

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
ĐẠI HỌC KINH TẾ QUỐC DÂN  
TRƯỜNG CÔNG NGHỆ  
KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ**



**BÀI TẬP LỚN MÔN KỸ NGHỆ PHẦN MỀM  
ĐỀ TÀI: XÂY DỰNG PHẦN MỀM QUẢN LÝ TẠI QUÁN NET  
MDK**

**Nhóm thực hiện: Nhóm 3 (Lớp học phần 03\_ Kỹ nghệ phần mềm)**

**Giảng viên hướng dẫn: Ths. Nguyễn Anh Phương**

*Tháng 10 năm 2024*

<b>STT</b>	<b>Họ và tên</b>	<b>Mã sinh viên</b>
<b>1</b>	<b>Lê Văn Tiếp</b>	<b>11226263</b>
<b>2</b>	<b>Trịnh Tùng Dương</b>	<b>11221544</b>
<b>3</b>	<b>Đoàn Tùng Dương</b>	<b>11221544</b>
<b>4</b>	<b>Nguyễn Sơn Tùng</b>	<b>11226745</b>
<b>5</b>	<b>Vũ Mạnh Cường</b>	<b>11221180</b>
<b>6</b>	<b>Nguyễn Tuấn Anh</b>	<b>11220494</b>
<b>7</b>	<b>Nguyễn Đức Trọng</b>	<b>11226585</b>
<b>8</b>	<b>Lê Huy Vũ</b>	<b>11226952</b>
<b>9</b>	<b>Nguyễn Đức Mạnh</b>	<b>11224125</b>
<b>10</b>	<b>Mai Đức Khang</b>	<b>11236007</b>

## MỤC LỤC

A. GIỚI THIỆU VỀ NƠI TRIỂN KHAI ĐỀ TÀI .....	1
1. Giới thiệu về quán net MDK .....	1
2. Tầm nhìn và mục tiêu của quán net.....	1
3. Nhân sự .....	1
4. Ứng dụng công nghệ thông tin vào quản lý quán net sẽ phát triển .....	1
B. TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI .....	4
1. Lý do chọn đề tài .....	4
2. Phạm vi, quy mô và kế hoạch thực hiện đề tài .....	4
3. Các phương pháp nghiên cứu .....	6
4. Lợi ích của đề tài .....	6
C. KẾT QUẢ THỰC HIỆN .....	7
1. Xác định và phân tích yêu cầu phần mềm .....	7
1.1. Khách hàng .....	7
1.2 Nhân viên .....	7
1.3 Nhà quản lý .....	7
1.4 Yêu cầu của hệ thống.....	8
1.5 Yêu cầu phần cứng .....	8
1.6 Yêu cầu chức năng nghiệp vụ.....	8
2. Kết quả của mô hình hóa .....	10
2.1 Sơ đồ DFD mức 0 .....	11
2.2 Sơ đồ DFD mức 1 về quản lý khách hàng 1.0.....	12
2.3 Sơ đồ DFD mức 1 về quản lý nhân viên 2.0 .....	12
3. Thiết kế .....	14
3.1 Giải thuật đăng nhập.....	18
3.2 Giải thuật Theo dõi thời gian sử dụng .....	19
3.3 Giải thuật theo dõi khách hàng thân thiết .....	19
3.4 Giải thuật quản lý phân phối máy.....	20
3.5 Quản lý tài khoản và số dư .....	21
3.6 Quản lý các dịch vụ đi kèm .....	21
4. Kiểm thử phần mềm .....	33
4.1. Thông tin dự án.....	33
4.2.Mục tiêu kiểm thử.....	33

4.3. Báo cáo kiểm thử .....	34
5. Triển khai .....	37
5.1. Yêu cầu phần cứng: .....	37
5.2. Công nghệ mạng và bảo mật: .....	38
D. KẾT LUẬN .....	39
1. Nội dung đề tài thực hiện được.....	39
2. Nội dung lý thuyết được củng cố.....	39
3. Kỹ năng và kinh nghiệm thực tiễn đạt được.....	40
4. Hướng phát triển .....	40
5. Các nội dung chưa hoàn thiện được .....	40

## **A. GIỚI THIỆU VỀ NƠI TRIỂN KHAI ĐỀ TÀI**

### **1. Giới thiệu về quán net MDK**

Địa chỉ: 214 Đại La , Đồng Tâm, Hai Bà Trưng, Hà Nội.

MDK là một quán net hiện đại với quy mô lớn, cung cấp không gian chơi game chuyên nghiệp và thoải mái cho game thủ. Với dàn máy tính cấu hình cao, kết nối mạng ổn định và dịch vụ chăm sóc khách hàng tận tình, MDK mang đến trải nghiệm tuyệt vời cho cả người chơi giải trí lẫn game thủ chuyên nghiệp. Ngoài ra, không gian quán được thiết kế rộng rãi, thoáng mát, đi kèm với các tiện ích như đồ uống, đồ ăn nhẹ và khu vực nghỉ ngơi, tạo điều kiện tốt nhất để khách hàng thư giãn và tận hưởng niềm vui.

### **2. Tầm nhìn và mục tiêu của quán net**

**Tầm nhìn:** Tầm nhìn của quán net với quy mô 60 máy là trở thành điểm đến hàng đầu cho cộng đồng game thủ và những người yêu thích công nghệ, cung cấp trải nghiệm chơi game đỉnh cao trong không gian hiện đại và tiện nghi.

**Sứ mệnh:** Với sứ mệnh phát triển bền vững và tạo được cho khách hàng tâm lý “CHƠI GAME THOẢI MÁI HƠN Ở NHÀ”

**Mục tiêu:** : Đưa MDK thành thương hiệu cung cấp dịch vụ internet nằm trong top Việt Nam, mang đến cho game thủ trải nghiệm chơi game đẳng cấp với hệ thống máy tính cấu hình cao và dịch vụ hoàn hảo.

### **3. Nhân sự**

Quán net có quản lý và 10 nhân viên bao gồm:

**Quản lý:** 1 người

**Kỹ thuật viên:** 2 người

**Nhân viên phục vụ, lễ tân:** 6 người ( xoay ca, cố định 4 người 1 ca)

**Nhân viên vệ sinh:** 2 người

### **4. Ứng dụng công nghệ thông tin vào quản lý quán net sẽ phát triển**

Hiện tại quán net có 1 máy chủ và 3 máy nhân viên có đủ các phần mềm để quản lý.

### **Quy trình cung cấp dịch vụ:**

Khách hàng tới chơi sẽ hỏi nhân viên về máy nào còn trống, nhân viên sẽ hướng dẫn cho khách và sẽ hỏi khách về tài khoản, nếu khách mới thì lập tài khoản cho khách. Về thanh toán thì sẽ hỏi khách dùng phương thức nào, nếu là tiền mặt thì thanh toán tại quầy, còn nếu chuyển khoản thì sẽ hướng dẫn khách ra quầy máy tại đó sẽ có mã QR để khách hàng tiện thanh toán, sau khi nạp tiền tại máy thì sẽ gửi hóa đơn điện tử cho khách luôn tại máy. Về Order đồ ăn khách hàng sẽ vào phần menu trên máy sau đó order đồ ăn khi nhân viên mang đồ ăn ra nếu khách chuyển khoản thì quét ngay qr tại máy, còn nếu thanh toán tiền mặt thì nhân viên sẽ thu tiền tận nơi. Ngoài ra với mỗi tài khoản khách sẽ được tích điểm vào mỗi lần chơi khi đạt đủ các mốc giờ chơi như 50 tiếng, 100 tiếng, ... khách hàng sẽ được bốc thăm trúng thưởng hoặc được tặng đồ uống thức ăn miễn phí,.....

### **Quy trình kiểm tra chất lượng :**

#### **Chất lượng máy:**

Sau mỗi ca làm việc toàn bộ nhân viên trông quán sẽ có trách nhiệm kiểm tra về tình trạng máy, kiểm tra về tình hình phản nản của khách về chất lượng máy, kiểm tra số lượng thiết bị xem có hỏng hóc hay thiếu sót gì không, nếu xảy ra thì mỗi nhân viên sẽ báo cáo lên nhóm làm việc để bộ phận kỹ thuật cải thiện vào sáng sớm hôm sau.

#### **Vệ sinh:**

Vào đầu ngày, nhân viên vệ sinh sẽ có trách nhiệm vệ sinh sắp xếp lại toàn bộ không gian máy, trong ca làm việc cả ngày nhân viên dịch vụ và nhân viên vệ sinh sẽ phối hợp với nhau để đảm bảo vệ sinh về không gian máy, các nhà vệ sinh trong quán luôn luôn được đảm bảo trong tình trạng thơm tho, cuối ngày làm sẽ vệ sinh tổng lại quán. Sẽ có 3 thời điểm nhân viên vệ sinh phải

chụp hình gửi cho quản lý 9h sáng , 5h chiều, và 10h tối về chất lượng vệ sinh từng khu vực.

### **Đánh giá về hiện trạng của phần mềm quản lý tại quán net MDK**

#### **Ưu điểm:**

- Dễ dàng truy cập nhờ vào kỹ thuật điện toán đám mây. Các quản lý có thể dễ dàng truy cập vào các hệ thống dữ liệu và giúp quản lý cửa hàng một cách rất dễ dàng với bất cứ những thiết bị nào có kết nối mạng.
- Chi phí thấp
- Phần mềm quản lý bán hàng có tuổi thọ cao lên tới hơn 10 năm, giúp người dùng có thể tiết kiệm rất nhiều chi phí lắp đặt lại phần mềm và không lo phần mềm bị lỗi thời. Luôn được cập nhật liên tục khi có những thay đổi cho nên bạn không phải lo việc phần mềm bị lỗi thời theo năm tháng.

#### **Nhược điểm:**

- Vào những hôm ngày nghỉ, ngày lễ số lượng quá tải máy chủ xảy ra tình trạng giật lag.
- Phần mềm quản lý nhân viên chưa tốt
- Giao diện về menu bán hàng chưa được tối ưu

## **B. TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI**

### **1. Lý do chọn đề tài**

Ngày nay, nhu cầu về dịch vụ chơi game và truy cập internet càng tăng lên cả về quy mô, phạm vi không gian cũng như sự đa dạng của các phương thức, hình thức kinh doanh, các yêu cầu về phục vụ văn minh, các dịch vụ hỗ trợ cho cung cấp dịch vụ internet,... MDK có lẽ không còn xa lạ gì với cộng đồng giới trẻ. Mỗi ngày, quán net MDK đón nhận số lượng lớn khách hàng đến chơi game. Điều đó gây ra không ít khó khăn đến việc quản lý chất lượng và trải nghiệm. Đứng trước nhu cầu bức thiết đó, việc nâng cấp hệ thống công nghệ là vô cùng cần thiết. Nó giúp cho quá trình quản lý, tiết kiệm được thời gian, công sức.

### **2. Phạm vi, quy mô và kế hoạch thực hiện đề tài**

**Phạm vi:** Đề tài được thực hiện từ \*\*/\*\*/2024 đến \*\*/\*\*/2024 nhằm xây dựng một phần mềm hỗ trợ các xử lý trong phạm vi quán net MDK, bao gồm: các nghiệp vụ quản lý khách hàng (đăng ký, kiểm tra và theo dõi tài khoản khách hàng), nghiệp vụ quản lý dịch vụ sử dụng (thời gian truy cập máy, dịch vụ ăn uống và các tiện ích khác), nghiệp vụ bán hàng (sản phẩm ăn uống và dịch vụ kèm theo), và nghiệp vụ lập báo cáo (báo cáo doanh thu, báo cáo sử dụng dịch vụ, và báo cáo tồn kho các sản phẩm ăn uống), nghiệp vụ kiểm tra tình trạng máy( kỹ thuật máy, phần mềm, hệ điều hành, ổ cứng, ....), nghiệp vụ kiểm tra hiệu suất làm việc( vấn đề vệ sinh nhân viên, báo cáo của khách hàng về thái độ,...)

**Quy mô:** Đề tài sẽ triển khai cho 1 máy chủ chính, gồm quản lý và điều hành, lưu trữ và cập nhật game (1 máy), mạng và firewall (1 máy) , bảo mật, giám sát, sao lưu và dự phòng(1 máy), và triển khai tới toàn bộ nhân sự trong cửa hàng.



