

**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN MÔN HỌC
IOT VÀ ỨNG DỤNG**

Đề tài:

HỆ THỐNG MÁY BÁN HÀNG TỰ ĐỘNG

Giảng viên hướng dẫn : TS. Trần Tiến Công
Nhóm thực hiện : 18
Sinh viên thực hiện : Phạm Thanh Trang – B20DCCN689
Trần Thiên Hương – B20DCCN348
Nguyễn Quang Huy – B20DCCN318

Hà Nội, năm 2023

MỤC LỤC

I. ĐẶC TẢ YÊU CẦU	3
II. ĐẶC TẢ TIẾN TRÌNH: Mua hàng của khách.....	5
III. ĐẶC TẢ MÔ HÌNH MIỀN	7
IV. ĐẶC TẢ MÔ HÌNH THÔNG TIN	8
V. THÔNG SỐ DỊCH VỤ.....	8
VI. ĐẶC TẢ CẤP ĐỘ IOT	9
VII. ĐẶC TẢ THÀNH PHẦN CHỨC NĂNG	10
VIII. ĐẶC TẢ THÀNH PHẦN HOẠT ĐỘNG	10
IX. TÍCH HỢP THIẾT BỊ	11
X. GIAO DIỆN HỆ THỐNG.....	11

I. ĐẶC TẢ YÊU CẦU

- **Mục đích:** Phát triển hệ thống máy bán hàng tự động kết hợp IoT để cung cấp dịch vụ mua sắm thuận tiện và linh hoạt cho khách hàng và quản lý thông tin thông qua web.
- **Hành vi:**
 1. Bán Sản Phẩm Cho Khách Hàng:
 - Tích hợp thanh toán với thẻ thành viên và thanh toán QR cho khách vắng lai.
 - Tích điểm và quản lý ưu đãi cho khách hàng thành viên.
 2. Hệ Thống Quản Lý Admin:
 - Quản lý sản phẩm, thành viên, và bán hàng.
 - Thống kê doanh số, sản phẩm, khách hàng.
 3. Hệ Thống Cho Khách Hàng Thành Viên:
 - Quản lý thông tin cá nhân
 - Quản lý chi tiêu, tài khoản, tích điểm
- **Yêu cầu quản lý hệ thống:**
 1. Quản lý sản phẩm:
 - Số lượng đã bán, tồn kho, thêm, sửa, xóa thông tin sản phẩm.
 2. Quản lý thành viên:
 - Thêm/sửa/xóa/tìm/xem thông tin của thành viên.
- **Yêu cầu phân tích dữ liệu:**
 1. Thu thập dữ liệu:
 - Sử dụng RFID để đọc thông tin từ thẻ thành viên.
 - Quét mã QR cho thanh toán.
 - Sử dụng Keypad để đọc yêu cầu của khách hàng.
 2. Xử lý dữ liệu:
 - Xử lý thông tin sản phẩm, thanh toán, và trạng thái giao dịch.

- Đồng bộ dữ liệu với hệ thống back-end.

- ***Yêu cầu triển khai ứng dụng:***

- Các phần cứng dự kiến sử dụng:
 1. *RFID (MFRC522)*
 2. *Màn hình Oled 1,3 inch I2C*
 3. *Esp32*
 4. *Động cơ giảm tốc*
 5. *Keypad 4x4*
 6. *Bộ điều khiển động cơ L298N*
 7. *Pin 1.5V*
 8. *Breadboard*
- Các phần mềm, hệ thống hỗ trợ:
 1. *Xampp Apache*
 2. *Xampp MySql (phpmyadmin)*
 3. *Visual Studio Code*
 4. *Arduino IDE*

- ***Yêu cầu bảo mật:***

1. *Đăng nhập:* Xác minh thông tin đăng nhập của người dùng.
2. *Thanh toán:* Bảo vệ thông tin thanh toán của khách hàng.
3. *Quản lý thông tin:* Bảo vệ thông tin cá nhân và điểm tích của khách hàng thành viên.

II. ĐẶC TẢ TIỀN TRÌNH: Mua hàng của khách

1. Mục đích:

- Thực hiện quá trình mua sắm cho khách hàng, bao gồm việc chọn sản phẩm, thanh toán và nhận sản phẩm.

