

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIAO THÔNG VẬN TẢI  
PHÂN HIỆU TẠI TP. HỒ CHÍ MINH  
BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**BÁO CÁO ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP**

**ĐỀ TÀI: XÂY DỰNG ỨNG DỤNG DI ĐỘNG QUẢN LÝ VÀ  
ĐẶT THỨC ĂN DÀNH CHO CĂN TIN KÍ TỨC XÁ UTC2**

Giảng viên hướng dẫn: PHẠM THỊ MIÊN

Sinh viên thực hiện: TRẦN TUYẾT NHƯ

Lớp : CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Khoá : 58

Tp. Hồ Chí Minh, năm 2021

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIAO THÔNG VẬN TẢI  
PHÂN HIỆU TẠI TP. HỒ CHÍ MINH  
BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**BÁO CÁO ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP**

**ĐỀ TÀI: XÂY DỰNG ỨNG DỤNG DI ĐỘNG QUẢN LÝ VÀ  
ĐẶT THỨC ĂN DÀNH CHO CĂN TIN KÍ TỨC XÁ UTC2**

Giảng viên hướng dẫn: PHẠM THỊ MIÊN

Sinh viên thực hiện: TRẦN TUYẾT NHƯ

Lớp : CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Khoá : 58

Tp. Hồ Chí Minh, năm 2021

**NHIỆM VỤ THIẾT KẾ TỐT NGHIỆP**  
**BỘ MÔN: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

-----\*\*\*-----

**Mã sinh viên:** 5851071051

**Họ tên SV:** TRẦN TUYẾT NHƯ

**Khóa:** 58

**Lớp:** CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

**1. Tên đề tài:** Xây dựng ứng dụng di động quản lý và đặt thức ăn cho căn tin kí túc xá UTC2

**2. Mục đích, yêu cầu:**

- Có kiến thức căn bản về lập trình Android Java.
- Xây dựng ứng dụng đầy đủ các chức năng phù hợp với mục đích.

**3. Nội dung và phạm vi đề tài:**

Kí túc xá Đại học Giao Thông Vận Tải Phân hiệu tại TPHCM là nơi phục vụ các nhu cầu thiết yếu như bữa ăn và các sản phẩm sinh hoạt dành cho sinh viên, giảng viên lưu trú tại kí túc xá. Nhằm nâng cao lượng khách hàng đồng thời trong bối cảnh dịch bệnh Covid-19 vẫn hoành hành việc áp dụng xu thế hiện nay thương mại điện tử (E-commerce) là việc cần thiết. Chính vì nhận thấy nhu cầu đó, đề tài “*Ứng dụng di động quản lý và đặt thức ăn dành cho căn tin kí túc xá UTC2*” ra đời. Các chức năng chính của ứng dụng:

**Dành cho khách hàng:**

- Đăng kí tài khoản (Xác thực qua số điện thoại)
- Đăng nhập
- Lấy lại mật khẩu (Xác thực qua số điện thoại)
- Quản lý tài khoản cá nhân, thêm sửa xóa thông tin cá nhân.
- Xem lịch sử mua hàng cá nhân
- Xem thực đơn theo danh mục.
- Tìm kiếm sản phẩm (Cho phép lọc theo giá hoặc tìm kiếm theo tên)
- Quản lý giỏ hàng.
- Lựa chọn phương thức thanh toán (Thanh toán khi nhận hàng hoặc trực tuyến thông qua ví điện tử Momo)

**Dành cho chủ cửa hàng:**

- Đăng nhập
- Lấy lại mật khẩu (Xác thực qua số điện thoại)
- Quản lý thông tin cá nhân của doanh nghiệp

- Quản lí danh mục các sản phẩm.
- Quản lí chi tiết sản phẩm,
- Quản lí đơn đặt hàng của sinh viên.
- Thống kê doanh thu, sản phẩm được mua nhiều nhất, sinh viên mua hàng nhiều nhất

#### **4. Công nghệ, công cụ và ngôn ngữ lập trình**

- Công nghệ: Firebase, Host online
- Công cụ: Android Studio
- Ngôn ngữ lập trình: Java, PHP, MySQL

#### **5. Các kết quả chính dự kiến sẽ đạt được và ứng dụng**

- Ứng dụng hoàn thiện các chức năng
- Giao diện dễ thao tác.
- Nâng cao khả năng lập trình và thiết kế.

#### **6. Giáo viên và cán bộ hướng dẫn**

Họ tên: PHẠM THỊ MIÊN

Đơn vị công tác: ĐH Giao Thông Vận Tải Phân hiệu tại TPHCM

Điện thoại:

Email:

**Ngày tháng 03 năm 2017**  
**Trưởng BM Công nghệ Thông tin**

**Đã giao nhiệm vụ TKTN**  
**Giáo viên hướng dẫn**

**ThS.Trần Phong Nhã**

Đã nhận nhiệm vụ TKTN

Sinh viên:

Điện thoại:

Ký tên:

Email:

## LỜI CẢM ƠN

Em xin chân thành cảm ơn tất cả các thầy cô của bộ môn Công nghệ thông tin tại trường Đại học Giao Thông Vận Tải phân hiệu tại Thành phố Hồ Chí Minh, cũng như Ban Giám hiệu đã cho phép em thực hiện đồ án với đề tài: ***“XÂY DỰNG ỨNG DỤNG DI ĐỘNG QUẢN LÝ VÀ ĐẶT THỨC ĂN DÀNH CHO CÁN TIN KÍ TỨC XÁ UTC2”***

Để có thể thực hiện nhiệm vụ, ngoài sự cố gắng nỗ lực của bản thân, không thể quên công ơn các thầy cô đã tận tâm giảng dạy, hướng dẫn em trong suốt 4 năm tại mái trường để em có cơ hội hoàn thành đồ án tốt nghiệp như hôm nay. Ngoài ra còn có sự giúp đỡ của các bạn trong lớp Công nghệ thông tin – K58 và sự hướng dẫn nhiệt tình nhưng đồng thời rất nghiêm khắc của giảng viên hướng dẫn – cô Phạm Thị Miên. Em xin chân thành cảm ơn cô và các bạn.

Trong suốt quá trình làm đồ án, không thể tránh khỏi các sai sót, rất mong nhận được lời nhận xét của thầy cô, quý vị hội đồng. Từ đó giúp em rút ra các kinh nghiệm, hoàn thiện bản thân trong tương lai.

Xin kính chúc thầy cô, quý vị hội đồng nhiều sức khỏe, luôn đạt được thành công trong cuộc sống.

## NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

*Tp. Hồ Chí Minh, ngày ..... tháng ..... năm .....*

**Giáo viên hướng dẫn**

**Phạm Thị Miên**

## MỤC LỤC

NHIỆM VỤ THIẾT KẾ TỐT NGHIỆP .....	i
NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN .....	iv
DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT .....	vii
DANH MỤC BẢNG BIỂU .....	viii
DANH MỤC HÌNH ẢNH .....	ix
CHƯƠNG 1 TỔNG QUAN .....	1
1.1 Đặt vấn đề .....	1
1.2 Mục tiêu nghiên cứu .....	1
1.3 Phạm vi đề tài .....	2
1.4 Cấu trúc báo cáo đồ án tốt nghiệp .....	2
CHƯƠNG 2 CƠ SỞ LÝ THUYẾT .....	3
2.1 Tổng quan về ngôn ngữ lập trình di động Java .....	3
2.1.1 Giới thiệu .....	3
2.1.2 Ưu điểm .....	3
2.1.3 Nhược điểm .....	3
2.1.4 Ứng dụng cho hệ điều hành Android .....	3
2.2 Tổng quan về ngôn ngữ PHP .....	4
2.2.1 Giới thiệu .....	4
2.2.2 Ưu điểm .....	4
2.2.3 Nhược điểm .....	4
2.3 Tổng quan về thương mại điện tử E-commerce .....	4
2.3.1 Giới thiệu .....	4
2.3.2 Ưu điểm: .....	5
2.3.3 Nhược điểm: .....	5
2.4 Tổng quan các công nghệ sử dụng: .....	5
2.4.1 Tổng quan về Firebase .....	5
2.4.2 Tổng quan về MomoAPI .....	6
CHƯƠNG 3 THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG ỨNG DỤNG .....	8
3.1 Khảo sát hiện trạng và xác định yêu cầu .....	8
3.1.1 Hiện trạng của tổ chức .....	8
3.1.2 Khảo sát thu thập thông tin của hệ thống .....	8
3.1.3 Tổng hợp kết quả khảo sát .....	13
3.1.4 Xác định yêu cầu và chức năng của hệ thống .....	13
3.1.5 Sơ đồ usecase .....	15
3.2 Phân tích dữ liệu .....	20

3.2.1	Mô hình thực thể kết hợp ERD.....	20
3.2.2	Sưu liệu cho ERD .....	20
3.3	Thiết kế dữ liệu.....	22
3.3.1	Mô hình quan hệ .....	22
3.3.2	Database Diagram.....	23
3.3.3	Mô tả chi tiết các thực thể, mối kết hợp, mô tả các ràng buộc toàn vẹn ...	23
3.4	Sơ đồ hoạt động.....	29
3.5	Xây dựng giao diện chương trình.....	33
3.5.1	Giao diện của ứng dụng đặt hàng .....	33
3.5.2	Giao diện dành cho ứng dụng quản lí .....	53
CHƯƠNG 4	KẾT LUẬN .....	72
4.1	Kết quả đạt được.....	72
4.2	Nhược điểm .....	72
4.3	Hướng phát triển.....	73
TÀI LIỆU THAM KHẢO	.....	74



## DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

STT	Mô tả	Ý nghĩa	Ghi chú
1	UTC2	University of Transport and Communications campus in Ho Chi Minh City	
2	TPHCM	Thành phố Hồ Chí Minh	
3	KTX	Kí túc xá	
4	OTP	One-time password	
5	ERD	Entity Relationship Diagram	

## **DANH MỤC BẢNG BIỂU**

Bảng 3.1 Bảng kế hoạch phỏng vấn tổng quan chung .....	9
Bảng 3.2 Bảng kế hoạch phỏng vấn .....	10
Bảng 3.3 Phiếu phỏng vấn nhân viên căn tin .....	11
Bảng 3.4 Phiếu phỏng vấn sinh viên tại KTX UTC2 .....	12
Bảng 3.5 Kịch bản usecase chức năng xem sản phẩm .....	16
Bảng 3.6 Kịch bản usecase chức năng quản lý thông tin cá nhân.....	16
Bảng 3.7 Kịch bản usecase chức năng quản lý giỏ hàng .....	17
Bảng 3.8 Kịch bản usecase chức năng xem lịch sử mua hàng .....	17
Bảng 3.9 Kịch bản usecase chức năng quản lý thực đơn .....	18
Bảng 3.10 Kịch bản usecase quản lý đơn hàng .....	18
Bảng 3.11 Kịch bản usecase quản lý thông tin chủ cửa hàng .....	19
Bảng 3.12 Kịch bản usecase xem thống kê .....	19
Bảng 3.13 Mô tả chi tiết thực thể LOAISANPHAM .....	20
Bảng 3.14 Mô tả chi tiết thực thể SANPHAM.....	21
Bảng 3.15 Mô tả chi tiết thực thể HOADON .....	21
Bảng 3.16 Mô tả chi tiết thực thể KHACHHANG .....	22
Bảng 3.17 Mô tả chi tiết thực thể loaisanpham .....	23
Bảng 3.18 Mô tả chi tiết thực thể sanpham .....	24
Bảng 3.19 Mô tả chi tiết thực thể kháchhang .....	25
Bảng 3.20 Mô tả chi tiết thực thể bảng hoadon.....	26
Bảng 3.21 Mô tả chi tiết mối kết hợp chitiethoadon .....	27
Bảng 3.22 Bảng tầm ảnh hưởng R1 .....	28
Bảng 3.23 Bảng tầm ảnh hưởng R2 .....	28
Bảng 3.24 Bảng tầm ảnh hưởng R3 .....	29
Bảng 3.25 Bảng tầm ảnh hưởng R4 .....	29

## DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 2.1 Java .....	3
Hình 2.2 PHP .....	4
Hình 2.3 Firebase.....	6
Hình 2.4 Ứng dụng ví điện tử Momo .....	7
Hình 3.1 Mô hình phân rã chức năng của ứng dụng quản lí .....	13
Hình 3.2 Mô hình phân rã chức năng của ứng dụng đặt hàng.....	13
Hình 3.3 Sơ đồ usecase.....	15
Hình 3.4 Mô hình thực thể kết hợpERD .....	20
Hình 3.5 Database Diagram .....	23
Hình 3.6 Dữ liệu nhập vào bảng loaisanpham .....	24
Hình 3.7 Dữ liệu nhập vào bảng sản phẩm .....	25
Hình 3.8 Dữ liệu nhập vào bảng kháchhang .....	26
Hình 3.9 Dữ liệu nhập vào bảng hoadon.....	27
Hình 3.10 Dữ liệu nhập vào bảng chitiethoadon.....	28
Hình 3.11 Sơ đồ hoạt động đăng nhập .....	29
Hình 3.12 Sơ đồ hoạt động đăng kí .....	30
Hình 3.13 Sơ đồ hoạt động thanh toán .....	31
Hình 3.14 Sơ đồ hoạt động thống kê .....	32
Hình 3.15 Giao diện trang chính .....	33
Hình 3.16 Giao diện thanh công cụ .....	34
Hình 3.17 Giao diện đăng nhập .....	35
Hình 3.18 Giao diện đăng kí.....	36
Hình 3.19 Giao diện quên mật khẩu .....	37
Hình 3.20 Giao diện nhập mã OTP .....	38
Hình 3.21 Giao diện nhận tin nhắn mã OTP .....	39
Hình 3.22 Giao diện nhập mật khẩu mới.....	40
Hình 3.23 Giao diện thanh công cụ sau khi đăng nhập .....	41
Hình 3.24 Giao diện thay đổi thông tin .....	42
Hình 3.25 Giao diện xem lịch sử mua hàng .....	43
Hình 3.26 Giao diện xem chi tiết lịch sử mua hàng .....	44
Hình 3.27 Giao diện đổi mật khẩu.....	45
Hình 3.28 Giao diện tìm kiếm tại trang chủ .....	46
Hình 3.29 Giao diện lọc theo giá tại trang danh mục .....	47
Hình 3.30 Giao diện tìm kiếm theo tên tại trang danh mục .....	48
Hình 3.31 Giao diện xem chi tiết sản phẩm .....	49

Hình 3.32 Giao diện xem và quản lý giỏ hàng.....	50
Hình 3.33 Giao diện thanh toán vqua ví điện tử momo .....	51
Hình 3.34 Giao diện sau khi mua hàng thành công.....	52
Hình 3.35 Giao diện nhận thông báo khi có đơn hàng mới.....	53
Hình 3.36 Giao diện đăng nhập .....	54
Hình 3.37 Giao diện nhập mã OTP khi quên mật khẩu .....	55
Hình 3.38 Giao diện nhập tin nhắn mã OTP .....	56
Hình 3.39 Giao diện nhập mật khẩu mới khi xác nhận thành công .....	57
Hình 3.40 Giao diện quản lý hóa đơn.....	58
Hình 3.41 Giao diện xem chi tiết hóa đơn và thay đổi trạng thái.....	59
Hình 3.42 Giao diện quản lý danh mục.....	60
Hình 3.43 Giao diện thêm danh mục .....	61
Hình 3.44 Giao diện chỉnh sửa chi tiết danh mục .....	62
Hình 3.45 Giao diện quản lý sản phẩm trong danh mục .....	63
Hình 3.46 Giao diện thêm sản phẩm mới.....	64
Hình 3.47 Giao diện chỉnh sửa chi tiết sản phẩm.....	65
Hình 3.48 Giao diện xem báo cáo doanh thu 7 ngày gần nhất.....	66
Hình 3.49 Giao diện xem báo cáo doanh thu trong năm.....	67
Hình 3.50 Giao diện xem báo cáo doanh thu các năm qua .....	68
Hình 3.51 Giao diện thống kê khách hàng .....	69
Hình 3.52 Giao diện thống kê sản phẩm .....	70
Hình 3.53 Giao diện thay đổi thông tin cửa hàng.....	71

# CHƯƠNG 1 TỔNG QUAN

## 1.1 Đặt vấn đề

Hiện nay, ứng dụng công nghệ thông tin vào trong quản lý đã không còn là một chủ đề xa lạ trong thời đại nhân loại đang phát triển và tiến hóa không ngừng. Nhưng quản lý như thế nào để hiệu quả và không gặp nhiều khó khăn, rắc rối thì vẫn luôn là một vấn đề nan giải đối với các doanh nghiệp và các cửa hàng.

Đối với những doanh nghiệp và cửa hàng, việc quản lý thủ công đem lại rất nhiều rắc rối. Phương pháp truyền thống này thường đem lại hiệu quả không cao. Vì thế, việc tạo ra một chương trình hệ thống quản lý là đang một trong những nhu cầu thiết yếu của người dùng và của các nhân viên sử dụng hệ thống, giúp người dùng sử dụng một cách dễ dàng, làm cho quá trình mua bán, trao đổi, lưu trữ thông tin, tổng hợp dữ liệu trở nên chính xác và hiệu quả hơn.

Trong quá trình theo học tại Đại học Giao Thông Vận Tải Phân hiệu tại TP HCM, em đã khảo sát và nắm bắt tình hình quản lý của căn tin kí túc xá. Nhìn chung, căn tin chủ yếu sử dụng quy trình thủ công. Sinh viên có thể đến căn tin mua hàng trực tiếp hoặc nhận thực đơn và đặt hàng thông qua cuộc gọi điện thoại và tin nhắn viễn thông hoặc mạng xã hội. Nhân viên căn tin ghi chép lại đơn đặt hàng bằng tay qua sổ ghi chép và giao đến từng phòng kí túc xá theo danh sách. Việc sử dụng phương pháp này gây nên nhiều bất cập và khó khăn trong công tác kinh doanh, quản lí và lưu trữ, rất dễ gây nhầm lẫn và sai sót trong quá trình giao hàng. Trong khi tình hình dịch bệnh Covid-19 đang diễn biến phức tạp thì mua hàng online đang là hình thức được ưa chuộng. Quy trình kinh doanh và quản lí truyền thống rất có thể là tác nhân khiến lợi nhuận của căn tin kí túc xá chưa phát triển tối ưu.

## 1.2 Mục tiêu nghiên cứu

- củng cố và bổ sung kiến thức đã học về việc thiết kế ứng dụng.
- Rèn luyện kĩ năng phân tích và thiết kế hệ thống thông tin, kĩ năng lập trình.
- Tập làm quen với việc nghiên cứu.
- Xây dựng được ứng dụng quản lí và kinh doanh cửa hàng thiết thực, thân thiện, dễ sử dụng và mang lại hiệu quả cao.
- Lưu trữ khối lượng lớn thông tin hợp lý, lâu dài, giảm ghi chép thông tin ra giấy, đảm bảo truy xuất thông tin khi có nhu cầu.
- Cập nhật dữ liệu kịp thời: khi đưa thông tin mới vào thì hệ thống sẽ lưu trữ và cập nhật nhanh chóng, dễ dàng đồng bộ hóa.
- Thống kê doanh thu: doanh thu hàng tháng được tính chuẩn xác thông qua cơ sở dữ liệu xuất ra tránh sai sót và ghi chép công kênh.

- Tiện lợi cho khách hàng khi có nhu cầu suy nghĩ chọn món đồng thời thanh toán, không cần phải gọi điện hoặc nhắn tin cũng như trực tiếp đến cửa hàng.

### **1.3 Phạm vi đề tài**

Sản phẩm được xây dựng dựa trên yêu cầu của khách hàng, những người muốn mở rộng kinh doanh và tối ưu hóa lợi nhuận, thời gian, công sức trong công việc của mình. Hỗ trợ nhân viên trong việc quản lý các nghiệp vụ, áp dụng được trong tất cả các hệ thống kinh doanh tương tự.

### **1.4 Cấu trúc báo cáo đồ án tốt nghiệp**

#### **Chương 1: TỔNG QUAN**

- Tổng quan về đề tài, mục tiêu và phạm vi nghiên cứu

#### **Chương 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT**

- Tổng quan về ngôn ngữ lập trình Java
- Tổng quan về công nghệ Firebase
- Tổng quan về công nghệ MomoAPI

#### **Chương 3: THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG ỨNG DỤNG**

- Tóm tắt về quá trình và kết quả khảo sát thu thập thông tin của hệ thống
- Phân tích cơ sở dữ liệu, lập các mô hình, mô tả chi tiết các sơ đồ, nội dung cần thiết
- Các luồng hoạt động và giao diện của chương trình

#### **Chương 5: TỔNG KẾT**

- Kết quả đạt được, nhược điểm và hướng phát triển.

## CHƯƠNG 2 CƠ SỞ LÝ THUYẾT

### 2.1 Tổng quan về ngôn ngữ lập trình di động Java

#### 2.1.1 Giới thiệu

Java là một trong những ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng, được khởi đầu bởi James Gosling và bạn đồng nghiệp ở Sun MicroSystem năm 1991. Ban đầu Java được tạo ra nhằm mục đích viết phần mềm cho các sản phẩm gia dụng, và có tên là Oak.

Java được phát hành năm 1994, đến năm 2010 được Oracle mua lại từ Sun MicroSystem. [1]



Hình 2.1 Java

#### 2.1.2 Ưu điểm

- Dễ học và hiểu.
- Hoạt động tốt cho các ứng dụng gốc cũng như đa nền tảng.
- Vì bản thân Android được xây dựng trên Java, có rất nhiều thư viện Java được hỗ trợ. Ngoài ra, Java có một hệ sinh thái nguồn mở rộng.
- Các ứng dụng Java nhẹ hơn và gọn hơn, ngay cả khi so sánh với các ứng dụng Kotlin, dẫn đến trải nghiệm ứng dụng nhanh hơn.
- Java cũng mang lại một quá trình xây dựng nhanh hơn, cho phép bạn viết mã nhiều hơn trong thời gian ngắn hơn.
- Nhờ sự lắp ráp được tăng tốc với Gradle, việc lắp ráp các dự án lớn trở nên dễ dàng hơn trong Java.

#### 2.1.3 Nhược điểm

- Java là một ngôn ngữ nặng, làm tăng khả năng xảy ra lỗi.
- Java gặp một số vấn đề với thiết kế API Android do những hạn chế cố hữu.
- Java đòi hỏi nhiều bộ nhớ hơn so với các ngôn ngữ khác và do đó có xu hướng chậm hơn

#### 2.1.4 Ứng dụng cho hệ điều hành Android

Java hỗ trợ tối đa cho hệ điều hành Android. Vì thế ngôn ngữ lập trình này được áp dụng rất nhiều vào các ứng dụng dành cho Android.. Số người sử dụng Android chiếm hơn một nửa thị phần vì vậy có thể thấy, nhu cầu sử dụng các ứng dụng là rất lớn.

Nếu trong tay bạn đang cầm một chiếc điện thoại chạy trên hệ điều hành Android thì đừng bất ngờ, bất cứ một ứng dụng nào trên đó cũng đều được hình thành và phát triển trên nền tảng Java.

## **2.2 Tổng quan về ngôn ngữ PHP**

### **2.2.1 Giới thiệu**

PHP là một từ viết tắt của cụm từ Hypertext Pre Processor. Là một ngôn ngữ lập trình thường được sử dụng để phát triển ứng dụng. Những thứ có liên quan đến viết máy chủ, mã nguồn mở hay mục đích tổng quát. Tốc độ load web nhanh, nhỏ gọn, cú pháp giống C và JAVA. Rất dễ học và thời gian xây dựng sản phẩm tương đối ngắn hơn so với các ngôn ngữ khác hiện nay [2].

Ngôn ngữ lập trình PHP đã được xây dựng bởi cộng đồng và trong đó có sự đóng góp to lớn tới từ Zend Inc. Là một công ty do các nhà phát triển cốt lõi của PHP lập nên nhằm tạo ra một môi trường chuyên nghiệp. Đưa ngôn ngữ lập trình này vào quy mô phát triển của các doanh nghiệp, môi trường chuyên nghiệp.



**Hình 2.2 PHP**

### **2.2.2 Ưu điểm**

- PHP được sử dụng miễn phí.
- Cú pháp và cấu trúc của PHP tương đối dễ dàng, không phải mất quá nhiều thời gian để hiểu được. Là một ưu điểm lớn cho mọi người quan tâm và yêu thích hàng đầu về ngôn ngữ lập trình.
- Không chỉ với hiện tại mà trong tương lai, ngôn ngữ lập trình này sẽ còn phát triển mạnh mẽ hơn nữa để khẳng định vị trí của mình luôn là cao nhất trong các bảng khảo sát ngôn ngữ lập trình.

### **2.2.3 Nhược điểm**

- PHP còn hạn chế về cấu trúc của ngữ pháp.
- PHP chỉ có thể hoạt động và sử dụng được trên các ứng dụng trong web.

## **2.3 Tổng quan về thương mại điện tử E-commerce**

### **2.3.1 Giới thiệu**

E – Commerce (Electronic commerce) hay còn được gọi là thương mại điện tử – là các hoạt động mua hoặc bán các sản phẩm thông qua dịch vụ trực tuyến. Thương mại



điện tử tiện lợi đến mức bạn có thể mua bán sản phẩm trên toàn thế giới ở bất kì thời gian nào. Đây chính là điều mà các cửa hàng truyền thống không thể có được. [3]

Một số các ngành nghề sử dụng E – Commerce phổ biến là thương mại di động, chuyển tiền điện tử, quản lý chuỗi cung ứng, tiếp thị qua Internet, giao dịch trực tuyến, trao đổi dữ liệu điện tử (EDI), hệ thống quản lý hàng tồn kho,..

### **2.3.2 Ưu điểm:**

Không giới hạn khoảng cách: khách hàng chỉ cần lên website của cửa hàng và lựa chọn món hàng mình thích, hàng hóa sẽ được giao đến tận nơi mà không cần đến tận cửa hàng để mua. Như vậy, bạn có thể bán cho bất cứ ai, dù họ ở đâu, trong nước hay trên thế giới thông qua hình thức thương mại điện tử trực tuyến.

Không giới hạn vị trí cửa hàng: không nhất thiết phải ở một địa điểm cố định để xử lý công việc kinh doanh. Tất cả những gì họ cần là 1 chiếc máy tính hoặc điện thoại có kết nối với Internet.

Không giới hạn thời gian: khách hàng hoàn toàn có thể xem và lựa chọn hàng hóa ở bất kì mọi thời điểm mà họ mong muốn và cảm thấy thuận tiện.

Tiết kiệm chi phí: Đúng trên phương diện là khách hàng, việc thanh toán đối với hệ thống E-commerce được xem là điểm thu hút lớn đối với họ

### **2.3.3 Nhược điểm:**

Dịch vụ khách hàng: đa phần các website thương mại điện tử hiện nay đều có tích hợp tính năng hỗ trợ, chat trực tuyến nhưng nhìn chung thì nó vẫn chưa được đầu tư và sử dụng một cách bài bản.

Tính tức thời: Khi bạn mua sắm trực tuyến, bạn phải chờ món hàng được giao đến nhà hoặc văn phòng. Tuy nhiên vấn đề này hiện nay đã được cải thiện rất nhiều với dịch vụ giao hàng trong ngày hoặc thậm chí chỉ trong 2 tiếng hoặc 30 phút, như dịch vụ mà Tiki đang áp dụng (có tính thêm phí).