**Kế hoạch thực hiện đề tài:**

Kế hoạch	Thời Gian	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc	Người Thực Hiện
Nhận đề tài	Ngày	07/08/2024	07/08/2024	Cả Nhóm
Khảo sát thực tế	Ngày	23/09/2024	04/10/2024	Nguyễn Đức Mạnh
Xác định yêu cầu, mô tả chức năng	Ngày	04/10/2024	06/10/2024	Lê Văn Tiếp, Đoàn Tùng Dương
Mô hình hoá	Ngày	06/10/2024	08/10/2024	Trịnh Tùng Dương, Vũ Mạnh Cường
Thiết kế hệ thống	ngày	08/10/2024	24/10/2024	Nguyễn Tuấn Anh, Lê Huy Vũ, Vũ Sơn Tùng, Mai Đức Khang
Kiểm Thử	Ngày	24/10/2024	25/10/2024	Nguyễn Đức Trọng
Triển khai hệ thống		25/10/2024	25/10/2024	Lê Văn Tiếp
Tổng kết	Ngày	25/10/2024	29/10/2024	Cả nhóm

### **3. Các phương pháp nghiên cứu**

Phương pháp thu thập thông tin

Phương pháp tiếp cận hệ thống

Phương pháp mô hình hóa

### **4. Lợi ích của đề tài**

#### **Với người quản lý:**

- Quản lý giao dịch nhanh chóng và dễ dàng
- Hỗ trợ chức năng quản lý từ xa
- Nắm được tình hình bán hàng, nhập hàng, doanh thu của quán chi tiết theo ngày
- Có thể định hình được thói quen ăn uống, giờ chơi cao điểm để có thể đưa ra kế hoạch kinh doanh phù hợp
- Với người sử dụng(nhân viên):
- Giúp quản lý kho hàng một cách hiệu quả
- Tiết kiệm thời gian tính toán và lập báo doanh thu dễ dàng.
- Quản lý khách hàng chi tiết, đầy đủ
- Nắm được hệ thống khách hàng và hàng hóa, từ đó giúp bộ phận Marketing đưa ra những chiến lược và chương trình khuyến mãi.

#### **Với khách hàng:**

Tiết kiệm thời gian

Tối ưu hóa trải nghiệm khi chơi game

## C. KẾT QUẢ THỰC HIỆN

### 1. Xác định và phân tích yêu cầu phần mềm

#### 1.1. Khách hàng

**Tài khoản khách hàng:** Thông tin tích điểm, số dư.

**Thông tin máy chơi**

**Thông tin dịch vụ:** Đặt đồ, Nạp tiền

**Thanh toán:** Sau khi hoàn thành việc chơi, nhân viên sẽ nhận yêu cầu và in hóa đơn trực tiếp từ hệ thống báo cáo số tiền thanh toán. Khách hàng có thể thanh toán bằng cách quét mã ngay tại chỗ hoặc đến quầy lễ tân để trả bằng tiền mặt.

#### 1.2 Nhân viên

**Quản lý thông tin máy người chơi:** Quản lý thông tin người chơi bao gồm theo dõi máy chơi đã sử dụng, thời gian chơi, và các dịch vụ hoặc món đồ đã đặt.

**Thông tin khách hàng:** sẽ bao gồm trạng thái tài khoản (ví dụ: khách hàng thân thiết hay không) và số dư hiện có. Dựa trên các dữ liệu này, hệ thống sẽ quản lý các ưu đãi hoặc khuyến mãi dành cho khách hàng thân thiết.

**Tiếp nhận yêu cầu**

**Thiết lập hóa đơn**

**Thông tin về thực phẩm:** sẽ bao gồm số lượng tồn kho của bếp, được theo dõi và cập nhật tự động thông qua phần mềm quản lý. Việc kiểm soát và tính toán số lượng thực phẩm còn lại được thực hiện trực tiếp bởi bộ phận bếp thông qua hệ thống, đảm bảo tính chính xác và kịp thời trong quá trình cung cấp dịch vụ.

#### 1.3 Nhà quản lý

**Thông tin hóa đơn:** Khi một hóa đơn được hoàn tất, hệ thống sẽ tự động cập nhật hóa đơn đó lên máy chủ và lưu trữ trong cơ sở dữ liệu (CSDL) trung tâm. Quá trình này đảm bảo mọi thông tin liên quan đến giao dịch, bao gồm chi

tiết thanh toán, thời gian và các dịch vụ đã sử dụng, đều được ghi nhận và quản lý một cách an toàn và có thể truy xuất khi cần thiết.

Danh sách khách hàng

Báo cáo doanh thu

Phân tích yêu cầu phần mềm

#### ***1.4 Yêu cầu của hệ thống***

Phần mềm quản lý quán net cần đáp ứng các yêu cầu sau: quản lý máy chơi, quản lý nhân viên, quản lý cấp thẻ thành viên cho người chơi, quản lý hóa đơn và đơn đặt hàng, quản lý thông tin người chơi, và tạo lập báo cáo doanh thu chi tiết.

Giao diện người dùng phải được thiết kế khoa học, thân thiện dễ sử dụng: Giao diện người dùng cần thiết kế sao cho phù hợp với kỹ năng, kinh nghiệm của người sử dụng, cấp các chức năng cần thiết cho người dùng, thông qua đó người dùng có thể đánh giá hệ thống.

#### ***1.5 Yêu cầu phần cứng***

Trang thiết bị máy vi tính

#### ***1.6 Yêu cầu chức năng nghiệp vụ***

Hệ thống có thể được chia thành các thành phần chức năng sau:

##### ***1.6.1 Chức năng dành cho nhà quản lý:***

Quản lý nhân viên (thêm, xóa, chỉnh sửa thông tin nhân viên)

Quản lý thông tin người chơi (cấp thẻ, xem trạng thái thành viên, theo dõi hoạt động)

Quản lý hóa đơn và đơn đặt hàng

Lập báo cáo doanh thu

##### ***1.6.2 Chức năng dành cho nhân viên:***

Đăng nhập tài khoản nhân viên

Đổi mật khẩu tài khoản nhân viên

Đăng xuất tài khoản

Tạo và in hóa đơn thanh toán

Quản lý máy chơi (theo dõi máy đang sử dụng, thời gian chơi)

Theo dõi thông tin và số lượng thực phẩm từ bếp

### 2.3.3 Chức năng dành cho khách hàng

Đăng nhập tài khoản người chơi

Đổi mật khẩu tài khoản người chơi

Đăng xuất tài khoản

Đặt dịch vụ (gọi đồ ăn, thức uống, nạp tiền vào tài khoản)

Xem thông tin tài khoản (TT thành viên, số dư tài khoản)

#### - Chức năng cập nhật:

##### **Chức năng cập nhật dành cho nhân viên:**

**Cập nhật sự cố máy tính:** Khi người chơi gặp sự cố, họ có thể báo cáo qua hệ thống. Sau khi sự cố được xác minh, thông tin sẽ được cập nhật trên giao diện của nhân viên để theo dõi và xử lý.

**Cập nhật thông tin đơn đặt hàng của khách hàng:** Sau khi khách hàng đặt món, hệ thống sẽ cập nhật chi tiết đơn đặt hàng lên màn hình của nhân viên để chuẩn bị và phục vụ.

**Cập nhật thông tin hoàn thành món ăn:** Khi bếp hoàn thành món, thông tin sẽ được chuyển đến hệ thống của nhân viên. Nhân viên sẽ xác nhận trước khi mang đồ ăn lên cho khách.

**Cập nhật doanh thu trên máy nhân viên:** Hệ thống cập nhật doanh thu theo thời gian thực trên giao diện của nhân viên, bao gồm các khoản thanh toán từ khách hàng.

**Cập nhật thông tin khách hàng mới:** Khi có khách hàng mới, hệ thống sẽ tự động cập nhật thông tin vào cơ sở dữ liệu để theo dõi trạng thái thành viên và hoạt động.

**Cập nhật tích điểm khách hàng thân thiết:** Thông tin về điểm thưởng của khách hàng thân thiết sẽ được tự động cập nhật dựa trên các giao dịch của họ.

**Cập nhật số dư tài khoản khách hàng:** Khi khách hàng nạp tiền vào tài khoản, hệ thống sẽ tự động cập nhật số dư tương ứng trong cơ sở dữ liệu.

##### **Chức năng cập nhật dành cho nhà quản lý:**

**Cập nhật doanh thu trên máy chủ:** Doanh thu sẽ được cập nhật thường xuyên và lưu trữ trên máy chủ để nhà quản lý có thể theo dõi, kiểm tra và lập báo cáo.

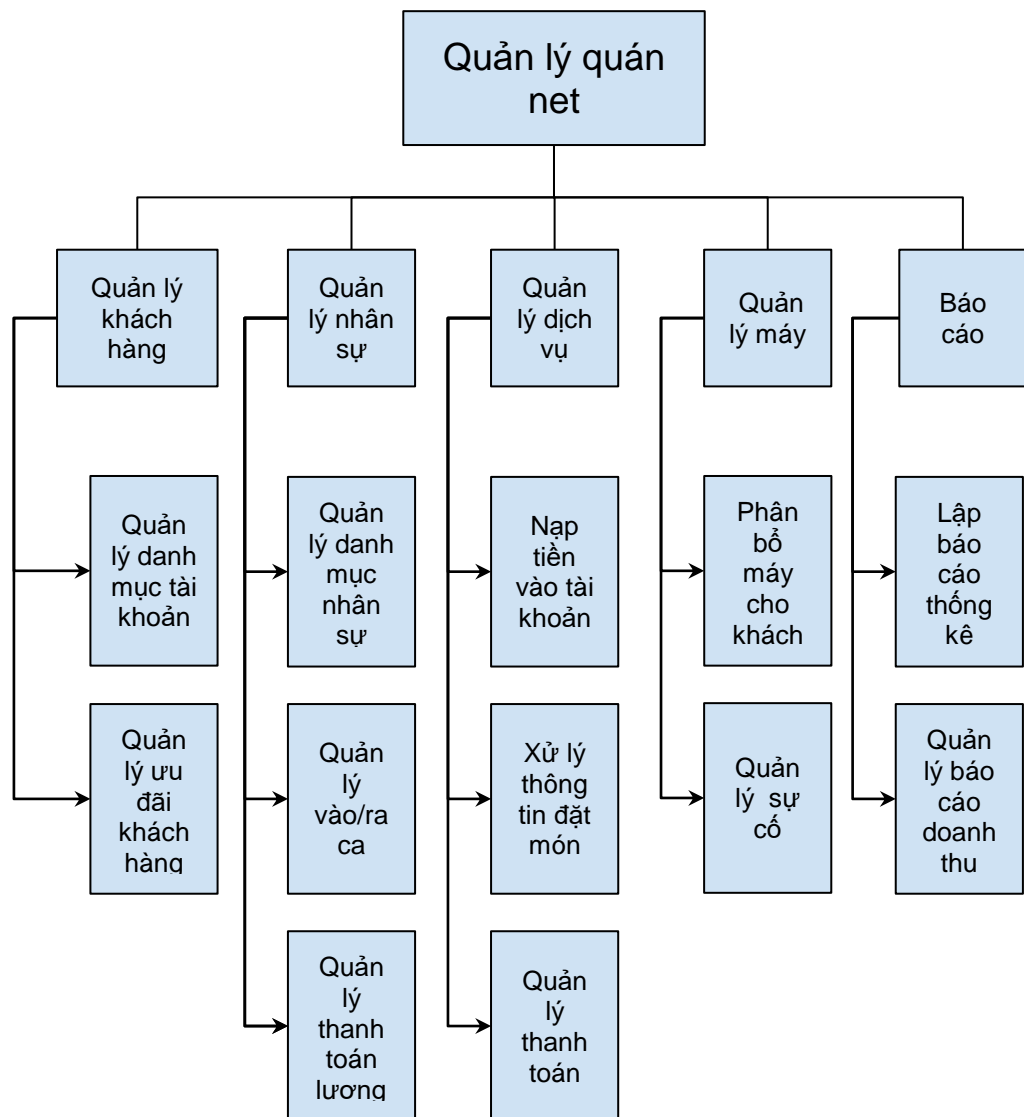
**Cập nhật ca làm việc và số giờ công của nhân viên:** Hệ thống sẽ cập nhật tự động ca làm việc và số giờ công của từng nhân viên, thông tin này sẽ được lưu trữ trên máy chủ để hỗ trợ việc tính lương.