2. Thông số kỹ thuật yêu cầu:

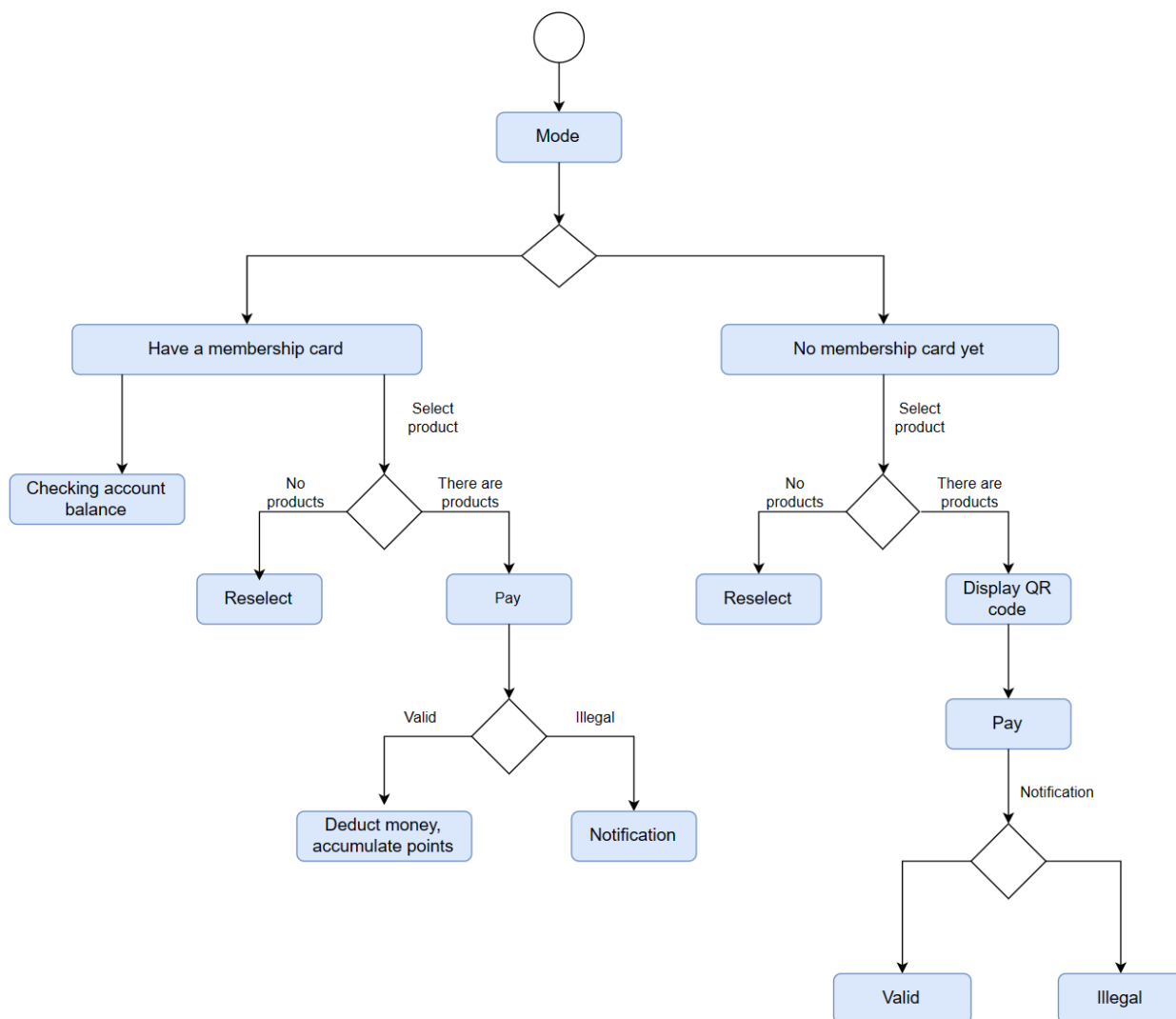
- Khách hàng đã đăng nhập vào hệ thống (nếu là khách hàng thành viên).
- Số sản phẩm được chọn và thông tin giá cả được xác định.

3. Bước tiến trình:

- *Chọn sản phẩm:* Khách hàng chọn sản phẩm bằng cách nhập số sản phẩm hoặc quét mã sản phẩm từ máy bán hàng.
- *Kiểm tra sản phẩm:* Hệ thống kiểm tra số lượng và giá của sản phẩm được chọn.
- *Xác định phương thức thanh toán:* Hệ thống xác định phương thức thanh toán, có thể là sử dụng thẻ thành viên hoặc mã QR.
- *Xử lý thanh toán:*
 - o Hệ thống thực hiện xử lý thanh toán theo phương thức được chọn.
 - o Hiện thị thông báo về trạng thái thanh toán.
 - o Cập nhật số dư tài khoản và điểm tích (Nếu là khách hàng thành viên).
 - o Cập nhật cơ sở dữ liệu (lưu trữ thông tin mua hàng)
- *Hoàn thành giao dịch:*
 - o Trả sản phẩm cho khách hàng (nếu thanh toán thành công).
 - o Kết thúc quá trình mua hàng.