Sự trung thực: Các hình ảnh trực tuyến không phải lúc nào cũng có thể mô tả được đầy đủ hình dạng, màu sắc, chất lượng hoặc tính năng của sản phẩm. Thông thường, hầu hết hình ảnh đều được chỉnh sửa để sản phẩm nhìn bắt mắt và thu hút thị hiếu hơn. Các giao dịch thương mại điện tử đã nhiều lần gây thất vọng cho người tiêu dùng khi món hàng nhận được không như mong đợi.

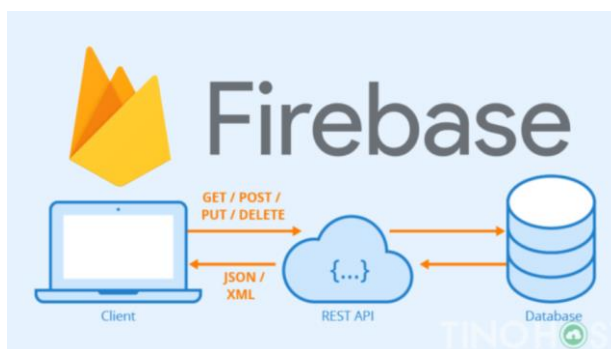
## **2.4 Tổng quan các công nghệ sử dụng:**

### **2.4.1 Tổng quan về Firebase**

#### **Giới thiệu:**

Firebase là một nền tảng phát triển ứng dụng di động và web. Họ cung cấp rất nhiều công cụ và dịch vụ để phát triển ứng dụng chất lượng, rút ngắn thời gian phát triển và phát triển cơ sở người dùng mà không cần quan tâm đến hạ tầng phần cứng.

Firebase là sự kết hợp giữa nền tảng cloud với hệ thống máy chủ cực kì mạnh mẽ của Google. Firebase cung cấp cho chúng ta những API đơn giản, mạnh mẽ và đa nền tảng trong việc quản lý, sử dụng database. [4]



**Hình 2.3 Firebase**

### **Các dịch vụ của Firebase đã sử dụng trong ứng dụng:**

#### **❖ Firebase Cloud Messaging**

Firebase Cloud Messaging (FCM) là một giải pháp nhắn tin đa nền tảng, nó cho phép bạn gửi tin nhắn một cách đáng tin cậy mà không mất phí.

Sử dụng FCM bạn có thể gửi thông báo cho ứng dụng khi có email mới hoặc có dữ liệu mới để thực hiện đồng bộ hóa. Với các trường hợp sử dụng nhắn tin real time thì tin nhắn có thể có lưu lượng lên đến 4KB.

Một FCM implement hai thành phần chính để gửi và nhận: 1. Một môi trường đáng tin cậy như Cloud Function cho Firebase hoặc một app server để build và gửi tin nhắn. 2. Một client app như IOS, Android hoặc Web(JavaScript) để nhận tin nhắn qua các service dành riêng cho từng nền tảng.

#### **❖ Firebase Authentication**

Firebase Authentication là chức năng dùng để xác thực người dùng bằng Password, số điện thoại hoặc tài khoản Google, Facebook hay Twitter, v.v. Việc xác thực người dùng là một chức năng quan trọng trong phát triển ứng dụng. Tuy nhiên, việc đối ứng với nhiều phương pháp xác thực khác nhau sẽ tốn nhiều thời gian và công sức.

Firebase Authentication giúp thực hiện việc chia sẻ ID giữa các ứng dụng, giúp người dùng dễ dàng tiếp cận sản phẩm hơn. Vì thế, nó là một chức năng rất quý.

### **2.4.2 Tổng quan về MomoAPI**

#### **Giới thiệu:**

MoMo Payment Platform API là giải pháp thanh toán cho các đơn vị kinh doanh, cho phép khách hàng sử dụng tài khoản Ví MoMo để thanh toán các dịch vụ trên nhiều nền tảng khác nhau: Desktop Website, Mobile Website, Mobile Application, POS, Pay In Bill, Web In App MoMo. [5]



**Hình 2.4 Ứng dụng ví điện tử Momo**

### **Quy trình tích hợp**

- Đăng ký tài khoản doanh nghiệp.
- Bạn cần hoàn thành quá trình đăng ký với đầy đủ thông tin, trạng thái mặc định của doanh nghiệp sẽ là chưa xác thực. Thông tin tích hợp mặc định sẽ môi trường Test
- Tham khảo và lựa chọn phương thức thanh toán áp dụng cho dịch vụ của đơn vị kinh doanh.
- Tiến hành tích hợp theo tài liệu của từng phương thức thanh toán.
- Đơn vị tiến hành kiểm thử phần mềm, tham khảo các testcase của MoMo cung cấp để kiểm tra các lỗi phổ biến trong quá trình thanh toán.
- Sau khi đơn vị kinh doanh hoàn thành tích hợp và kiểm thử, MoMo sẽ xác thực dịch vụ của bạn trên môi trường test trước khi lên production.
- Sau khi được xác nhận, tài khoản doanh nghiệp của bạn sẽ được chuyển sang trạng thái đã xác thực.
- Thay đổi các thông tin tích hợp theo môi trường production.
- Triển khai dịch vụ thanh toán cho khách hàng.

## **CHƯƠNG 3 THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG ỨNG DỤNG**

### **3.1 Khảo sát hiện trạng và xác định yêu cầu**

#### **3.1.1 Hiện trạng của tổ chức**

Căn tin nằm trong khuôn viên của kí túc xá đại học Giao Thông Vận Tải phân hiệu tại TPHCM, với số lượng nhân viên ít (dưới 3) và hầu như không sử dụng đến máy tính. Sinh viên hoặc giảng viên có hai hình thức mua thức ăn vào các bữa chính:

1. Sinh viên hoặc giảng viên đến trực tiếp chọn lựa món ăn và thanh toán tại căn tin.
2. Sinh viên hoặc giảng viên gọi điện thoại, nhắn tin thông thường hoặc qua mạng xã hội Zalo để gửi yêu cầu xem thực đơn. Nhân viên căn tin sẽ gửi danh sách các món dưới dạng tin nhắn hoặc đọc qua cuộc gọi. Sinh viên hoặc giảng viên sẽ trả lời lại số lượng và món ăn, thông tin người đặt. Nhân viên căn tin sẽ ghi chép lại bằng dưới dạng sổ ghi chép. Khi đến giờ ăn (12 giờ trưa, 6 giờ tối), nhân viên căn tin sẽ mang cơm đến tận phòng kí túc xá để giao và thanh toán.

Nhìn chung, căn tin chủ yếu sử dụng quy trình thủ công, chưa có sự ghi chép các hóa đơn để đối chiếu cũng như thống kê khi cần thiết. Thực đơn cũng phải cập nhật hằng ngày cho từng khách hàng có nhu cầu xem. Sinh viên cũng phải cập nhật lại thông tin giao hàng thủ công hằng ngày. Hoạt động lặp đi lặp lại này rất mất thời gian. Việc sử dụng phương pháp này gây nên nhiều bất cập và khó khăn trong công tác kinh doanh, quản lí và lưu trữ, rất dễ gây nhầm lẫn và sai sót trong quá trình giao hàng. Trong khi tình hình dịch bệnh Covid-19 đang diễn biến phức tạp thì mua hàng online đang là hình thức được ưa chuộng. Quy trình kinh doanh và quản lí truyền thống rất có thể là tác nhân khiến lợi nhuận của căn tin kí túc xá chưa phát triển tối ưu.

#### **3.1.2 Khảo sát thu thập thông tin của hệ thống**

- ❖ Sử dụng phương pháp khảo sát Top-down.

Khái niệm phương pháp Top-down: là phương pháp đi từ trên xuống dùng để phân tích, suy diễn, khởi điểm là đỉnh điểm, ban đầu cần có một mục tiêu cần đạt đến. Sau đó, từ mục tiêu này tìm các mấu chốt vấn đề. Một mục tiêu lớn thì sẽ chia thành nhiều mục tiêu trung, mục tiêu trung chia thành nhiều mục tiêu nhỏ và cứ chia như thế. Quá trình phân rã sẽ dừng lại khi thành phần tìm được đã được giải quyết rồi hoặc đủ đơn giản để thực hiện.

**BẢNG KẾ HOẠCH PHÒNG VẤN TỔNG QUAN CHUNG**

<b>KẾ HOẠCH PHÒNG VẤN TỔNG QUAN</b> Hệ thống: Quản lí và đặt thức ăn UTC2 Người lập: Trần Tuyết Như Ngày lập: 10/5/2021				
STT	Chủ đề	Yêu cầu	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc
1	Quy trình quản lí sản phẩm	Phải nắm rõ sản phẩm để dễ dàng trong việc quản lí	10/5/2021	10/5/2021
2	Quy trình tính hóa đơn	Phải nắm rõ số lượng mặt hàng, tên hàng, loại hàng khách yêu cầu...	10/5/2021	10/5/2021
3	Hệ thống máy móc phần mềm	Tìm hiểu kĩ về tài nguyên máy móc, trang thiết bị, phần mềm, đang được sử dụng trong hệ thống	10/5/2021	10/5/2021
4	Quản lí doanh thu	Nắm rõ tình hình kinh doanh của quán để đưa ra những chiến lược phù hợp để đạt doanh số cao nhất	10/5/2021	10/5/2021

**Bảng 3.1 Bảng kế hoạch phỏng vấn tổng quan chung**

## BẢNG KẾ HOẠCH PHÒNG VẤN

<b>BẢNG KẾ HOẠCH PHÒNG VẤN</b> Hệ thống: Quản lí và đặt thức ăn UTC2 Người lập: Trần Tuyết Như Ngày lập: 10/5/2021	
Người được phỏng vấn: nhân viên của căn tin kí túc xá đại học Giao Thông Vận tải phân hiệu tại TPHCM, sinh viên lưu trú tại kí túc xá	Thời gian bắt đầu: 8h ngày 10/5/2021 Thời gian kết thúc: 11h ngày 10/5/2021
Mục tiêu: Thu thập và tìm hiểu được quy trình hoạt động của tổ chức	
<b>Chi tiết buổi phỏng vấn:</b> * Giới thiệu * Tổng quan về hệ thống * Tổng quan về buổi phỏng vấn - Quy trình bán hàng? - Quá trình gọi món như thế nào ? - Quá trình thanh toán, tính tiền ? - Quản lí thực đơn ra sao ? - Thông tin của hóa đơn ? - Quy trình quản lý khách hàng - Quy trình thống kê	<b>Thời gian ước lượng:</b> -15 phút -15 phút - 2 giờ 30 phút
Quan sát tổng quan	
Phát sinh ngoài dự kiến	

**Bảng 3.2 Bảng kế hoạch phỏng vấn**

**PHIẾU PHỎNG VẤN NHÂN VIÊN CĂN TIN**

<b>BẢNG CÂU HỎI VÀ GHI NHẬN CÂU TRẢ LỜI</b> Hệ thống: Quản lý căn tin UTC2 Người được hỏi: chị Trần Hoàng Phương (nhân viên của căn tin kí túc xá UTC2)	
Câu hỏi	Ghi nhận câu trả lời
Câu 1: Chào chị, hiện căn tin mình có bao nhiêu hình thức mua cơm vào giờ ăn?	- Có 2 hình thức: mua trực tiếp hoặc gọi điện thoại để tới giờ cơm sẽ mang lên.
Câu 2: Quy trình đặt hàng qua điện thoại như thế nào?	- Khách hàng gọi điện thoại để yêu cầu đặt món. Nhân viên ghi chép lại đến khi chuẩn bị xong sẽ mang lên theo số phòng kí túc xá khách hàng cung cấp.
Câu 3: Làm sao để cho khách hàng đặt hàng biết hôm nay có các món gì?	- Khách hàng tự gọi điện thoại hỏi khi có nhu cầu hoặc tự xuống căn tin xem.
Câu 4: Khoảng mấy giờ thì thức ăn được giao?	- Khi thức ăn đã được chuẩn bị xong. Do nằm trong khuôn viên nên việc giao hàng khá thuận tiện. Chỉ khi khách hàng đặt hàng quá trễ căn tin hết cơm thì nhân viên sẽ báo khi khách hàng.
Câu 5: Căn tin có thường xuyên thống kê hóa đơn không?	- Chưa lập hóa đơn nên chưa thống kê. Nhân viên tự thống kê tiền bạc vào cuối ngày.

**Bảng 3.3 Phiếu phỏng vấn nhân viên căn tin**

**PHIẾU PHÒNG VẤN SINH VIÊN LƯU TRÚ TẠI KÍ TÚC XÁ UTC2**

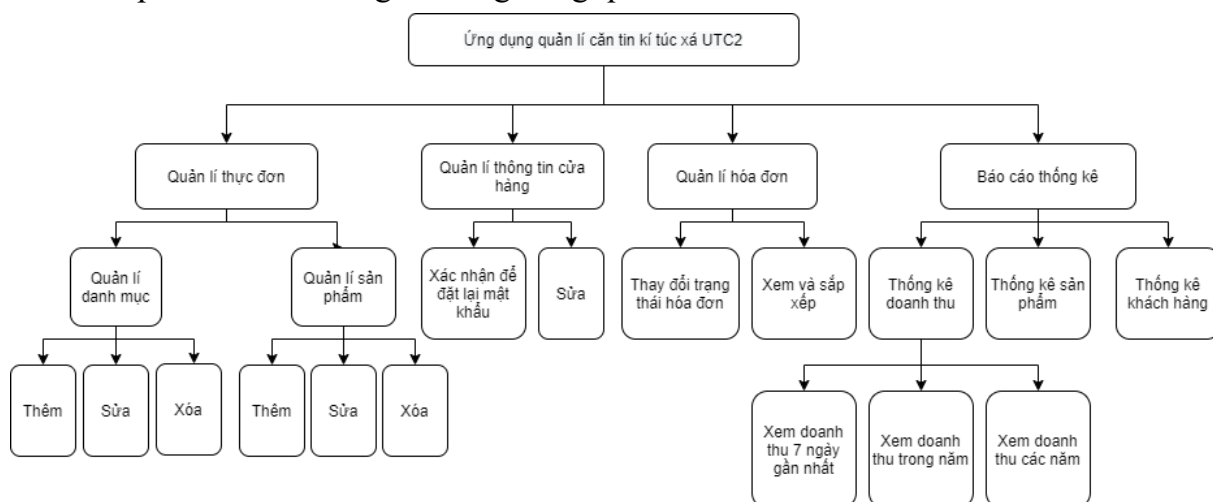
<b>BẢNG CÂU HỎI VÀ GHI NHẬN CÂU TRẢ LỜI</b> Hệ thống: Quản lý căn tin UTC2 Người được hỏi: bạn Trần Ngọc Tuấn (sinh viên nội trú tại kí túc xá UTC2)	
Câu hỏi	Ghi nhận câu trả lời
Câu 1: Chào bạn, có thể cho mình biết quy trình đặt mua cơm tại căn tin kí túc xá không?	- Mình sẽ gọi điện thoại để yêu cầu đặt món và cung cấp thông tin số phòng. Một lát nhân viên kí túc xá sẽ đem cơm đến tận phòng cho mình. Do căn tin không sử dụng rác thải dùng 1 lần nên ăn xong mình để khay rỗng ở ngoài cửa phòng. Một lát sẽ có nhân viên thu.
Câu 2: Có khó khăn khi muốn xem thực đơn không?	- Có khó khăn do nếu mình muốn thì mình phải xuống tận căn tin xem hoặc mất phí khi gọi điện thoại và cũng khó có thời gian để suy nghĩ và cân nhắc lựa chọn món ăn.
Câu 3: Có khi nào bạn gặp sai sót trong quá trình nhận cơm không? Cách xử lý như thế nào?	- Mình chưa nhưng bạn mình đã từng gặp tình trạng căn tin giao sai món. Bạn mình đã thông cảm sử dụng luôn phần cơm bị giao sai.
Câu 4: Bạn có mong muốn có một ứng dụng đặt cơm như thế nào thay thế hình thức đặt cơm hiện tại?	- Mong ứng dụng có hình ảnh trực quan để có thể dễ dàng xem các món ăn cũng như có thời gian suy nghĩ lựa chọn một bữa ăn đúng với sở thích mà không cần phải đến tận căn tin.

**Bảng 3.4 Phiếu phỏng vấn sinh viên tại KTX UTC2**



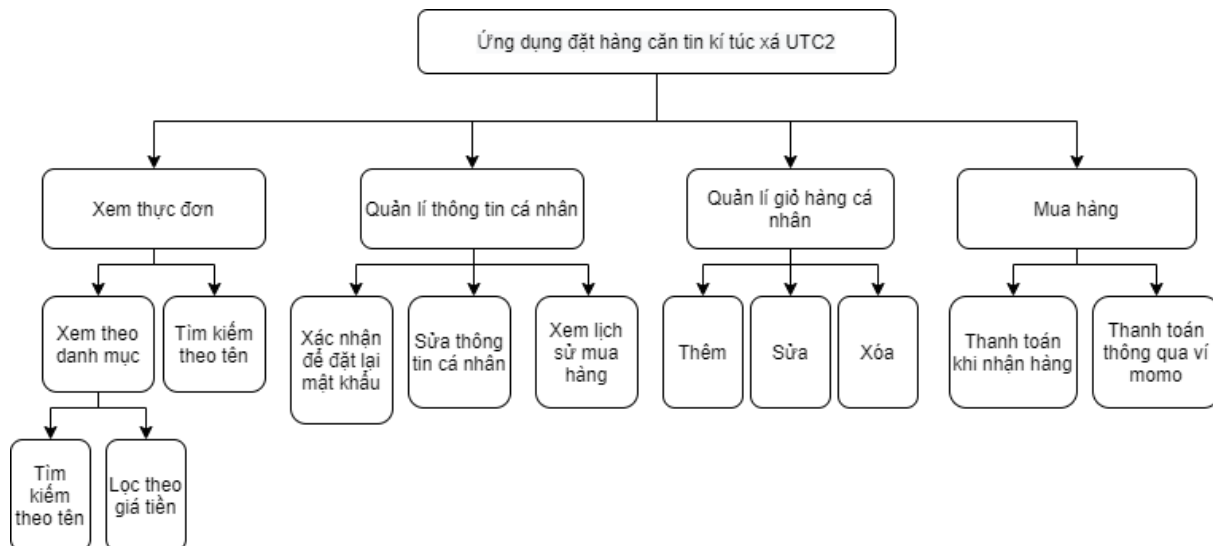
### 3.1.3 Tổng hợp kết quả khảo sát

#### Mô hình phân rã chức năng của ứng dụng quản lý



**Hình 3.1** Mô hình phân rã chức năng của ứng dụng quản lý

#### Mô hình phân rã chức năng của ứng dụng đặt hàng:



**Hình 3.2** Mô hình phân rã chức năng của ứng dụng đặt hàng

### 3.1.4 Xác định yêu cầu và chức năng của hệ thống

#### ❖ Yêu cầu:

- Yêu cầu phát triển và nâng cấp: Hệ thống phải linh động trong việc thay đổi các quy luật đặt sẵn và phải dễ dàng nâng cấp.
- Yêu cầu hiệu quả: Hệ thống phải làm việc hiệu quả thực hiện đúng yêu cầu của người sử dụng. Tỷ lệ lỗi trung bình hệ thống dưới 10%.
- Yêu cầu tương thích: Phần mềm phải có tính tương thích. Có thể sử dụng kết hợp với các hệ thống quản lý khác của các ban quản lý.
- Yêu cầu hệ thống: Bảo mật, phân quyền 2 ứng dụng khác hoàn toàn cho từng đối tượng sử dụng tránh tình trạng thông tin, dữ liệu bị mất hoặc bị sửa đổi.

- Yêu cầu an toàn: Phải có giải pháp bảo đảm an toàn dữ liệu, có khả năng backup dữ liệu và phục hồi dữ liệu khi có sự cố.
- Yêu cầu công nghệ: Hệ thống phải sử dụng dễ dàng, dễ sửa lỗi, có khả năng tái sử dụng và kế thừa.
  - ❖ Chức năng:
    - Ứng dụng quản lí:
      - Quản lí thực đơn:
        - + Quản lí danh mục
        - + Quản lí sản phẩm
      - Quản lí thông tin:
        - + Đặt lại mật khẩu
        - + Thay đổi thông tin
      - Báo cáo thống kê:
        - + Thống kê doanh thu:
          - Thống kê doanh thu 7 ngày gần nhất
          - Thống kê doanh thu trong năm
          - Thống kê doanh thu các năm
        - + Thống kê khách hàng
        - + Thống kê sản phẩm
    - Ứng dụng đặt hàng:
      - Xem thực đơn:
        - + Xem theo danh mục:
        - + Tìm kiếm theo tên
        - + Lọc theo giá
        - + Tìm kiếm theo tên
      - Quản lí thông tin cá nhân
        - + Đặt lại mật khẩu
        - + Thay đổi thông tin
        - + Xem lịch sử mua hàng
      - Quản lí giỏ hàng
      - Mua hàng
        - + Thanh toán khi nhận hàng
        - + Thanh toán qua ví điện tử Momo

### 3.1.5 Sơ đồ usecase



Hình 3.3 Sơ đồ usecase

### Kịch bản use case xem sản phẩm

Tên use case	Xem sản phẩm
Tên Actor	Khách hàng
Mức	1
Tiền điều kiện	Khách hàng cần mở ứng dụng
Đảm bảo tối thiểu	
Đảm bảo thành công	
Kích hoạt	Khách hàng yêu cầu chức năng quản lý
<b>Hành động tác nhân</b>	<b>Phản ứng hệ thống</b>
1. Khách hàng yêu cầu chức năng xem sản phẩm theo danh mục 1.1 Khách hàng yêu cầu chức năng tìm kiếm	Hệ thống lấy thông tin sản phẩm hiển thị cho khách hàng theo yêu cầu

**Bảng 3.5 Kịch bản usecase chức năng xem sản phẩm**

### Kịch bản use case quản lý thông tin cá nhân

Tên use case	Quản lý
Tên Actor	Khách hàng
Mức	1
Tiền điều kiện	Khách hàng phải đăng nhập
Đảm bảo tối thiểu	
Đảm bảo thành công	
Kích hoạt	Khách hàng yêu cầu chức năng quản lý thông tin cá nhân
<b>Hành động tác nhân</b>	<b>Phản ứng hệ thống</b>
1. Khách hàng yêu cầu chức năng quản lý thông tin cá nhân 1.1 Khách hàng yêu cầu chức năng lưu các chỉnh sửa	Hệ thống lấy thông tin cá nhân hiển thị lên màn hình, cho phép khách hàng chỉnh sửa Hệ thống thực hiện kiểm tra các thông tin, nếu hợp lệ sẽ lưu vào hệ thống

**Bảng 3.6 Kịch bản usecase chức năng quản lý thông tin cá nhân**

### Kịch bản use case quản lý giỏ hàng

Tên use case	Quản lý
Tên Actor	Khách hàng
Mức	1
Tiền điều kiện	Khách hàng phải đăng nhập
Đảm bảo tối thiểu	
Đảm bảo thành công	
Kích hoạt	Khách hàng yêu cầu chức năng quản lý giỏ hàng
<b>Hành động tác nhân</b>	<b>Phản ứng hệ thống</b>
1. Khách hàng yêu cầu chức năng quản lý giỏ hàng 1.1 Khách hàng yêu cầu chức năng mua hàng	Hệ thống lấy thông tin đang có trong giỏ hàng hiển thị lên màn hình Hệ thống thực hiện kiểm tra phương thức thanh toán: - Nếu phương thức là thanh toán khi nhận hàng, hệ thống lưu hóa đơn và gửi thông báo đến ứng dụng quản lý - Nếu phương thức thanh toán là ví điện tử momo, hệ thống gửi yêu cầu cho Momo, sau khi khách hàng xác thực thành công sẽ tiến hành lưu hóa đơn và thông tin thanh toán lên hệ thống và gửi thông báo đến ứng dụng quản lý

**Bảng 3.7 Kịch bản usecase chức năng quản lý giỏ hàng**

### Kịch bản use case xem lịch sử mua hàng

Tên use case	Quản lý
Tên Actor	Khách hàng
Mức	1
Tiền điều kiện	Khách hàng phải đăng nhập
Đảm bảo tối thiểu	
Đảm bảo thành công	
Kích hoạt	Khách hàng yêu cầu chức năng quản lý
<b>Hành động tác nhân</b>	<b>Phản ứng hệ thống</b>
1. Khách hàng yêu cầu chức năng xem lịch sử mua hàng	Hệ thống lấy thông tin lịch sử mua hàng hiển thị lên màn hình

**Bảng 3.8 Kịch bản usecase chức năng xem lịch sử mua hàng**

### Kịch bản use case quản lý thực đơn

Tên use case	Quản lý
Tên Actor	Chủ cửa hàng
Mức	1
Tiền điều kiện	Chủ cửa hàng phải đăng nhập
Đảm bảo tối thiểu	
Đảm bảo thành công	
Kích hoạt	Chủ cửa hàng yêu cầu chức năng quản lý thực đơn
<b>Hành động tác nhân</b>	<b>Phản ứng hệ thống</b>
1. Chủ cửa hàng yêu cầu chức năng quản lý thực đơn 2. Chủ cửa hàng yêu cầu chức năng quản lý sản phẩm trong danh mục	Hệ thống lấy thông tin danh mục hiển thị lên màn hình, cho phép sửa hoặc thêm mới.  Hệ thống lấy thông tin các sản phẩm trong danh mục hiển thị lên màn hình, cho phép sửa hoặc thêm mới.