**Chức năng tra cứu, tìm kiếm:** Khi nhân viên hay nhà quản lý muốn tìm kiếm thông tin khách hàng, tình trạng máy, hoặc hóa đơn của khách

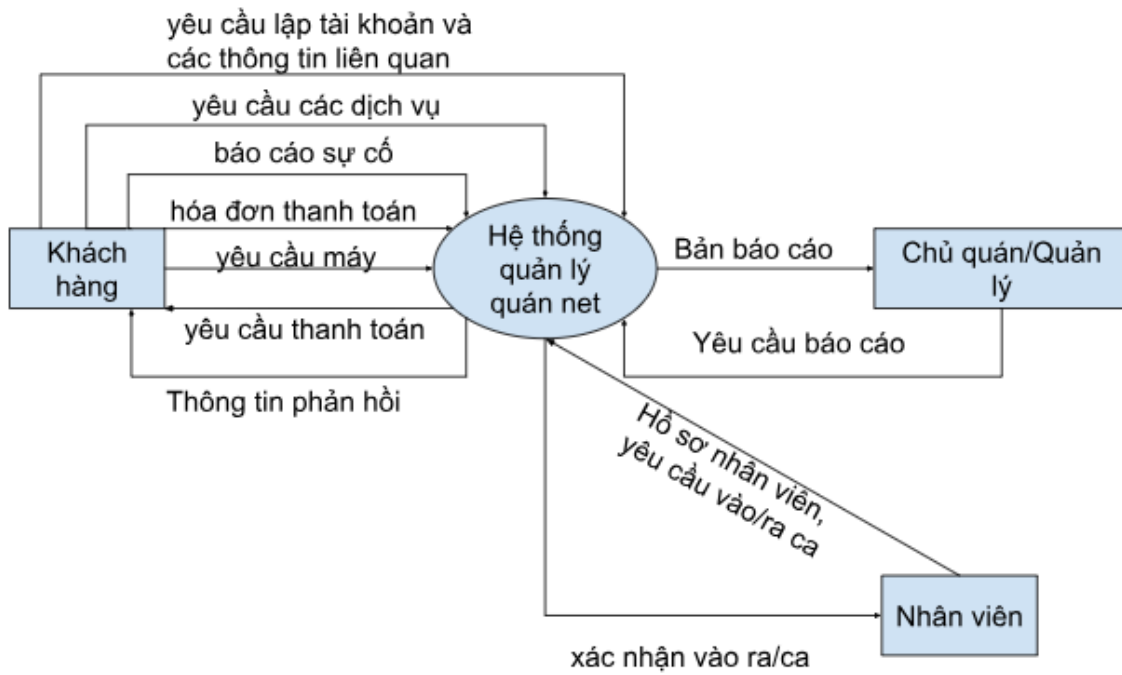
**Chức năng thống kê báo cáo:** Phần mềm thực hiện báo cáo giờ làm của các nhân viên, báo cáo doanh thu tháng, quý, năm.