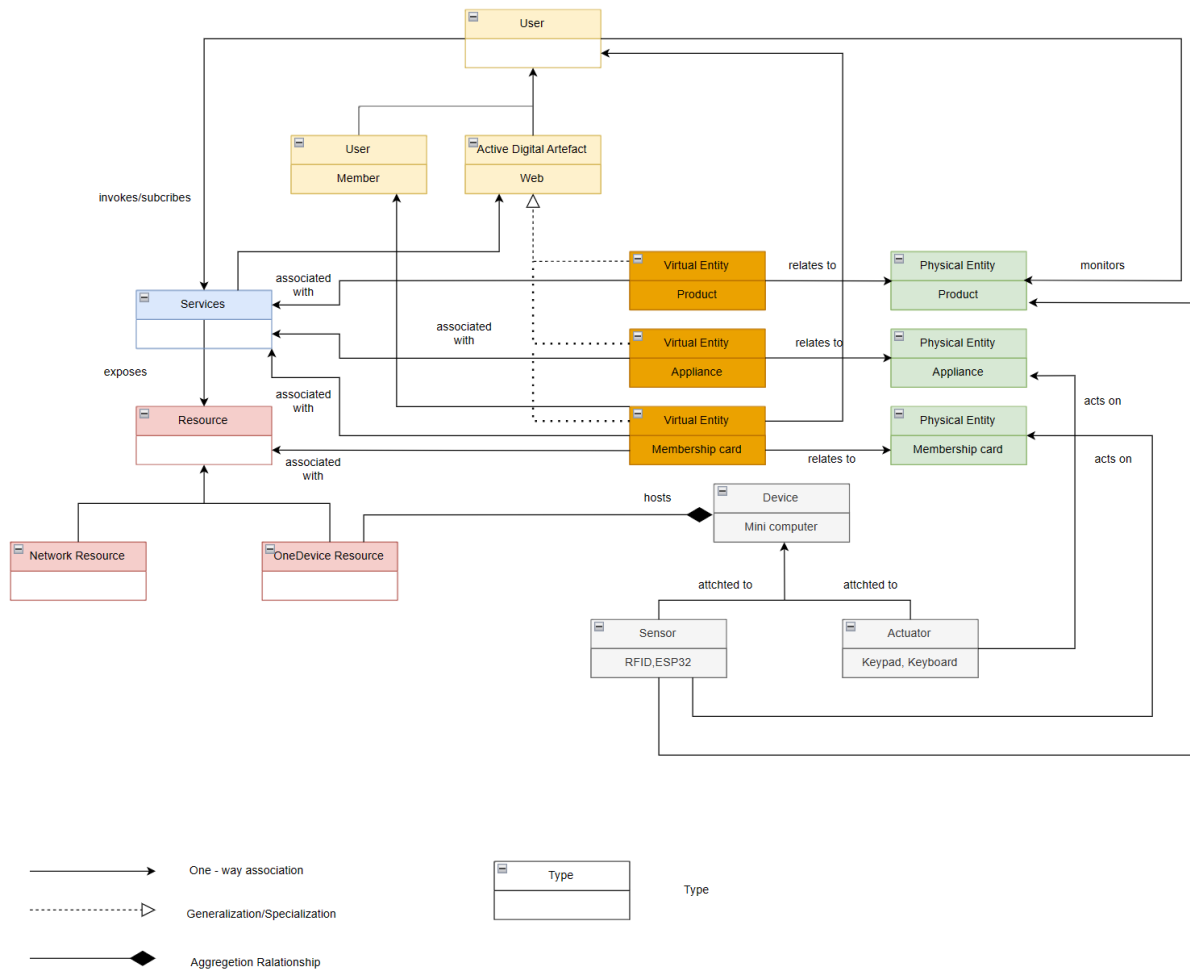
4. Trường hợp ngoại lệ:

- Nếu thanh toán không thành công, hiện thị thông báo lỗi và hướng dẫn khách hàng thực hiện lại hoặc sử dụng phương thức thanh toán khác.