**Bảng 3.9 Kịch bản usecase chức năng quản lý thực đơn**

### Kịch bản use case quản lý hóa đơn

Tên use case	Quản lý
Tên Actor	Chủ cửa hàng
Mức	1
Tiền điều kiện	Chủ cửa hàng phải đăng nhập
Đảm bảo tối thiểu	
Đảm bảo thành công	
Kích hoạt	Chủ cửa hàng yêu cầu chức năng quản lý đơn hàng
<b>Hành động tác nhân</b>	<b>Phản ứng hệ thống</b>
1. Chủ cửa hàng yêu cầu chức năng quản lý đơn hàng.	Hệ thống lấy thông tin các hóa đơn trong hệ thống, hiển thị theo trạng thái, cho phép xem chi tiết và thay đổi trạng thái

**Bảng 3.10 Kịch bản usecase quản lý đơn hàng**

**Kịch bản use case quản lý thông tin chủ cửa hàng**

Tên use case	Quản lý
Tên Actor	Chủ cửa hàng
Mức	1
Tiền điều kiện	Chủ cửa hàng phải đăng nhập
Đảm bảo tối thiểu	
Đảm bảo thành công	
Kích hoạt	Chủ cửa hàng yêu cầu chức năng quản lý thông tin cá nhân
<b>Hành động tác nhân</b>	<b>Phản ứng hệ thống</b>
1. Chủ cửa hàng yêu cầu chức năng quản lý thông tin cá nhân	Hệ thống lấy thông tin cá nhân của chủ cửa hàng, hiển thị lên màn hình, cho phép thay đổi
1.1 Chủ cửa hàng yêu cầu lưu thông tin đã chỉnh sửa	Hệ thống kiểm tra thông tin, nếu hợp lệ sẽ lưu vào hệ thống

**Bảng 3.11 Kịch bản usecase quản lý thông tin chủ cửa hàng**

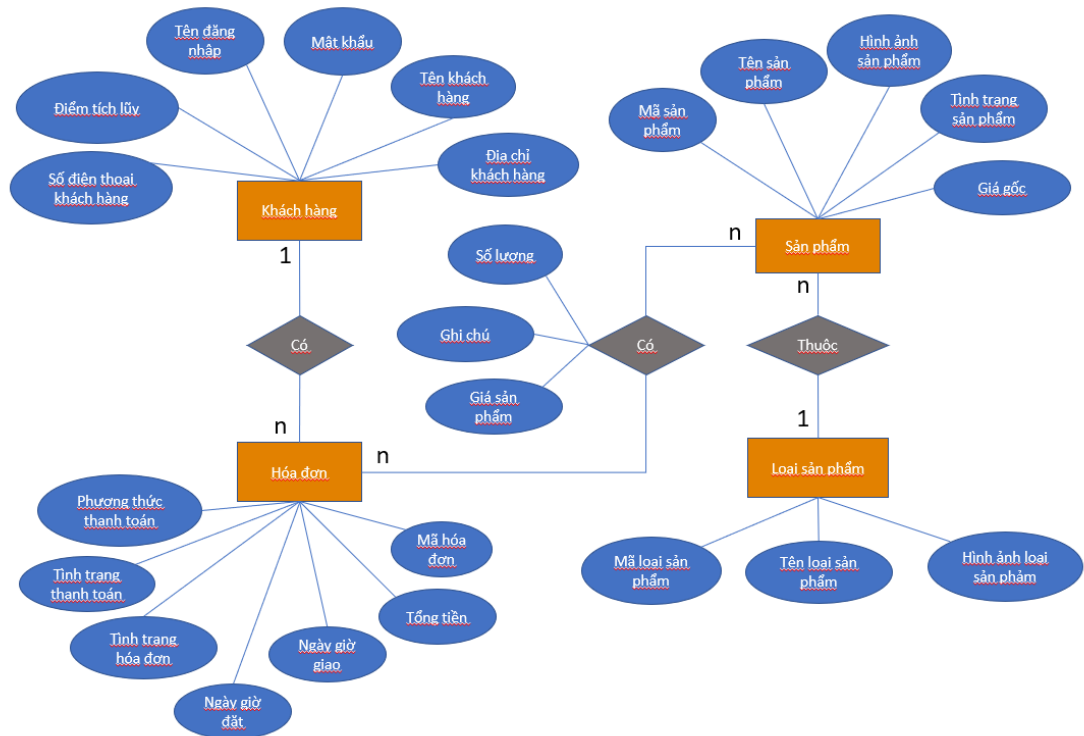
**Kịch bản use case xem báo cáo thống kê**

Tên use case	Quản lý
Tên Actor	Chủ cửa hàng
Mức	1
Tiền điều kiện	Chủ cửa hàng phải đăng nhập
Đảm bảo tối thiểu	
Đảm bảo thành công	
Kích hoạt	Chủ cửa hàng yêu cầu chức năng xem báo cáo thống kê
<b>Hành động tác nhân</b>	<b>Phản ứng hệ thống</b>
1. Chủ cửa hàng yêu cầu chức năng xem báo cáo thống kê	Hệ thống hiển thị các loại thống kê
1.1 Chủ cửa hàng yêu cầu chức năng xem báo cáo thống kê doanh thu	Hệ thống lấy thông tin thống kê doanh thu hiển thị dưới dạng biểu đồ cột lên màn hình
1.2 Chủ cửa hàng yêu cầu chức năng xem báo cáo thống kê sản phẩm	Hệ thống lấy thông tin thống kê sản phẩm hiển thị dưới dạng danh sách lên màn hình
1.3 Chủ cửa hàng yêu cầu chức năng xem báo cáo thống kê khách hàng	Hệ thống lấy thông tin thống kê khách hàng hiển thị dưới dạng danh sách lên màn hình

**Bảng 3.12 Kịch bản usecase xem thống kê**

### 3.2 Phân tích dữ liệu

#### 3.2.1 Mô hình thực thể kết hợp ERD



Hình 3.4 Mô hình thực thể kết hợp ERD

#### 3.2.2 Sưu liệu cho ERD

Mô tả các chi tiết cho thực thể

THỰC THỂ LOẠI SẢN PHẨM:

Tên thực thể: LOAISANPHAM				Ngày lập: 20/11/2019 Người lập: Trần Tuyết Như		
STT	Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu DL	Loại DL	Miền giá trị	Số byte
1	<u>MALOA</u>	Mã loại	S	B		10
2	TENLOAI	Tên loại	C	B		20
3	HINHANHLOAI	Hình ảnh loại	C	B		20
Tổng						50
Số thể hiện tối thiểu: 1						
Số thể hiện tối đa: 1000						

Bảng 3.13 Mô tả chi tiết thực thể LOAISANPHAM



**THỰC THỂ SẢN PHẨM:**

Tên thực thể: SANPHAM				Ngày lập:20/11/2019 Người lập: Trần Tuyết Như		
STT	Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu DL	Loại DL	Miền giá trị	Số byte
1	MASP	Mã đồ uống	S	B		10
2	TENSP	Tên đồ uống	C	B		20
3	HINHANHSP	Hình ảnh sản phẩm	C	K		20
	TINHTRANGSP	Tình trạng sản phẩm	S			4
	GIAGOC	Giá gốc	S			4
Tổng						58
Số thể hiện tối thiểu:1						
Số thể hiện tối đa:1000						

**Bảng 3.14 Mô tả chi thiết thực thể SANPHAM**

**THỰC THỂ HÓA ĐƠN**

Tên thực thể: HOADON				Ngày lập:20/11/2019 Người lập: Trần Tuyết Như		
STT	Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu DL	Loại DL	Miền giá trị	Số byte
1	<u>MAHD</u>	Mã hóa đơn	C	B		10
2	TINHTRANGHD	Tình trạng hóa đơn	S	B		4
3	TG_DAT	Thời gian đặt	N	B		4
4	TG_GIAO	Thời gian giao	N	K		4
5	TONGTIEN	Tổng tiền	S	B		4
6	PHUONGTHUCTT	Phương thức thanh toán	C	B		10
7	TINHTRANGTT	Tình trạng thanh toán	S	B		4
Tổng						50
Số thể hiện tối thiểu:1						
Số thể hiện tối đa:1000						

**Bảng 3.15 Mô tả chi thiết thực thể HOADON**

## THỰC THẺ KHÁCH HÀNG

Tên thực thẻ: KHACHHANG				Ngày lập: 20/11/2019		
				Người lập: Trần Tuyết Như		
STT	Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu DL	Loại DL	Miền giá trị	Số byte
1	TENTAIKHOAN	Mã khách	C	B		10
2	MATKHAU	hàng	C	B		20
3	TENKH	Tên khách	C	K		10
4	SDTKH	hàng	C	K		50
5	DIACHI	Số điện thoại				
6	DIEMTICHLUY	Địa chỉ				
Tổng						90
Số thẻ hiện tối thiểu: 1						
Số thẻ hiện tối đa: 1000						

**Bảng 3.16 Mô tả chi thiết thực thẻ KHACHHANG**

### Mô tả các ràng buộc

R1: Thuộc tính TỔNG TIỀN của hóa đơn phải bằng tổng trị giá của các bộ trong CHI TIẾT HÓA ĐƠN

R2: Thuộc tính TINHTRANG của SANPHAM chỉ gồm 2 giá trị: “Còn hàng”- “Hết hàng”

R3: Thuộc tính TINHTRANGHD của HOADON chỉ gồm 4 giá trị: “Chưa xác nhận” - “Chưa đóng gói” - “Chưa giao hàng” - “Đã giao hàng”

R4: Thuộc tính TINHTRANGTT của HOADON chỉ gồm 2 giá trị: “Chưa thanh toán” - “Đã thanh toán”

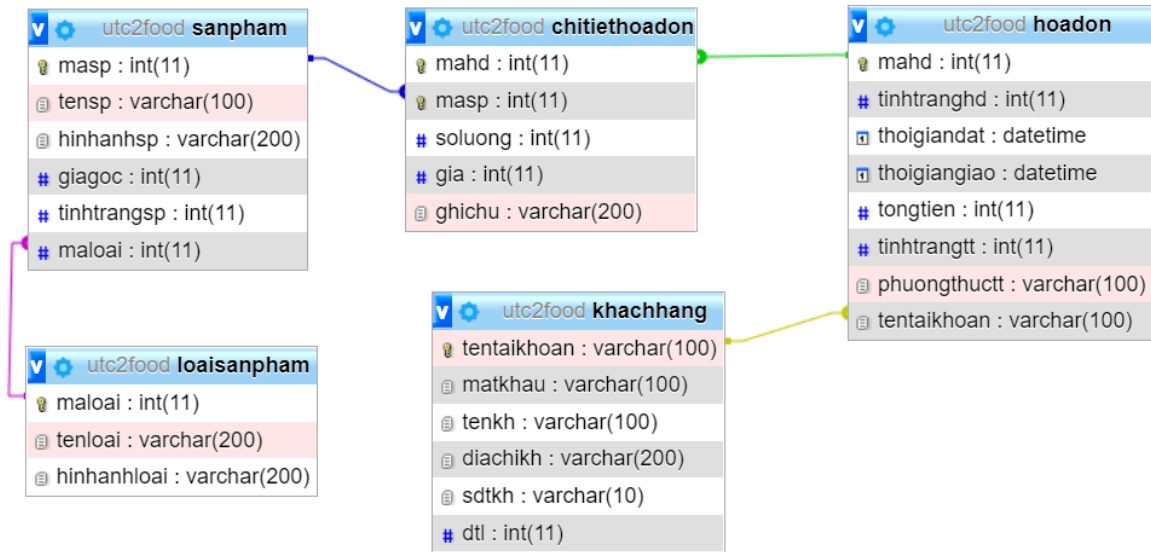
R5: Thuộc tính THOIGIANDAT luôn sớm hơn THOIGIANGIAO của HOADON

### 3.3 Thiết kế dữ liệu

#### 3.3.1 Mô hình quan hệ

- LOAISANPHAM (MALOAI, TENLOAI, HINHANHLOAI)
- SANPHAM (MASP, TENS P, HINHANHSP, GIAGOC, TINHTRANGSP, MALOAI)
- KHACHHANG (TENTAIKHOAN, MATKHAU, TENKH, DIACHIKH, SDTKH, DIEMTICHLUY)
- HOADON (MAHD, TINHTRANGHD, THOIGIANDAT, THOIGIANGIAO, TONGTIEN, TINHTRANGTT, PHUONGTHUCTT, TENTAIKHOAN)
- CTHOADON (MAHD, MASP, SL, GIA, GHICHU)

### 3.3.2 Database Diagram



Hình 3.5 Database Diagram

### 3.3.3 Mô tả chi tiết các thực thể, mối kết hợp, mô tả các ràng buộc toàn vẹn

#### Mô tả chi tiết các thực thể

#### TABLE LOẠI SẢN PHẨM:

Tên thực thể: loaisanpham				Ngày lập:20/11/2019 Người lập: Trần Tuyết Như					
STT	Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu DL	Chiều dài	Miền giá trị	M	P	D	Số byte
1	<u>maloai</u>	Mã loại	int	11		X	X	X	4
2	tenloai	Tên loại	Varchar	200				X	20
	hinhanhloai	Hình ảnh loại	Varchar	200				X	20
Tổng									44
Số thể hiện tối thiểu:1									
Số thể hiện tối đa:1000									

Bảng 3.17 Mô tả chi tiết thực thể loaisanpham

Dữ liệu nhập vào:

maloi	tenloai	hinhanhloai
1	Cơm phần	<a href="https://datn.webstudents.xyz/image/comphan.png">https://datn.webstudents.xyz/image/comphan.png</a>
2	Cơm chiên	<a href="https://datn.webstudents.xyz/image/comchien.png">https://datn.webstudents.xyz/image/comchien.png</a>
3	Đồ ăn sáng	<a href="https://datn.webstudents.xyz/image/doansang.png">https://datn.webstudents.xyz/image/doansang.png</a>
4	Nước uống	<a href="https://datn.webstudents.xyz/image/nuocuong.png">https://datn.webstudents.xyz/image/nuocuong.png</a>

**Hình 3.6 Dữ liệu nhập vào bảng loaisanpham**

**TABLE SẢN PHẨM**

Tên thực thể: sanpham				Ngày lập:20/11/2019 Người lập: Trần Tuyết Như					
ST T	Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu DL	Chiều dài	Miền giá trị	M	P	D	Số byte
1	<u>masp</u>	Mã sản phẩm	int	11		X	X	X	10
2	tensp	Tên sản phẩm	varchar	100		X		X	10
3	hinhanhsp	Hình ảnh sản phẩm	varchar	200		X		X	10
4	giagoc	Giá gốc	int	11		X		X	4
5	maloaisp	Mã loại sản phẩm	int	11		X		X	
Tổng									34
Số thể hiện tối thiểu:0									
Số thể hiện tối đa:1000									

**Bảng 3.18 Mô tả chi tiết thực thể sanpham**

Dữ liệu nhập vào:

masp	tensp	hinhanhsp	giagoc	tinhttrangsp	maloai
3	Thịt kho tộ	https://datn.webstudents.xyz/image/thitkhotu.png	20000	1	1
4	Gà chiên nước mắm	https://datn.webstudents.xyz/image/gachiennuocmam....	20000	1	1
5	Thịt kho trứng	https://datn.webstudents.xyz/image/thitkhotrung.pn...	20000	1	1
6	Gà luộc	https://datn.webstudents.xyz/image/galuoc.png	20000	1	1
7	Cá ngừ sốt cà	https://datn.webstudents.xyz/image/cangusotca.png	20000	1	1
8	Tôm ram	https://datn.webstudents.xyz/image/tomram.png	20000	1	1
9	Bò xào sa tế	https://datn.webstudents.xyz/image/boxaosate.png	20000	1	2
10	Gà xối mỡ	https://datn.webstudents.xyz/image/gaxoimo.png	20000	1	2
11	Bún bò Huế	https://datn.webstudents.xyz/image/bunbohue.png	25000	1	3
12	Phở bò	https://datn.webstudents.xyz/image/phobu.png	25000	1	3
13	Sting	https://datn.webstudents.xyz/image/sting.png	10000	1	4
14	Olong	https://datn.webstudents.xyz/image/olong.png	10000	1	4

**Hình 3.7 Dữ liệu nhập vào bảng sản phẩm**

**TABLE KHÁCH HÀNG**

Tên thực thể: kháchhang				Ngày lập:20/11/2019 Người lập: Trần Tuyết Như					
S	Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu DL	Chiều dài	Miền giá trị	M	P	D	Số byte
1	tentaikhoan	Tên tài khoản	varchar	100		X	X	X	10
2	matkhau	Mật khẩu	varchar	100		X		X	10
3	tenkh	Tên khách hàng	varchar	100		X		X	10
4	diachikh	Địa chỉ	varchar	100		X		X	10
5	sdtkh	Số điện thoại	varchar	10		X		X	10
6	dtl	Điểm tích lũy	int	11		X		X	4
Tổng									54
Số thể hiện tối thiểu:0									
Số thể hiện tối đa:1000									

**Bảng 3.19 Mô tả chi tiết thực thể kháchhang**

Dữ liệu nhập vào:

tentaikhoan	md5(`matkhau`)	tenkh	diachikh	sdtkh	dtl
5851071021	1552c03e78d38d5005d4ce7b8018addf	Văn Thị Ngân Hà	111	0289172069	0
5851071050	7827d1ec626c891d4b61a15c9dff296e	Đoàn Minh Nhật	311	0984492137	0
5851071051	889b6d24cd69a92b730d677d0cf960ee	Trần Tuyết Như	005	0359910600	0
5851071056	9f09a0639821a6cd3cb6f4a24f9fab9a	Phạm Duy Tấn	509	0394310674	0
5851071067	71dd9b48ff8928e726d4d21a5af243f3	Bùi Minh Tuấn	610	0974137513	0

**Hình 3.8 Dữ liệu nhập vào bảng kháchhang**

**TABLE HOADON**

Tên thực thể: hoadon				Ngày lập:20/11/2019 Người lập: Trần Tuyết Như					
S T T	Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu DL	Chiều dài	Miền giá trị	M	P	D	Số byte
1	<u>mahd</u>	Mã hóa đơn	int	11		X	X	X	4
2	tinhttranhhd	Tình trạng hóa đơn	int	11		X		X	4
3	thoigiandat	Thời gian đặt	datetime			X		X	4
4	thoigiangiao	Thời gian giao	datetime			X		X	4
5	tongtien	Tổng tiền	int	11		X		X	4
6	tinhttranhgt	Tình trạng thanh toán	int	11		X		X	4
7	phuongthuctt	Phương thức thanh toán	varchar	100		X		X	10
8	tentaikhoan	Tên tài khoản	varchar	100		X		X	10
Tổng									44
Số thể hiện tối thiểu:0									
Số thể hiện tối đa:1000									

**Bảng 3.20 Mô tả chi tiết thực thể bảng hoadon**

Dữ liệu nhập vào:

mahd	tinhtanghd	thoigiandat	thoigiangiao	tongtien	tinhtangtt	phuongthuctt	tentaikhoan
1	4	2021-07-15 08:21:23	2021-07-15 10:31:12	20000	1	Qua ví momo	5851071021
2	4	2021-07-15 08:31:19	2021-07-15 10:34:41	40000	1	Qua ví momo	5851071021
3	4	2021-07-16 09:21:23	2021-07-16 10:37:50	30000	1	Thanh toán khi nhận hàng	5851071051
4	4	2021-07-15 09:24:32	2021-07-15 10:40:13	40000	1	Qua ví momo	5851071050
5	4	2021-07-15 09:28:38	2021-07-15 10:41:08	380000	1	Qua ví momo	5851071056
6	4	2021-07-15 10:04:03	2021-07-15 10:44:23	40000	1	Qua ví momo	5851071021
7	4	2021-07-15 10:12:39	2021-07-15 10:50:09	36000	1	Thanh toán khi nhận hàng	5851071021
8	4	2021-07-20 11:17:03	2021-07-20 11:30:49	40000	1	Qua ví momo	5851071067

**Hình 3.9 Dữ liệu nhập vào bảng hoadon**

### Mô tả chi tiết các mối kết hợp

#### MỐI KẾT HỢP CHITIETHOADON

Tên mối kết hợp: chitiethoadon					Ngày lập:20/11/2019				
					Người lập: Trần Tuyết Như				
S	Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu DL	Chiều dài	Miền giá trị	M	P	D	Số byte
1	<u>mahd</u>	Mã hóa đơn	int	11		X	X	X	4
2	masp	Mã sản phẩm	int	11		X		X	4
3	soluong	Số lượng	int	11		X		X	4
4	gia	Giá	int	11		X		X	4
5	ghichu	Ghi chú	varchar	100		X		X	10
Tổng									26
Số thể hiện tối thiểu:0									
Số thể hiện tối đa:1000									

**Bảng 3.21 Mô tả chi tiết mối kết hợp chitiethoadon**

Dữ liệu nhập vào:

mahd	masp	soluong	gia	ghichu
1	3	1	20000	
2	5	1	20000	
2	8	1	20000	
3	10	1	20000	
3	13	1	10000	
4	3	1	20000	
4	7	1	20000	
5	11	1	25000	
5	12	1	25000	
6	4	1	20000	
6	9	1	20000	

**Hình 3.10** Dữ liệu nhập vào bảng chitiethoadon

#### Mô tả các ràng buộc toàn vẹn

R1: Thuộc tính TONGTIEN của hóa đơn phải bằng tổng trị giá của các bộ trong CHI TIẾT HÓA ĐƠN

Biểu diễn:  $\forall hd \in HOADON: hd.TONGTIEN = SUM(cthd.GIA)$  đối với các cthd  $\in CTHD$  sao cho  $cthd.MAHD = hd.MAHD$

Bảng tầm ảnh hưởng:

Quan hệ	Thêm	Sửa	Xóa
HOADON	-	+(TONGTIEN)	+
CTHD	+	+(GIA)	+

**Bảng 3.22** Bảng tầm ảnh hưởng R1

R2: Thuộc tính TINHTRANG của SANPHAM chỉ gồm 2 giá trị: “Còn hàng”- “Hết hàng”

Biểu diễn:  $\forall sp \in SANPHAM: sp.TINHTRANG \in [0,1]$

Bảng tầm ảnh hưởng:

Quan hệ	Thêm	Sửa	Xóa
SANPHAM	+	+(TINHTRANG)	-

**Bảng 3.23** Bảng tầm ảnh hưởng R2



R3: Thuộc tính TINHTRANGHD của HOADON chỉ gồm 4 giá trị: “Chưa xác nhận” - “Chưa đóng gói” - “Chưa giao hàng” - “Đã giao hàng”

Biểu diễn:  $\forall hd \in HOADON : hd.TINHTRANGTT \in [0,3]$

Bảng tầm ảnh hưởng:

Quan hệ	Thêm	Sửa	Xóa
HOADON	+	+(TINHTRANGHD)	-

**Bảng 3.24 Bảng tầm ảnh hưởng R3**

R4: Thuộc tính TINHTRANGTT của HOADON chỉ gồm 2 giá trị: “Chưa thanh toán” - “Đã thanh toán”

Biểu diễn:  $\forall hd \in HOADON : hd.TINHTRANGTT \in [0,1]$

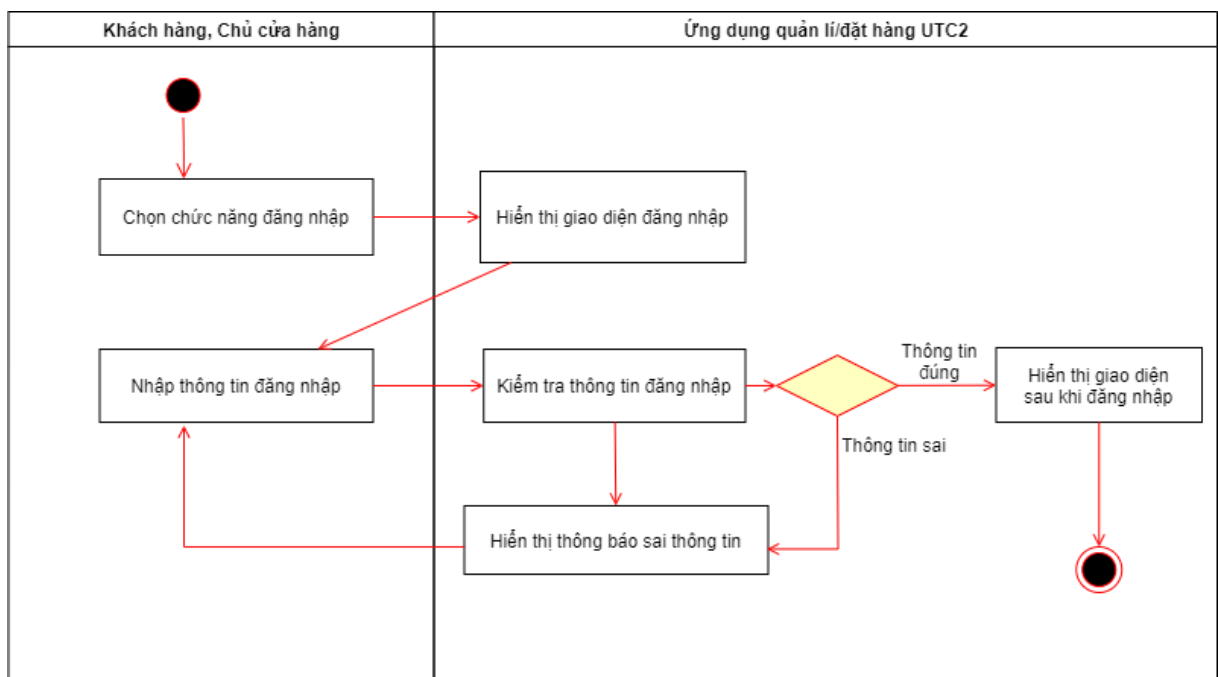
Bảng tầm ảnh hưởng:

Quan hệ	Thêm	Sửa	Xóa
HOADON	+	+(TINHTRANGTT)	-

**Bảng 3.25 Bảng tầm ảnh hưởng R4**

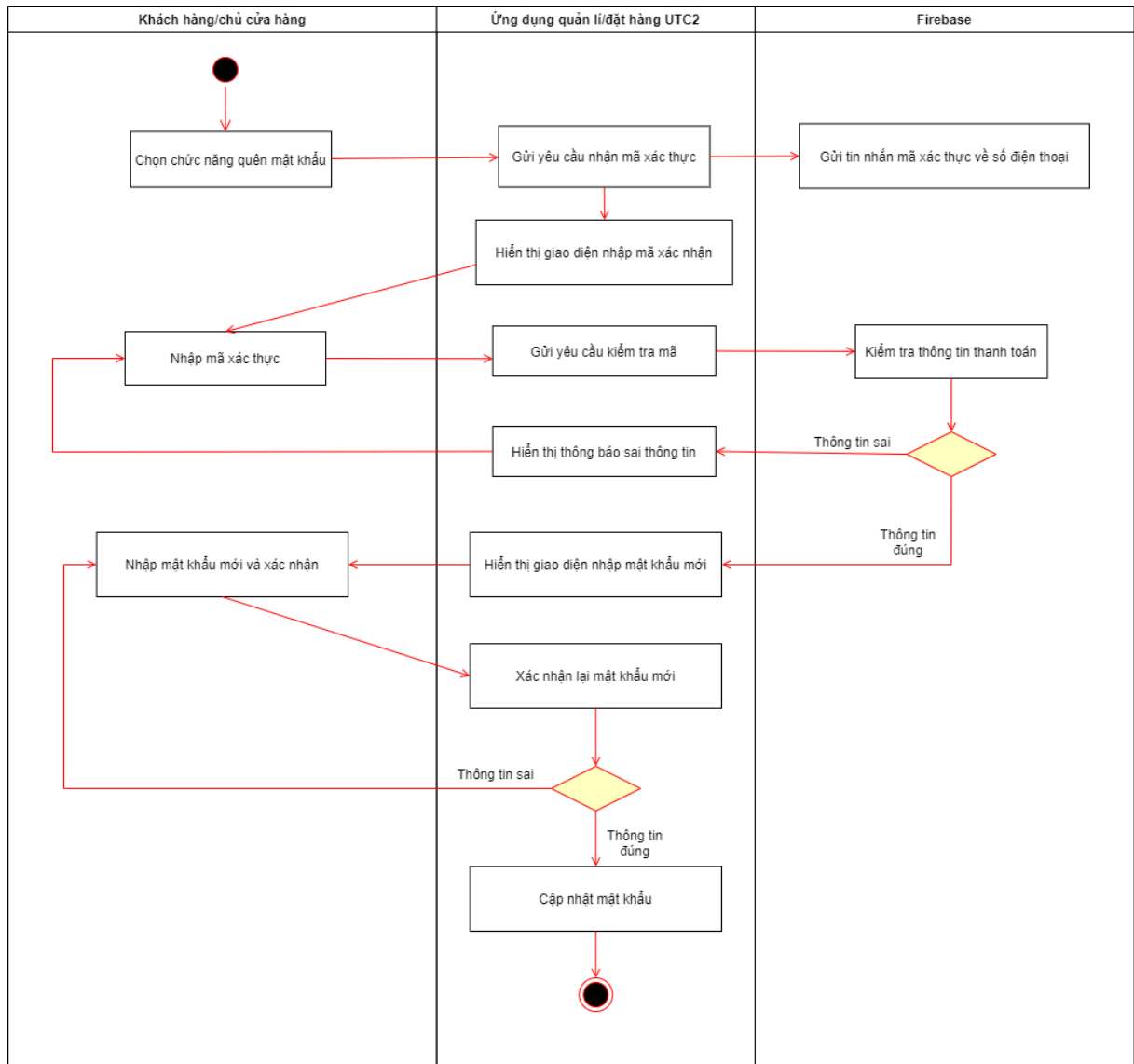
### 3.4 Sơ đồ hoạt động

Sơ đồ hoạt động đăng nhập



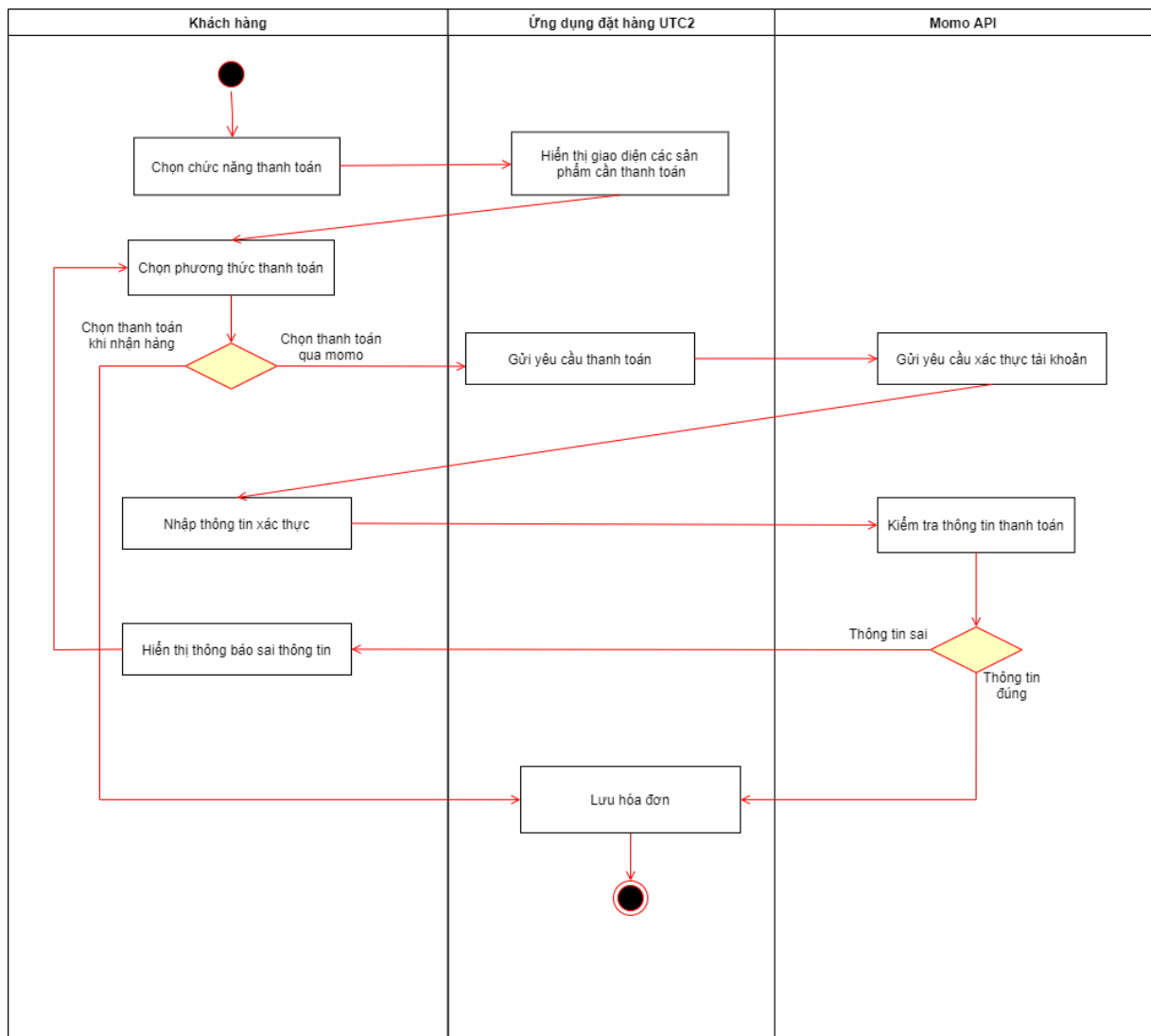
**Hình 3.11 Sơ đồ hoạt động đăng nhập**

## Sơ đồ hoạt động quên mật khẩu



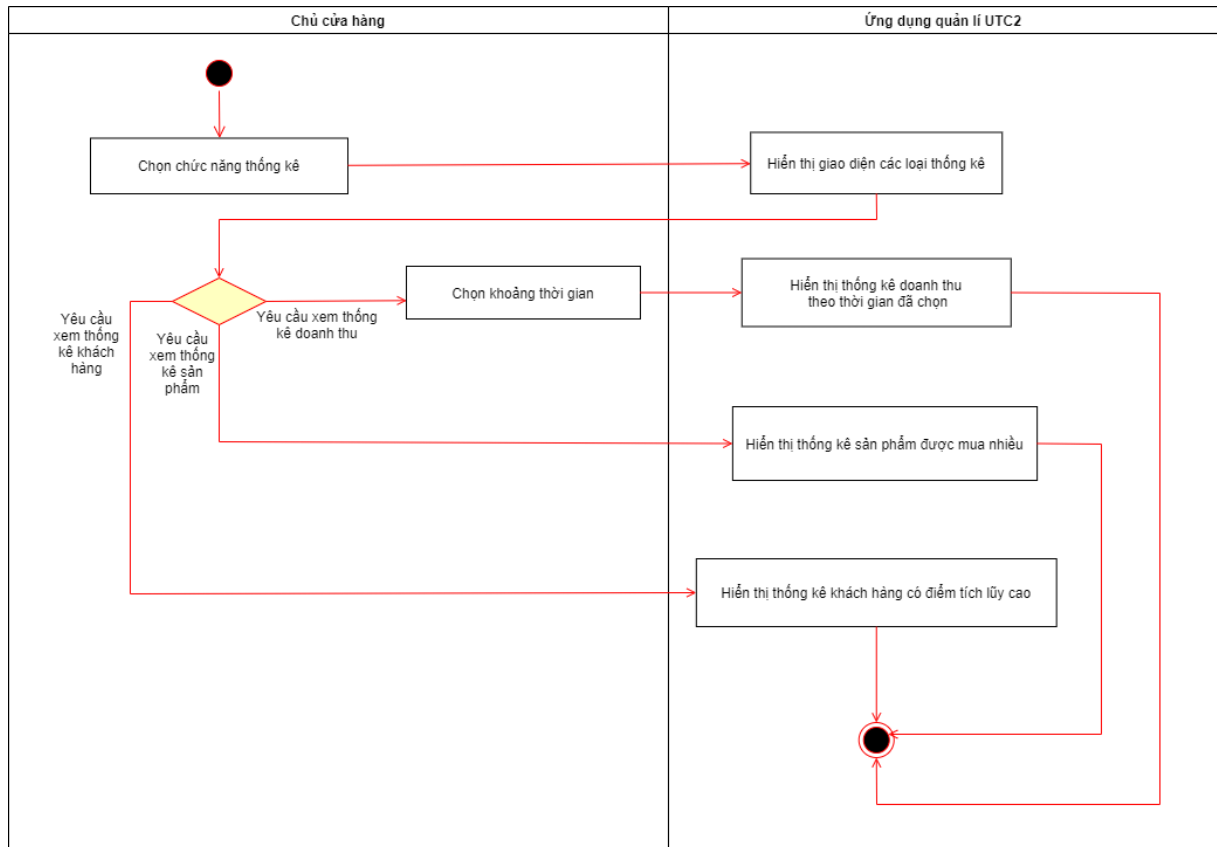
**Hình 3.12 Sơ đồ hoạt động đăng kí**

## Sơ đồ hoạt động thanh toán



**Hình 3.13 Sơ đồ hoạt động thanh toán**

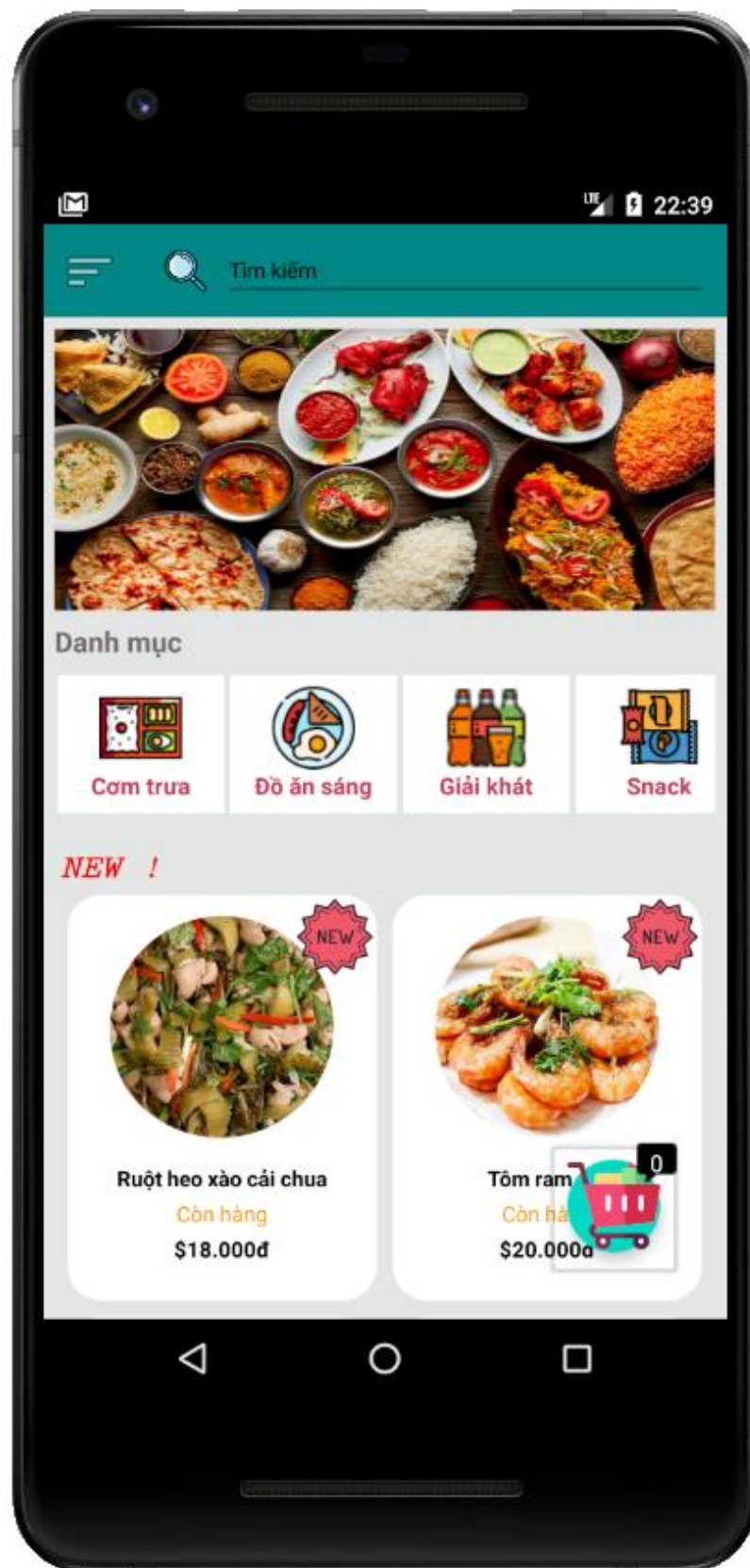
### Sơ đồ hoạt động chức năng thống kê:



**Hình 3.14** Sơ đồ hoạt động thống kê

### 3.5 Xây dựng giao diện chương trình

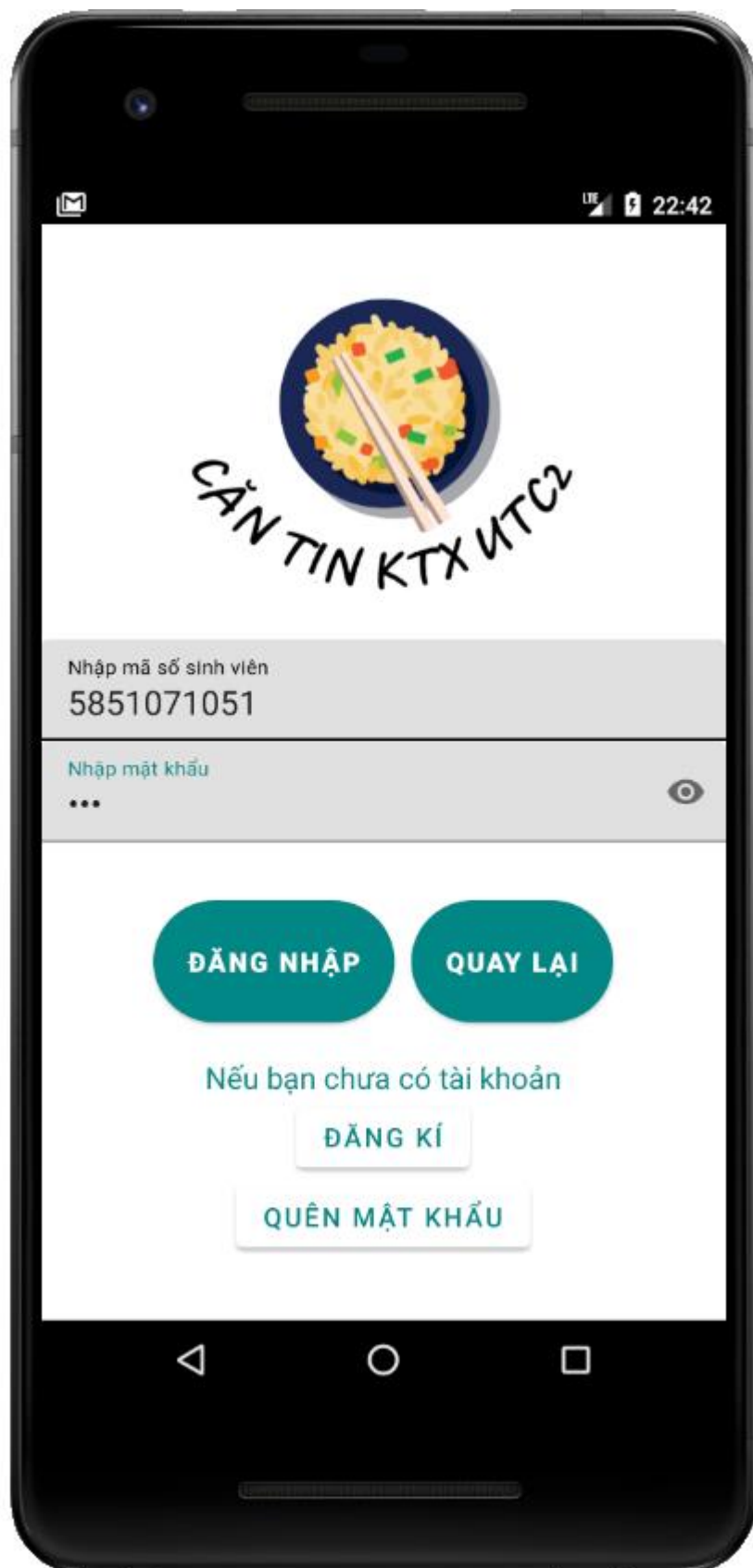
#### 3.5.1 Giao diện của ứng dụng đặt hàng