## 2. Kết quả của mô hình hóa

**Sơ đồ 1: chức năng BFD**

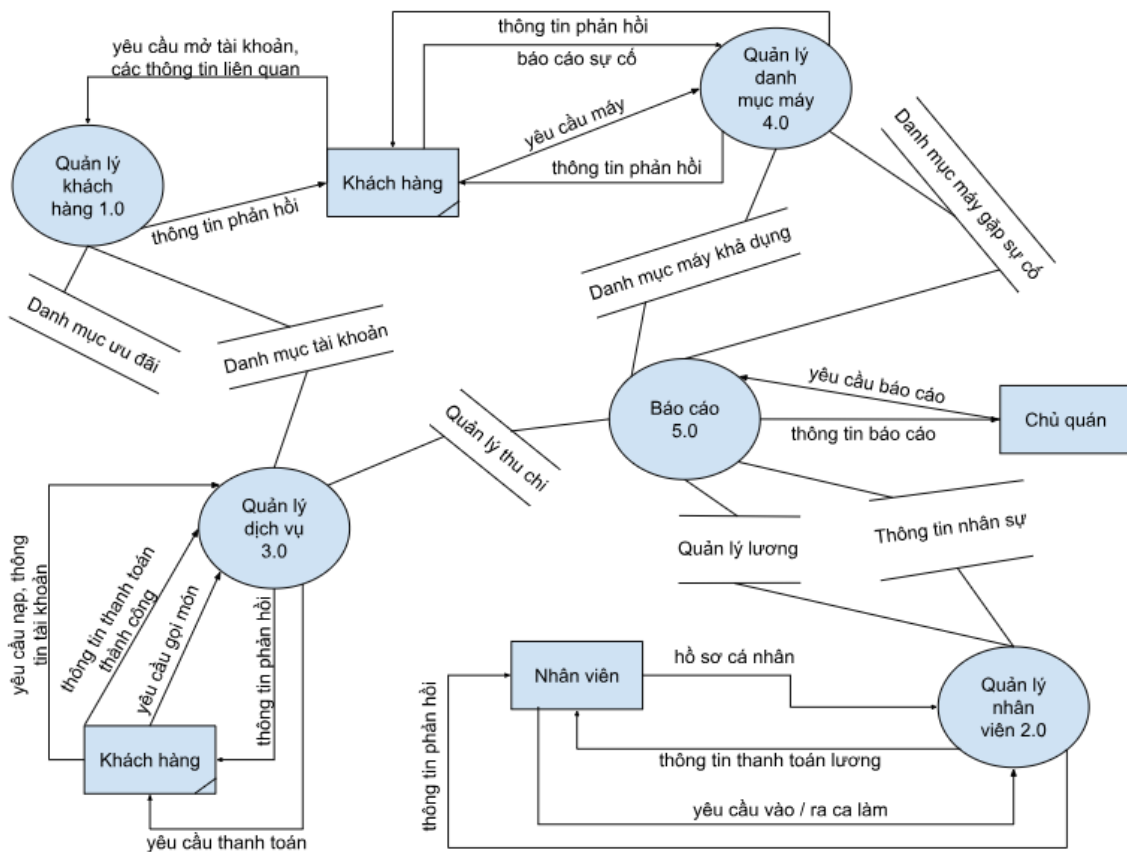


## Sơ đồ 2: ngữ cảnh CD

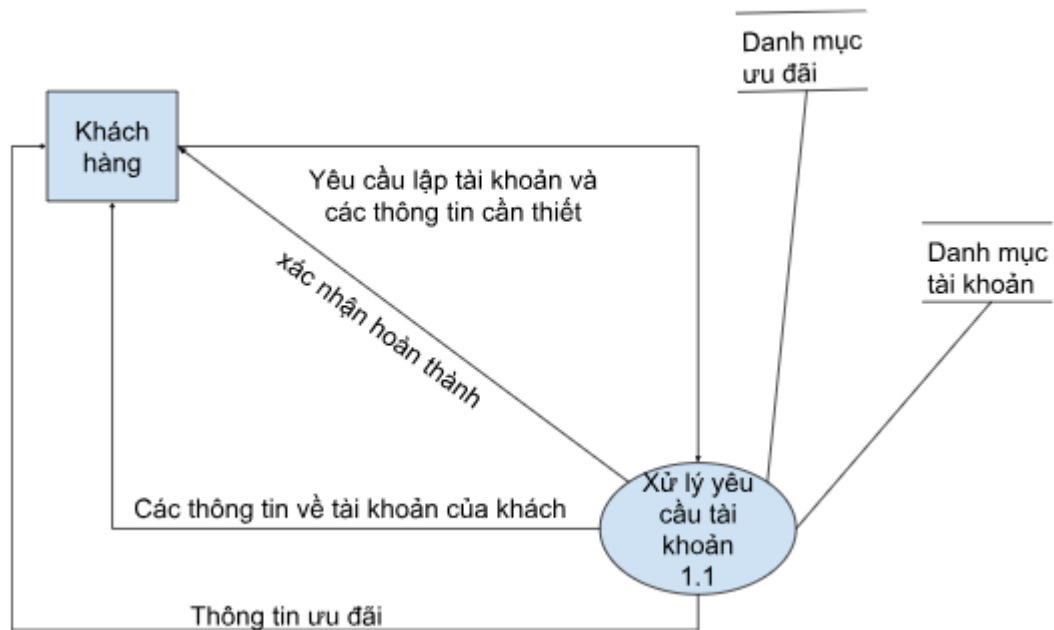


## Sơ đồ 3: luồng dữ liệu DFD

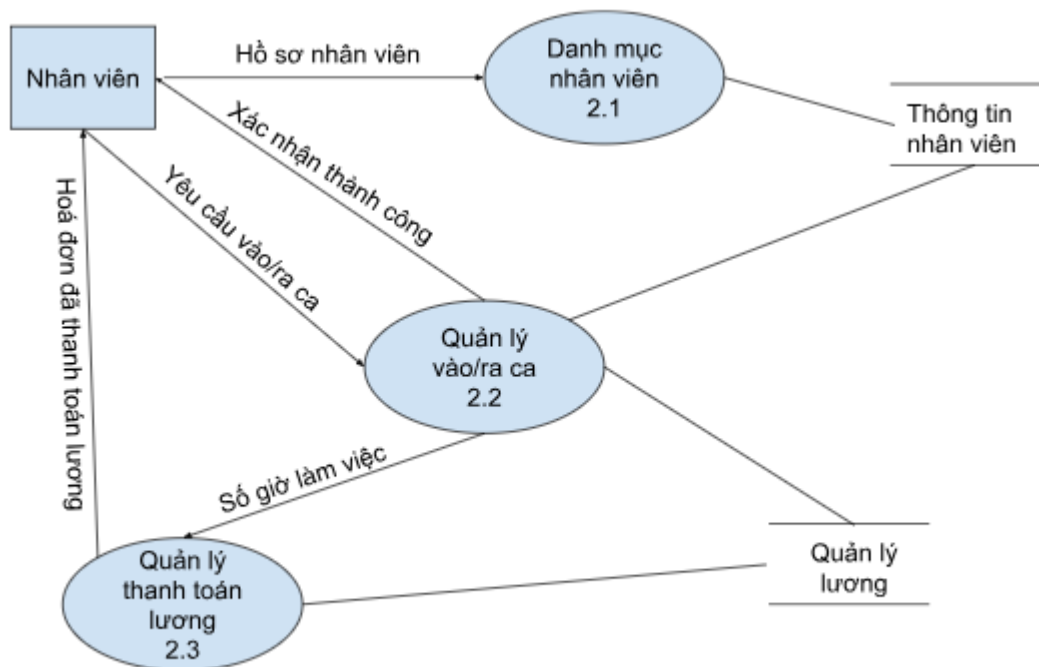
### 2.1 Sơ đồ DFD mức 0



## 2.2 Sơ đồ DFD mức 1 về quản lý khách hàng 1.0

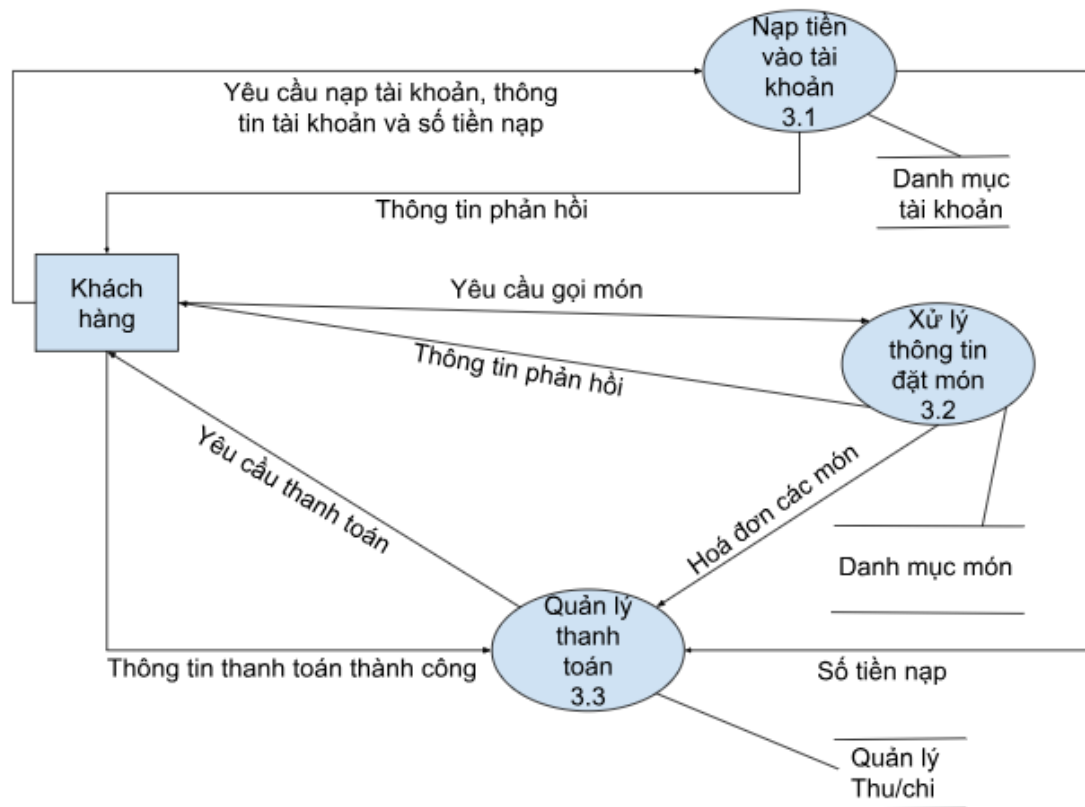


## 2.3 Sơ đồ DFD mức 1 về quản lý nhân viên 2.0

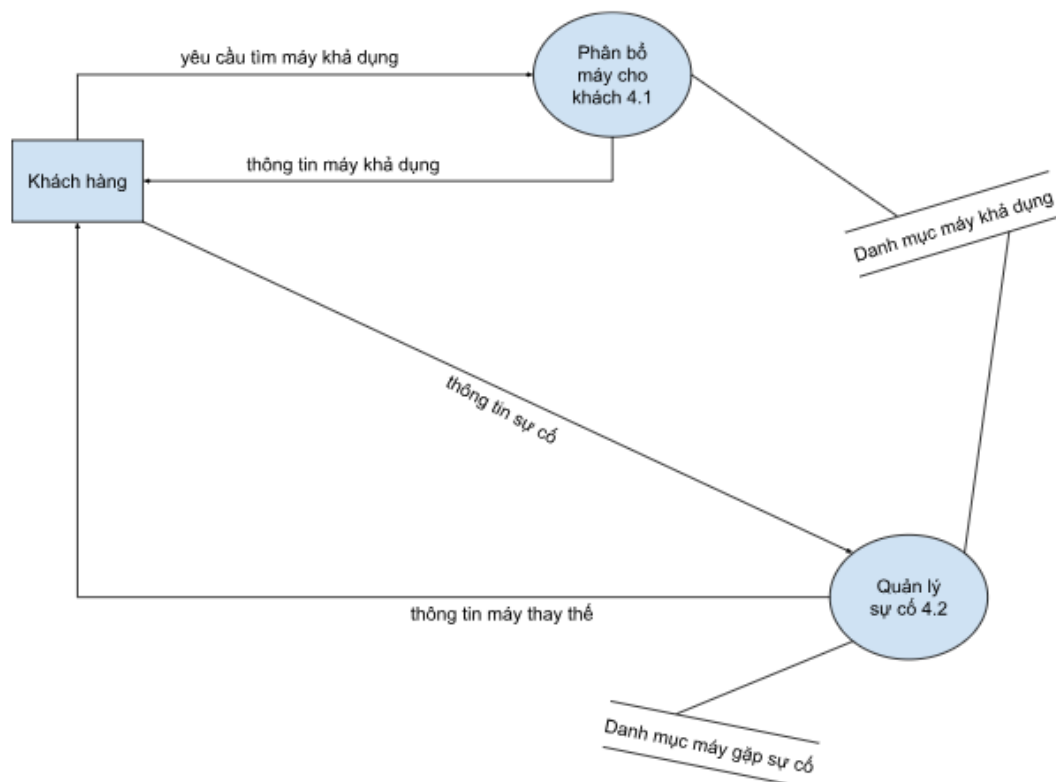


## Sơ đồ DFD mức 1 về quản lý dịch vụ 3.0



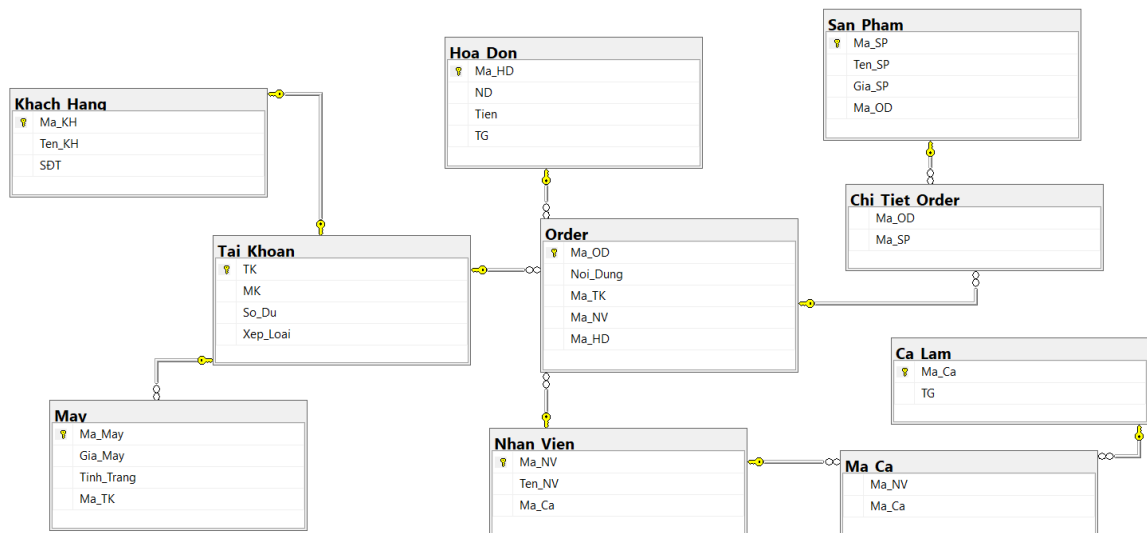


Sơ đồ DFD mức 1 về quản lý máy 4.0



Sơ đồ DFD mức 1 về quản lý báo cáo 5.0





## 1. Khách hàng

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Mô tả
Ma_KH (PK)	char	10	Mã khách hàng
Ten_KH	Nvarchar	25	Tên khách hàng
SDT	int	10	Số điện thoại

## 2. Tài khoản

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Mô tả
Tk (PK)	char	10	Tên đăng nhập
Mk	char	100	Mật khẩu
So_Du	Float		Số dư tài khoản
Xep_Loi	Int		Xếp loại khách hàng

### 3. Hóa đơn

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Mô tả
Ma_HD (PK)	char	10	Mã hóa đơn
ND	nvarchar	100	Nội dung hóa đơn
Tien	Float		Thành tiền
TG	Datetime		Thời gian thực hiện

### 4. Nhân viên

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Mô tả
Ma_NV (PK)	char	10	Mã nhân viên
Ten_NV	nvarchar	25	Tên nhân viên
SĐT	int	11	Số điện thoại

### 5. Mã ca

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Mô tả
Ma_NV (FK)	char	10	Mã nhân viên
Ma_Ca (FK)	char	10	Mã ca

### 6. Ca làm

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Mô tả
Ma_Ca (PK)	char	10	Mã ca
TG	Ntext		Thời gian làm việc

### 7. Sản phẩm

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Mô tả
Ma_SP (PK)	char	10	Mã sản phẩm
Ten_SP	nvarchar	50	Tên sản phẩm
Gia_SP	Float		Giá sản phẩm
Ma_OD (FK)	char	10	Mã order

### 8. Máy

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Mô tả
Ma_May (PK)	char	10	Mã máy
Gia_May	Float		Giá máy
Tinh_Trang	Bit		Tình trạng máy
Ma_TK (FK)	char	10	Mã tài khoản

### 9. Order

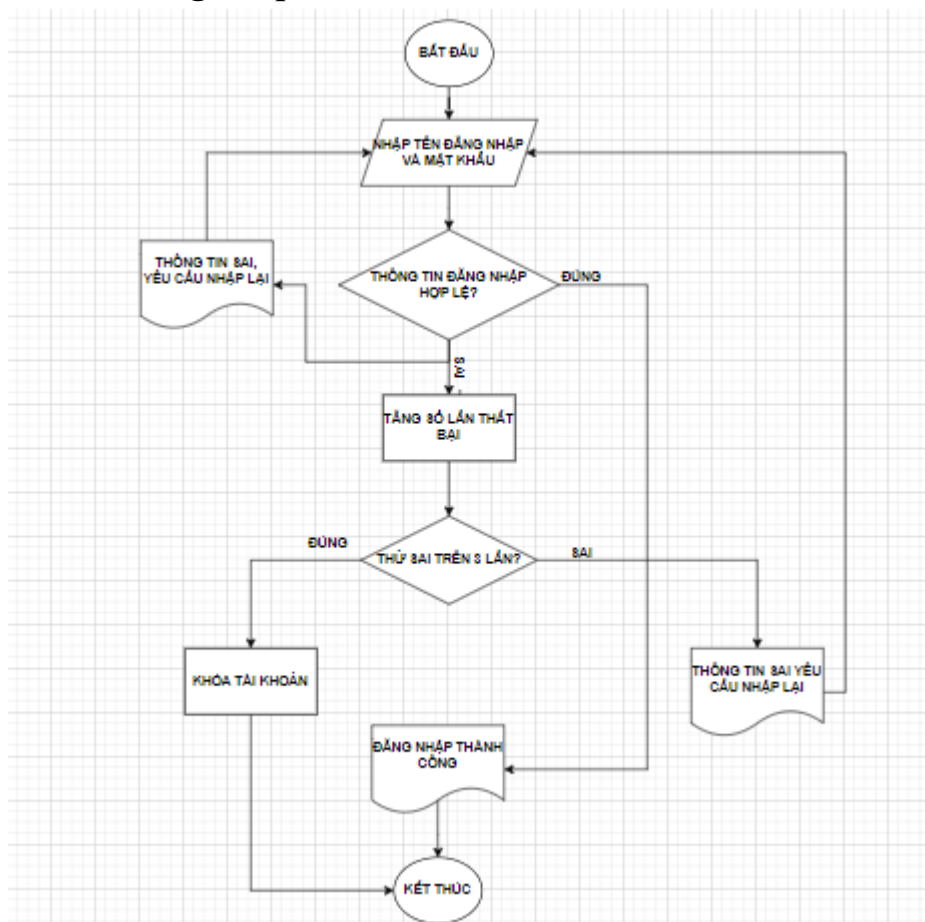
Tên trường	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Mô tả
Ma_OD (PK)	char	10	Mã order
Noi_Dung	nvarchar	100	Nội dung order
Ma_TK (FK)	char	10	Mã tài khoản
Ma_NV (FK)	char	10	Mã nhân viên
Ma_HD (FK)	char	10	Mã hóa đơn

### 10. Chi tiết order

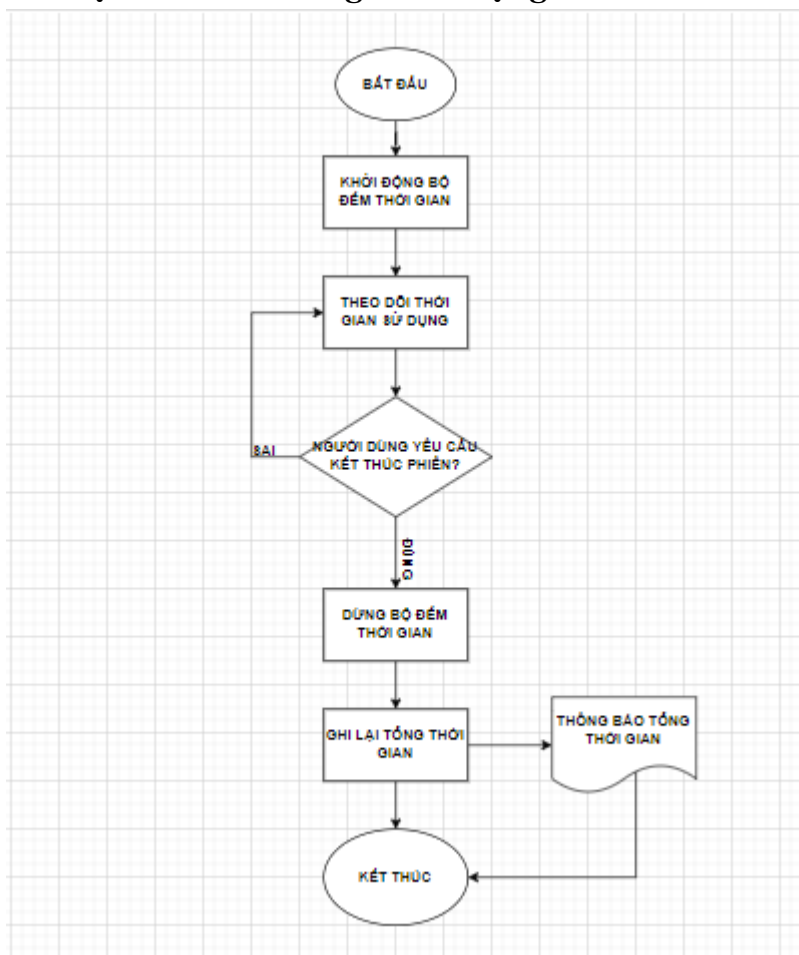
Tên trường	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Mô tả
Ma_OD (FK)	char	10	Mã order
Ma_SP (FK)	char	10	Mã sản phẩm