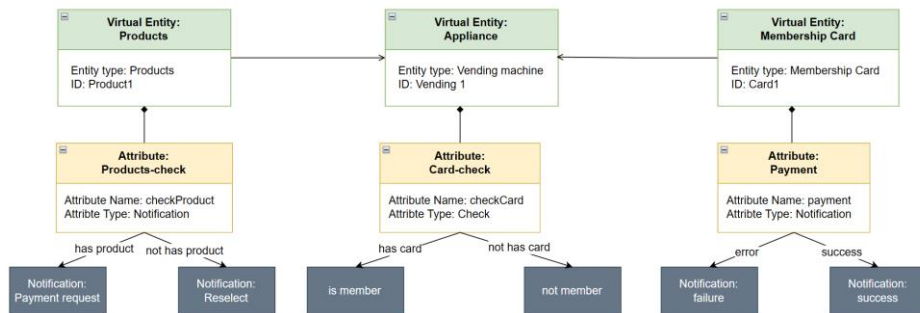
Hình 1: Sơ đồ đặc tả tiến trình

III. ĐẶC TẢ MÔ HÌNH MIỀN



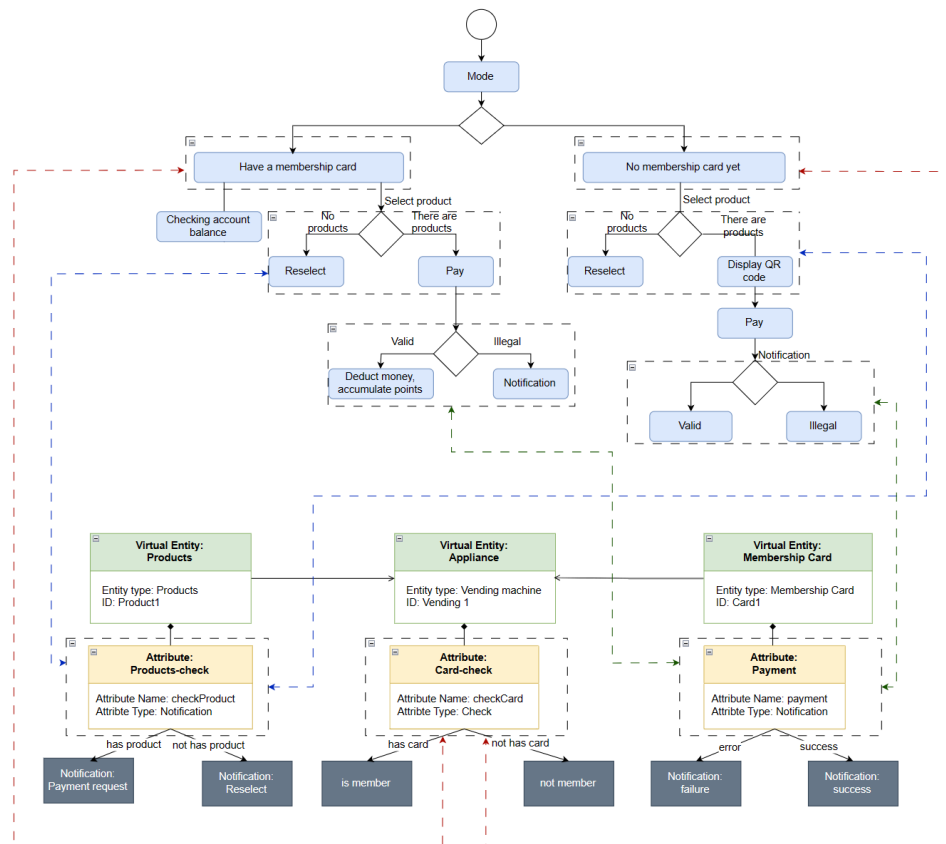
Hình 2: Sơ đồ đặc tả mô hình miền

IV. ĐẶC TẢ MÔ HÌNH THÔNG TIN

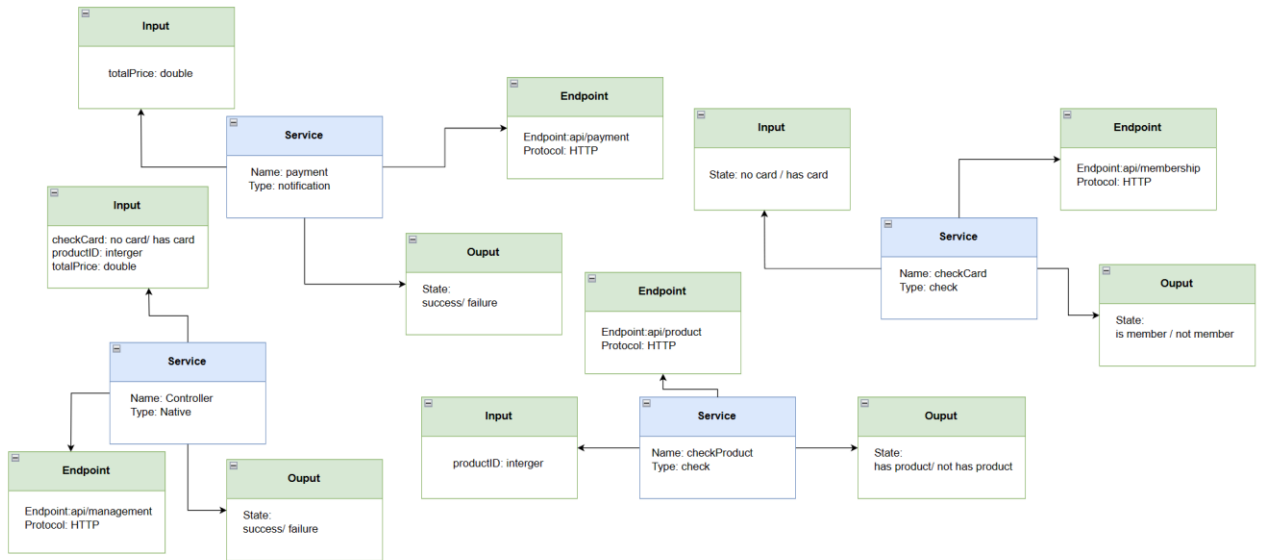