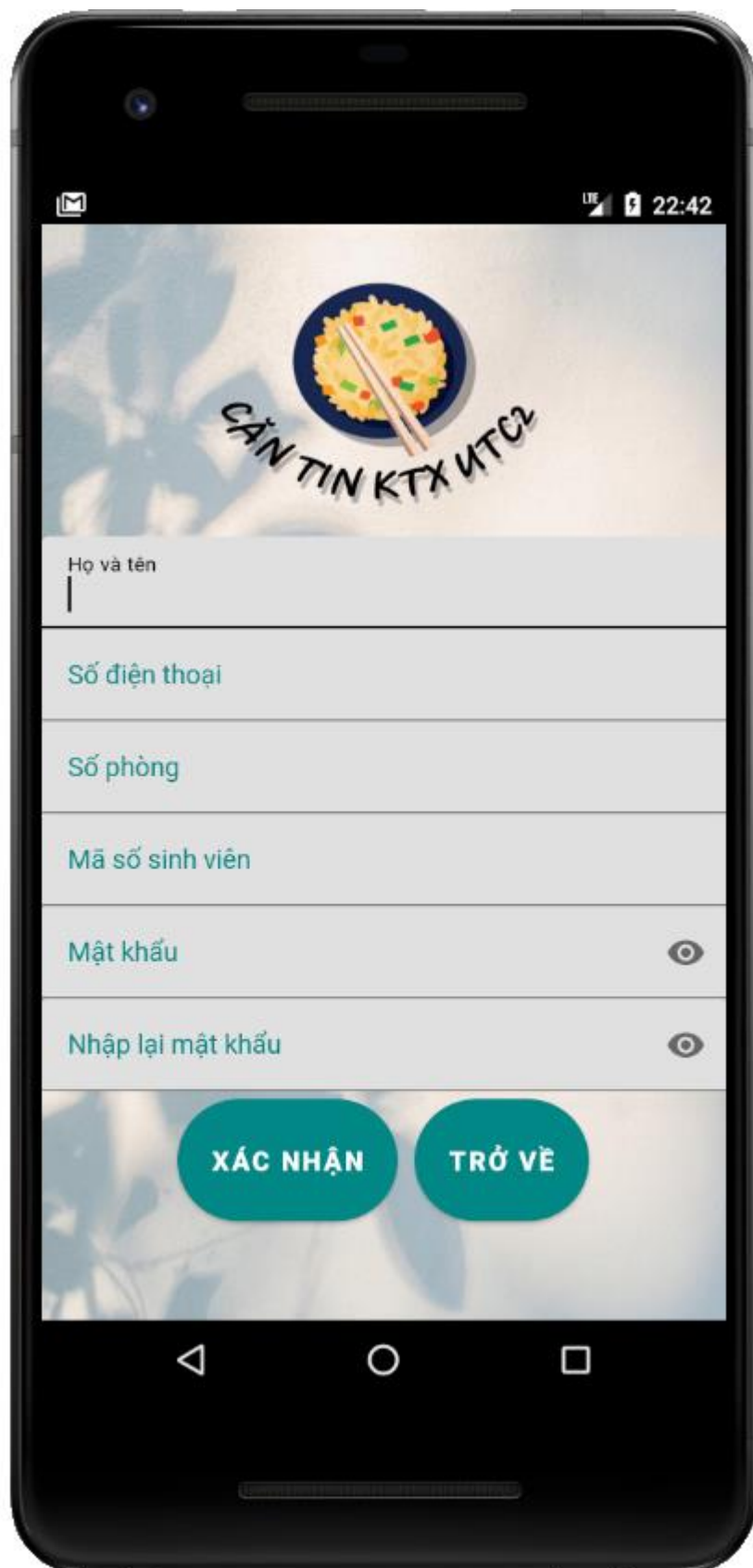
Hình 3.15 Giao diện trang chính



**Hình 3.16** Giao diện thanh công cụ

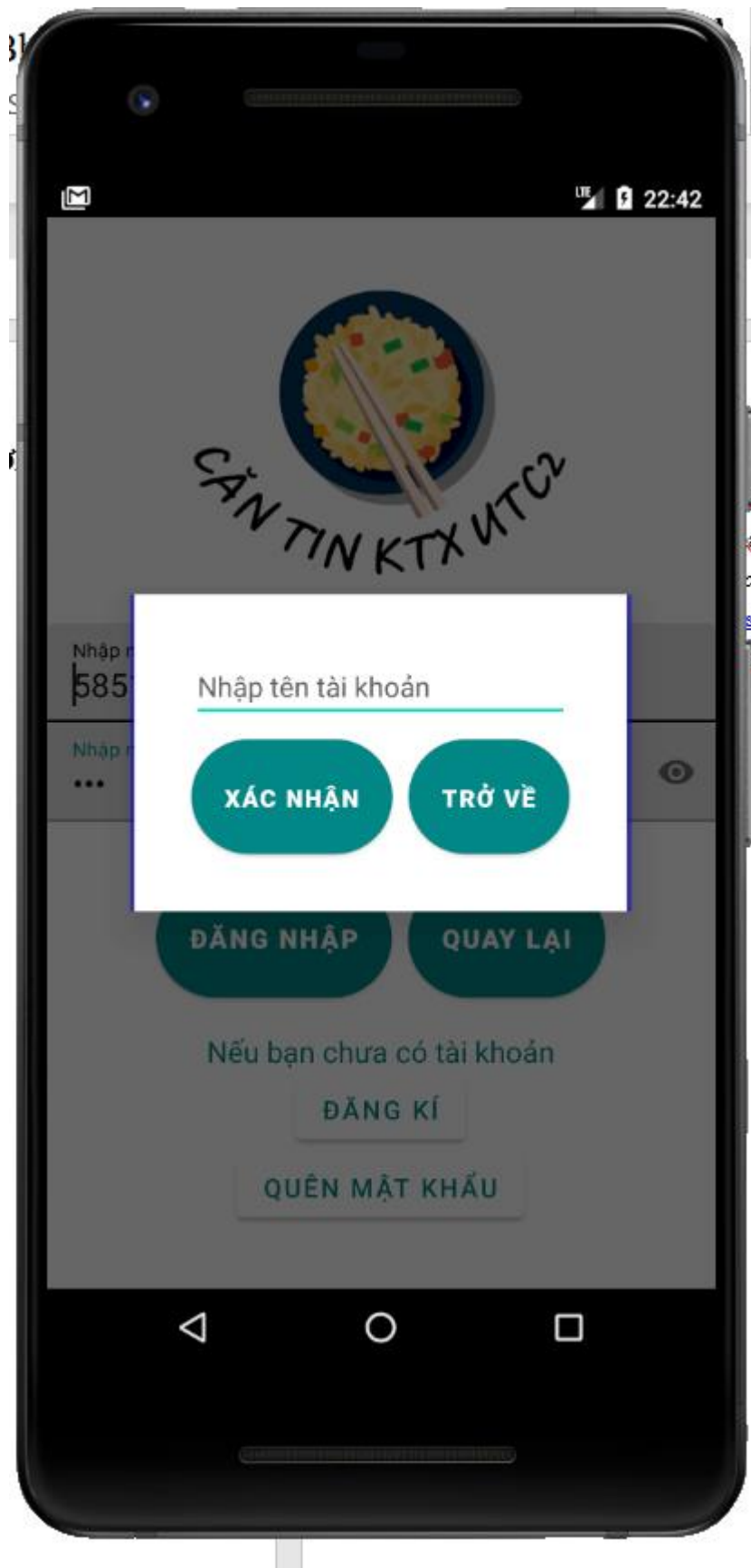


Hình 3.17 Giao diện đăng nhập

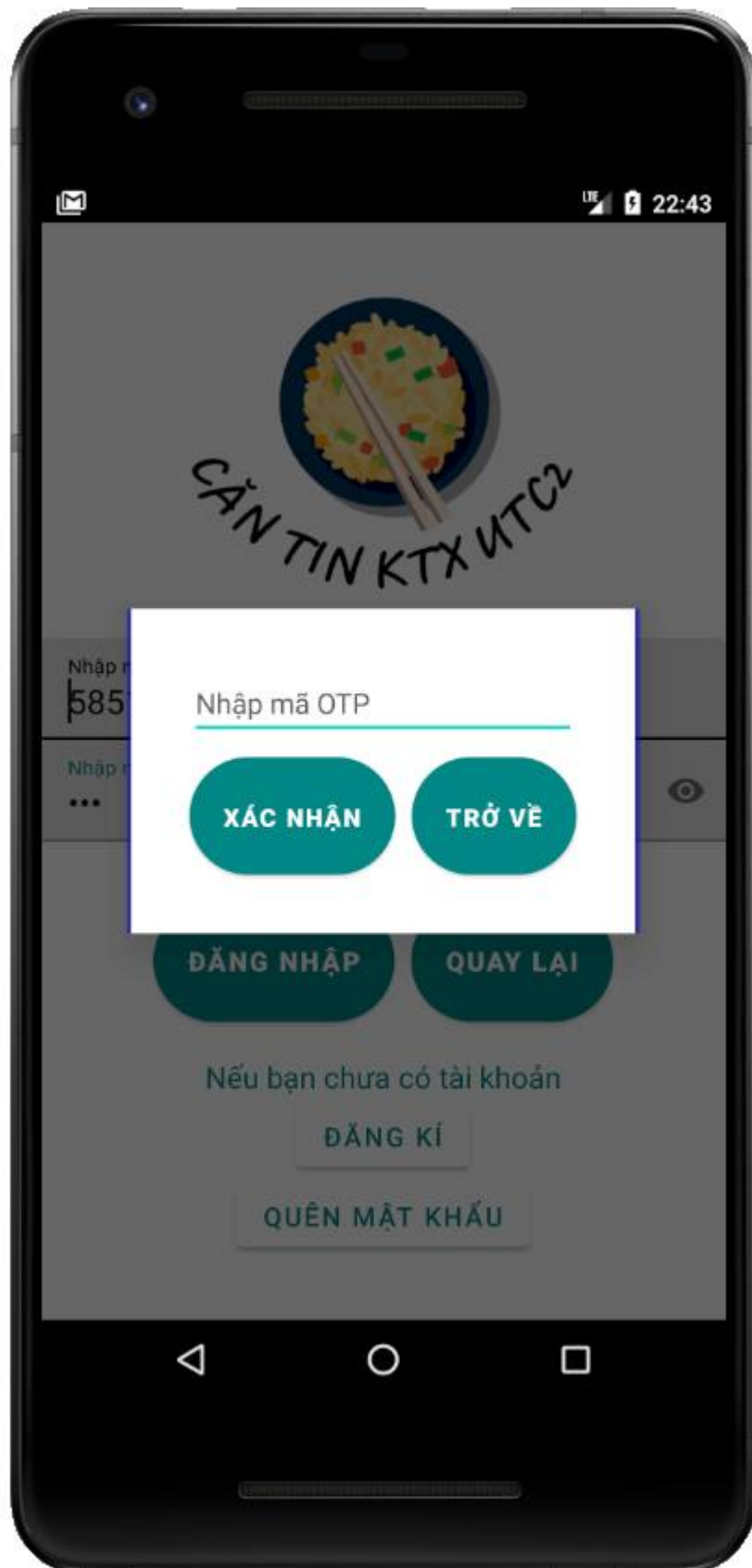


Hình 3.18 Giao diện đăng kí

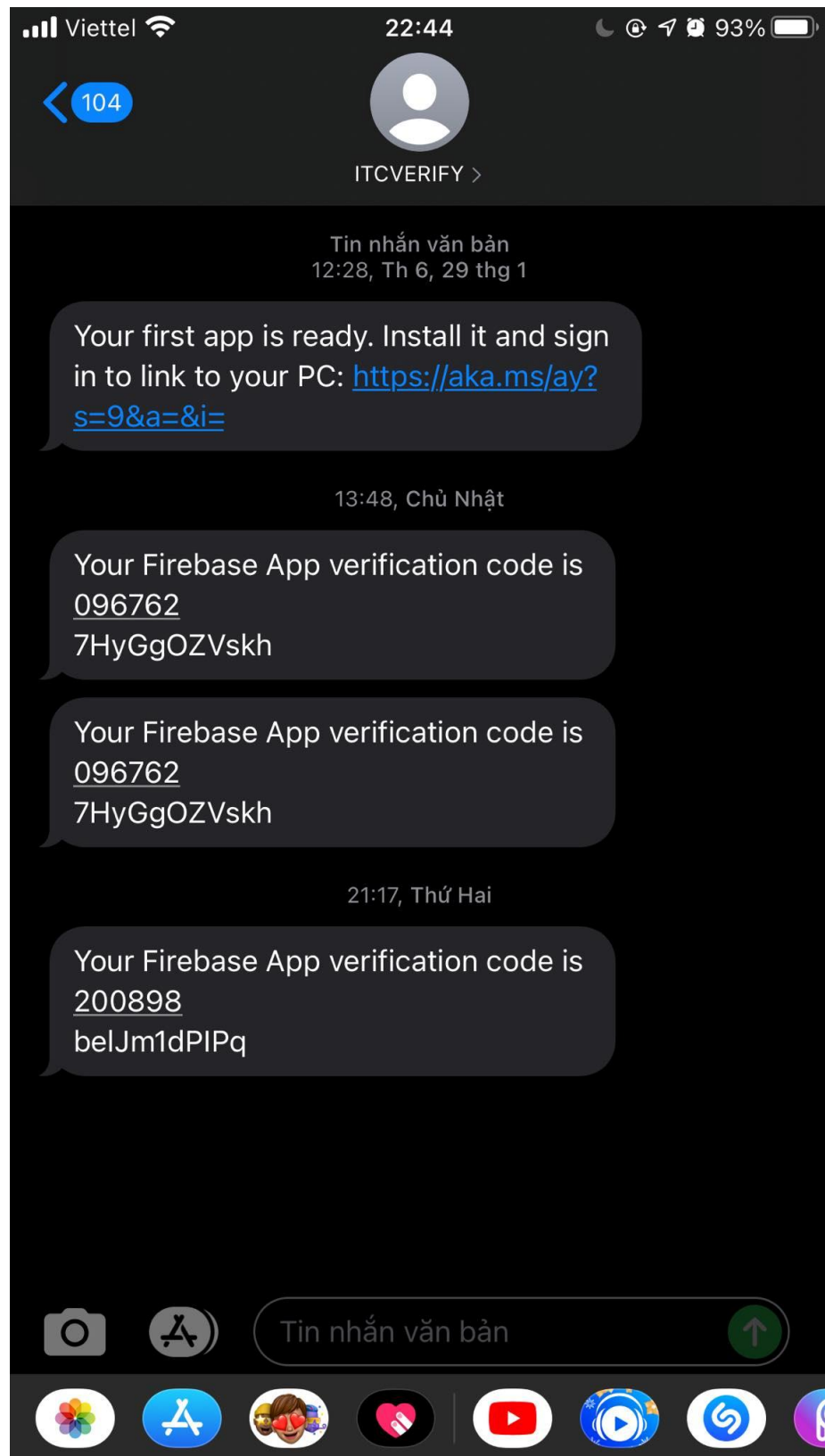




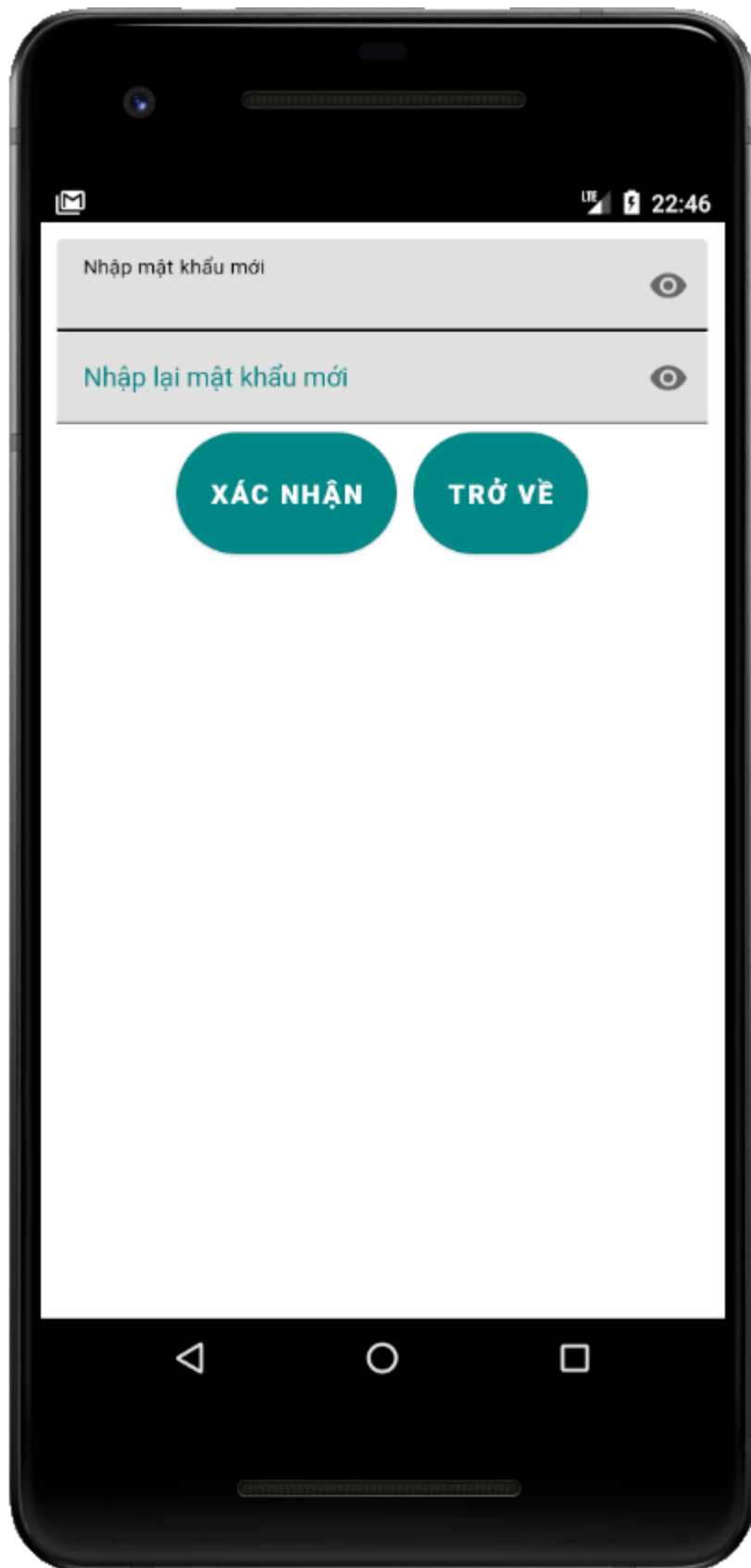
Hình 3.19 Giao diện quên mật khẩu



**Hình 3.20** Giao diện nhập mã OTP



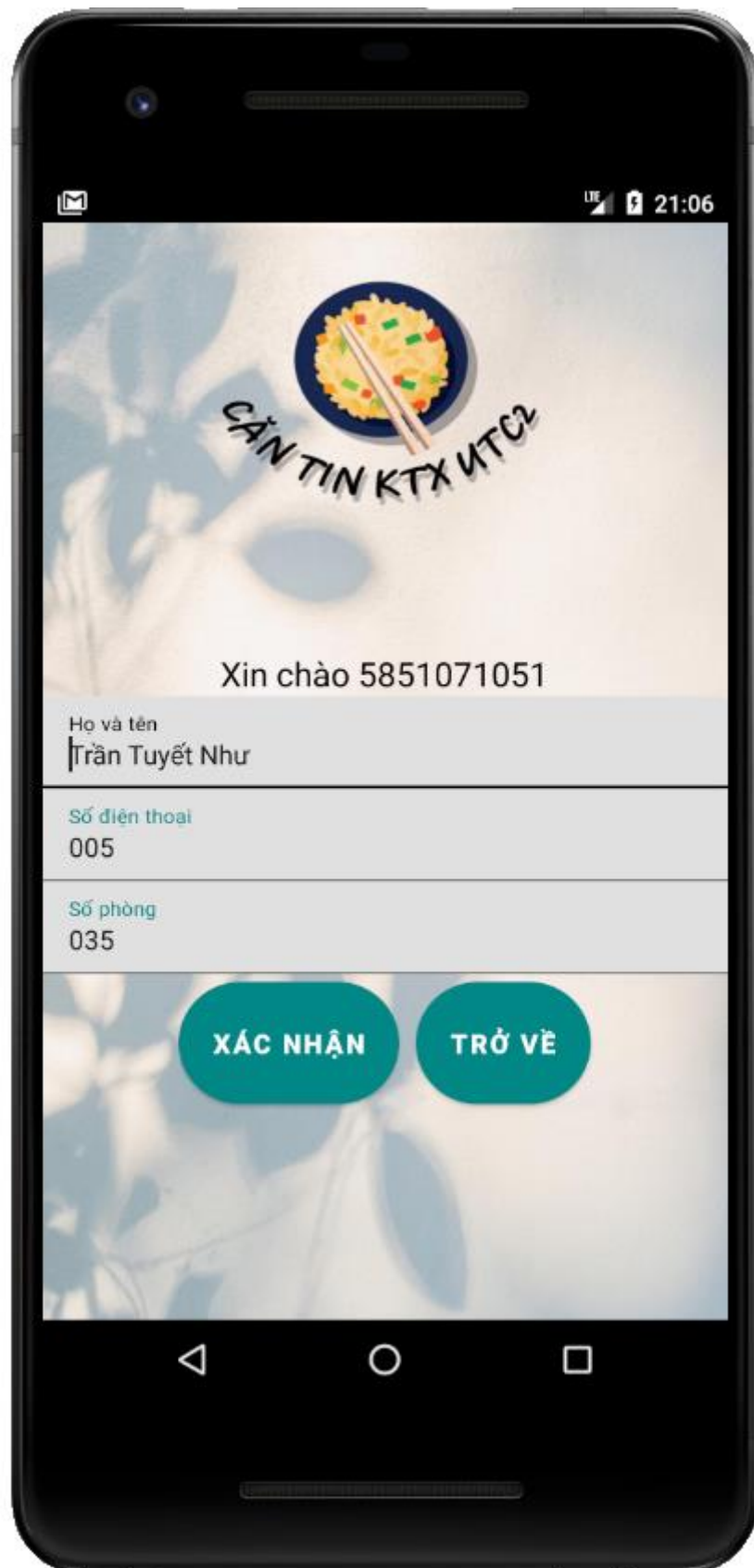
**Hình 3.21** Giao diện nhận tin nhắn mã OTP



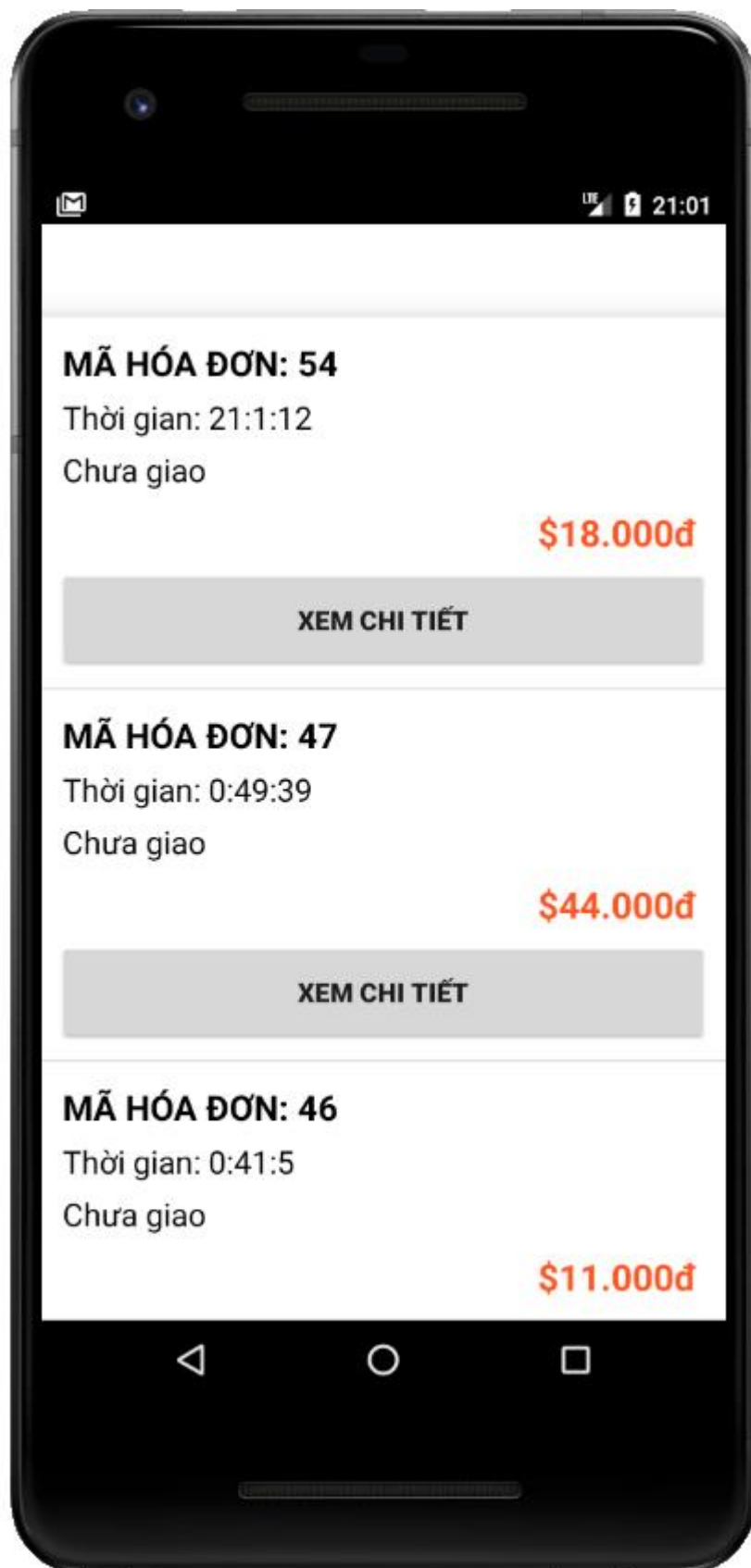
**Hình 3.22** Giao diện nhập mật khẩu mới



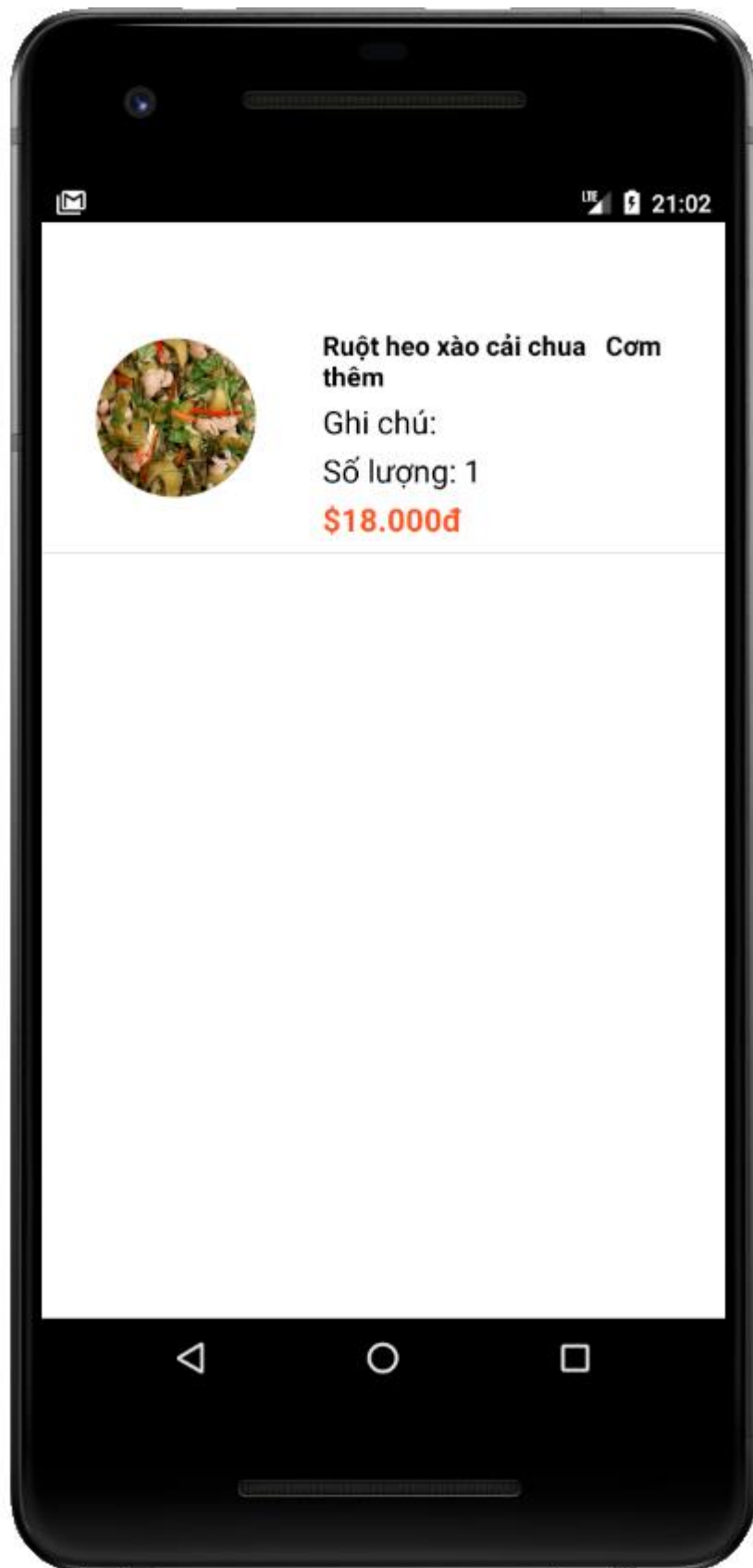
Hình 3.23 Giao diện thanh công cụ sau khi đăng nhập



