Mục lục

[I. Giới thiệu. 2](#_Toc209553078)

[1. Mục đích. 2](#_Toc209553079)

[2. Phạm vi. 2](#_Toc209553080)

[3. Định nghĩa và thuật ngữ. 2](#_Toc209553081)

[II. Yêu cầu chức năng. 2](#_Toc209553082)

[III. Yêu cầu phi chức năng. 3](#_Toc209553083)

[IV. Sơ đồ use case. 3](#_Toc209553084)

[V. Các kịch bản quan trọng. 4](#_Toc209553085)

[1. Kịch bản 1 : Đăng nhập/đăng kí. 4](#_Toc209553086)

[2. Kịch bản 2 : Quản lý giỏ hàng. 4](#_Toc209553087)

[3. Kịch bản 3 : Đặt hàng và thanh toán. 5](#_Toc209553088)

[4. Kịch bản 4 : Theo dõi đơn hàng. 5](#_Toc209553089)

[5. Kịch bản 5 : Xem danh sách sản phẩm & chi tiết sản phẩm. 6](#_Toc209553090)

[6. Kịch bản 6 : Tìm kiếm & lọc sản phẩm 6](#_Toc209553091)

[7. Kịch bản 7 : Sửa thông tin cá nhân & địa chỉ giao hàng 6](#_Toc209553092)

[8. Kịch bản 8 : Xem lịch sử mua hàng 7](#_Toc209553093)

[9. Kịch bản 9 : Quản lý sản phẩm 7](#_Toc209553094)

[10. Kịch bản 10 : Quản lý đơn hàng. 7](#_Toc209553095)

[11. Kịch bản 11 : Quản lý tài khoản khách hàng 8](#_Toc209553096)

[12. Kịch bản 12 : Thống kê doanh thu 8](#_Toc209553097)

[VI. Class diagram và sequence diagram. 8](#_Toc209553098)

[VII. Cơ sở dữ liệu. 9](#_Toc209553099)

Giới thiệu và lập kế hoạch

1. Giới thiệu.

Phân tích yêu cầu

1. Phân tích yêu cầu.
2. Phân tích đề bài.

* Hệ thống web bán đồ uống là một ứng dụng web cho phép quản lí bán hàng online, theo dõi đơn hàng, quản lí sản phẩm và khách hàng.
* Người dùng chính : Khách hàng, quản trị viên và nhân viên.
* Hệ thống cho phép :
* Khách hàng : Đăng ký tài khoản ,đăng nhập ,tìm kiếm sản phẩm ,thêm sản phẩm vào giỏ hàng ,đặt hàng ,chỉnh sửa thông tin khách hàng ,chỉnh sửa thông tin giao hàng ,xem chi tiết thông tin sản phẩm ,xem/cập nhật giỏ hàng ,xem đơn hàng đã đặt và tổng số tiền cần thanh toán ,xem lịch sử mua hàng.
* Quản trị viên : Quản lý thông tin khách hàng(xóa tài khoản nếu cần) ,thêm/sửa/xóa sản phẩm ,quản lý đơn hàng(xác nhận và cập nhật trạng thái giao hàng) ,thống kê doanh thu.
* Hệ thống không bao gồm chức năng :
* Không bao gồm tích hợp thanh toán quốc tế.
* Không bao gồm quản lí vận chuyển với bên thứ ba.
* Không có hệ thống khuyến mại.

1. Định nghĩa và thuật ngữ.

* SRS ( Software Requirements Specification ) : Tài liệu đặc tả yêu cầu phần mềm.
* FR ( Functional Requirements ) : Yêu cầu chức năng.
* NFR ( Non-Functional Requirements ) : Yêu cầu phi chức năng.

