BÁO CÁO ĐỒ ÁN MÔN HỌC  
HỆ THỐNG QUẢN LÝ QUÁN CÀ PHÊ

Nhóm sinh viên thực hiện: TRẦN HỮU SƠN  
Lớp: CSE702025 - Khoa: CNTT  
GVHD: VŨ QUANG DŨNG

MỤC LỤC:

1. Giới thiệu đề tài (Proposal)
2. Phân tích yêu cầu hệ thống
3. Đặc tả chức năng và Use Case
4. Mô hình hóa hệ thống (UML)
5. Thiết kế giao diện (Figma)
6. Thiết kế cơ sở dữ liệu (CSDL)
7. Input - Output hệ thống
8. Quản lý kinh phí và doanh thu
9. Kiểm thử và usability
10. Tổng kết - đánh giá - phân công công việc

### 1. GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI (PROPOSAL)

**Tên đề tài:** Hệ thống quản lý quán cà phê

**Mục tiêu:** Xây dựng hệ thống hỗ trợ quản lý hoạt động kinh doanh quán cà phê bao gồm: gọi món, thanh toán, quản lý kho, nhân viên, khách hàng và thống kê doanh thu.

**Lý do chọn đề tài:** Với sự phát triển mạnh mẽ của ngành dịch vụ, việc quản lý hiệu quả các hoạt động quán cà phê là rất cần thiết. Hệ thống giúp giảm thao tác thủ công, tiết kiệm thời gian, tăng độ chính xác và cải thiện trải nghiệm khách hàng.

**Đối tượng sử dụng:** Chủ quán, nhân viên phục vụ, nhân viên thu ngân, khách hàng.

**Phạm vi:** Áp dụng cho các quán cà phê quy mô vừa và nhỏ, hệ thống dễ dùng, có thể mở rộng trong tương lai.

### 2. PHÂN TÍCH YÊU CẦU HỆ THỐNG

**Các tác nhân (actor):**

Quản lý (Admin)

Nhân viên phục vụ

Thu ngân

Khách hàng

**Yêu cầu chức năng:**

Đăng nhập/đăng xuất theo phân quyền

Quản lý thực đơn (thêm/sửa/xoá món)

Tạo đơn hàng, xử lý thanh toán

Quản lý nhân viên, phân quyền

Thống kê doanh thu, sản phẩm bán chạy

**Yêu cầu phi chức năng:**

Giao diện thân thiện, dễ sử dụng

Bảo mật thông tin người dùng

Phản hồi nhanh, tương thích thiết bị khác nhau

### 3. ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG VÀ USE CASE

**Danh sách Use Case chính:**

UC01: Đăng nhập hệ thống

UC02: Quản lý thực đơn

UC03: Gọi mó

UC04: Thanh toán

UC05: Quản lý nhân viên

UC06: Thống kê doanh thu

**Ví dụ mô tả Use Case: UC03 – Gọi món**

**Tác nhân:** Nhân viên phục vụ / Khách hàng

**Tiền điều kiện:** Đã đăng nhập hệ thống hoặc truy cập đặt món

**Mô tả:** Người dùng chọn món → Nhập số lượng → Thêm vào đơn → Xác nhận

**Hậu điều kiện:** Đơn hàng được lưu và gửi đến nhân viên pha chế

### 4. MÔ HÌNH HÓA HỆ THỐNG (UML)

**Use Case Diagram:**

Các tác nhân liên kết với chức năng: Đăng nhập, Quản lý món, Gọi món, Thanh toán, Thống kê

**Sequence Diagram (Đặt món):**

Người dùng chọn món

Hệ thống hiển thị thông tin món

Người dùng thêm vào đơn

Xác nhận đơn → lưu vào cơ sở dữ liệu

**State Diagram (Đơn hàng):**

Trạng thái: Đang xử lý → Chờ thanh toán → Đã thanh toán → Hoàn tất

Nếu hủy: chuyển sang trạng thái “Đã hủy”

**Activity Diagram (Quy trình đặt món):**

Bắt đầu → Chọn món → Nhập SL → Thêm giỏ hàng → Xác nhận → Kết thúc

5.1. Tổng quan luồng giao diện

Trang chủ → Menu → Giỏ hàng → Thanh toán → Cảm ơn

Trang admin: Đăng nhập → Quản lý món → Quản lý đơn hàng → Thống kê

5.2. Chi tiết các giao diện chính

**a. Landing Page (Trang chủ)**

Header gồm logo, menu điều hướng, nút "Order Now"