**Hình 3.24** Giao diện thay đổi thông tin

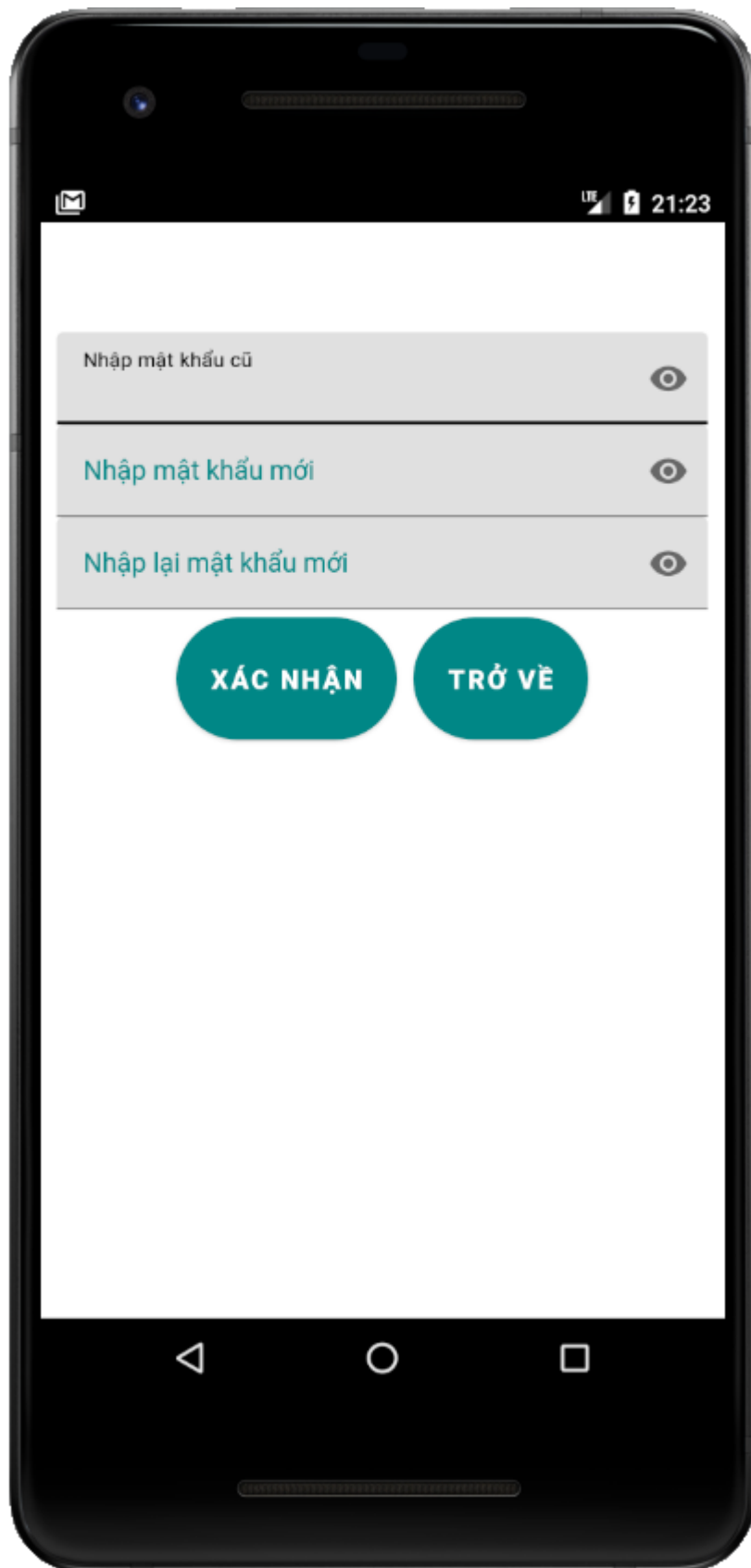


Hình 3.25 Giao diện xem lịch sử mua hàng

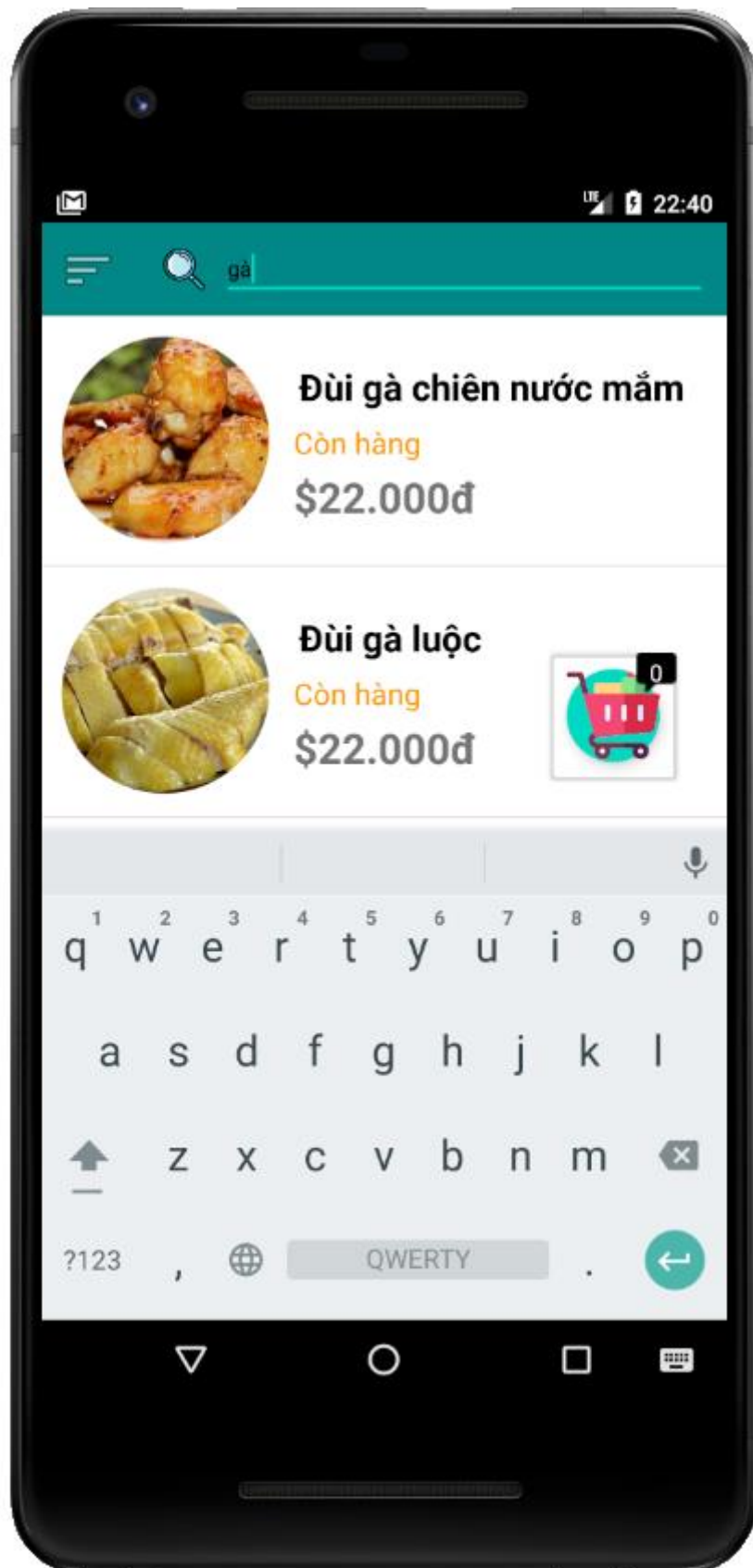


Hình 3.26 Giao diện xem chi tiết lịch sử mua hàng

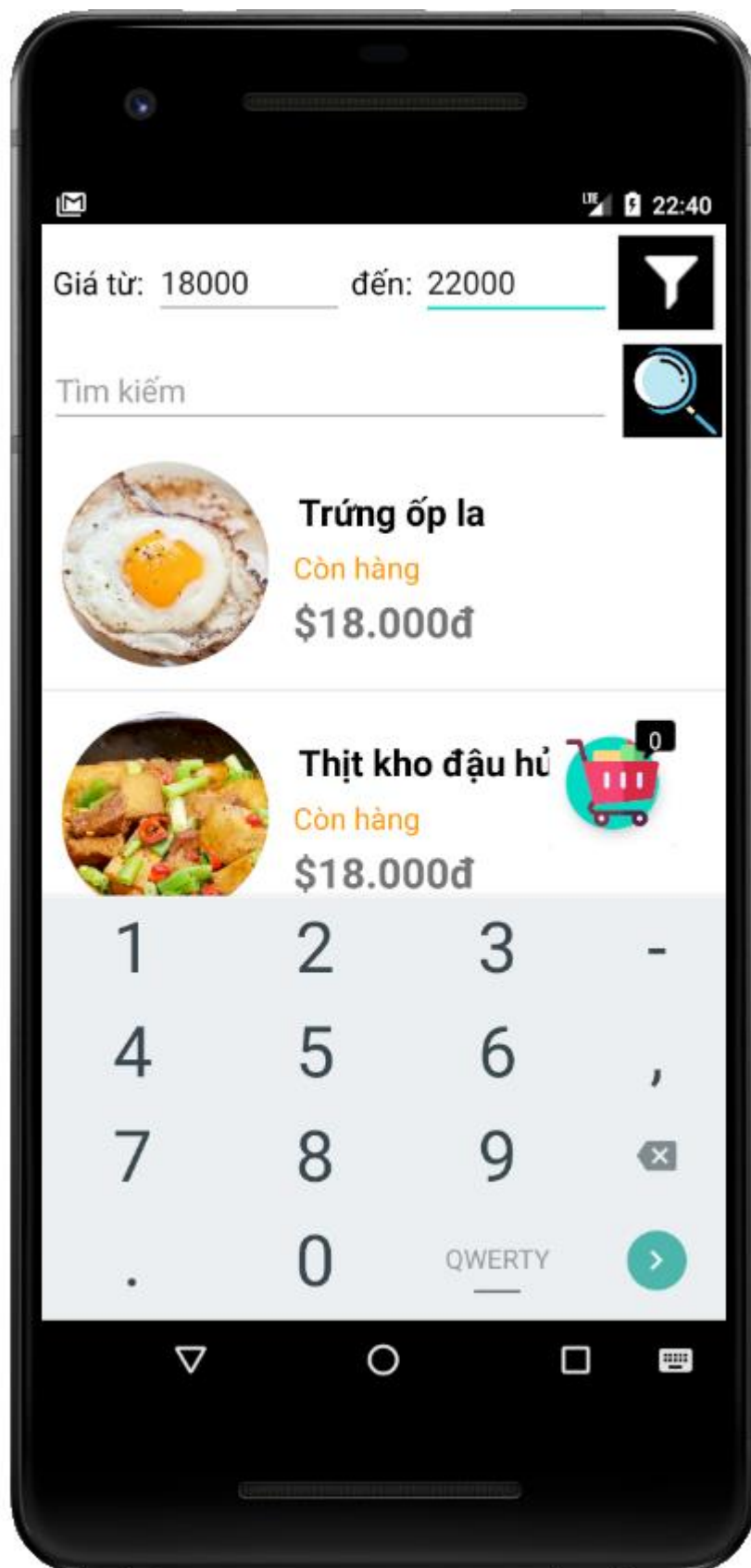




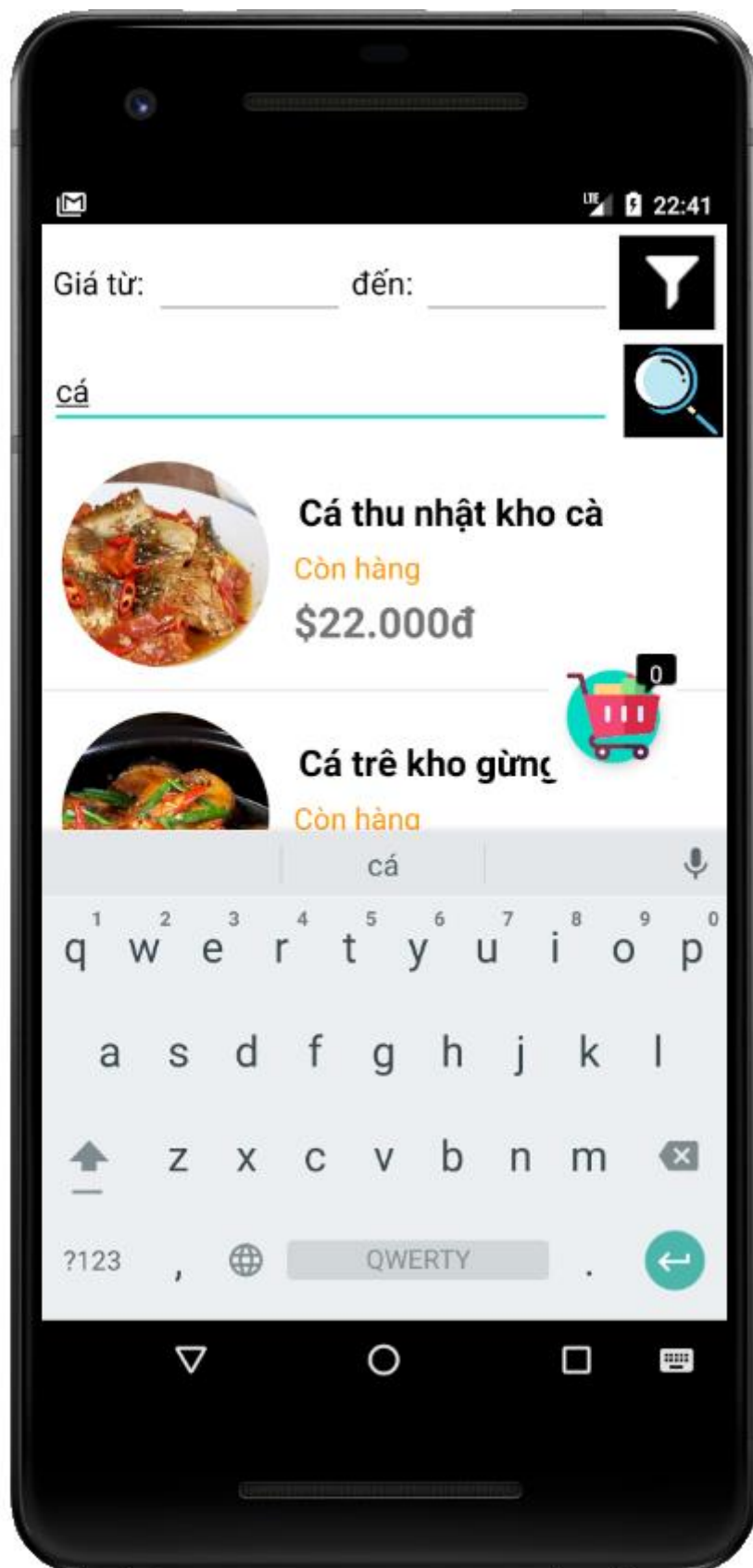
**Hình 3.27** Giao diện đổi mật khẩu



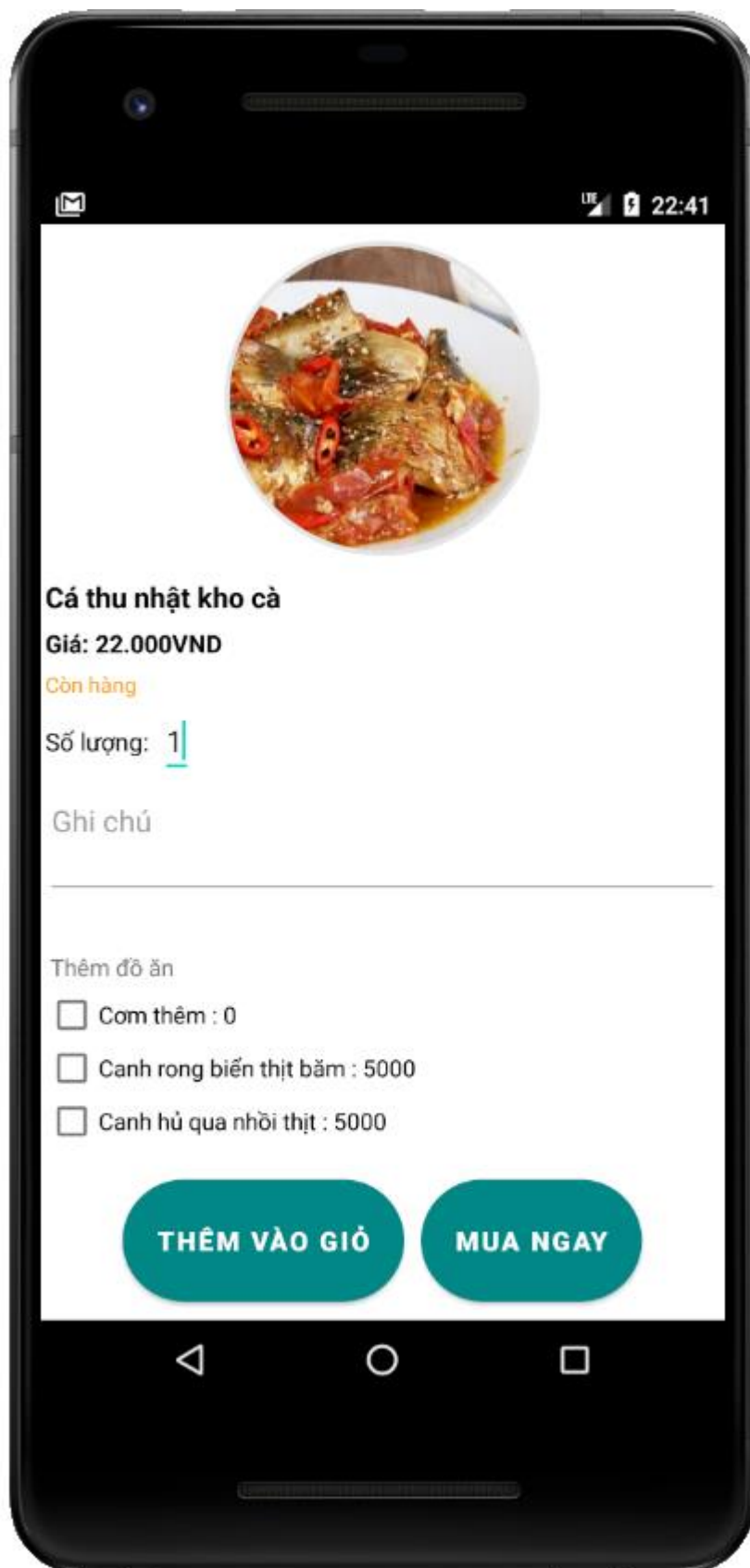
Hình 3.28 Giao diện tìm kiếm tại trang chủ



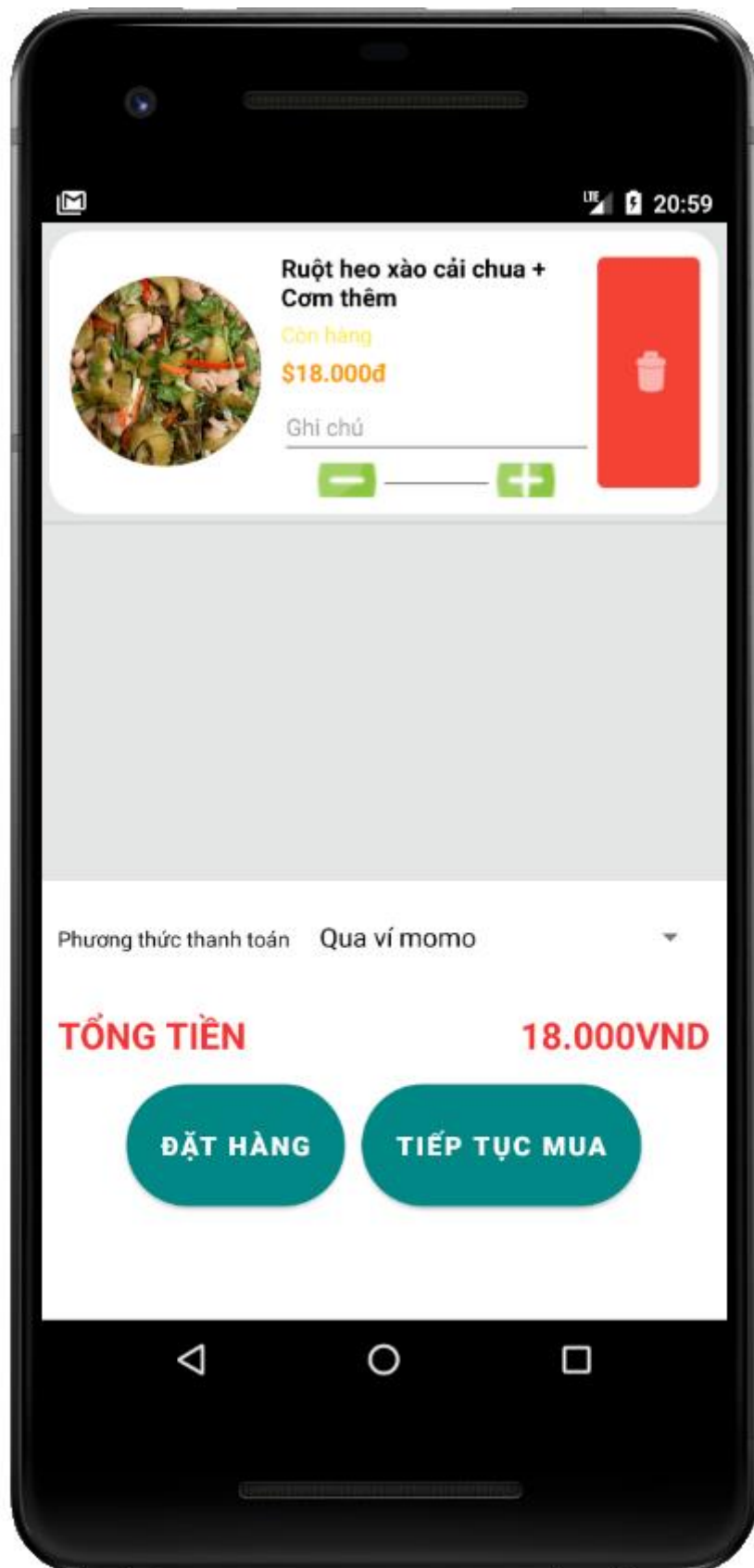
Hình 3.29 Giao diện lọc theo giá tại trang danh mục



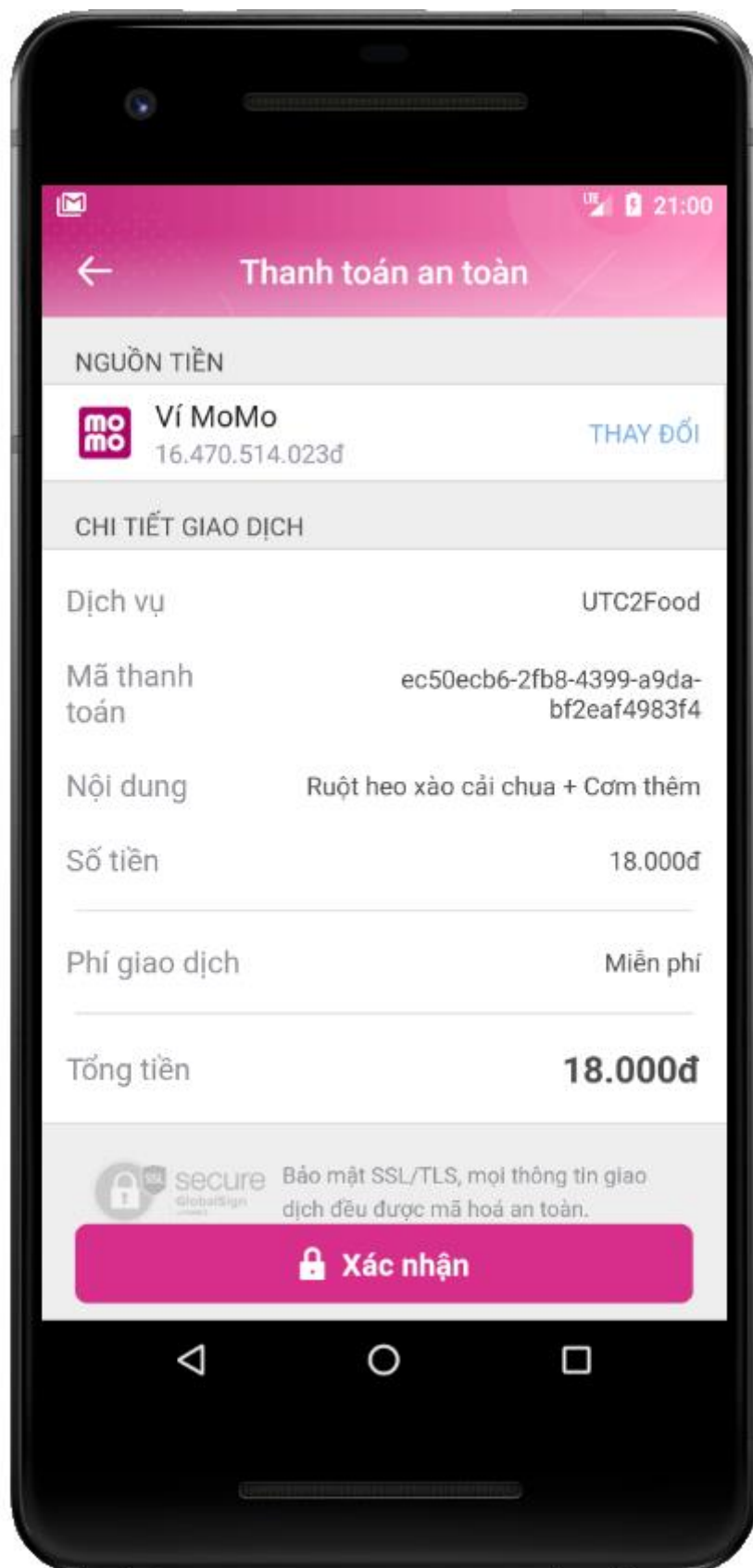
Hình 3.30 Giao diện tìm kiếm theo tên tại trang danh mục



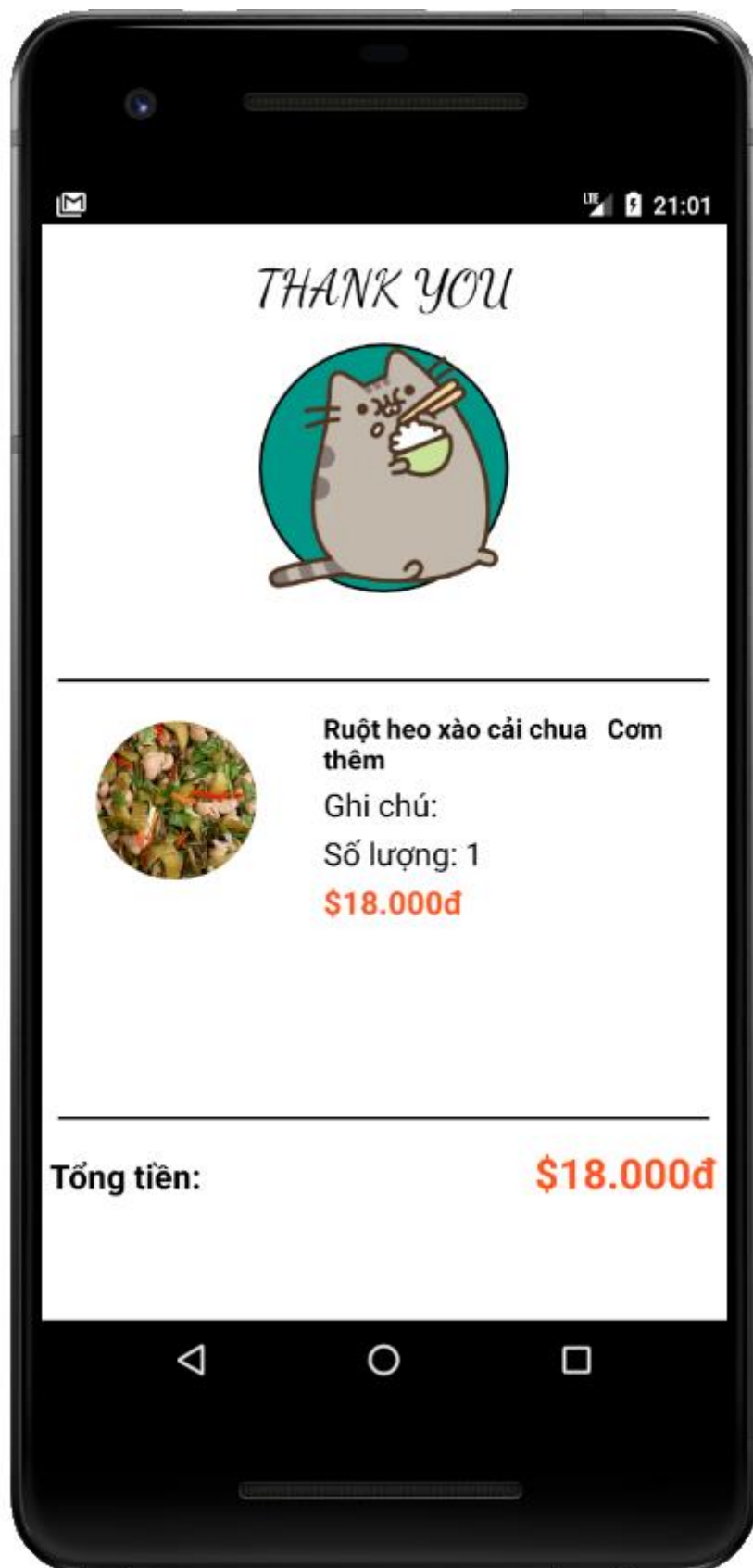
**Hình 3.31** Giao diện xem chi tiết sản phẩm



Hình 3.32 Giao diện xem và quản lí giỏ hàng



Hình 3.33 Giao diện thanh toán vqua ví điện tử momo



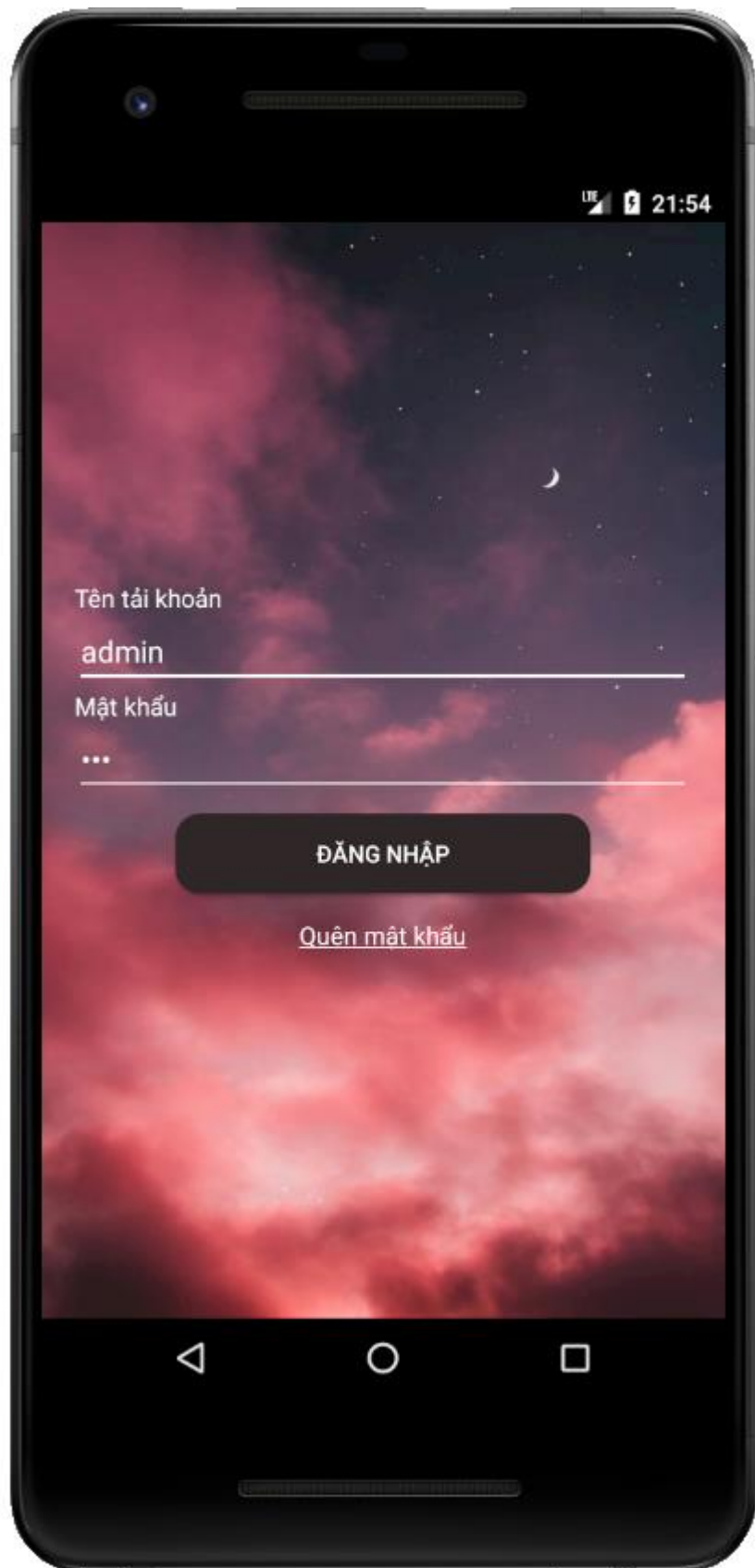
Hình 3.34 Giao diện sau khi mua hàng thành công



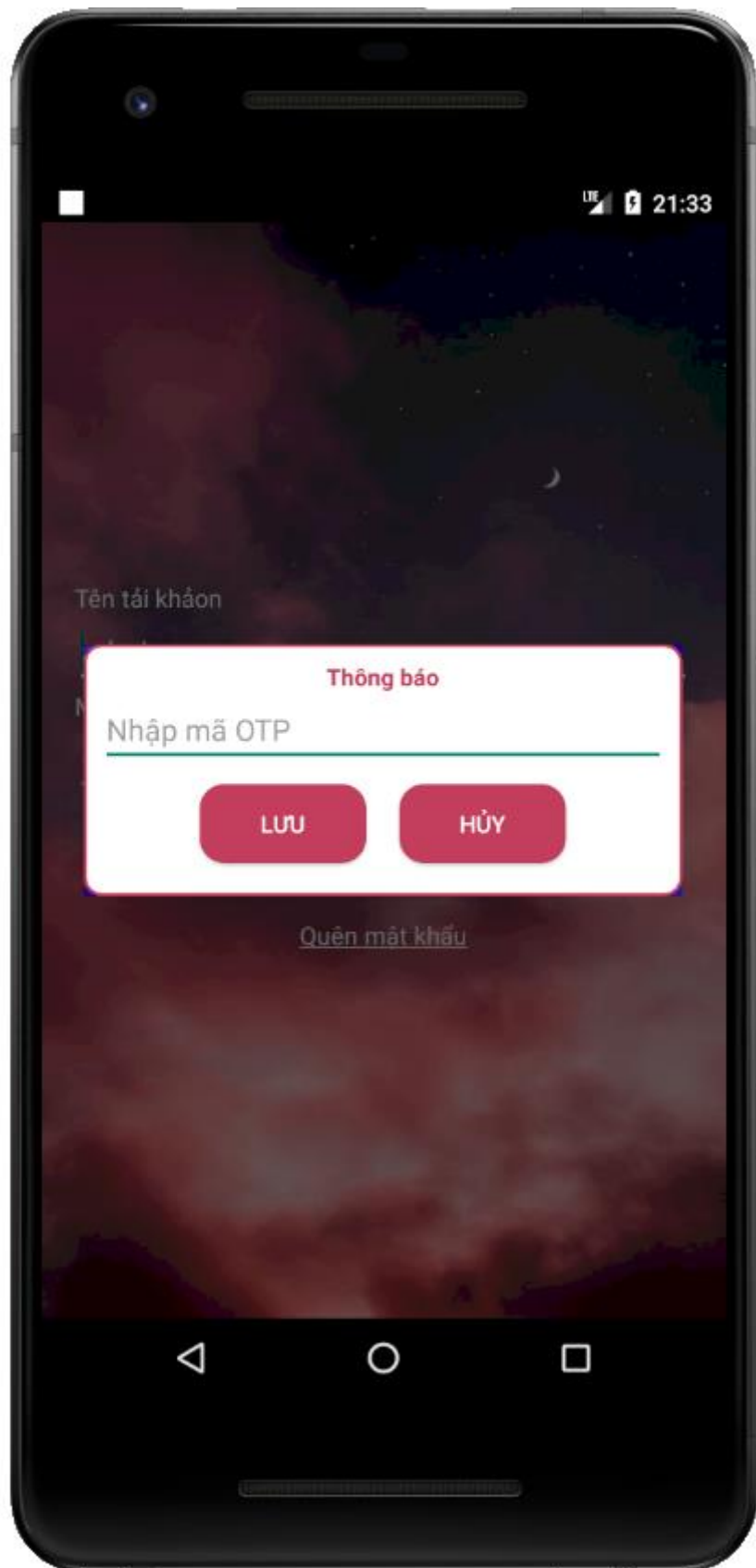
### 3.5.2 Giao diện dành cho ứng dụng quản lí