## Thiết kế giải thuật

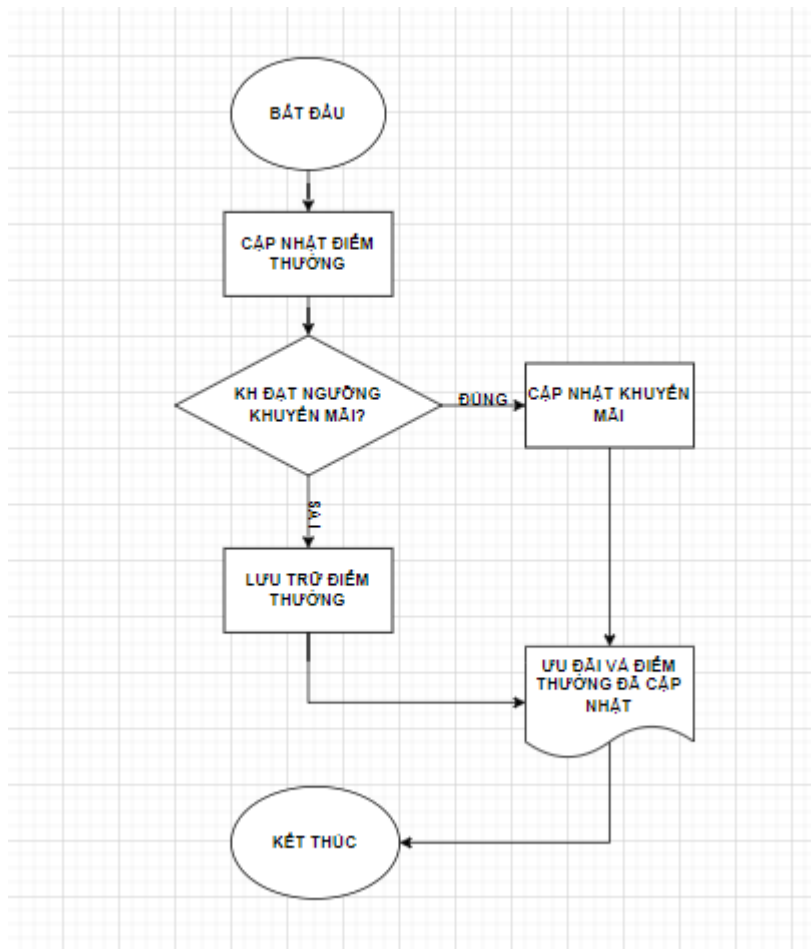
### 3.1 Giải thuật đăng nhập



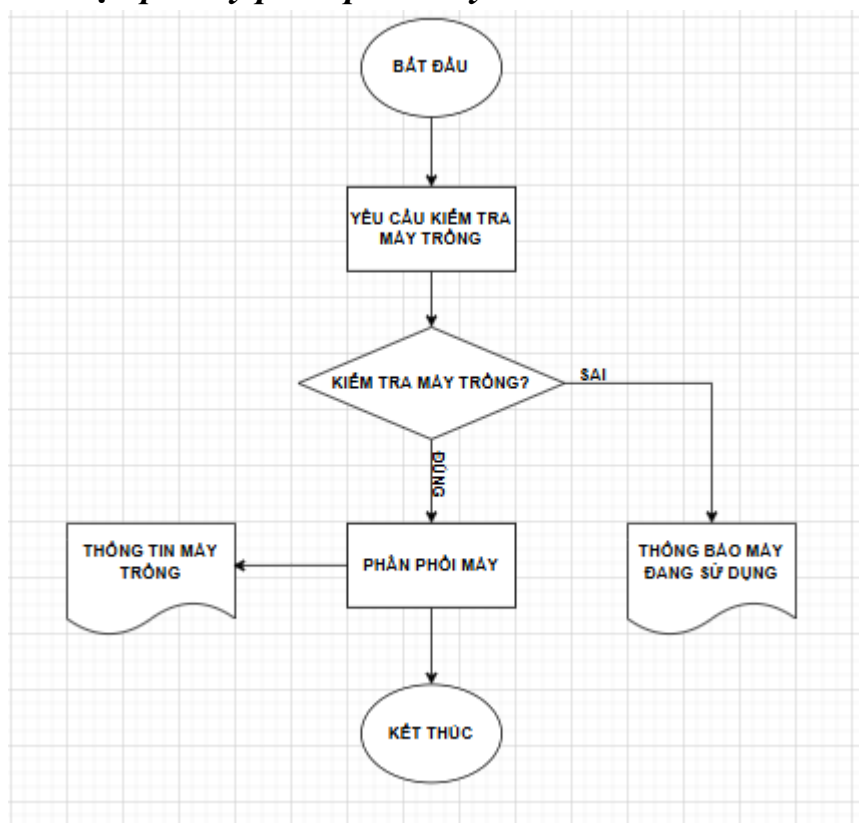
### 3.2 Giải thuật Theo dõi thời gian sử dụng