Banner hình nền lớn + CTA "View Menu"

Giới thiệu quán: Our Story, Mission

Footer: Giờ mở cửa, liên hệ, mạng xã hội

**b. Trang Menu**

Lưới sản phẩm (ảnh, tên, giá, nút +)

Bộ lọc: Loại đồ uống, Giá, Phổ biến

Khi bấm “+” sẽ thêm vào giỏ hàng

**c. Trang Giỏ hàng**

Danh sách sản phẩm đã chọn (ảnh, tên, SL, giá, nút xoá)

Tổng tiền, phí, ghi chú khách hàng

Nút “Checkout”

**d. Trang Thanh toán (Checkout)**

Form: Họ tên, email, sđt, địa chỉ

Chọn phương thức thanh toán

Nút “Place Order”

**e. Trang Admin – Quản lý Món**

Table: ảnh món, tên, giá, thao tác (Sửa, Xóa)

Nút Thêm món (form modal popup)

**f. Trang Admin – Thống kê doanh thu**

Biểu đồ: doanh thu ngày/tháng

Bảng dữ liệu: ngày – tổng doanh thu – số đơn

Bộ lọc khoảng thời gian

5.3. Phong cách thiết kế

Tone màu: nâu – be – trắng, dịu mắt

Font: Sans-serif rõ ràng

Button: bo tròn nhẹ, hover sáng màu

Card món: shadow nhẹ, border mềm

5.4. Khả năng phản hồi (Responsive Design)

Menu chuyển về dạng hamburger trên mobile

Lưới sản phẩm co dãn từ 4 → 2 → 1 cột

Form thanh toán co chiều ngang phù hợp thiết bị

MÔ HÌNH HÓA HỆ THỐNG (UML)

**Use Case Diagram:**  
Biểu đồ thể hiện mối quan hệ giữa các tác nhân và chức năng hệ thống. Các tác nhân gồm: Admin, Nhân viên phục vụ, Thu ngân, Khách hàng. Mỗi actor được kết nối đến các use case như Quản lý món, Gọi món, Thanh toán, Thống kê, Đăng nhập.

**Sequence Diagram – Trình tự gọi món:**

Người dùng mở giao diện menu

Hệ thống hiển thị danh sách món

Người dùng chọn món và số lượng

Hệ thống tạo đơn tạm

Người dùng xác nhận gọi món

Hệ thống lưu đơn vào cơ sở dữ liệu

Hệ thống chuyển đơn cho nhân viên pha chế

**State Diagram – Trạng thái đơn hàng:**

Tạo đơn → Đang xử lý → Chờ thanh toán → Đã thanh toán → Hoàn tất

Nếu đơn bị hủy → Trạng thái chuyển sang "Đã hủy"

**Activity Diagram – Quy trình đặt món:**

Bắt đầu → Chọn món → Nhập số lượng → Xác nhận → Gửi đơn → Kết thúc

VI.THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU (CSDL)

6.1. Sơ đồ ERD  
Cơ sở dữ liệu được thiết kế theo mô hình quan hệ và chuẩn hóa 3NF, bao gồm các bảng chính:

**User (Người dùng)**: quản lý thông tin người dùng và phân quyền

**Product (Sản phẩm)**: lưu thông tin đồ uống và món ăn

**Order (Đơn hàng)**: lưu đơn gọi món của khách

**OrderDetail (Chi tiết đơn hàng)**: chi tiết từng món trong đơn

**Revenue (Doanh thu)**: phục vụ thống kê báo cáo

6.2. Mô tả các bảng dữ liệu chính

**Bảng: User**

| **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- |
| user\_id | INT (PK) | Khóa chính |
| username | VARCHAR(50) | Tên đăng nhập |
| password | VARCHAR(255) | Mật khẩu đã mã hóa |
| full\_name | VARCHAR(100) | Họ và tên |
| role | VARCHAR(20) | Vai trò (admin/staff) |
| created\_at | DATETIME | Ngày tạo tài khoản |