1. Yêu cầu chức năng.

* Xem danh sách sản phẩm,chi tiết thông tin sản phẩm.
* Tìm kiếm,lọc sản phẩm.
* Thêm/xóa/sửa sản phẩm trong giỏ hàng.
* Tính tổng tiền tự động,hỗ trợ nhiều phương thức thanh toán.
* Đặt hàng trực tuyến và lưu lịch sử đơn hàng.
* Đăng nhập/Đăng ký.
* Sửa thông tin cá nhân,địa chỉ giao hàng.
* Xem lịch sử mua hàng.
* Quản lý sản phẩm(thêm/sửa/xóa) sản phẩm.
* Quản lý đơn hàng(xác nhận và cập nhật trạng thái giao hàng).
* Quản lý tài khoản khách hàng(xem thông tin khách hàng ,xóa tài khoản khách hàng nếu cần.
* Thống kê doanh thu(Hiển thị doanh thu theo ngày/tháng/năm).

1. Yêu cầu phi chức năng.

* Giao diện thân thiện, dễ sử dụng.
* Hỗ trợ mobile.
* Website tải nhanh, đáp ứng nhiều người dùng đồng thời.
* Bảo vệ dữ liệu khách hàng.
* Dễ nâng cấp.

1. Mô hình hóa use case và kịch bản.
2. Sơ đồ use case.

A diagram with text and black text

AI-generated content may be incorrect.

A diagram with text and images

AI-generated content may be incorrect.

1. UC-01 Đăng nhập/Đăng ký

* Actor: Khách hàng
* Mục tiêu: Cho phép khách hàng truy cập hệ thống bằng tài khoản hợp lệ.
* Mô tả: Khách hàng có thể đăng nhập bằng tài khoản đã có hoặc đăng ký tài khoản mới.
* Tiền điều kiện: Khách hàng đã truy cập trang web.
* Hậu điều kiện: Khách hàng được xác thực và sử dụng hệ thống.
* Luồng chính:
* Khách hàng chọn Đăng nhập/Đăng ký.
* Hệ thống hiển thị form đăng nhập.
* Khách hàng nhập email/số điện thoại và mật khẩu.
* Hệ thống xác thực thông tin.
* Nếu hợp lệ → đăng nhập thành công.
* Nếu chưa có tài khoản → khách hàng chuyển sang đăng ký.
* Khách hàng điền thông tin đăng ký.
* Hệ thống kiểm tra hợp lệ và lưu thông tin.
* Khách hàng đăng nhập thành công.
* Luồng ngoại lệ:
* Sai mật khẩu → hệ thống báo lỗi.
* Tài khoản không tồn tại → yêu cầu đăng ký.
* Thông tin đăng ký không hợp lệ → báo lỗi và yêu cầu nhập lại.
* Business Rules:
* Mật khẩu tối thiểu 6 ký tự.
* Email/SĐT duy nhất trong hệ thống.

1. UC-02 Xem danh sách sản phẩm & Chi tiết sản phẩm.

* Actor: Khách hàng
* Mục tiêu: Khách hàng có thể duyệt sản phẩm và xem chi tiết từng sản phẩm.
* Mô tả: Hiển thị danh sách sản phẩm và thông tin chi tiết.
* Tiền điều kiện: Khách hàng đã vào trang “Sản phẩm”.
* Hậu điều kiện: Hệ thống hiển thị chính xác thông tin sản phẩm.
* Luồng chính:
* Khách hàng truy cập trang “Sản phẩm”.
* Hệ thống hiển thị danh sách sản phẩm (hình ảnh, giá, tồn kho).
* Khách hàng chọn sản phẩm bất kỳ.
* Hệ thống hiển thị chi tiết sản phẩm (mô tả, giá, khuyến mãi, đánh giá).
* Luồng ngoại lệ:
* Không tải được dữ liệu → báo “Lỗi tải dữ liệu, vui lòng thử lại”.
* Business Rules:
* Danh sách sản phẩm có phân trang.
* Thông tin chi tiết phải đầy đủ: tên, mô tả, giá, số lượng tồn.