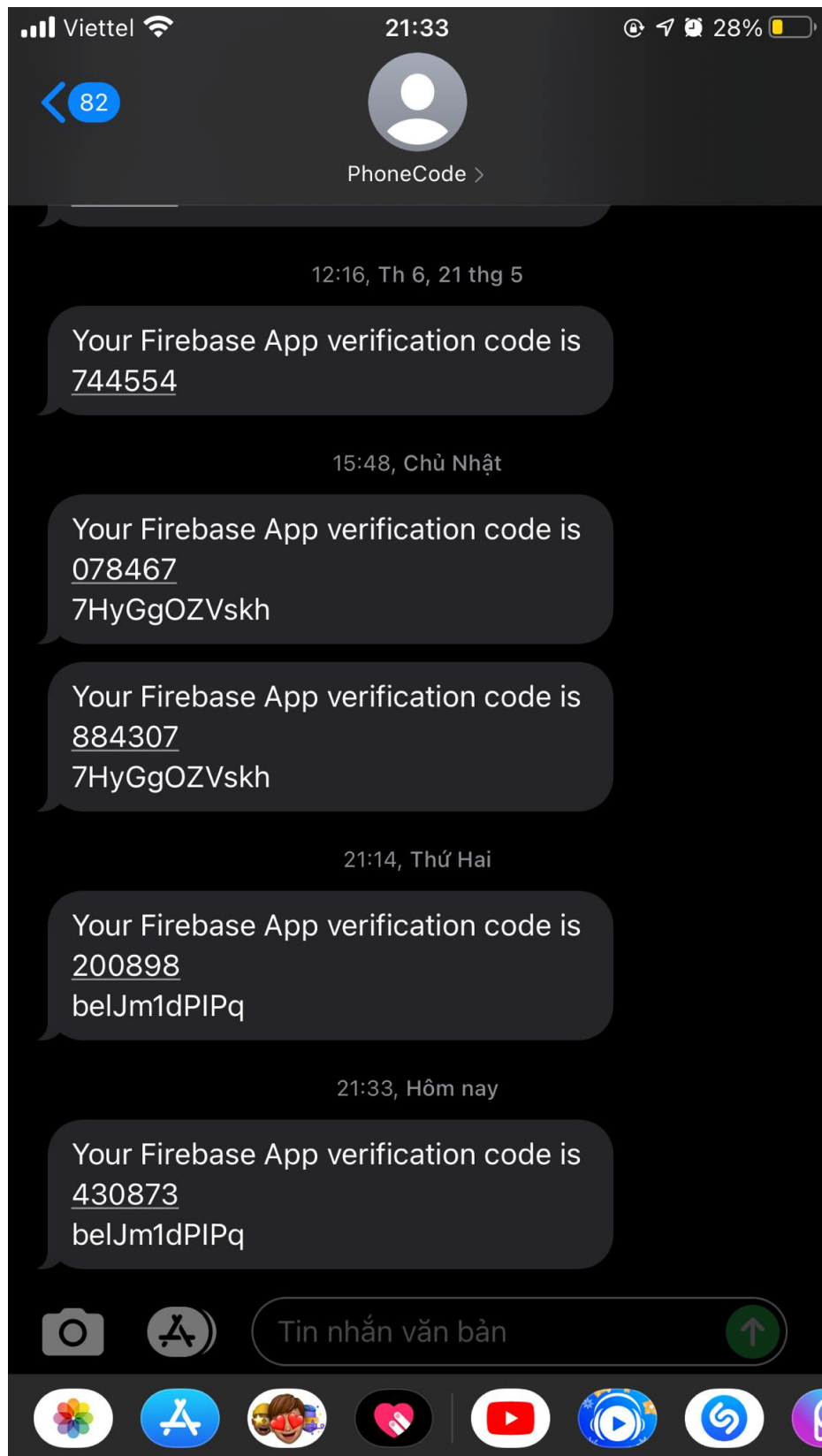
Hình 3.35 Giao diện nhận thông báo khi có đơn hàng mới



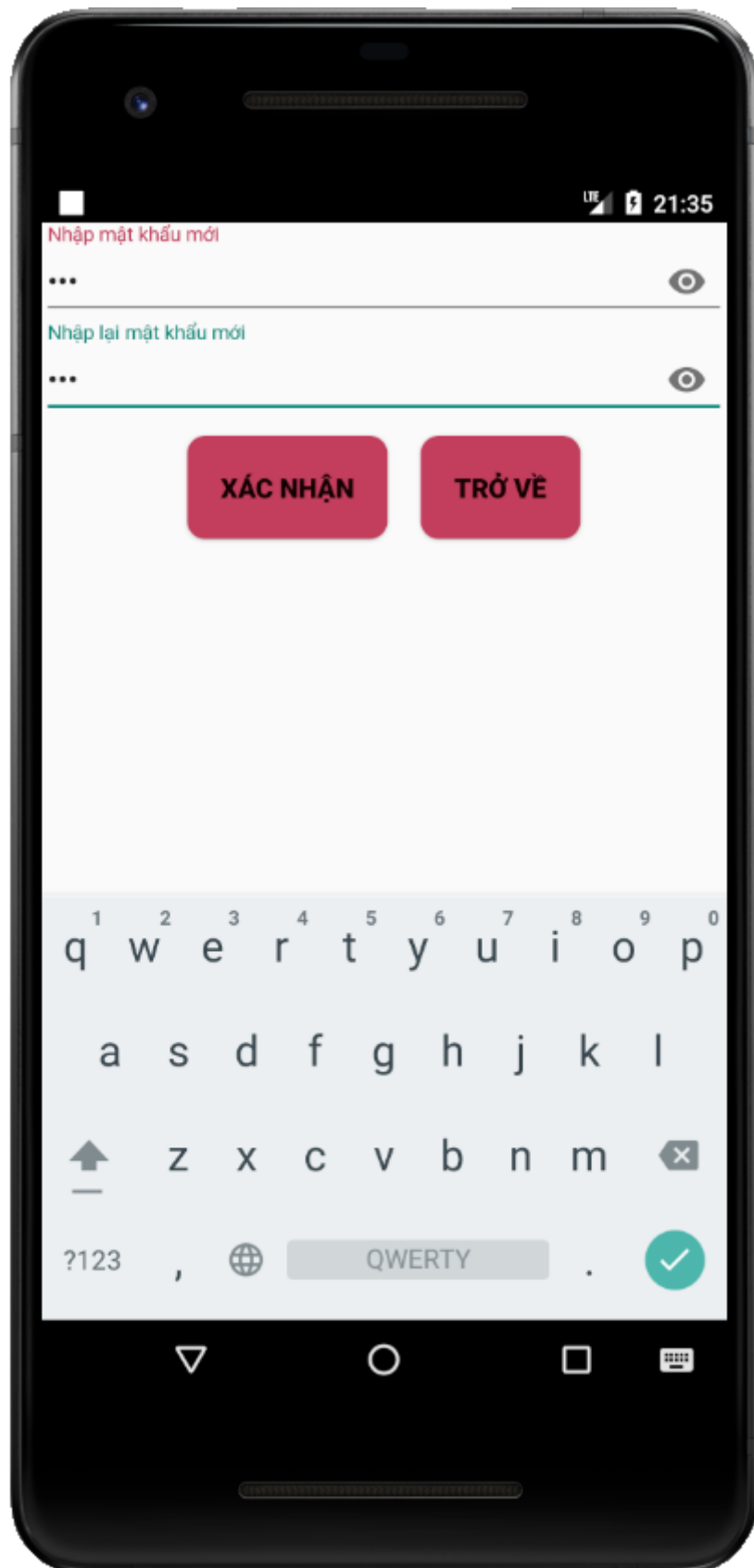
**Hình 3.36** Giao diện đăng nhập



**Hình 3.37** Giao diện nhập mã OTP khi quên mật khẩu



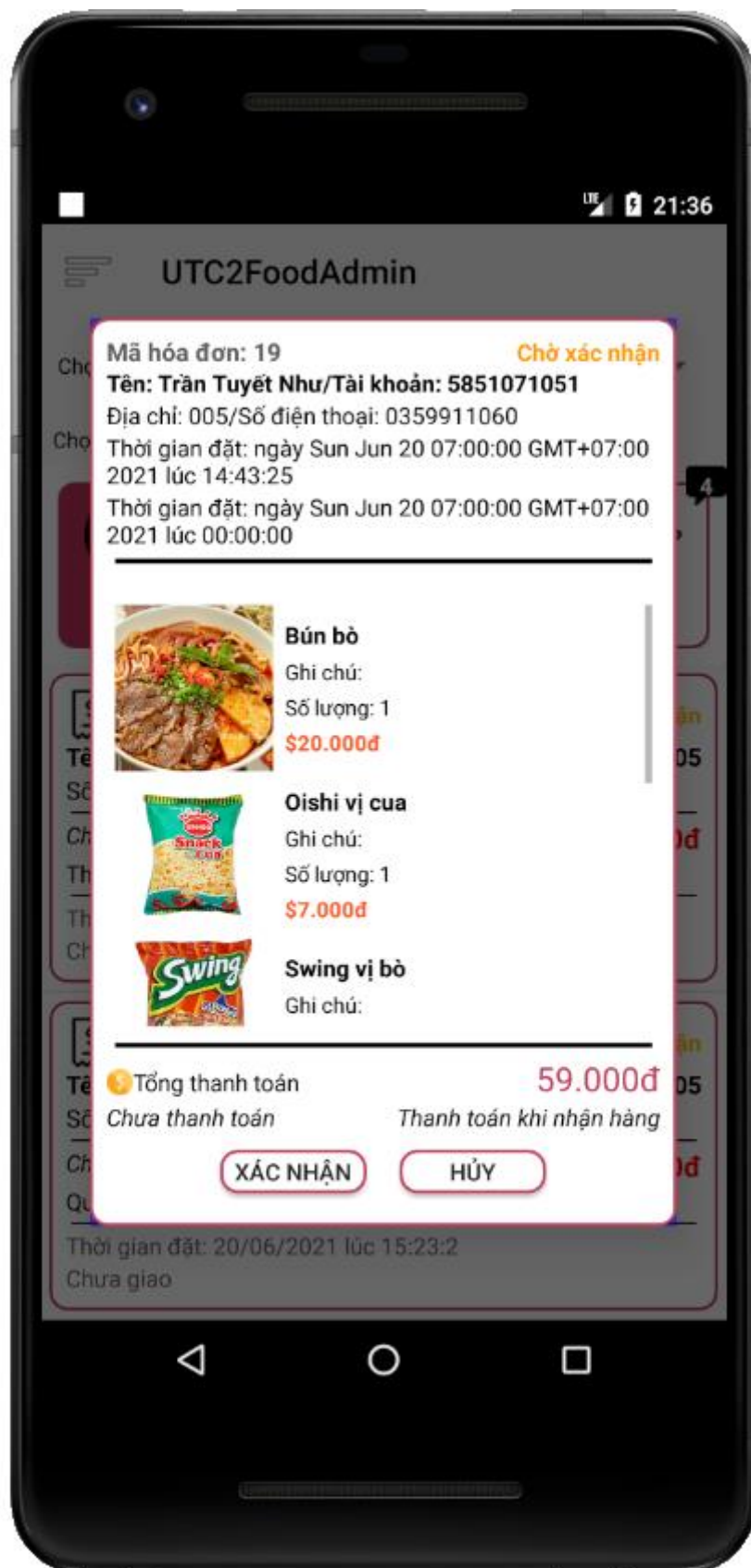
**Hình 3.38** Giao diện nhập tin nhắn mã OTP



**Hình 3.39** Giao diện nhập mật khẩu mới khi xác nhận thành công



Hình 3.40 Giao diện quản lí hóa đơn

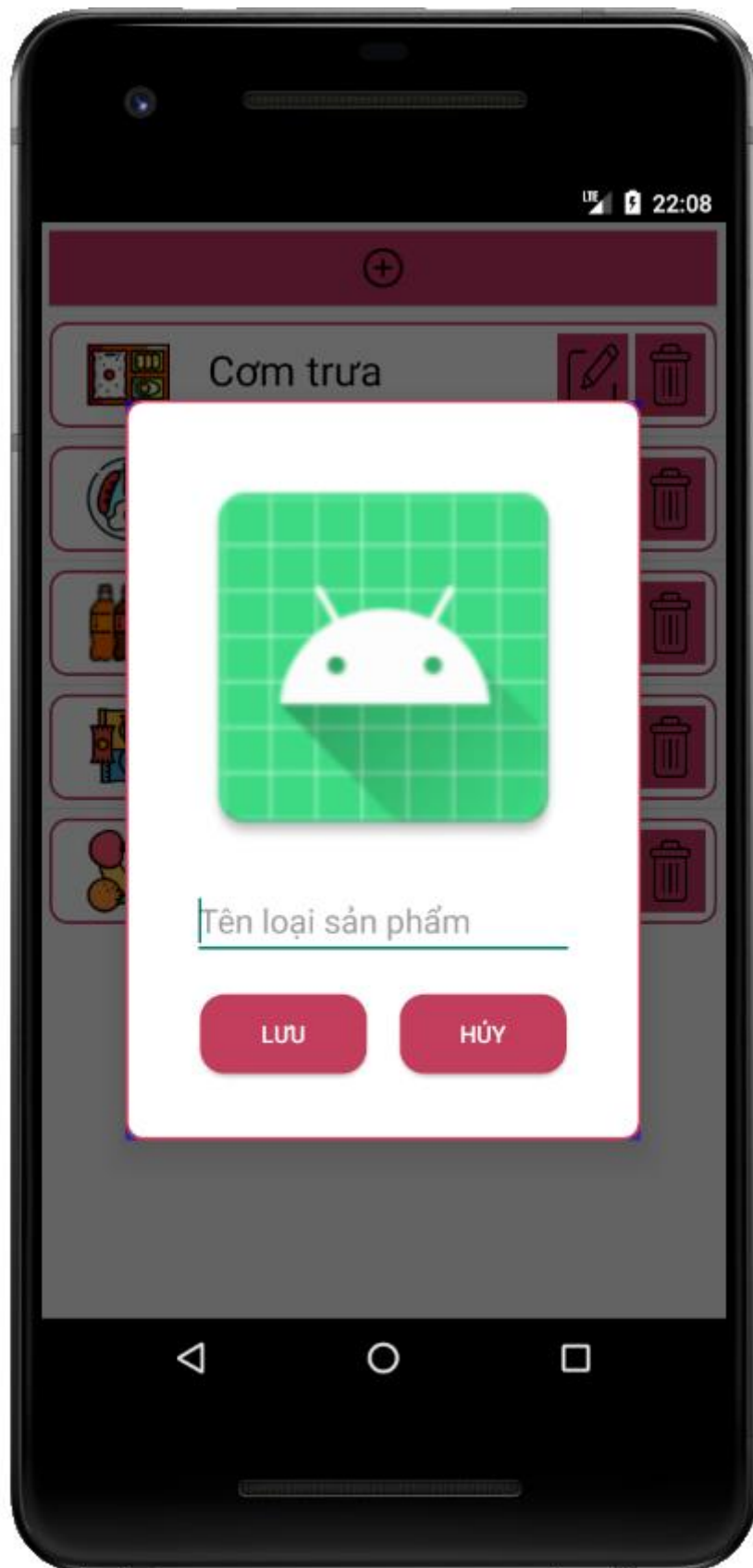


Hình 3.41 Giao diện xem chi tiết hóa đơn và thay đổi trạng thái

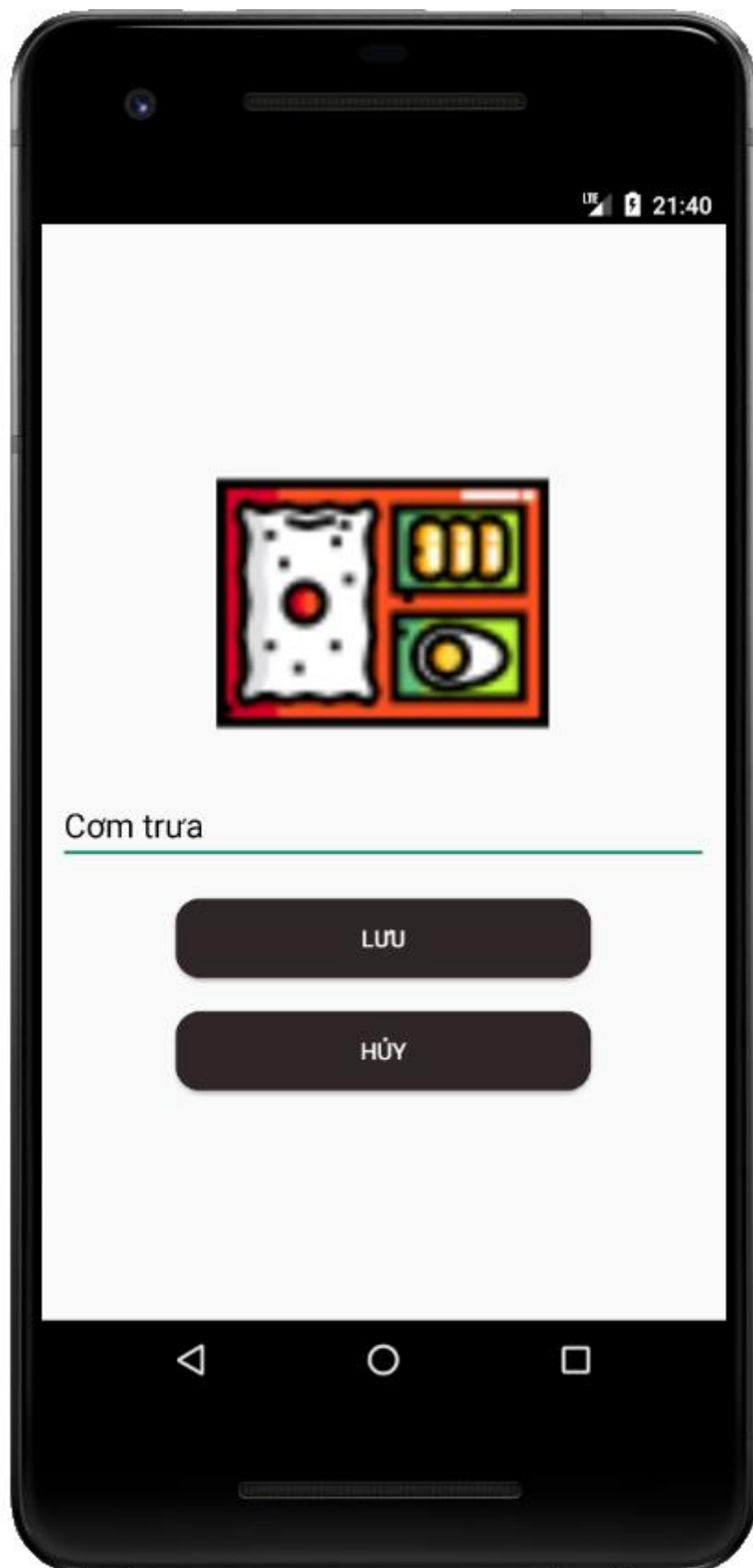


Hình 3.42 Giao diện quản lý danh mục

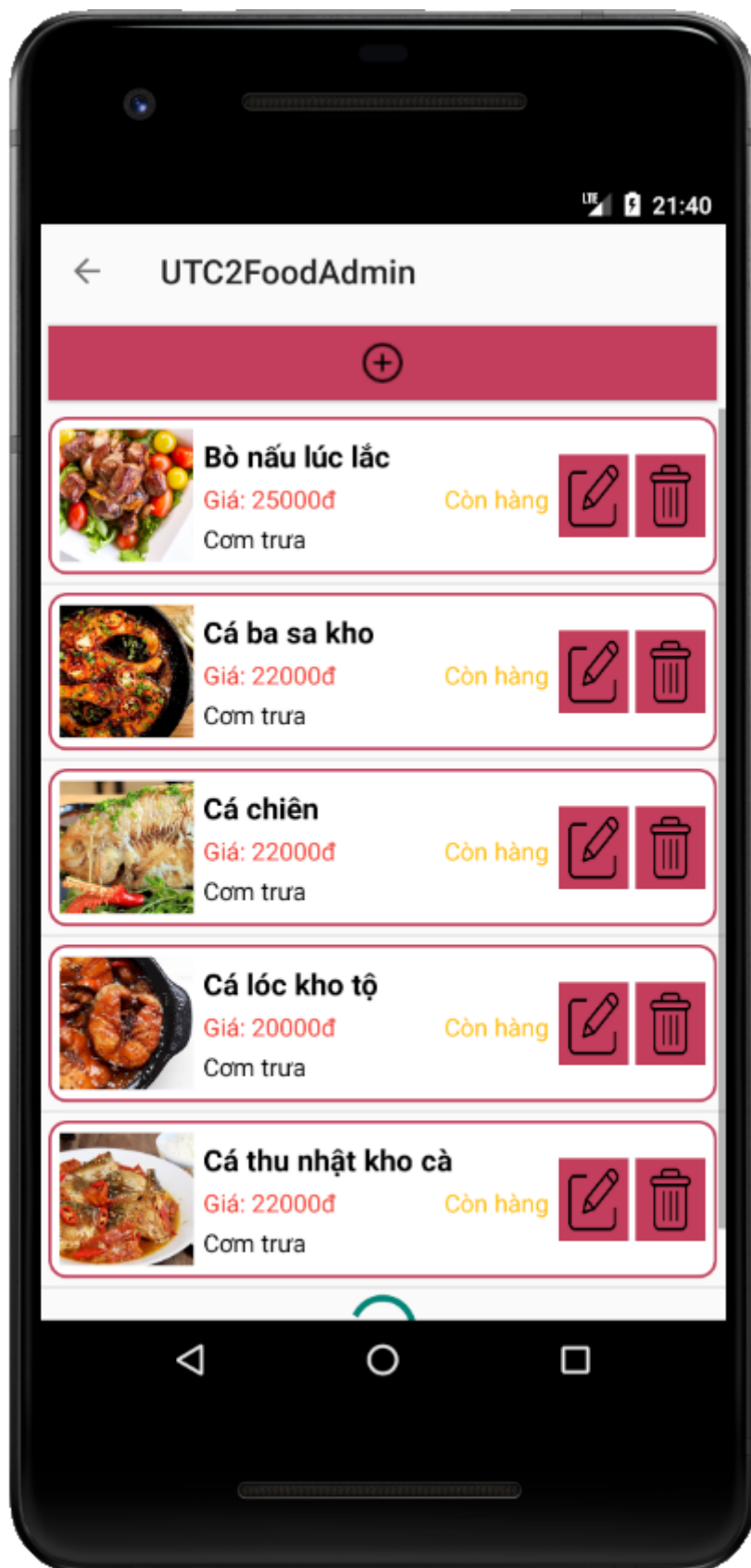




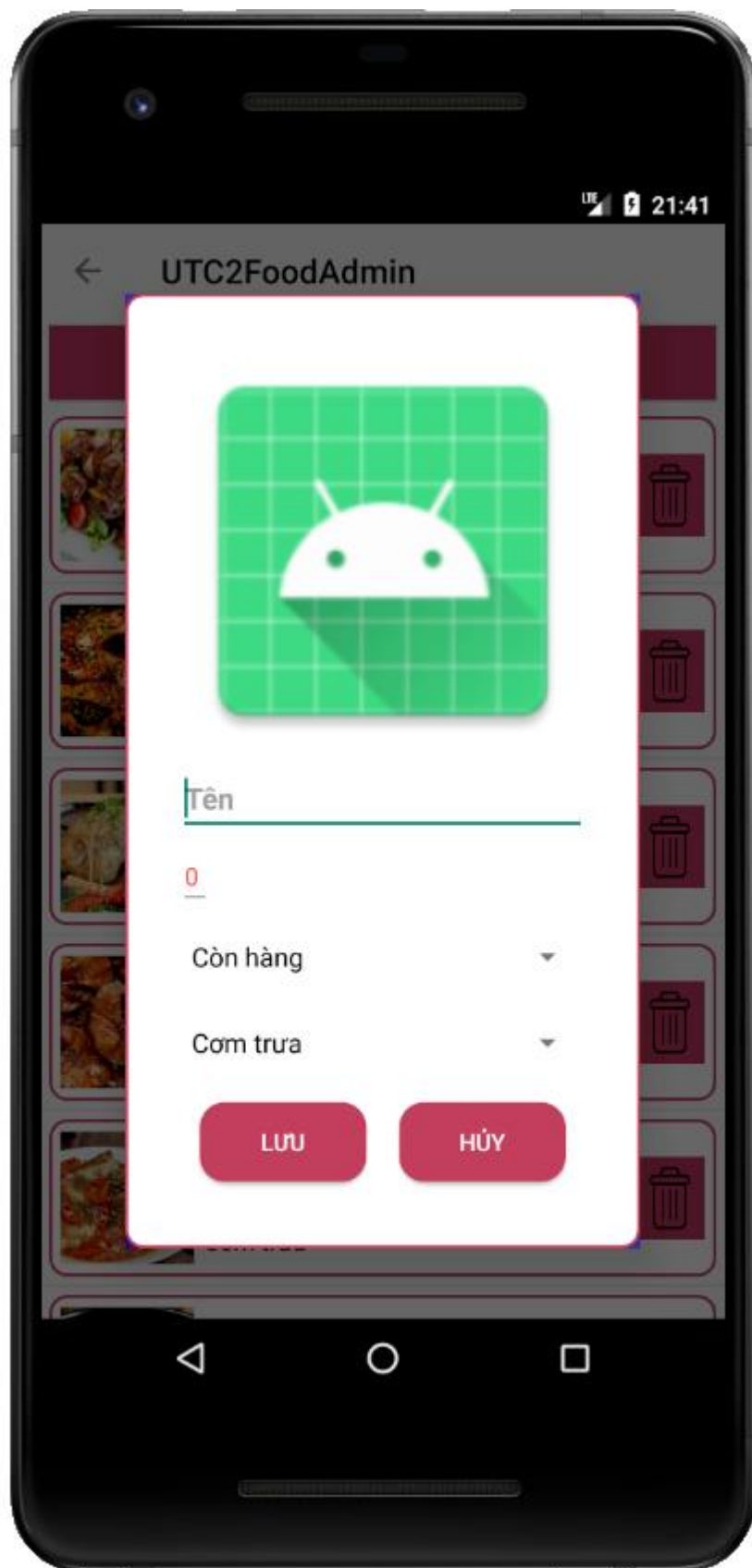
Hình 3.43 Giao diện thêm danh mục



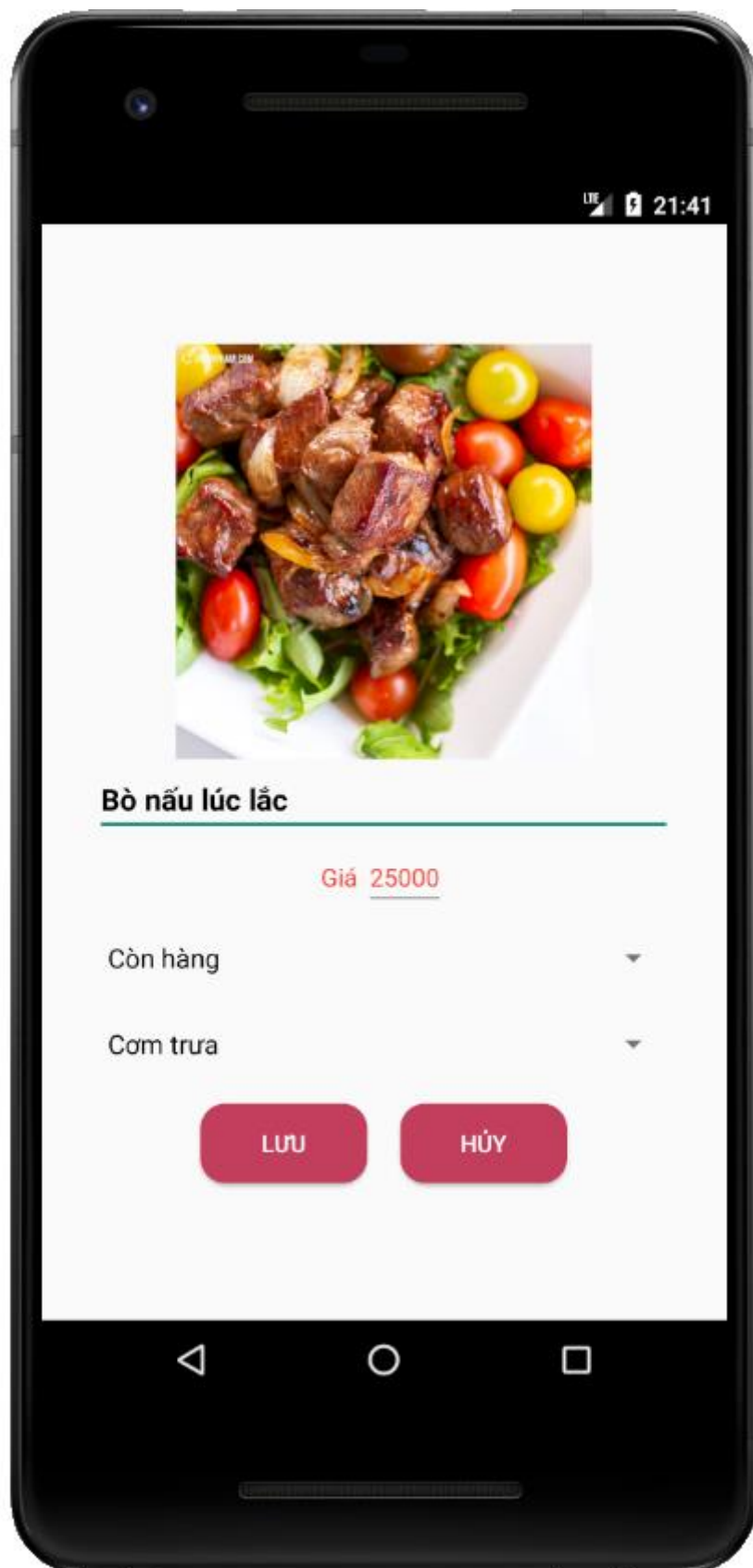
**Hình 3.44** Giao diện chỉnh sửa chi tiết danh mục