Hình 3: Sơ đồ đặc tả mô hình thông tin

V. THÔNG SỐ DỊCH VỤ

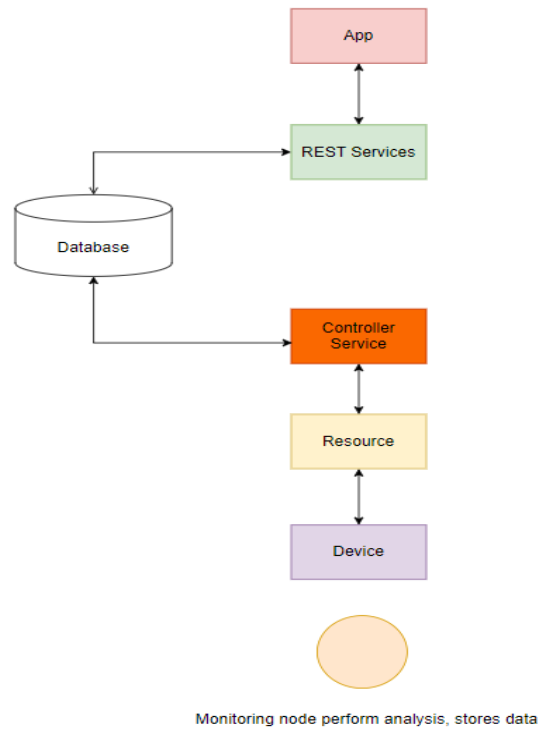


Hình 4: Sơ đồ thông số dịch vụ



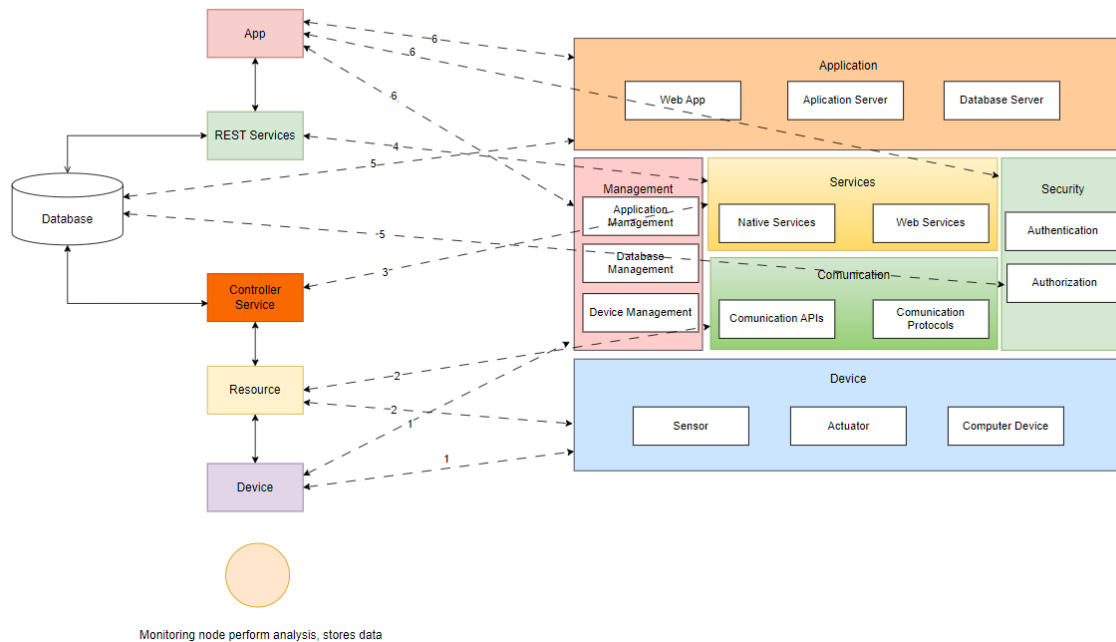
Hình 5: Sơ đồ thông số dịch vụ (2)