1. UC-03 Tìm kiếm & Lọc sản phẩm.

* **Actor:** Khách hàng
* **Mục tiêu:** Giúp khách hàng tìm sản phẩm nhanh chóng.
* **Mô tả:** Cho phép tìm kiếm bằng từ khóa hoặc bộ lọc**.**
* **Tiền điều kiện:** Khách hàng đã truy cập trang sản phẩm.
* **Hậu điều kiện:** Hệ thống hiển thị sản phẩm phù hợp.
* **Luồng chính:**
* Khách hàng nhập tên sản phẩm vào ô tìm kiếm hoặc chọn bộ lọc.
* Hệ thống xử lý truy vấn.
* Hệ thống hiển thị danh sách kết quả.
* Khách hàng có thể kết hợp nhiều bộ lọc.
* Luồng ngoại lệ:
* Không có kết quả → hiển thị thông báo “Không có sản phẩm phù hợp”.
* Business Rules:
* Hỗ trợ tìm theo tên, loại, giá, thương hiệu.
* Thời gian phản hồi < 3 giây.

1. UC-04 Quản lý giỏ hàng.

* Actor: Khách hàng
* Mục tiêu: Quản lý các sản phẩm đã chọn trước khi đặt hàng.
* Mô tả: Cho phép thêm, sửa, xóa sản phẩm trong giỏ.
* Tiền điều kiện: Khách hàng đã chọn ít nhất 1 sản phẩm.
* Hậu điều kiện: Giỏ hàng được cập nhật chính xác.
* Luồng chính:
* Khách hàng thêm sản phẩm vào giỏ.
* Hệ thống cập nhật giỏ hàng.
* Khách hàng vào trang giỏ hàng.
* Khách hàng thay đổi số lượng hoặc xóa sản phẩm.
* Hệ thống cập nhật tổng tiền.
* Luồng ngoại lệ:
* Sản phẩm hết hàng → hệ thống không cho thêm.
* Business Rules:
* Tổng tiền tính tự động.
* Số lượng không vượt quá tồn kho.

1. UC-05 Đặt hàng & Thanh toán.

* Actor: Khách hàng
* Mục tiêu: Hoàn tất đặt hàng và thanh toán.
* Mô tả: Khách hàng xác nhận giỏ hàng và chọn phương thức thanh toán.
* Tiền điều kiện: Giỏ hàng có sản phẩm.
* Hậu điều kiện: Đơn hàng được ghi nhận.
* Luồng chính:
* Khách hàng xác nhận giỏ hàng.
* Hệ thống hiển thị thông tin đơn hàng.
* Khách hàng chọn phương thức thanh toán.
* Hệ thống xử lý giao dịch.
* Nếu thành công → đơn hàng được lưu.
* Luồng ngoại lệ:
* Thanh toán thất bại (thẻ hết tiền, lỗi mạng).
* Quá thời gian thanh toán → đơn hàng hủy.
* Business Rules:
* Hỗ trợ nhiều phương thức: tiền mặt, thẻ, ví điện tử.

1. UC-06 Theo dõi đơn hàng.

* Actor: Khách hàng
* Mục tiêu: Xem trạng thái đơn hàng đã đặt.
* Mô tả: Hiển thị danh sách đơn hàng và trạng thái.
* Tiền điều kiện: Khách hàng đã đặt hàng.
* Hậu điều kiện: Trạng thái đơn hàng được hiển thị.
* Luồng chính:
* Khách hàng vào mục “Đơn hàng của tôi”.
* Hệ thống hiển thị danh sách đơn hàng.
* Khách hàng chọn 1 đơn hàng.
* Hệ thống hiển thị trạng thái (đang xử lý, đang giao, đã giao, đã hủy).
* Luồng ngoại lệ:
* Không có đơn hàng → hiển thị “Bạn chưa có đơn hàng nào”.
* Lỗi kết nối server → không tải được dữ liệu.
* Business Rules:
* Trạng thái đơn hàng phải được cập nhật theo tiến trình thực tế.