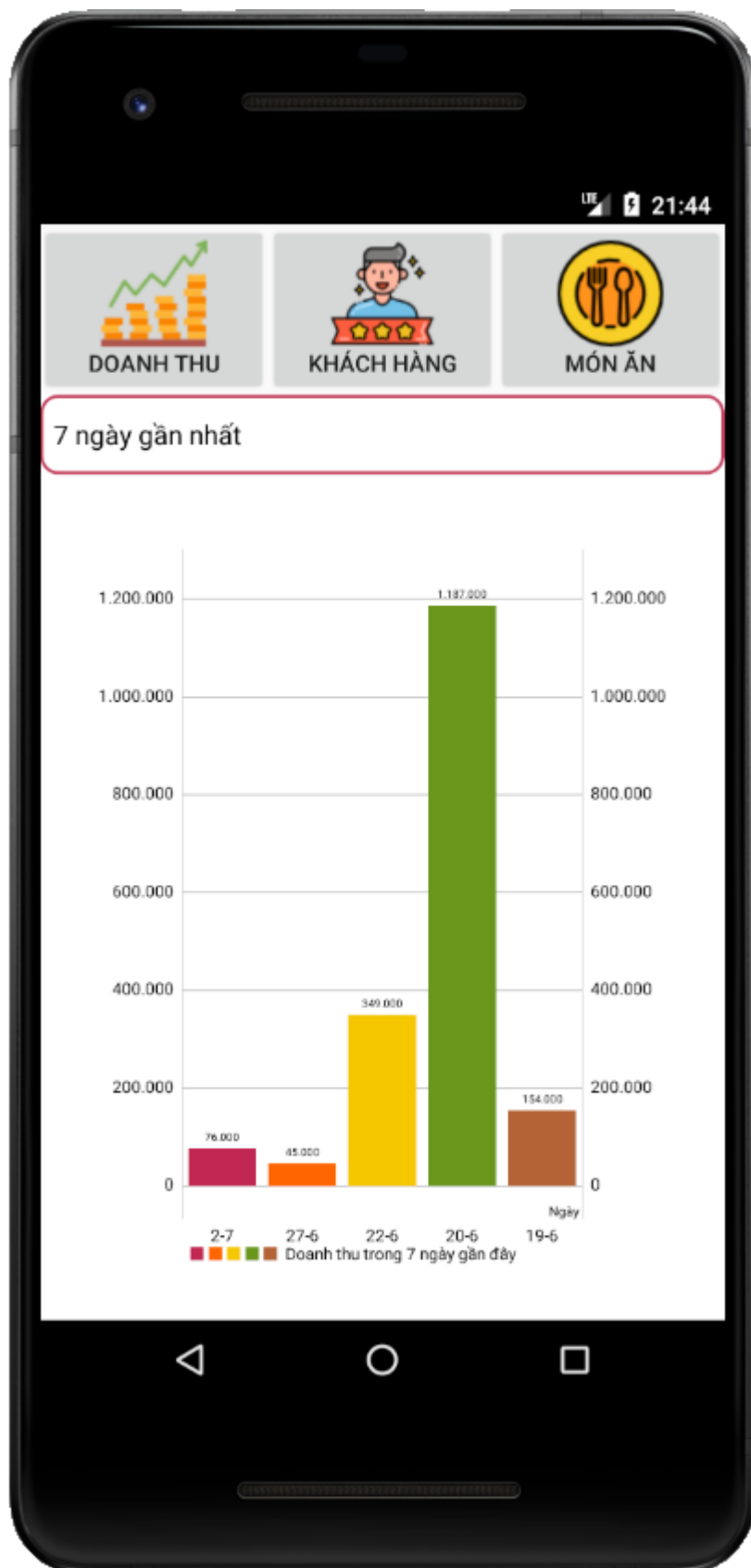
Hình 3.45 Giao diện quản lý sản phẩm trong danh mục



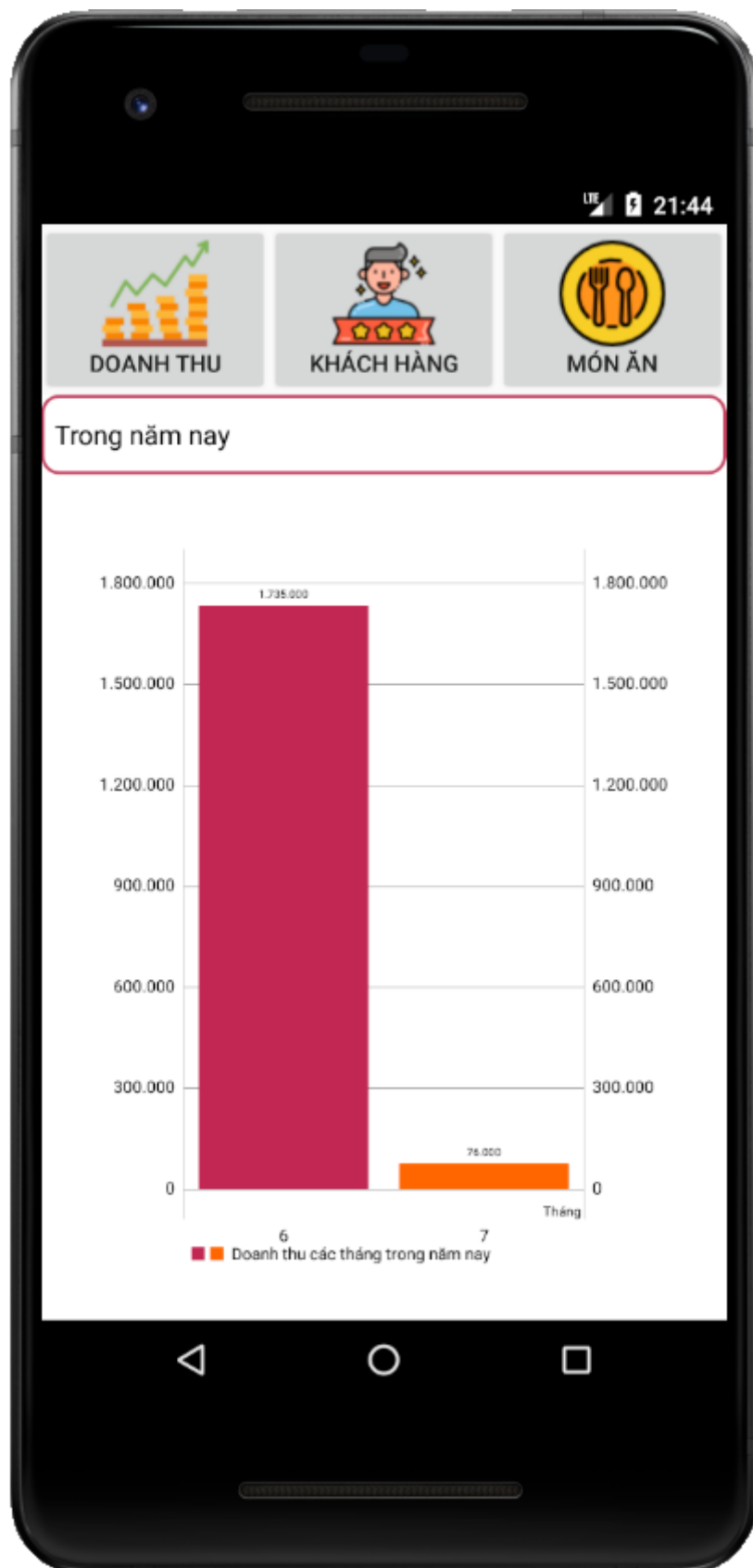
**Hình 3.46** Giao diện thêm sản phẩm mới



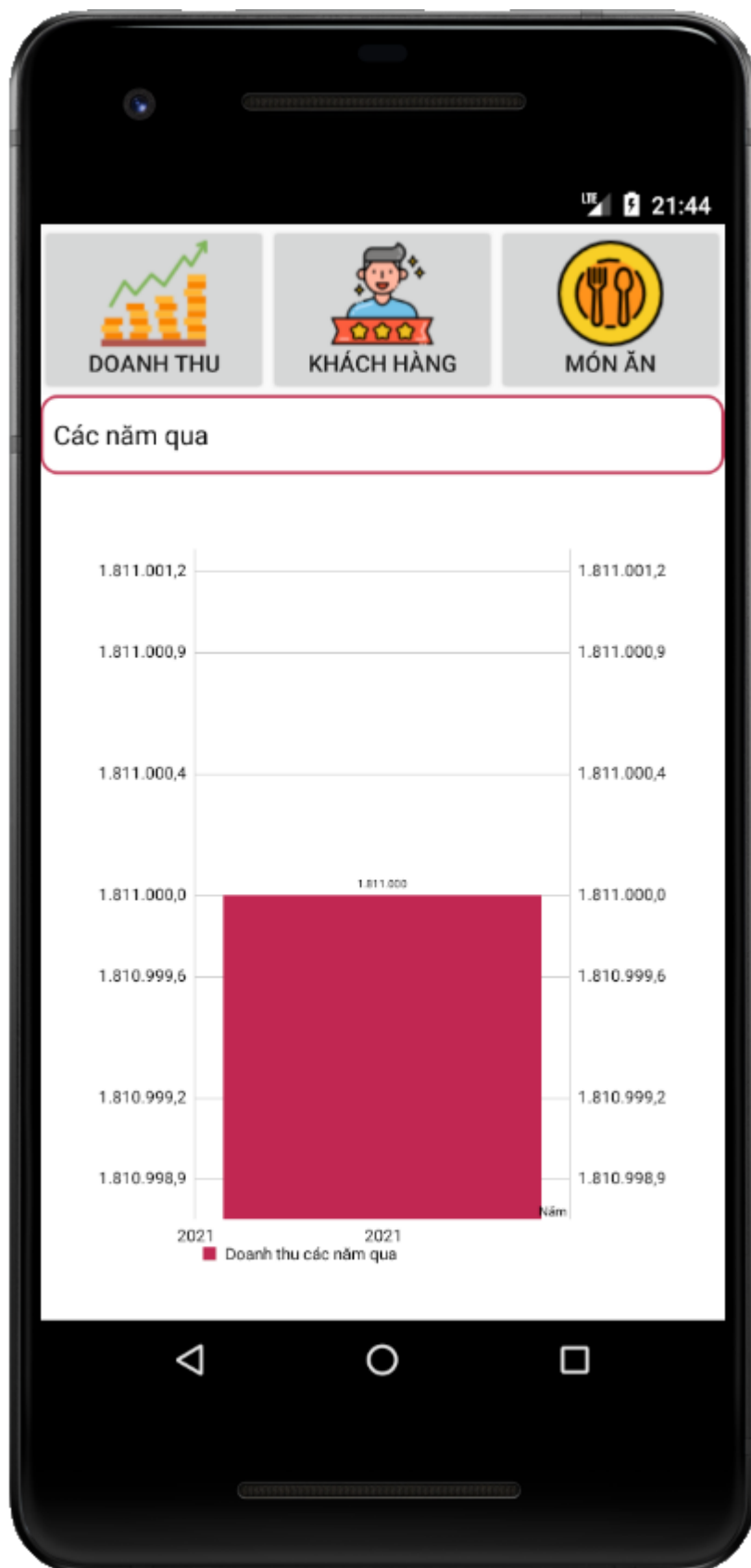
Hình 3.47 Giao diện chỉnh sửa chi tiết sản phẩm



Hình 3.48 Giao diện xem báo cáo doanh thu 7 ngày gần nhất

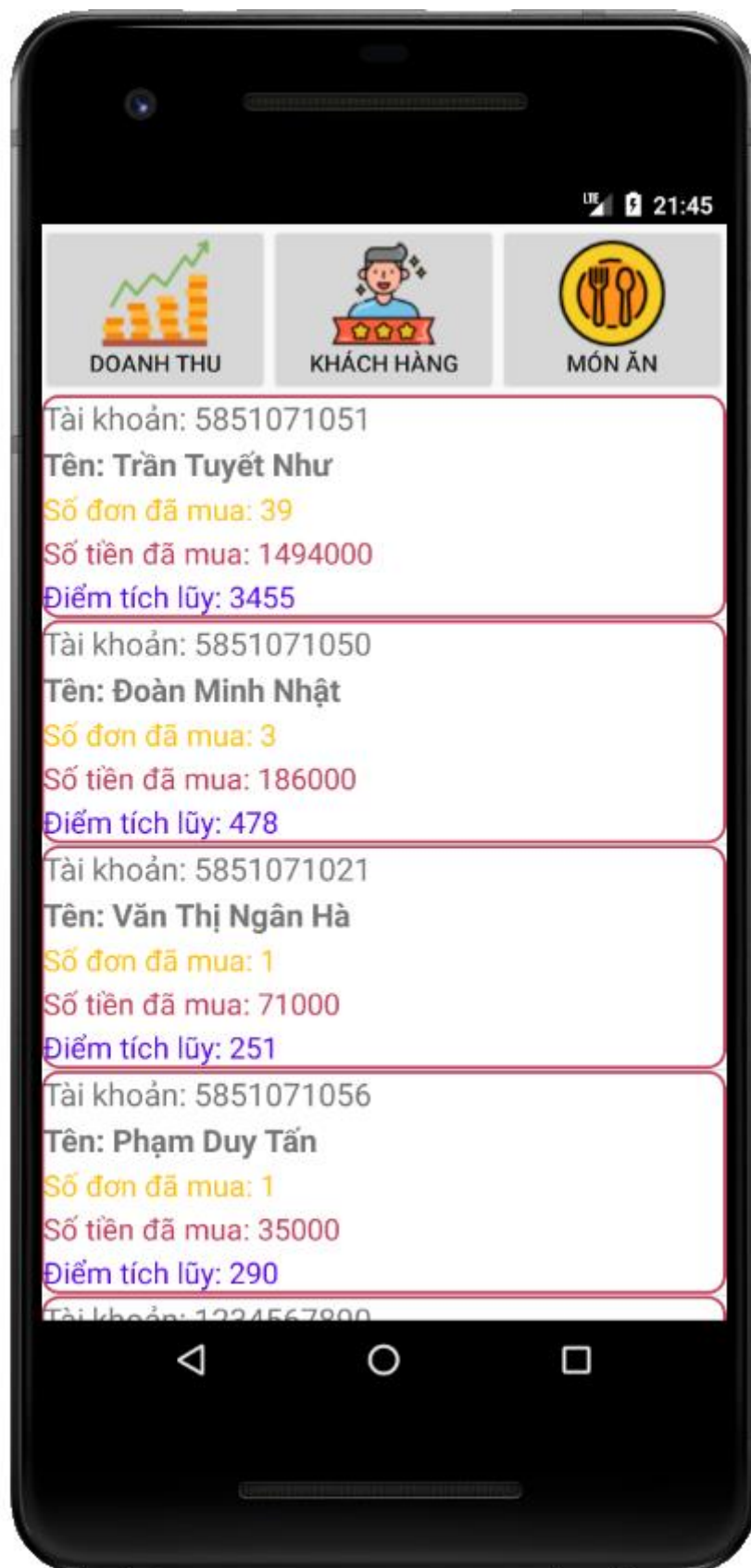


Hình 3.49 Giao diện xem báo cáo doanh thu trong năm



Hình 3.50 Giao diện xem báo cáo doanh thu các năm qua

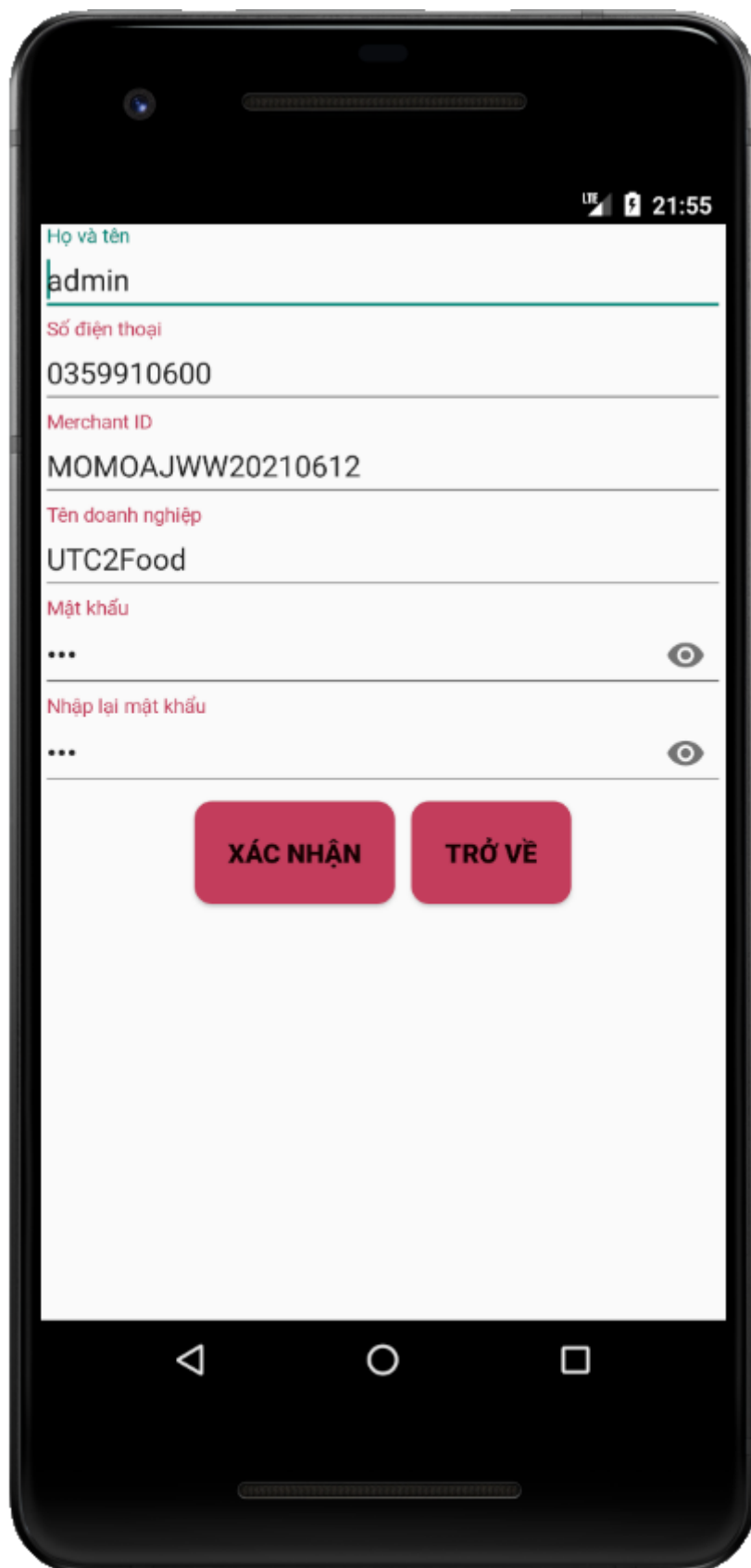




Hình 3.51 Giao diện thống kê khách hàng



Hình 3.52 Giao diện thống kê sản phẩm



**Hình 3.53** Giao diện thay đổi thông tin cửa hàng

## CHƯƠNG 4 KẾT LUẬN

### 4.1 Kết quả đạt được

Sau quá trình tìm hiểu, nguyên cứu, phân tích, thực hiện và thử nghiệm trên thực tế, đề tài đã được những yêu cầu đã đặt ra ở mục tiêu đề ra:

- Xây dựng ứng dụng quản lí và đặt hàng với đầy đủ các chức năng:
  - Khách hàng có thể đăng kí và đăng nhập tài khoản cá nhân, lấy lại mật khẩu khi quên, quản lí thông tin tài khoản cá nhân, xem lịch sử mua hàng, quản lí giỏ hàng cá nhân, xem sản phẩm và tìm kiếm, mua hàng cũng như thanh toán trực tuyến.
  - Chủ cửa hàng có thể đăng nhập, quản lí thông tin tài khoản cá nhân. Quản lí danh mục, thực đơn của cửa hàng. Quản lí đơn đặt hàng. Xem và thay đổi trạng thái đơn hàng. Thống kê doanh thu theo thời gian lựa chọn, sinh viên mua hàng nhiều nhất, sản phẩm được mua nhiều nhất.
- Đồng thời, đối với bản thân đạt được những thành tựu nhất định:
  - củng cố và bổ sung kiến thức đã học về việc thiết kế ứng dụng.
  - Rèn luyện kĩ năng phân tích và thiết kế hệ thống thông tin, kĩ năng lập trình.
  - Tập làm quen với việc nghiên cứu.
  - Xây dựng được ứng dụng quản lí và kinh doanh cửa hàng thiết thực, thân thiện, dễ sử dụng và mang lại hiệu quả cao.
  - Lưu trữ khối lượng lớn thông tin hợp lý, cập nhật dữ liệu kịp thời, dễ dàng đồng bộ hóa, thống kê
  - Giao diện thân thiện, dễ sử dụng.
  - Trang bị các kiến thức nền vững chắc trong công việc tương lai

### 4.2 Nhược điểm

Tuy nhiên, đây là một đề tài rộng với nhiều kiến thức, đòi hỏi năng lực cũng như tư duy cao, sự thông hiểu nhất định mà khả năng của em còn hạn chế. Qua quá trình khảo sát tìm hiểu trên thị trường hiện nay, có rất nhiều ứng dụng tương tự nhưng vì trình độ chưa cao, dưới góc nhìn của sinh viên còn hạn hẹp nên em vẫn chưa xây dựng được các chức năng phức tạp. Điển hình là:

- Khả năng kết nối cũng như liên kết với các mạng xã hội để người dùng dễ dàng đăng kí và nhận thông báo về ứng dụng.
- Thiết kế giao diện người dùng làm theo cảm tính của bản thân, chưa thực sự hoàn hảo và dễ tiếp cận với người dùng.
- Nhiều dữ liệu không tự động cập nhật, chưa phải là ứng dụng tối ưu nhất trên hiện nay.
- Ứng dụng load chậm vì dữ liệu nhiều, chưa tìm được cách tối ưu cắt giảm dung lượng để ứng dụng nhẹ, chạy mượt trên tất cả các cấu hình.

- Cơ sở dữ liệu chưa thực sự hoàn hảo và logic, vướng nhiều trường hợp ngoại lệ, dễ mắc lỗi khi gặp các trường hợp phức tạp trong thực tế.
- Tồn tại một số lỗi ngầm làm dừng chương trình. Chưa giải quyết triệt để

#### **4.3 Hướng phát triển**

Trong tương lai, em sẽ cố gắng khắc phục được các hạn chế đang có hiện nay. Đồng thời, hứa hẹn sử dụng tri thức học tập được để đem lại sự tiện lợi cho người dùng, phát triển công nghệ hiện nay thay thế cho các phương pháp thủ công lỗi thời, đưa đất nước tiến đến cuộc cách mạng công nghệ, thay đổi để đem lại cho người dân trong cả nước một cuộc sống ngày càng tốt đẹp hơn.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] A. Dao, “Tổng quan về ngôn ngữ lập trình java | Học Java,” 27 11 2020. [Online]. Available: <https://hocjava.com/tong-quan/>.
- [2] R. Theme, “PHP là gì? Những ưu và nhược điểm khi thiết kế web bằng PHP,” Free PHP Editor, 29 8 2019. [Online]. Available: <http://free-php-editor.com/php-la-gi/>.
- [3] N. Tin, “E-Commerce là gì và những điều cần biết |Tin tức - Nhật Tín Logistics,” Nhật Tín Logistics, 19 09 2018. [Online]. Available: <https://ntlogistics.vn/tin-tuc/tin-chuyen-nganh/e-commerce-la-gi.html>.
- [4] L. Nguyen, “Firebase là gì? Giới thiệu Firebase và các tính năng của Firebase - Blog ITNavi,” ITNavi, 22 03 2021. [Online]. Available: <https://blog.itnavi.com.vn/firebase-la-gi/>.
- [5] Momo, “Developers Momo,” Momo, 03 07 2021. [Online]. Available: <https://developers.momo.vn/#/>.