VI. ĐẶC TẢ CẤP ĐỘ IOT



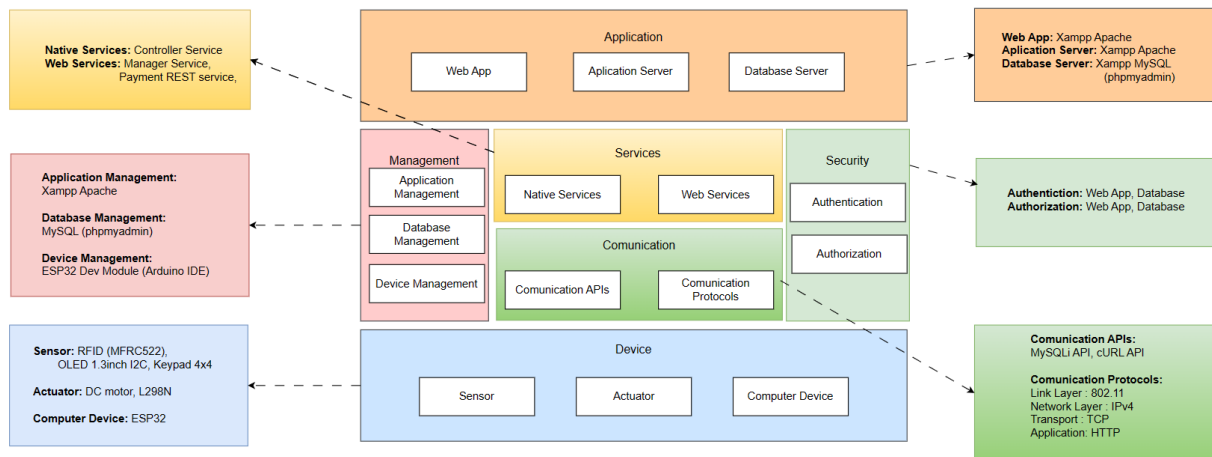
Hình 6: Sơ đồ đặc tả cấp độ Iot

VII. ĐẶC TẢ THÀNH PHẦN CHỨC NĂNG



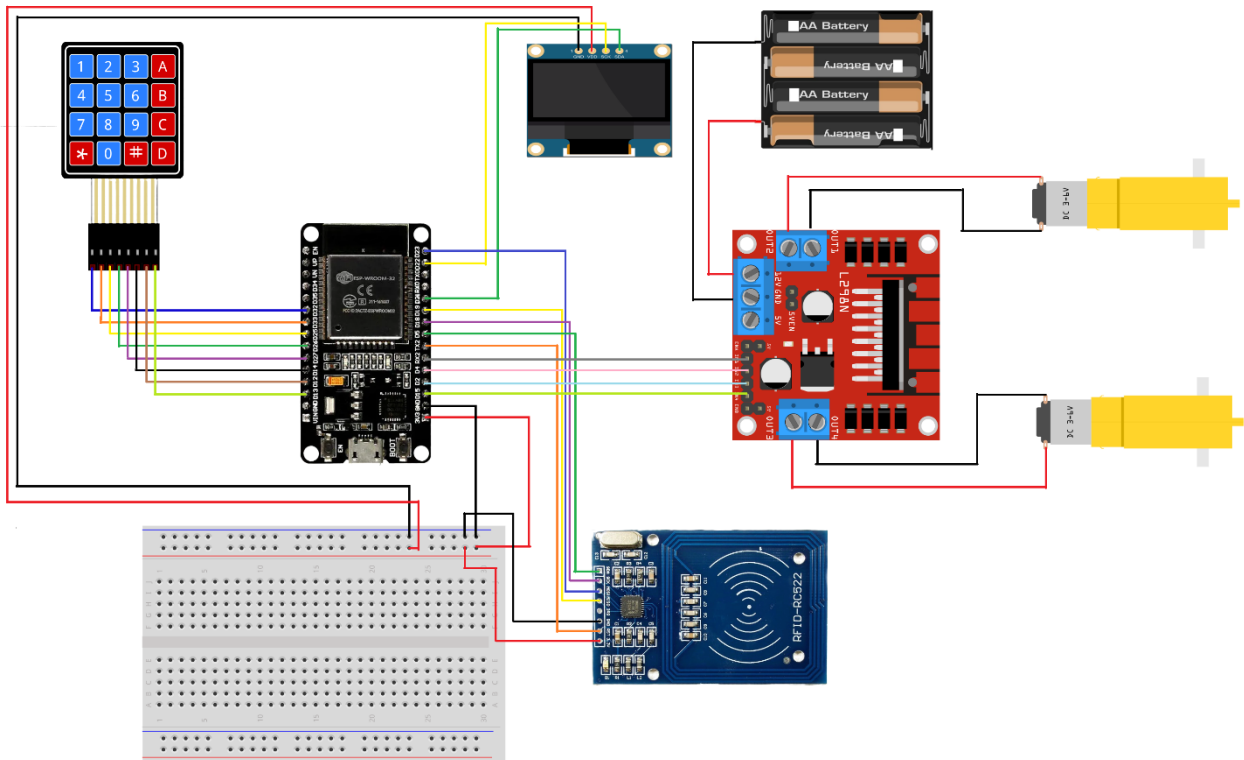
Hình 7: Biểu đồ dực tả thành phần chức năng