1. UC-07 Cập nhật thông tin cá nhân & địa chỉ giao hàng.

* Actor: Khách hàng
* Mục tiêu: Cho phép khách hàng thay đổi thông tin tài khoản.
* Mô tả: Sửa tên, số điện thoại, email, địa chỉ giao hàng.
* Tiền điều kiện: Khách hàng đã đăng nhập.
* Hậu điều kiện: Thông tin được lưu.
* Luồng chính:
* Khách hàng vào mục “Tài khoản của tôi”.
* Chọn “Chỉnh sửa thông tin”.
* Nhập thông tin mới.
* Hệ thống kiểm tra hợp lệ.
* Lưu và hiển thị thông báo thành công.
* Luồng ngoại lệ:
* Dữ liệu không hợp lệ (ví dụ SĐT sai định dạng).
* Business Rules:
* Email duy nhất.
* Số điện thoại phải đúng định dạng.

1. UC-08 Xem lịch sử mua hàng.

* Actor: Khách hàng
* Mục tiêu: Cho phép xem lại các đơn hàng cũ.
* Mô tả: Hiển thị danh sách và chi tiết các đơn hàng đã mua.
* Tiền điều kiện: Khách hàng đã từng đặt hàng.
* Hậu điều kiện: Lịch sử mua hàng hiển thị chính xác.
* Luồng chính:
* Khách hàng vào mục “Lịch sử mua hàng”.
* Hệ thống hiển thị danh sách đơn hàng cũ.
* Khách hàng chọn một đơn hàng.
* Hệ thống hiển thị chi tiết (ngày đặt, sản phẩm, tổng tiền, trạng thái).
* Luồng ngoại lệ:
* Không có đơn hàng → hiển thị “Bạn chưa có đơn hàng nào”.
* Business Rules:
* Lịch sử được lưu ít nhất 12 tháng.

1. UC-09 Quản lý sản phẩm.

* Actor: Quản trị viên
* Mục tiêu: Quản lý danh mục sản phẩm trên hệ thống.
* Mô tả: Admin thêm, sửa, xóa sản phẩm.
* Tiền điều kiện: Quản trị viên đã đăng nhập.
* Hậu điều kiện: Danh sách sản phẩm cập nhật.
* Luồng chính:
* Quản trị viên vào trang quản lý sản phẩm.
* Chọn thêm mới, sửa hoặc xóa sản phẩm.
* Nhập thông tin hoặc cập nhật sản phẩm.
* Hệ thống lưu và hiển thị danh sách mới.
* Luồng ngoại lệ:
* Dữ liệu không hợp lệ → báo lỗi.
* Business Rules:
* Giá sản phẩm phải > 0.
* Tên sản phẩm không trùng trong cùng shop.

1. UC-10 Quản lý đơn hàng.

* Actor: Quản trị viên
* Mục tiêu: Theo dõi và xử lý đơn hàng.
* Mô tả: Admin xác nhận và cập nhật trạng thái đơn.
* Tiền điều kiện: Hệ thống có đơn hàng.
* Hậu điều kiện: Trạng thái đơn hàng được thay đổi.
* Luồng chính:
* Quản trị viên mở danh sách đơn hàng.
* Chọn đơn cụ thể.
* Cập nhật trạng thái: “Đang xử lý”, “Đang giao”, “Đã giao”, “Đã hủy”.
* Hệ thống lưu và thông báo thành công.
* Luồng ngoại lệ:
* Lỗi hệ thống → không cập nhật được.
* Business Rules:
* Trạng thái cập nhật theo đúng quy trình.

1. UC-11 Quản lý tài khoản khách hàng.

* Actor: Quản trị viên
* Mục tiêu: Quản lý thông tin khách hàng.
* Mô tả: Xem, cập nhật hoặc xóa tài khoản.
* Tiền điều kiện: Admin đã đăng nhập.
* Hậu điều kiện: Danh sách tài khoản cập nhật.
* Luồng chính:
* Admin vào mục “Khách hàng”.
* Hệ thống hiển thị danh sách khách hàng.
* Admin chọn 1 khách hàng.
* Có thể xem chi tiết hoặc xóa tài khoản.
* Hệ thống lưu thay đổi.
* Luồng ngoại lệ:
* Không xóa được do khách hàng còn đơn hàng chưa hoàn tất.
* Business Rules:
* Chỉ admin có quyền xóa.
* Dữ liệu khách hàng phải được bảo mật.