**Bảng: Product**

| **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- |
| product\_id | INT (PK) | Khóa chính |
| name | VARCHAR(100) | Tên sản phẩm |
| category | VARCHAR(50) | Loại (cà phê, nước ép...) |
| price | DECIMAL(10,2) | Giá bán |
| image\_url | TEXT | Đường dẫn ảnh |
| status | BOOLEAN | Còn bán / Hết hàng |

**Bảng: Order**

| **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- |
| order\_id | INT (PK) | Khóa chính |
| user\_id | INT (FK) | Khách hàng (nullable) |
| total | DECIMAL | Tổng tiền |
| note | TEXT | Ghi chú đơn hàng |
| status | VARCHAR(30) | Trạng thái (Đang xử lý, Hoàn tất, Hủy) |
| created\_at | DATETIME | Thời điểm tạo đơn |

**Bảng: OrderDetail**

| **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- |
| order\_detail\_id | INT (PK) | Khóa chính |
| order\_id | INT (FK) | Thuộc đơn hàng nào |
| product\_id | INT (FK) | Món nào |
| quantity | INT | Số lượng |
| price | DECIMAL | Đơn giá tại thời điểm đặt |

**Bảng: Revenue (tuỳ chọn)**

| **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- |
| id | INT (PK) | Khóa chính |
| date | DATE | Ngày thống kê |
| total\_sale | DECIMAL | Tổng doanh thu ngày đó |
| order\_count | INT | Tổng số đơn |

6.3. Mối quan hệ giữa các bảng

Một **user** có thể tạo nhiều **order**

Một **order** có nhiều **order\_detail**

Mỗi **order\_detail** gắn với một **product**

Báo cáo **revenue** tổng hợp dữ liệu từ bảng order/order\_detail

VII. INPUT - OUTPUT HỆ THỐNG

| **STT** | **Chức năng** | **Dữ liệu đầu vào (Input)** | **Dữ liệu đầu ra (Output)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Đăng nhập | Tên đăng nhập, mật khẩu | Trạng thái đăng nhập (thành công/thất bại), giao diện tương ứng |
| 2 | Thêm món mới | Tên món, giá, loại, ảnh | Thông báo thành công, danh sách món được cập nhật |
| 3 | Cập nhật/xóa món | ID món, dữ liệu chỉnh sửa hoặc yêu cầu xóa | Cập nhật danh sách món, thông báo kết quả thao tác |
| 4 | Tạo đơn hàng | Danh sách món (ID, SL), ghi chú | Mã đơn hàng, trạng thái đơn, tổng tiền |
| 5 | Thanh toán đơn hàng | Mã đơn, phương thức thanh toán, thông tin khách hàng | Hóa đơn thanh toán, thông báo xác nhận |
| 6 | Quản lý nhân viên | Họ tên, username, mật khẩu, quyền truy cập | Danh sách nhân viên, thông báo thành công |
| 7 | Xem thống kê doanh thu | Khoảng thời gian (ngày, tháng) | Biểu đồ doanh thu, bảng dữ liệu theo ngày |
| 8 | Quản lý giỏ hàng | ID món, số lượng | Danh sách món trong giỏ, tổng đơn |
| 9 | Tìm kiếm món | Từ khóa tên món | Danh sách món khớp từ khóa |
| 10 | Quản lý đơn hàng | Trạng thái cần lọc (đang xử lý, hoàn tất...) | Danh sách đơn hàng theo trạng thái |

VIII. QUẢN LÝ KINH PHÍ VÀ DOANH THU

8.1. Kinh phí đầu tư ban đầu

|  |  |
| --- | --- |
| **Hạng mục** | **Chi phí ước tính (VNĐ)** |
| Mua thiết bị (máy tính, máy in hóa đơn) | 10.000.000 |
| Chi phí phần mềm (nếu thuê server, domain) | 3.000.000 |
| Thiết kế giao diện, hệ thống (nội bộ) | 0 (sinh viên tự làm) |
| Khác (quảng bá, đào tạo nhân viên) | 2.000.000 |
| **Tổng cộng** | **15.000.000** |

8.2. Doanh thu – thu nhập định kỳ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nguồn thu nhập | Mô tả | Ước tính (VNĐ/tháng) |
| Bán sản phẩm | Doanh thu từ các đơn hàng trong tháng | 30.000.000 – 60.000.000 |
| Bán combo/khuyến mãi | Gói ưu đãi theo tuần/tháng | 5.000.000 – 10.000.000 |
| Tổng doanh thu | Bao gồm các nguồn trên | 35.000.000 – 70.000.000 |