VIII. ĐẶC TẢ THÀNH PHẦN HOẠT ĐỘNG



Hình 8: Sơ đồ đặc tả thành phần hoạt động

IX. TÍCH HỢP THIẾT BỊ



Hình 9: Sơ đồ tích hợp thiết bị

X. GIAO DIỆN HỆ THỐNG

1. Hệ thống quản trị viên

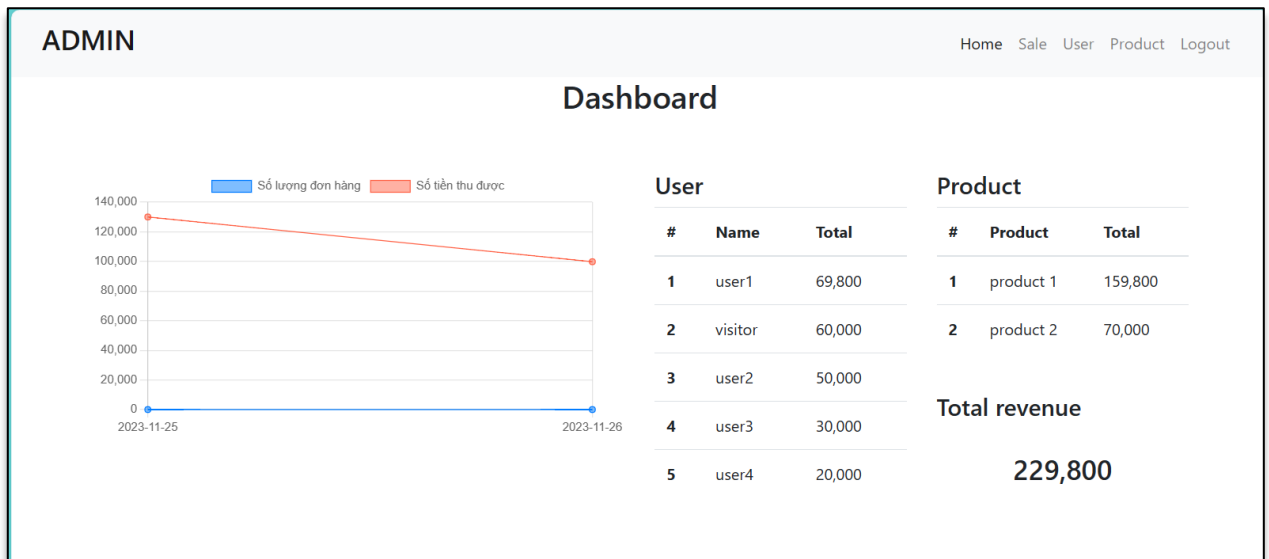
Admin Login

Username

Password

Login

Hình 10 : Đăng nhập dành cho quản trị viên



Hình 11: Trang chủ quản trị viên

ADMIN

Home Sale User Product Logout

Sales List

From: To: User:

ID	User	Product	Total	Type	Date	Time
23	visitor	product 1	10,000	qr	2023-11-26	16:21:30
22	user1	product 1	9,800	card	2023-11-26	16:19:08
21	visitor	product 2	10,000	qr	2023-11-26	02:00:33
20	user4	product 2	10,000	card	2023-11-26	01:59:41
19	user2	product 2	10,000	card	2023-11-26	01:58:59
18	user2	product 1	10,000	card	2023-11-26	01:57:04
17	visitor	product 1	10,000	qr	2023-11-26	01:56:23
16	visitor	product 1	10,000	qr	2023-11-26	01:55:20
15	visitor	product 1	10,000	qr	2023-11-26	00:01:07
14	visitor	product 1	10,000	qr	2023-11-26	00:00:22

Hình 12 : Quản lý lịch sử mua hàng

ADMIN						
Users List						
Add New User						
ID	Name	ID card	Username	Balance	Point	
1	user1	2431168416	username1	141,600	8	update
3	user2	96149320	username2	161,000	5	update
4	user3	163020413	username3	170,600	3	update
5	user4	19015415429	username4	180,400	2	update

Hình 15: Quản lý khách hàng (thành viên)

Add New User

Name

Card ID

Username

[Save](#) [Cancel](#)

Hình 13: Thêm thành viên mới

Update User

Name

Card ID

Username

[Save](#) [Cancel](#)

Hình 14: Cập nhật thông tin thành viên

ADMIN						
Products List						
Add New Product						
ID	Name	Price	Quantity	Remain	Sold	
1	product 1	10,000	50	3	7	update
2	product 2	10,000	70	5	4	update