1. UC-12 Thống kê doanh thu.

* Actor: Quản trị viên
* Mục tiêu: Xem báo cáo doanh thu.
* Mô tả: Hệ thống hiển thị báo cáo theo ngày/tháng/năm.
* Tiền điều kiện: Admin đã đăng nhập.
* Hậu điều kiện: Báo cáo hiển thị chính xác.
* Luồng chính:
* Admin vào mục “Thống kê”.
* Chọn khoảng thời gian cần xem.
* Hệ thống xử lý dữ liệu.
* Hiển thị báo cáo dạng bảng/biểu đồ.
* Luồng ngoại lệ:
* Không có dữ liệu trong thời gian chọn → hiển thị “Không có doanh thu”.
* Business Rules:
* Báo cáo phải phản ánh đúng dữ liệu đơn hàng đã hoàn tất.

Thiết kế hệ thống.

1. Thiết kế lớp và tạo cơ sở code.

A diagram of a data flow

AI-generated content may be incorrect.

Biểu đồ lớp

1. Thiết kế tương tác.
2. Biểu đồ trình tự cho UC đăng nhập/đăng ký.

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

1. Biểu đồ trình tự cho UC xem chi tiết sản phẩm.

A diagram of a product

AI-generated content may be incorrect.

1. Biểu đồ trình tự cho UC tìm kiếm/lọc sản phẩm.

A diagram of a product controller

AI-generated content may be incorrect.

1. Biểu đồ trình tự cho UC quản lí giỏ hàng.

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

1. Biểu đồ trình tự cho UC đặt hàng .

A diagram of a process

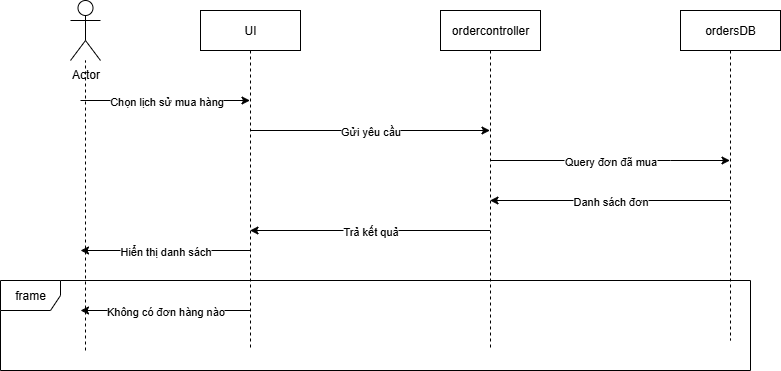
AI-generated content may be incorrect.

1. Biểu đồ trình tự cho UC cập nhật thông tin.

A diagram with text and arrows

AI-generated content may be incorrect.

1. Biểu đồ trình tự cho UC xem lịch sử mua hàng.



1. Biểu đồ trình tự cho UC quản lí sản phẩm.

A diagram of a product

AI-generated content may be incorrect.

1. Biểu đồ trình tự cho UC quản lí đơn hàng.

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

A diagram of a computer

AI-generated content may be incorrect.

1. Biểu đồ trình tự cho UC quản lí tài khoản khách hàng.

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

1. Biểu đồ trình tự cho UC thống kê doanh thu.

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

1. Thiết kế hành vi và trạng thái.
2. Biểu đồ trạng thái cho UC đăng nhập/đăng kí.

A diagram of a flowchart

AI-generated content may be incorrect.

1. Biểu đồ trạng thái cho UC xem danh sách và chi tiết sản phẩm.

A diagram of a product

AI-generated content may be incorrect.

1. Biểu đồ trạng thái cho UC tìm kiếm và lọc sản phẩm.

A diagram of a search engine

AI-generated content may be incorrect.

