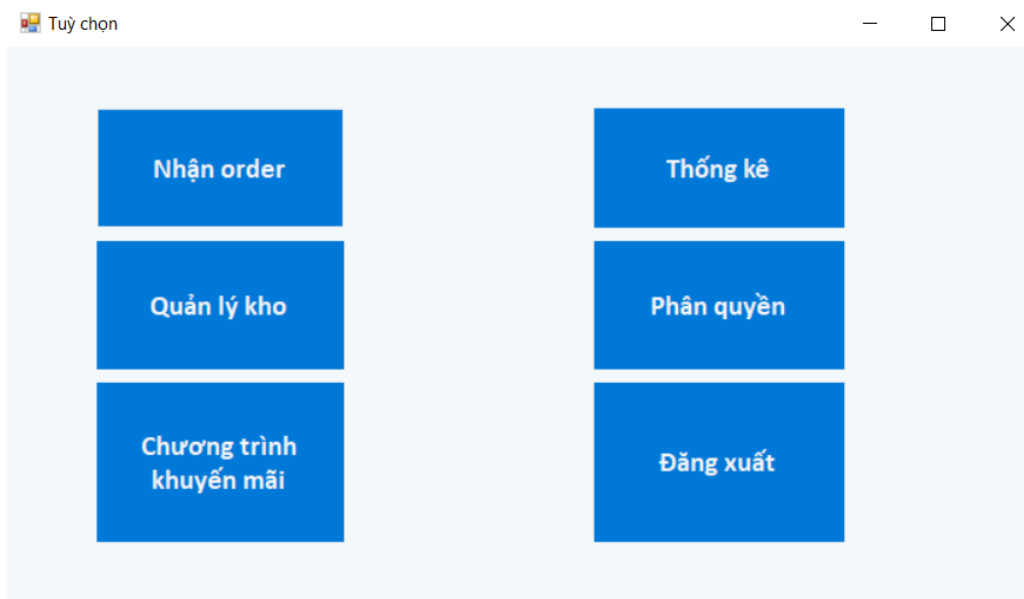
### 7.3. Mô tả chi tiết các màn hình chính

#### 7.3.1. Đăng nhập:



Tên	Ý nghĩa	Mô tả
Tb_TenTaiKhoan	Textbox tên tài khoản	Nhập tên tài khoản cần đăng nhập
Tb_MatKhau	Textbox mật khẩu	Nhập mật khẩu của người dùng
Btn_DangNhap	Button đăng nhập	Nhấn nút để đăng nhập hệ thống

#### 7.3.2. Tùy chọn:



Tên	Ý nghĩa	Mô tả
Btn_NhanOrder	Button nhận order	Nhấn nút để vào màn hình nhận order
Btn_ThongKe	Button thống kê	Nhấn nút để vào màn hình thống kê
Btn_QuanLyKho	Button quản lý kho	Nhấn nút để vào màn hình quản lý kho
Btn_PhanQuyen	Button phân quyền	Nhấn nút để vào màn hình phân quyền
Btn_ChuongTrinhKhuyenMai	Button chương trình khuyến mãi	Nhấn nút để vào màn hình chương trình khuyến mãi
Btn_DangXuat	Button đăng xuất	Nhấn nút đăng xuất

#### 7.3.4. Nhận order:

Order

Back

Mã hóa đơn: 8      Mã nhân viên: 1

Thời gian: Monday, 16 December, 201

Tên khách: khách      Mức đường: 70 %

Mã KM (nếu có): Noel giảm giá 40% toàn menu      Mức đá: 70 %

Thức uống      Topping      +

Mã Topping	Tên Topping	Giá Tiền	Sửa
3	tran chau	20	Chọn
4	thach	20	Chọn
5	sua tuoi	20	Chọn

Tên Thức Uống	Giá Tiền	Ghi Chú		
ca phe	100		Thêm Ghi Chú	Xóa
coca	100		Thêm Ghi Chú	Xóa
nuoc suoi	100		Thêm Ghi Chú	Xóa

Tên Topping      Giá Tiền      Xóa

TIỀN NHẬN      1000

Tổng tiền      400

Tiền Thối Lại      600

In Hoá Đơn

Tên	Ý nghĩa	Mô tả
Time_ThoiGian	Datadatetimepicker ghi nhận thời gian order	
Tb_TenKhach	Textbox tên khách	Nhập tên khách
Cb_MaKM	ComboBox mã khuyến mãi	Chọn mã khuyến mãi có trong hệ thống (nếu có)
Cb_MucDa	ComboBox mức đá/đường	Chọn mức đá/đường

Cb_MucDuong	đường	
Btn_Them (+)	Button thêm hoá đơn	Nhấn để thêm hoá đơn mới, bảng thức uống sẽ hiện ra sau khi nhấn nút
Btn_ThucUong Btn_Topping	Button thức uống/topping	Hiện danh sách thức uống/topping
Btndgv_ChonThucUong Btndgv_ChonTopping	Button chọn thức uống/topping trong datagridview	Nhấn chọn thức uống/topping
Btndgv_ThemGhiChuThucUong	Button thêm ghi chú thức uống trong datagridview	Thêm ghi chú cho thức uống (thêm topping)
Btndgv_XoaThucUong Btndgv_XoaTopping	Button xoá thức uống/topping trong datagridview	Xoá thức uống/topping vừa thêm
Btn_TongTien	Button tổng tiền	Tính tổng tiền hoá đơn
Btn_TienThoiLai	Button tiền thối	Tính tiền thối cho khách

### 7.3.5. Thống kê:

Thống kê doanh số

Back

Lọc theo: month

Xuất

Tháng	Doanh Thu
1	492492
2	123335246
5	369369
6	369369
11	369369
12	1685779

Tên	Ý nghĩa	Mô tả
Cb_Loc	ComboBox lọc	Nhấn chọn lọc theo tháng hoặc năm
Btn_Xuat	Button xuất	Xuất danh sách báo cáo