### 3.3 Giải thuật theo dõi khách hàng thân thiết

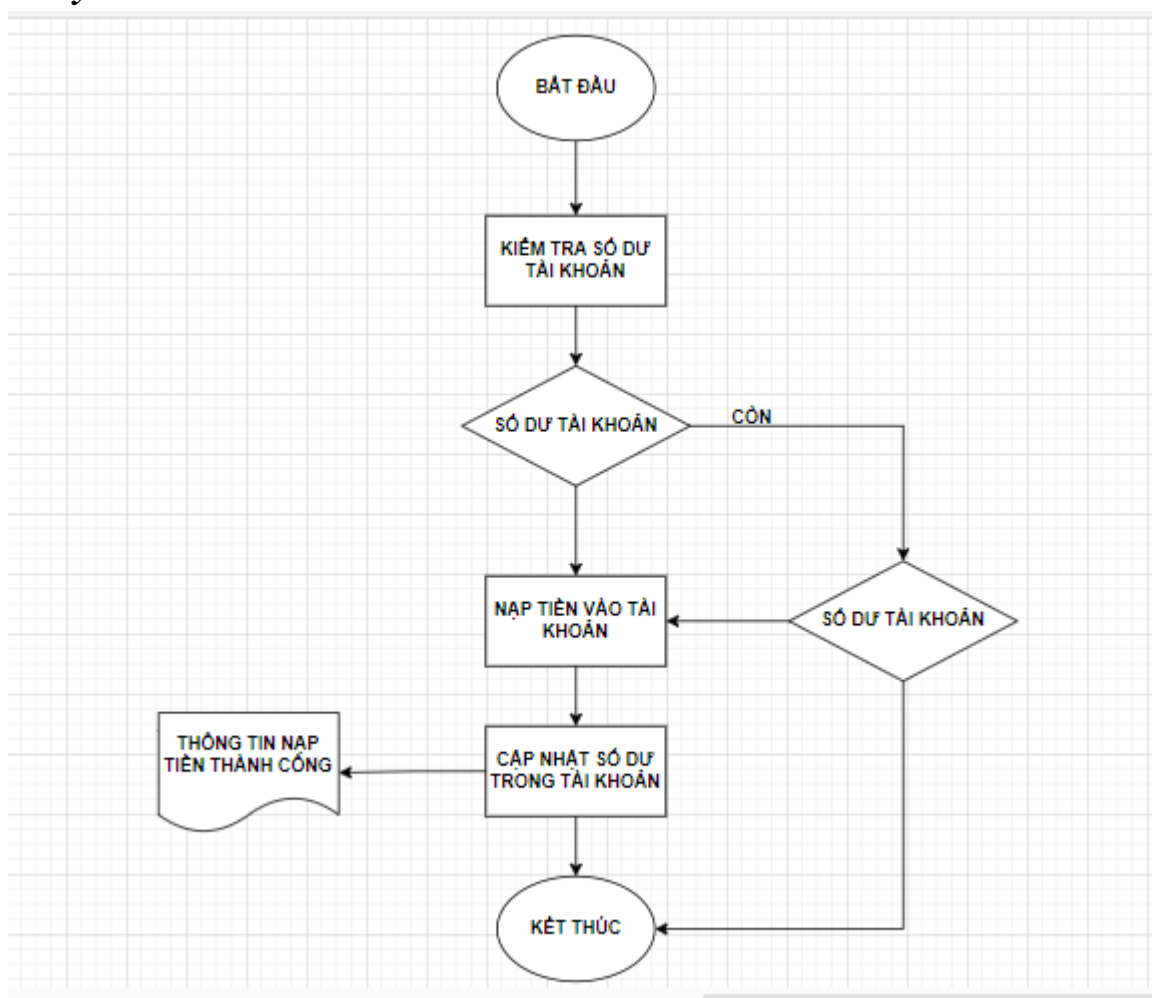


### 3.4 Giải thuật quản lý phân phối máy

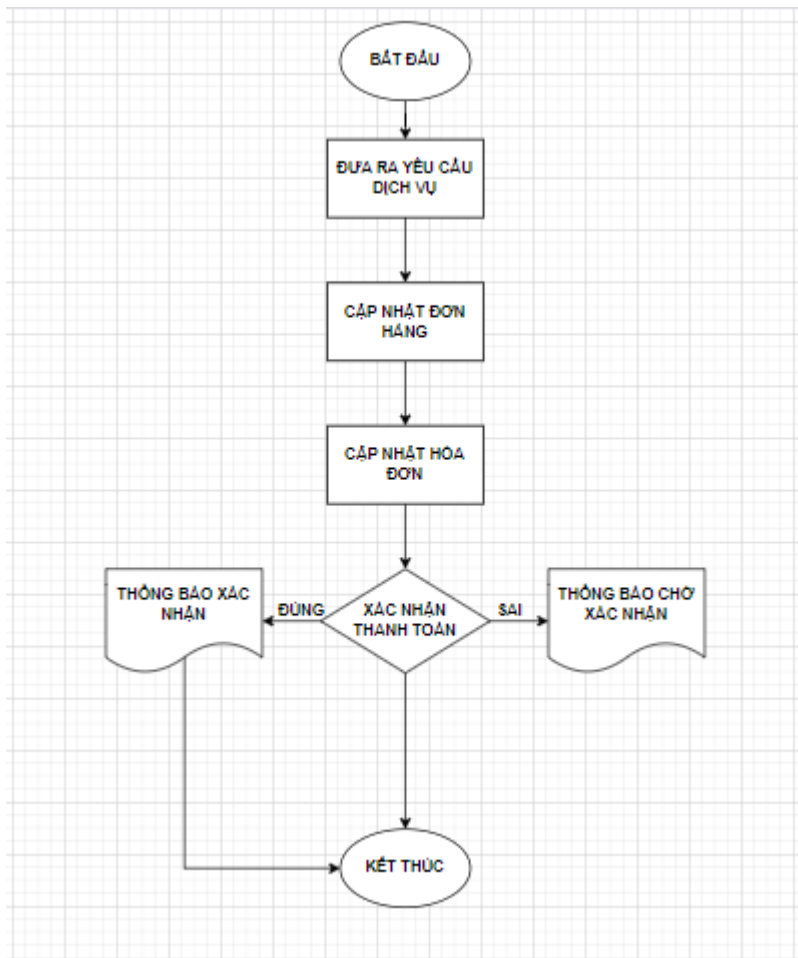




### 3.5 Quản lý tài khoản và số dư



### 3.6 Quản lý các dịch vụ đi kèm



**Thiết kế giao diện**  
**Giao diện đăng nhập**

**MDK GAMING CENTER**

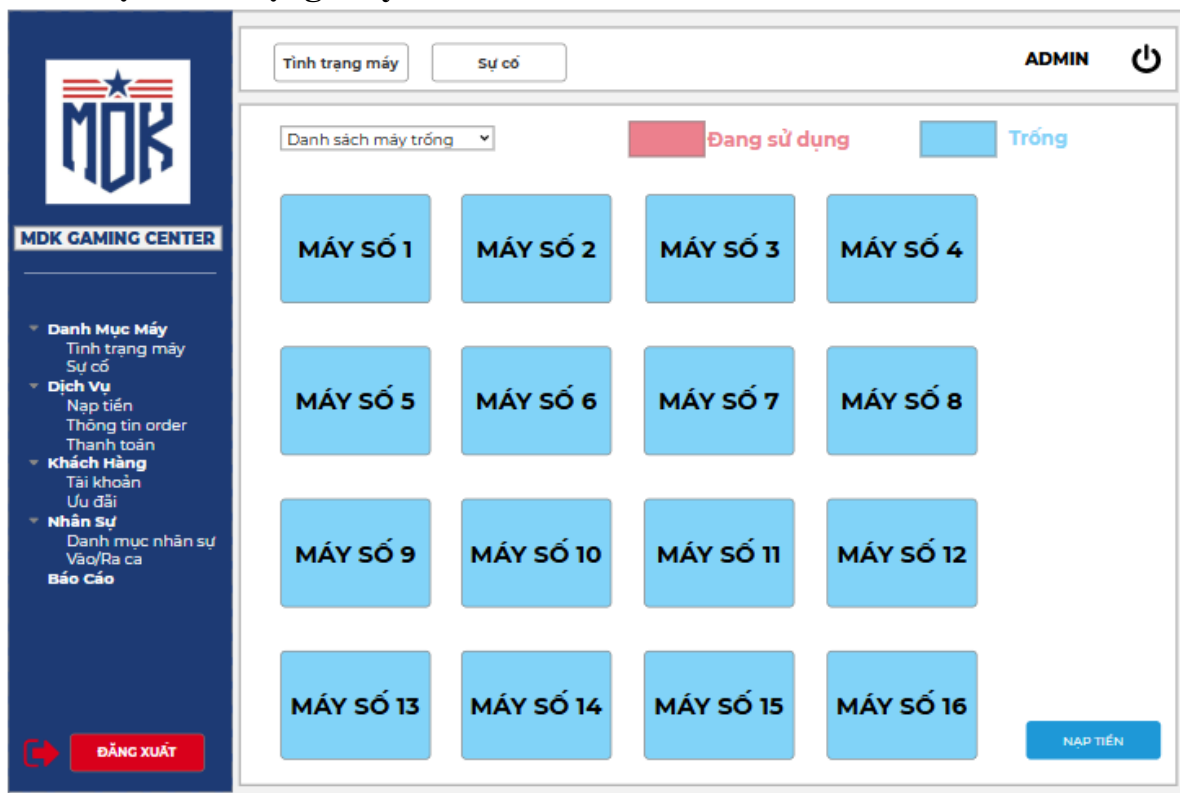
**ĐĂNG NHẬP**

Username

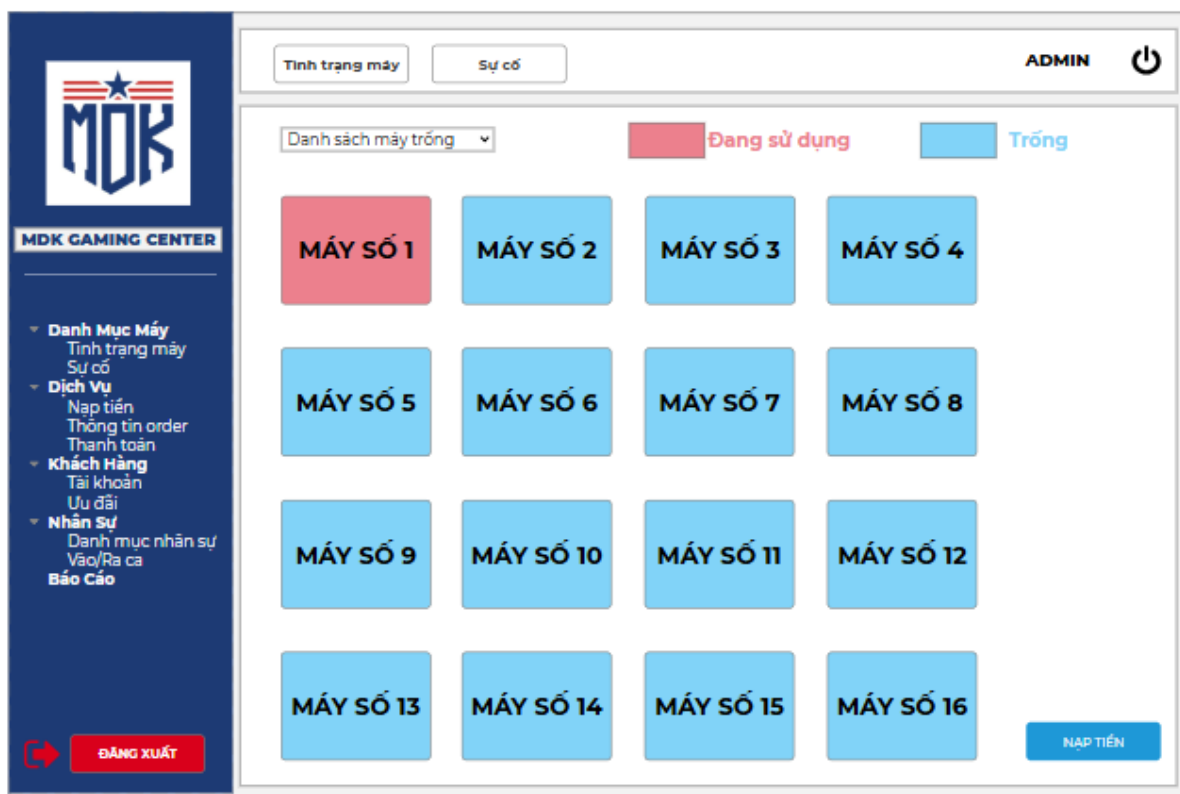
Mật khẩu

## Giao diện máy


### a. Giao diện tình trạng máy



### b. Giao diện đổi màu máy



### c. Giao diện sự cố



**MDK GAMING CENTER**

- Danh Mục Máy**
  - Tình trạng máy
  - Sự cố
- Dịch Vụ**
  - Nạp tiền
  - Thông tin order
  - Thanh toán
- Khách Hàng**
  - Tài khoản
  - Ưu đãi
- Nhân Sự**
  - Danh mục nhân sự
  - Vào/Ra ca
  - Báo Cáo

**ĐĂNG XUẤT**

Tình trạng máy


Sự cố

ADMIN

Tìm kiếm

Mã Khách Hàng	Mã Máy	Thời Gian	Chi Tiết Sự Cố	Tình Trạng
KH001	6	18h 27/10/2024	Lỗi đăng nhập	Chưa Giải Quyết
KH051	8	18h 27/10/2024	Lỗi order	Chưa Giải Quyết
KH067	4	18h 27/10/2024	Lỗi thanh toán	Chưa Giải Quyết
KH069	16	18h 27/10/2024	Không bật được	Chưa Giải Quyết
KH078	9	18h 27/10/2024	Giết Lag	Chưa Giải Quyết
KH081	10	18h 27/10/2024	Lỗi đăng nhập	Chưa Giải Quyết
KH115	11	18h 27/10/2024	Không có game LOL	Chưa Giải Quyết
KH789	12	18h 27/10/2024	Không có danh mục đồ ăn	Chưa Giải Quyết
KH249	2	18h 27/10/2024	Không có Valorant	Chưa Giải Quyết
KH889	15	18h 27/10/2024	Lỗi mạng	Chưa Giải Quyết

## Giao diện nạp tiền



**MDK GAMING CENTER**

- Danh Mục Máy**
  - Tình trạng máy
  - Sự cố
- Dịch Vụ**
  - Nạp tiền
  - Thông tin order
  - Thanh toán
- Khách Hàng**
  - Tài khoản
  - Ưu đãi
- Nhân Sự**
  - Danh mục nhân sự
  - Vào/Ra ca
  - Báo Cáo

**ĐĂNG XUẤT**

Nạp tiền

Thông tin order

Thanh toán

ADMIN

Danh sách máy trống

Đang sử dụng

Trống

MÁY SỐ 1

MÁY SỐ 2

MÁY SỐ 3

MÁY SỐ 4

MÁY SỐ 5

MÁY SỐ 6

MÁY SỐ 7

MÁY SỐ 8

MÁY SỐ 9

MÁY SỐ 10

MÁY SỐ 11

MÁY SỐ 12

MÁY SỐ 13

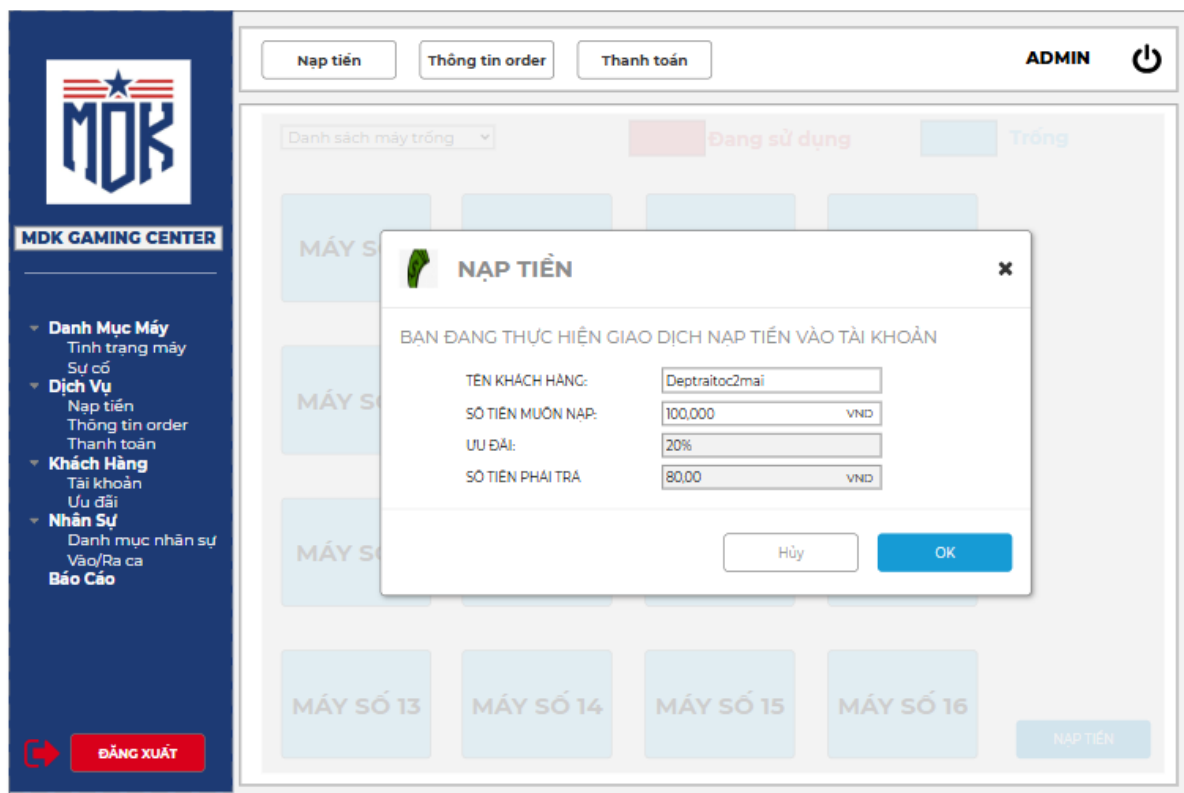
MÁY SỐ 14

MÁY SỐ 15

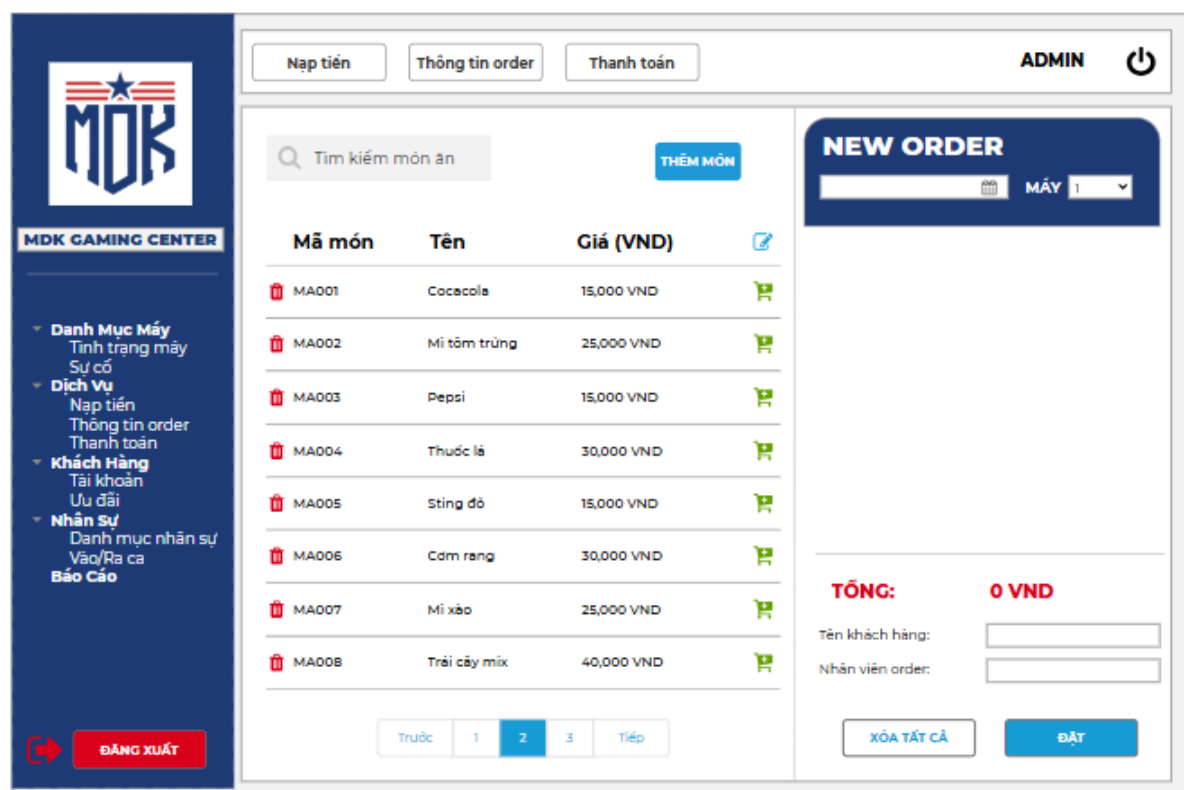
MÁY SỐ 16

NẠP TIỀN


## Giao diện nạp tiền popup



## Giao diện order



## Giao diện order đơn hàng 1



**MDK GAMING CENTER**


- Danh Mục Máy**
  - Tình trạng máy
  - Sự cố
- Dịch Vụ**
  - Nạp tiền
  - Thông tin order
  - Thanh toán
- Khách Hàng**
  - Tài khoản
  - Ưu đãi
- Nhân Sự**
  - Danh mục nhân sự
  - Vào/Ra ca
  - Báo Cáo