1. Biểu đồ trạng thái cho UC quản lí giỏ hàng.

A diagram of a process

AI-generated content may be incorrect.

1. Biểu đồ trạng thái cho UC đặt hàng và thanh toán.

A diagram of a flowchart

AI-generated content may be incorrect.

1. Biểu đồ trạng thái cho UC theo dõi đơn hàng.

A diagram of a process

AI-generated content may be incorrect.

1. Biểu đồ trạng thái cho UC cập nhật thông tin cá nhân.

A diagram of a program

AI-generated content may be incorrect.

1. Biểu đồ trạng thái cho UC xem lịch sử mua hàng.

A diagram of a process

AI-generated content may be incorrect.

1. Biểu đồ trạng thái cho UC quản lí sản phẩm.

A diagram of a process

AI-generated content may be incorrect.

1. Biểu đồ trạng thái cho UC quản lí đơn hàng.

A diagram of a delivery process

AI-generated content may be incorrect.

1. Biểu đồ trạng thái cho UC quản lí tài khoản khách hàng.

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

1. Biểu đồ trạng thái cho UC thống kê doanh thu.

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

1. Cơ sở dữ liệu.

-- Users (customers, employees, managers)  
CREATE TABLE users (  
 id BIGINT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,  
 role VARCHAR(32) NOT NULL, (customer, employee, manager)  
 name VARCHAR(255) NOT NULL,  
 phone VARCHAR(50),  
 email VARCHAR(255),  
 password\_hash VARCHAR(255),  
 created\_at DATETIME DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP,  
 updated\_at DATETIME DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT\_TIMESTAMP  
);  
  
-- Shops (for multi-shop support; optional)  
CREATE TABLE shops (  
 id BIGINT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,  
 organize\_id BIGINT NULL,  
 name VARCHAR(255) NOT NULL,  
 description TEXT,  
 phone VARCHAR(50),  
 address VARCHAR(500),  
 open\_time TIME,  
 close\_time TIME,  
 status VARCHAR(20) DEFAULT 'active',  
 created\_at DATETIME DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP  
);  
  
-- Product categories  
CREATE TABLE product\_categories (  
 id BIGINT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,  
 name VARCHAR(255) NOT NULL,  
 description TEXT  
);  
  
-- Products  
CREATE TABLE products (  
 id BIGINT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,  
 shop\_id BIGINT,  
 category\_id BIGINT,  
 code VARCHAR(100),  
 name VARCHAR(255) NOT NULL,  
 description TEXT,  
 price DECIMAL(12,2) NOT NULL,  
 image\_url VARCHAR(1000),  
 status VARCHAR(20) DEFAULT 'available',  
 daily\_limit INT DEFAULT NULL,  
 created\_at DATETIME DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP  
);  
  
-- Orders  
CREATE TABLE orders (  
 id BIGINT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,  
 order\_code VARCHAR(100) UNIQUE,  
 user\_id BIGINT,  
 shop\_id BIGINT,  
 order\_type VARCHAR(50), -- preorder / at\_counter  
 status VARCHAR(50) DEFAULT 'New',  
 total\_amount DECIMAL(12,2),  
 discount\_amount DECIMAL(12,2) DEFAULT 0,  
 tax\_amount DECIMAL(12,2) DEFAULT 0,  
 created\_at DATETIME DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP,  
 updated\_at DATETIME DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT\_TIMESTAMP  
);  
  
-- Order items (snapshot of price at purchase)  
CREATE TABLE order\_items (  
 id BIGINT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,  
 order\_id BIGINT,  
 product\_id BIGINT,  
 product\_name VARCHAR(255),  
 product\_price DECIMAL(12,2),  
 quantity INT,  
 created\_at DATETIME DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP  
);  
  
-- Payments / Transactions  
CREATE TABLE payments (  
 id BIGINT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,  
 order\_id BIGINT,  
 payment\_method VARCHAR(50),  
 transaction\_id VARCHAR(255),  
 amount DECIMAL(12,2),  
 status VARCHAR(50),  
 created\_at DATETIME DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP  
);