### 7.3.6. Quản lý kho:

Quản lý kho

Back

TRÀ SỮA

Tên thức uống:

Giá:  +

	Mã Thức uống	Tên Thức Uống	Giá Tiền	Sửa	Xóa
▶	1	tra sua	100	<span>Sửa</span>	<span>Xóa</span>
	2	ca phe	100	<span>Sửa</span>	<span>Xóa</span>
	3	coca	100	<span>Sửa</span>	<span>Xóa</span>
	4	nuoc suoi	100	<span>Sửa</span>	<span>Xóa</span>
	5	lipton	100	<span>Sửa</span>	<span>Xóa</span>

TOPPING

Tên topping:

Giá:  +

	Mã Topping	Tên Topping	Giá Tiền	Sửa	Xóa
	3	tran chau	20	<span>Sửa</span>	<span>Xóa</span>
	4	thach	20	<span>Sửa</span>	<span>Xóa</span>
▶	5	sua tuoi	20	<span>Sửa</span>	<span>Xóa</span>

Tên	Ý nghĩa	Mô tả
Tb_TenThucUong	Textbox tên thức uống/topping	Nhập tên thức uống/topping
Tb_TenTopping	Textbox tên thức uống/topping	Nhập tên thức uống/topping
Tb_GiaThucUong	Textbox giá thức uống/topping	Nhập giá thức uống/topping
Btn_Them(+)	Button thêm	Nhấn để thêm thức uống/topping mới
Btndgv_SuaThucUong Btndgv_SuaTopping	Button sửa thức uống/topping trong datagridview	Nhấn để sửa thức uống/topping
Btndgv_XoaThucUong Btndgv_XoaTopping	Button xóa thức uống/topping trong datagridview	Nhấn để xóa thức uống/topping

### 7.3.7. Phân quyền:

 Bảng Phân Quyền

— □ ×

Back

Tên nhân viên:

Nguyen Tai

Chức vụ:

nhân viên

+

-

Danh sách nhân viên:

	Mã Nhân Viên	Tên Nhân Viên	Chức Vụ	Mật Khẩu
▶	1	Nguyen Tai Boi	nhân viên	1720
	2	Nguyen Tai	nhân viên	5490

Tên	Ý nghĩa	Mô tả
Tb_TenNhanVien	Textbox tên nhân viên	Nhập tên nhân viên
Cb_ChucVu	ComboBox chức vụ	Nhấn chọn chức vụ
Btn_Them (+)	Button thêm nhân viên	Nhấn để thêm nhân viên
Btn_Xoa (-)	Button xóa nhân viên	Nhấn để xóa nhân viên



### 7.3.8. Chương trình khuyến mãi:

Khuyến Mãi

Back

Tên khuyến mãi:

12.12

Thời gian bắt đầu:

Sunday , 1 December , 2019

Thời gian kết thúc:

Thursday , 12 December , 2019

Danh sách thức uống:

☒ tra sua  
☒ ca phe  
☒ coca  
☐ nuoc suoi  
☒ lipton

Giảm giá theo:

40

K

+

-

Danh sách khuyến mãi:

	Mã khuyến mãi	Tên khuyến mãi	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Mức giảm giá
▶	2	Noel giam gia 40...	15-Dec-19 11:11 ...	25-Dec-19 11:11 ...	40
	3	12.12	01-Dec-19 11:11 ...	12-Dec-19 11:11 ...	40

Tên	Ý nghĩa	Mô tả
Tb_MaKM	Textbox mã khuyến mãi	Nhập mã khuyến mãi
Tb_TenKM	Textbox tên khuyến mãi	Nhập tên khuyến mãi
Time_TGBD Time_TGKT	Datetimepicker ghi nhận thời gian bắt đầu/kết thúc sự kiện khuyến mãi	Nhấn chọn thời gian bắt đầu/kết thúc sự kiện khuyến mãi
Tb_MucGiamGia	Textbox mức giảm giá	Nhập số tiền giảm giá
Cb_LoiGiamGia	ComboBox loại giảm giá	Chọn loại giảm giá theo (%) hoặc (k)

## **8. Kết luận**

### ***8.1. Môi trường phát triển và Môi trường triển khai***

#### *8.1.1. Môi trường phát triển ứng dụng:*

- Hệ điều hành: Microsoft Windows 10.
- Hệ quản trị cơ sở dữ liệu: SQL Sever Management 2017.
- Công cụ phân tích thiết kế: draw.io.
- Công cụ xây dựng ứng dụng: Visual Studio 2019.

#### *8.1.2. Môi trường triển khai ứng dụng:*

- Hệ điều hành: Microsoft Windows.
- Cần cài đặt .Net Framework 4.0 trở lên.

### ***8.2. Kết quả đạt được***

- Hiểu rõ hơn về các giai đoạn phân tích, xác định yêu cầu, thiết kế và triển khai một dự án phần mềm và các công cụ hỗ trợ.
- Hiểu rõ quy trình quản lý một cửa hàng trà sữa nhỏ lẻ.
- Làm ra một phần mềm nhỏ gọn dễ sử dụng, có đủ các chức năng cơ bản và cần thiết.
- Các chức năng chính đã hoàn thành: đăng nhập, đăng xuất, thống kê doanh số, tiếp nhận order, quản lý các thức uống/topping, phân quyền, khuyến mãi.
- Hiểu hơn về việc phân chia và làm việc nhóm một cách hiệu quả.
- Có thể áp dụng vào thực tiễn.
- Tuy nhiên vẫn chưa áp dụng được các công nghệ hiện đại nhất, giao diện còn đơn giản.