**ĐĂNG XUẤT**









Nạp tiền

Thông tin order

Thanh toán

ADMIN 

THÊM MÓN

Mã món	Tên	Giá (VND)	
MA001	Cocacola	15,000 VND	
MA002	Mì tôm trứng	25,000 VND	
MA003	Pepsi	15,000 VND	
MA004	Thuốc lá	30,000 VND	
MA005	Sting đỏ	15,000 VND	
MA006	Cơm rang	30,000 VND	
MA007	Mì xào	25,000 VND	
MA008	Trái cây mix	40,000 VND	

Trước

1

2

3

Tiếp

NEW ORDER

MÁY 1

X

Cocacola

1

15,000 VND

TỔNG:

15,000 VND


Tên khách hàng:

Nhân viên order:

XÓA TẤT CẢ

ĐẶT

## Giao diện thanh toán



**MDK GAMING CENTER**


- Danh Mục Máy**
  - Tình trạng máy
  - Sự cố
- Dịch Vụ**
  - Nạp tiền
  - Thông tin order
  - Thanh toán
- Khách Hàng**
  - Tài khoản
  - Ưu đãi
- Nhân Sự**
  - Danh mục nhân sự
  - Vào/Ra ca
  - Báo Cáo

**ĐĂNG XUẤT**

Nạp tiền

Thông tin order

Thanh toán

ADMIN 








Từ ngày

Đến ngày

Nhân viên

Xem hóa đơn:

Khánh

Mã Hóa Đơn	Ngày Thực Hiện	Tên Khách Hàng	Máy	Thành Tiền	
1131	27/10/2024 09:30:15	Deptraitoc2mai	2	85,000 VND	
1132	27/10/2024 09:33:42	Babidunglamasuy	3	15,000 VND	
1133	27/10/2024 12:15:40	Betraisayhi	4	35,000 VND	
1134	27/10/2024 14:30:50	Anh trai tam tai	5	25,000 VND	
1135	27/10/2024 14:32:00	Jack97	8	30,000 VND	
1136	27/10/2024 15:03:21	Girlxjnk123	9	15,000 VND	
1137	27/10/2024 17:22:51	Xjn 1 lần thua	10	20,000 VND	

Trước


1

2

3

Tiếp

## Giao diện hóa đơn thanh toán



**MDK GAMING CENTER**

- Danh Mục Máy
  - Tình trạng máy
  - Sự cố
- Dịch Vụ
  - Nạp tiền
  - Thông tin order
  - Thanh toán
- Khách Hàng
  - Tài khoản
  - Ưu đãi
- Nhân Sự
  - Danh mục nhân sự
  - Vào/Ra ca
  - Báo Cáo

**ĐĂNG XUẤT**

Nạp tiền
Thông tin order
Thanh toán

ADMIN

Từ ngày

Đến ngày

Nhân viên

Xem hóa đơn:

Khách

Mã Hóa Đơn	Ngày Thực Hiện	Tên Khách Hàng	Máy	Thành Tiền
1131	27/10/2024 09:30:15	Deptraitoc2mai	2	85,000 VND
1132	27/10/2024 09:33:42	Babidunglamsuy	3	15,000 VND
1133	27/10/2024 12:15:40	Betraisayhi	4	35,000 VND
1134	27/10/2024 14:30:50	Anh trai tam tai	5	25,000 VND
1135	27/10/2024 14:32:00	Jack97	8	30,000 VND
1136	27/10/2024 15:03:21	Girlxjnk123	9	15,000 VND
1137	27/10/2024 17:22:51	Xjn 1 lần thua	10	20,000 VND

Trước
1
2
3
Tiếp

## Giao diện chi tiết hóa đơn thanh toán đặt đồ

CHI TIẾT HÓA ĐƠN SỐ: 1131

MÁY: 2

Tên khách hàng:

Deptraitoc2mai

Ngày giờ:

27/10/2024 09:30:15

Tên món	Số Lượng	Giá (VND)	Thành Tiền (VND)
Trái cây mix	1	40,000	40,000 VND
Cơm rang	1	30,000 VND	30,000 VND
Pepsi	1	15,000 VND	15,000 VND


TỔNG: 85,000 VND

## Giao diện tài khoản khách hàng









**SỬA THÔNG TIN KHUYẾN MÃI**
×

Mã Khuyến Mãi:	<input type="text" value="KM001"/>
Tên Khuyến Mãi:	<input type="text" value="KM T7"/>
Giảm (%):	<input type="text" value="10%"/>
Tối Đa:	<input type="text" value="20,000 VND"/>
Bắt Đầu:	<input type="text"/> 
Kết Thúc:	<input type="text"/> 
Trạng Thái:	<input type="text" value="Đang diễn ra"/> ▼
Áp Dụng KH	<input type="text" value="VIP 2"/> ▼


### Giao diện thêm ưu đãi


**THÊM THÔNG TIN KHUYẾN MÃI**
×

Mã Khuyến Mãi:	<input type="text" value="KM003"/>
Tên Khuyến Mãi:	<input type="text" value="KM 11/11"/>
Giảm (%):	<input type="text" value="30%"/>
Tối Đa:	<input type="text" value="100,000 VND"/>
Bắt Đầu:	<input type="text" value="11/11/2024"/> 
Kết Thúc:	<input type="text" value="11/11/2024"/> 
Trạng Thái:	<input type="text" value="Chưa diễn ra"/> ▼
Áp Dụng KH	<input type="text" value="VIP 1"/> ▼

### Giao diện quản lý nhân sự

#### Quản lý nhân sự



**MDK GAMING CENTER**

- Danh Mục Máy
  - Tình trạng máy
  - Sự cố
- Dịch Vụ
  - Nạp tiền
  - Thông tin order
  - Thanh toán
- Khách Hàng
  - Tài khoản
  - Ưu đãi
- Nhân Sự
  - Danh mục nhân sự
  - Vào/Ra ca
- Báo Cáo
  - Báo cáo thống kê
  - Doanh thu

**ĐĂNG XUẤT**

Danh sách nhân sự
Vào/Ra ca
ADMIN

**THÊM NHÂN VIÊN MỚI**

Mã Nhân Viên	Tên Nhân Viên	Số Điện Thoại
NV001	Gấm Kami	0123456789
NV002	Deptraitoc2mai	0123456788
NV003	Babidunglamasuy	0123456745
NV004	Betraisayhi	0123456767
NV005	Anh trai tam tai	0123456345
NV007	Jack97	0123456312
NV008	Girlxjnk123	0123456463
NV009	Xjñ 1 lần thua	0123453663

Trước
1
2
3
Tiếp

### Pop up khi xóa nhân sự


**THỰC HIỆN XÓA TÀI KHOẢN NHÂN VIÊN**
×

**BẠN CÓ CHẮC CHẮN MUỐN XÓA VĨNH VIỄN NHÂN VIÊN NÀY?**

HỦY

OK

### Pop up sửa thông tin nhân viên


**SỬA THÔNG TIN NHÂN VIÊN**
×

Mã Nhân Viên:

Tên Nhân Viên:

Số Điện Thoại:

Hủy

Lưu

**Pop up thêm nhân viên mới:**


**THÊM NHÂN VIÊN MỚI**
×

Mã Nhân Viên:

Tên Nhân Viên:

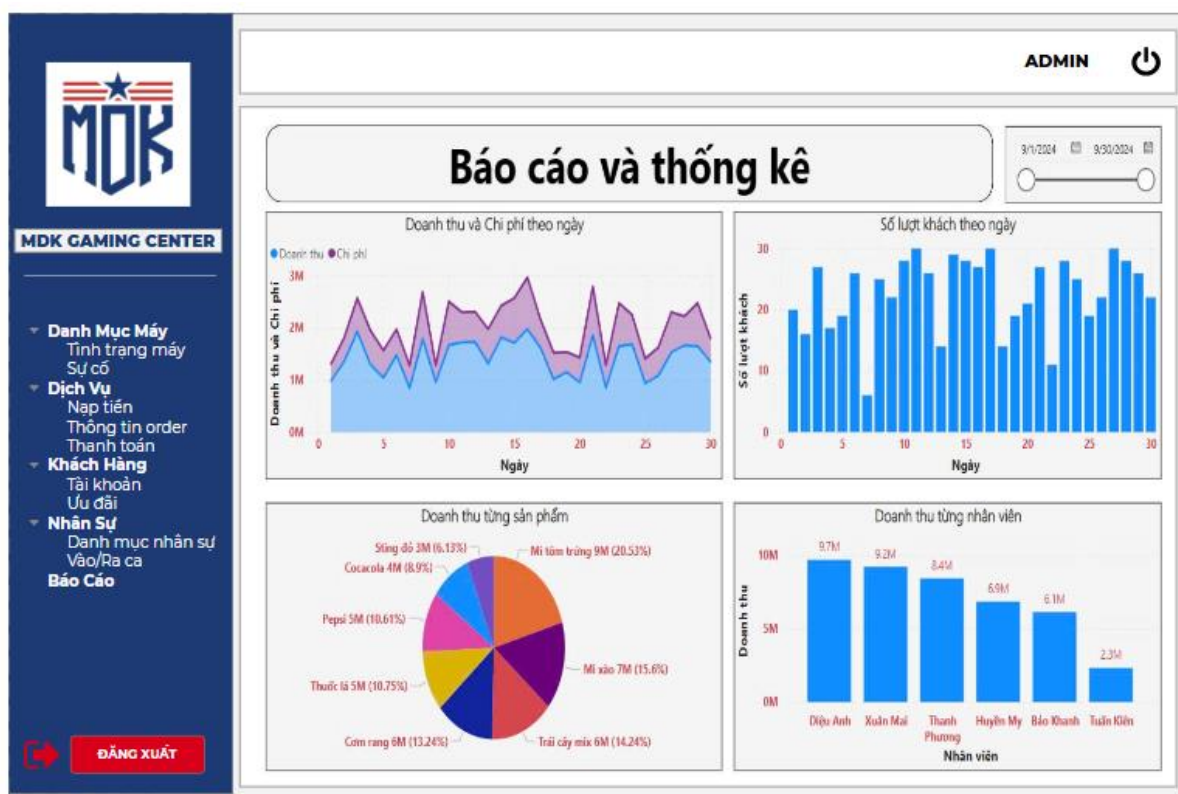
Số Điện Thoại:

Hủy

OK

**Quản lý vào/ra ca:**





Link giao diện: [Giao diện Quản lý quán net](#)

#### 4. Kiểm thử phần mềm

##### 4.1. Thông tin dự án

<b>Project name</b>	Chương trình quản lý quán net MDK			
<b>Project description</b>	Xây dựng phần mềm quản lý nghiệp vụ quán net hiệu quả			
	<b>Project type</b>	Phần mềm quản lý		
<b>Project duration</b>	<b>Start date</b>	23/09/2024	<b>End date</b>	29/10/2024

##### 4.2. Mục tiêu kiểm thử

Kiểm tra chức năng đăng nhập.

- Kiểm tra chức năng tạo mới, chỉnh sửa, xóa, tìm kiếm và hiển thị các thông tin người chơi, hàng hóa, nhân viên, hóa đơn.
- Kiểm tra chức năng đặt dịch vụ và quản lý máy chơi

- Kiểm tra chức năng báo cáo doanh thu, báo cáo hóa đơn hàng hóa.
- Kiểm tra hiệu năng của phần mềm.
- Kiểm tra giao diện người dùng.