Hình 16: Quản lý sản phẩm

Add New Product

Name

Price

Quantity

Remain

Hình 17: Thêm sản phẩm mới

Update Product

Name

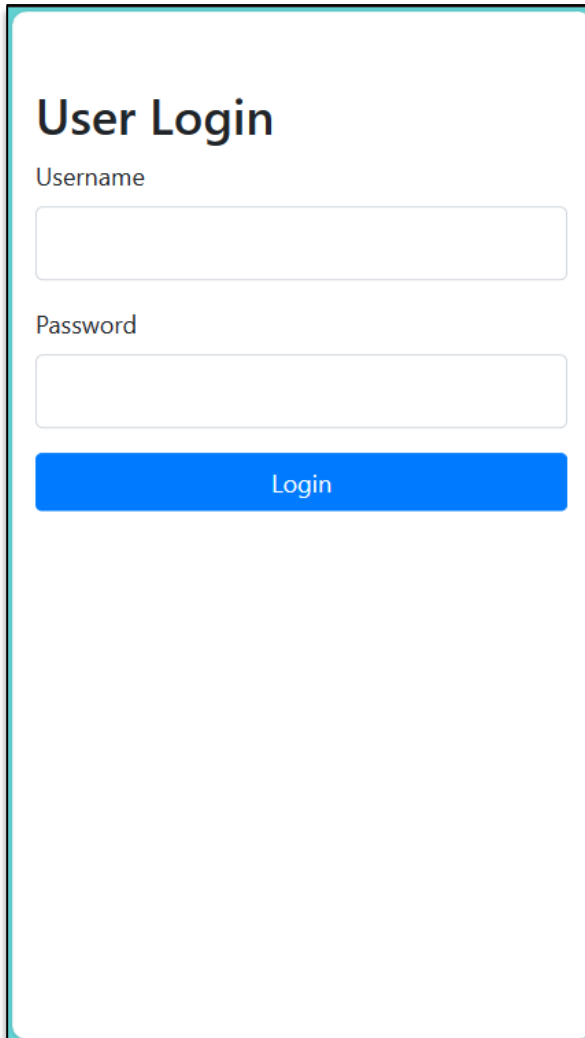
Price

Quantity

Remain

Hình 18: Cập nhật sản phẩm

2. Hệ thống khách hàng thành viên



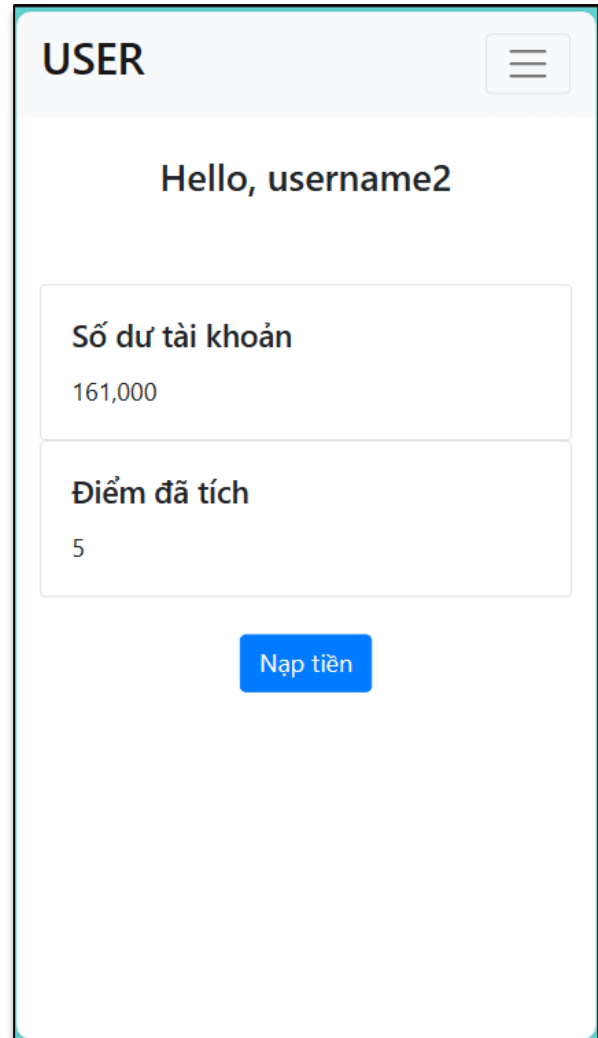
User Login

Username

Password

Login

Hình 19: Đăng nhập thành viên



USER

Hello, username2

Số dư tài khoản

161,000

Điểm đã tích

5

Nạp tiền

Hình 20: Trang chủ thành viên

USER

Biến động số dư

Ngày bắt đầu: 11/23/2023

Ngày kết thúc: 11/26/2023

Lọc

hủy

2023-11-26_16:19:08	
Pay for products 1	-10.000
2023-11-26_16:19:08	
Refund from point	200

Hình 21: Kiểm tra biến động số dư tài khoản

USER

Nạp tiền

Username

username2

Card ID

96149320

Số tiền nạp

Nạp tiền

Hủy

Hình 22: Nạp tiền vào tài khoản

USER

Tài Khoản

Name

user2

Username

username2

Card ID

96149320

Cập nhật

Đổi mật khẩu

Hình 23: Thông tin tài khoản

USER

Đổi mật khẩu

Mật khẩu cũ

Mật khẩu mới

Nhập lại mật khẩu mới

Đổi mật khẩu

Hủy

Hình 24: Đổi mật khẩu