8.3. Chi phí vận hành hằng tháng

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Khoản chi | Mô tả | Ước tính (VNĐ/tháng) |
| Nguyên liệu (cà phê, sữa...) | Dựa theo số lượng đơn hàng | 15.000.000 – 25.000.000 |
| Nhân viên (lương) | Tùy số lượng nhân sự | 10.000.000 – 15.000.000 |
| Điện nước, mạng, chi phí cố định | Hóa đơn mỗi tháng | 3.000.000 |
| Khác (bảo trì, sửa chữa nhỏ) | Hàng tháng hoặc phát sinh | 1.000.000 |
| **Tổng chi phí** |  | **~30.000.000 – 45.000.000** |

8.4. Báo cáo – Thống kê doanh thu (qua hệ thống)

Hệ thống có chức năng **thống kê doanh thu** theo ngày, tháng và theo từng sản phẩm.

Báo cáo gồm các yếu tố:

Tổng đơn hàng

Tổng doanh thu

Sản phẩm bán chạy nhất

Thời điểm có doanh số cao nhất

Giao diện biểu đồ dạng: Bar Chart (theo ngày), Pie Chart (tỷ lệ các món bán)

Có thể xuất báo cáo dưới dạng PDF hoặc Excel

IX.KIỂM THỬ VÀ USABILITY

9.1. Kiểm thử chức năng (Functional Testing)

| **STT** | **Tính năng kiểm thử** | **Mô tả kiểm thử** | **Kết quả mong đợi** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Đăng nhập | Nhập đúng/sai tài khoản | Vào hệ thống / báo lỗi |
| 2 | Thêm món vào giỏ | Chọn sản phẩm bất kỳ | Sản phẩm thêm vào giỏ |
| 3 | Tạo đơn hàng | Checkout giỏ hàng | Tạo đơn thành công, hiện mã đơn |
| 4 | Quản lý món (admin) | Thêm/sửa/xóa món | Dữ liệu món thay đổi tương ứng |
| 5 | Xem báo cáo doanh thu | Truy cập trang thống kê | Hiển thị biểu đồ + bảng dữ liệu |
| 6 | Tìm kiếm món | Nhập từ khóa tìm kiếm | Hiển thị món khớp với từ khóa |
| 7 | Responsive | Truy cập trên thiết bị mobile | Giao diện co giãn, menu ẩn hiện hợp lý |

9.2. Đánh giá tính sử dụng (Usability Testing)

| **Tiêu chí** | **Đánh giá thực tế** |
| --- | --- |
| Tính dễ sử dụng | Giao diện trực quan, dễ hiểu cho cả khách và admin |
| Tốc độ thao tác | Các thao tác CRUD và thanh toán diễn ra nhanh chóng |
| Thân thiện với người dùng | Màu sắc hài hòa, font dễ đọc, bố cục gọn gàng |
| Học cách sử dụng nhanh chóng | Người mới có thể dùng hệ thống chỉ sau vài phút trải nghiệm |
| Tính phản hồi | Mỗi hành động đều có thông báo phản hồi (alert/toast) |
| Khả năng truy cập đa thiết bị | Giao diện hoạt động tốt trên cả PC, tablet, điện thoại |

### 10. TỔNG KẾT – ĐÁNH GIÁ – PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC

**Tổng kết:**

Hệ thống được xây dựng đáp ứng đúng các chức năng đặt ra: gọi món, thanh toán, quản lý menu, nhân viên, thống kê doanh thu.

Giao diện trực quan, dễ thao tác, tương thích nhiều thiết bị.

Cơ sở dữ liệu chuẩn hóa, dễ mở rộng và truy xuất dữ liệu.

Hệ thống mang tính thực tiễn cao, có thể triển khai tại các quán cà phê vừa và nhỏ.

**Thành viên thực hiện:**

**Họ và tên:** Trần Hữu Sơn

**Vai trò:**

Phân tích yêu cầu, xác định tác nhân và chức năng hệ thống

Thiết kế giao diện người dùng (Figma)

Thiết kế cơ sở dữ liệu và sơ đồ ERD

Xây dựng các sơ đồ UML (Use Case, Sequence, State, Activity)

Viết tài liệu báo cáo, trình bày nội dung và tạo slide thuyết trình