#### **4.3. Báo cáo kiểm thử**

<b>Đã kiểm thử</b>	<b>Thành công</b>	8
	<b>Thất bại</b>	0
	<b>Tổng số</b>	8

<b>Đang chờ</b>	0
<b>Đang kiểm thử</b>	0
<b>Bị chặn</b>	0
<b>Tổng kiểm thử</b>	8

- Thống kê kiểm thử
  - Tỷ lệ kiểm thử thành công: 100%
  - Tỷ lệ kiểm thử thất bại: 0%
  - Tỷ lệ số lượng kiểm thử đang chờ: 0%
  - Tỷ lệ số lượng kiểm thử đang kiểm thử: 0%
  - Tỷ lệ số lượng kiểm thử bị chặn: 0%

Mã test case	Tên test case	Mục đích	Điều kiện thực hiện	Mô tả	Dữ liệu mẫu	Kết quả mong đợi
F001	Đăng nhập tài khoản người chơi	Kiểm tra hoạt động của chức năng đăng nhập tài khoản người chơi	+ Đăng nhập thành công hệ thống quản Net + Cửa sổ đăng nhập tài khoản đang mở	Đăng nhập hệ thống, nhập mã tài khoản và mật khẩu của người chơi. Nhấn nút "Đăng nhập"	+ Tên tài khoản: levantep + Mật khẩu: tepviet	Thông báo đăng nhập thành công và hiển thị trang thông tin tài khoản người chơi
F002	Đặt đồ ăn cho người chơi	Kiểm tra chức năng đặt đồ ăn cho người chơi	+ Đăng nhập tài khoản người chơi thành công + Người chơi đang sử dụng máy	Mở menu đặt đồ ăn, chọn các món ăn hoặc nước uống, nhấn nút "Đặt món".	+ Món ăn: Mì xào + Nước: Coca-Cola	Thông báo đặt món thành công và hiển thị chi tiết đơn hàng
F003	Nạp tiền vào tài khoản người chơi	Kiểm tra chức năng nạp tiền vào tài khoản	+ Đăng nhập tài khoản người chơi thành công + Người chơi đang có tài khoản chưa đủ tiền	Mở mục "Nạp tiền", nhập số tiền muốn nạp vào tài khoản, nhấn "Xác nhận"	+ Số tiền nạp: 100,000 VND	Thông báo nạp tiền thành công và số dư tài khoản được cập nhật
F004	Xem thông tin tài khoản người chơi	Kiểm tra hoạt động của chức năng xem thông tin tài khoản	+ Đăng nhập tài khoản người chơi thành công + Người	Nhấn vào mục "Thông tin tài khoản" để xem các chi tiết về thời	+ Tên tài khoản: levantep + Số dư: 200,000	Hiển thị chi tiết thông tin tài khoản người chơi

		người chơi	chơi đang ở giao diện chính	gian sử dụng, số dư, và lịch sử đặt món.	VND + Thời gian chơi: 2 giờ	
F005	Đăng nhập tài khoản nhân viên	Kiểm tra hoạt động của chức năng đăng nhập tài khoản nhân viên	+ Mở giao diện đăng nhập tài khoản nhân viên + Nhân viên nhập đúng tài khoản và mật khẩu	Nhập tài khoản và mật khẩu nhân viên, nhấn nút "Đăng nhập"	+ Tên tài khoản: anhtrongstaff + Mật khẩu: abc@123	Thông báo đăng nhập thành công và hiển thị giao diện quản lý nhân viên
F006	Theo dõi máy đang sử dụng	Kiểm tra chức năng theo dõi các máy đang sử dụng trong quán	+ Đăng nhập tài khoản nhân viên thành công + Giao diện quản lý đang mở	Chọn mục "Theo dõi máy" trong giao diện quản lý để xem danh sách các máy đang sử dụng và trạng thái hoạt động.	+ Máy 01: Đang sử dụng + Máy 02: Chưa sử dụng	Hiển thị trạng thái các máy trong hệ thống quán Net
F007	Tạo báo cáo hóa đơn	Kiểm tra chức năng tạo báo cáo hóa đơn	+ Đăng nhập tài khoản nhân viên thành công + Cửa sổ lập hóa đơn đang mở	Nhập thông tin khách hàng và các dịch vụ sử dụng, sau đó nhấn "Tạo hóa đơn".	+ Tên khách hàng: Lê Văn Tép + Số tiền: 500,000 VND	Thông báo tạo hóa đơn thành công và hiển thị chi tiết hóa đơn
F008	Tạo báo cáo doanh thu	Kiểm tra chức năng tạo báo	+ Đăng nhập tài khoản nhân	Chọn thời gian cần báo cáo doanh	+ Thời gian báo cáo:	Thông báo tạo báo cáo thành công



		cáo doanh thu	viên thành công + Cửa sổ báo cáo doanh thu đang mở	thu và nhận "Tạo báo cáo".	01/10/2024 - 31/10/2024	và hiển thị kết quả doanh thu
--	--	---------------	-------------------------------------------------------	----------------------------	-------------------------------	-------------------------------

## 5. Triển khai

### 5.1. Yêu cầu phần cứng:

#### a) Máy chủ (Server):

Máy chủ cần mạnh mẽ để hỗ trợ hàng chục kết nối đồng thời, xử lý dữ liệu nhanh chóng và an toàn.

- **CPU: Intel Xeon Scalable Gen 4**, tối thiểu 16 nhân.
- **RAM: 64 GB DDR5** (hoặc nhiều hơn tùy theo quy mô mở rộng), sử dụng **ECC RAM** để đảm bảo tính toàn vẹn dữ liệu.
- **Ổ cứng:** SSD NVMe PCIe Gen 4 dung lượng **1TB** để tốc độ đọc ghi cực nhanh (ví dụ: **Samsung 990 Pro**), kết hợp với HDD dung lượng lớn (4TB hoặc hơn) để lưu trữ dài hạn.
- **Card mạng: 25 Gbps Ethernet** để phục vụ các game online tốc độ cao và giảm độ trễ.
- **Hệ điều hành: Windows Server 2022.**
- **GPU** (nếu cần xử lý đồ họa): **NVIDIA A100** cho khả năng tăng tốc AI và phân tích dữ liệu, mặc dù không phải là bắt buộc với các quán net thông thường.

#### b) Máy nhân viên:

Máy tính nhân viên cần hoạt động ổn định, có thể quản lý hệ thống và xử lý yêu cầu của khách hàng nhanh chóng.

- **CPU: Intel Core i7-14700K**
- **RAM: 16GB DDR5** để đáp ứng các tác vụ đa nhiệm.
- **Ổ cứng:** SSD NVMe **512 GB**.
- **Card mạng:** 10Gbps Ethernet (đồng bộ với hệ thống máy chủ).
- **Hệ điều hành: Windows 11 Pro**

### c) Máy chơi game (60 máy):

Các máy chơi game cần có cấu hình cực mạnh để chơi các game mới nhất với đồ họa cao, cũng như chuẩn bị cho các công nghệ game tương lai như VR/AR.

- **CPU: Intel Core i7-14700K**– CPU tiên tiến với hiệu suất chơi game cực cao.
- **RAM: 32 GB DDR5** (đảm bảo xử lý các game nặng một cách mượt mà).
- **Card đồ họa (GPU): NVIDIA GeForce RTX 4090** - là dòng card đồ họa mạnh nhất hiện nay với khả năng xử lý đồ họa 4K, ray-tracing và AI-enhanced gaming.
- **Ổ cứng: SSD NVMe PCIe Gen 4** dung lượng **1TB**.
- **Màn hình: Màn hình 27 inch, độ phân giải 4K, tần số quét 240Hz**
- **Card mạng: 10Gbps Ethernet** hoặc **Wi-Fi 6 E** cho kết nối không dây nhanh và ổn định.
- **Hệ điều hành: Windows 11 Home.**

### 5.2. Công nghệ mạng và bảo mật:

**Switch mạng: 10Gbps hoặc 25 Gbps Switch** (Ví dụ: **Cisco Nexus 9000** series) đảm bảo tốc độ kết nối cực nhanh giữa các máy và máy chủ.

**Router: Wi-Fi 7** (khi ra mắt) hoặc **Wifi 6E Router** hỗ trợ băng thông lớn và khả năng kết nối nhiều thiết bị cùng lúc.

**Firewall:** Sử dụng firewall phần cứng như **Palo Alto Networks PA-220** để bảo vệ hệ thống khỏi các cuộc tấn công mạng.

**Công nghệ bảo mật dữ liệu:** Sử dụng **TPM 2.0** trên các thiết bị để mã hóa dữ liệu và xác thực bảo mật.

## **D. KẾT LUẬN**

Môn học kỹ nghệ phần mềm đã kết thúc, giúp chúng em hiểu rõ hơn về cách áp dụng các kiến thức đã học vào xây dựng một hệ thống quản lý quán net thực tế. Qua đó, chúng em đã học được cách tiếp cận người dùng để thu thập thông tin và yêu cầu, thực hiện phân tích dữ liệu, xây dựng chức năng hệ thống cũng như lưu trữ dữ liệu một cách khoa học và chuyên nghiệp hơn.

### **1. Nội dung đề tài thực hiện được**

#### **Với người quản lý:**

Xây dựng hệ thống quản lý giao dịch nhanh chóng và dễ dàng.

Hỗ trợ chức năng quản lý từ xa, cho phép quản lý linh hoạt ở bất cứ đâu.

Cập nhật tình hình bán hàng, nhập hàng và doanh thu chi tiết theo ngày, giúp theo dõi hiệu quả kinh doanh.

Phân tích và định hình thói quen của khách hàng, xác định khung giờ cao điểm, hỗ trợ lập kế hoạch kinh doanh phù hợp.

#### **Với người sử dụng (nhân viên):**

Tối ưu hóa quản lý kho hàng hiệu quả hơn, giảm thiểu thất thoát và sai sót.

Tiết kiệm thời gian tính toán và lập báo cáo doanh thu dễ dàng, nhanh chóng.

Hỗ trợ quản lý khách hàng chi tiết, đầy đủ, tạo nền tảng dữ liệu khách hàng chính xác.

#### **Với khách hàng:**

Tiết kiệm thời gian cho khách hàng trong quá trình mua sắm hoặc thanh toán.

Tối ưu hóa trải nghiệm, đặc biệt trong các hoạt động như chơi game, bằng cách cung cấp các tiện ích nhanh chóng và hiệu quả.

### **2. Nội dung lý thuyết được củng cố**

Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin theo hướng cấu trúc.

Củng cố các kiến thức về sơ đồ chức năng BFD, sơ đồ ngữ cảnh CD, sơ đồ luồng dữ liệu DFD.

Sử dụng hiểu và thành thạo axure, một phần mềm để tạo nguyên mẫu và thông số kỹ thuật cho các trang web và ứng dụng. Nó cung cấp tính năng kéo và thả vị trí, thay đổi kích thước và định dạng các widget.

Sử dụng thành thạo Microsoft Office Word, Draw.

### **3.Kỹ năng và kinh nghiệm thực tiễn đạt được**

#### **Kỹ năng đạt được:**

Kỹ năng giao tiếp: Rèn luyện khả năng giao tiếp hiệu quả với các thành viên trong nhóm và người dùng, từ đó thu thập thông tin và phản hồi một cách chính xác.

Kỹ năng phân tích yêu cầu: Biết cách thu thập và phân tích thông tin yêu cầu từ người dùng, xác định các chức năng quan trọng của hệ thống.

Kỹ năng làm việc nhóm: Phát triển khả năng làm việc nhóm, phối hợp với các thành viên để đảm bảo tiến độ và chất lượng công việc.

Kỹ năng viết báo cáo và trình bày: Thực hành viết báo cáo rõ ràng, khoa học, và trình bày báo cáo theo tiêu chuẩn, cùng với việc sử dụng phần mềm hỗ trợ như Microsoft Word và PowerPoint.

#### **Kinh nghiệm thực tiễn đạt được**

Tăng cường dành thời gian cho việc thu thập và tìm hiểu thông tin người dùng.

Lựa chọn hướng phân tích phù hợp để tiết kiệm thời gian và nguồn lực.

Thường xuyên giữ liên lạc với giảng viên và cán bộ hướng dẫn để báo cáo tiến độ, qua đó kịp thời điều chỉnh những sai sót trong quá trình phát triển hệ thống.

### **4.Hướng phát triển**

Tiếp tục mở rộng và phát triển các chức năng còn thiếu của hệ thống.

Xây dựng chương trình tương thích với nhiều hệ điều hành để phục vụ nhu cầu đa dạng của người dùng.

### **5.Các nội dung chưa hoàn thiện được**

Một số giao diện chưa được tối ưu hoá để thân thiện với người dùng.

Chưa hoàn thiện một số chức năng, cần được bổ sung trong giai đoạn tiếp theo.