**Thực tập**

**Xây dựng ứng dụng mua hàng online**

**1. Yêu cầu chức năng và phi chức năng trong hệ thống**

**Chức năng**

1. **Phía Khách hàng**
   * **Đăng nhập/Đăng ký**: Người dùng có thể tạo tài khoản mới và đăng nhập vào hệ thống.
   * **Quản lý thông tin cá nhân**: Cập nhật thông tin cá nhân và thay đổi mật khẩu.
   * **Duyệt sản phẩm**: Xem danh sách sản phẩm, chi tiết sản phẩm, và chương trình ưu đãi.
   * **Mua hàng/Đặt hàng**: Thêm sản phẩm vào giỏ hàng, xác nhận đặt hàng, và thanh toán.
   * **Chat bot**: Sử dụng chat bot để hỏi chi tiết về sản phẩm.
   * **Xem blog**: Đọc các bài viết giới thiệu sản phẩm.
2. **Phía Quản trị**
   * **Đăng nhập**: Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống.
   * **Quản lý tài khoản và phân quyền**: Tạo, xóa, và sửa tài khoản người dùng, phân quyền sử dụng.
   * **Quản lý sản phẩm và danh mục sản phẩm**: Thêm, xóa, và sửa sản phẩm và danh mục sản phẩm.
   * **Quản lý đơn hàng**: Xem và xử lý các đơn hàng.
   * **Báo cáo thống kê**: Tạo báo cáo thống kê doanh thu, doanh số theo thời gian.

**Phi chức năng**

* **Hiệu suất**: Hệ thống phải có khả năng đáp ứng nhiều người dùng cùng lúc.
* **Bảo mật**: Bảo vệ thông tin cá nhân và thông tin thanh toán của khách hàng.
* **Khả năng mở rộng**: Dễ dàng mở rộng hệ thống khi số lượng người dùng tăng cao.
* **Độ tin cậy**: Hệ thống cần hoạt động ổn định, ít lỗi và dễ bảo trì.
* **Giao diện người dùng**: Thân thiện, dễ sử dụng, phản hồi nhanh.
* **Tính di động**: Ứng dụng hoạt động tốt trên cả nền tảng web và di động.

**2. Thiết kế cơ sở dữ liệu và thiết lập mối quan hệ**

**Các bảng cơ bản**

1. **Users**
   * user\_id (PK)
   * username
   * password
   * email
   * full\_name
   * phone\_number
   * address
   * role (admin/customer)
   * created\_at
   * updated\_at
2. **Products**
   * product\_id (PK)
   * name
   * description
   * price
   * stock\_quantity
   * category\_id (FK)
   * created\_at
   * updated\_at
3. **Categories**
   * category\_id (PK)
   * name
   * description
   * created\_at
   * updated\_at
4. **Orders**
   * order\_id (PK)
   * user\_id (FK)
   * total\_price
   * order\_status
   * created\_at
   * updated\_at
5. **OrderItems**
   * order\_item\_id (PK)
   * order\_id (FK)
   * product\_id (FK)
   * quantity
   * unit\_price
6. **Blogs**
   * blog\_id (PK)
   * title
   * content
   * created\_at
   * updated\_at
7. **Chats**
   * chat\_id (PK)
   * user\_id (FK)
   * message
   * created\_at
   * updated\_at

**Thiết lập mối quan hệ**

* Một **User** có thể có nhiều **Order** (1-n).
* Một **Order** có thể có nhiều **OrderItem** (1-n).
* Một **Product** có thể nằm trong nhiều **OrderItem** (1-n).
* Một **Category** có thể có nhiều **Product** (1-n).
* Một **User** có thể viết nhiều **Chat** (1-n).

**3. Phía Khách hàng sau khi đăng nhập app**

* **Đăng nhập/Đăng ký**: Sử dụng form để đăng ký hoặc đăng nhập tài khoản.
* **Quản lý thông tin cá nhân**: Truy cập trang hồ sơ cá nhân để cập nhật thông tin.
* **Duyệt sản phẩm**: Hiển thị danh sách sản phẩm, sử dụng bộ lọc để tìm kiếm sản phẩm.
* **Mua hàng/Đặt hàng**: Thêm sản phẩm vào giỏ hàng, xác nhận đặt hàng và thanh toán.
* **Chat bot**: Gửi tin nhắn tới chat bot để hỏi thông tin về sản phẩm.
* **Xem blog**: Đọc các bài viết trong phần blog để biết thêm chi tiết sản phẩm.

**4. Phía quản trị sau khi đăng nhập app**

* **Đăng nhập**: Quản trị viên đăng nhập để truy cập trang quản trị.
* **Quản lý tài khoản và phân quyền**: Tạo mới, chỉnh sửa hoặc xóa tài khoản người dùng. Phân quyền sử dụng cho từng tài khoản.
* **Quản lý sản phẩm và danh mục sản phẩm**: Thêm mới, cập nhật hoặc xóa sản phẩm và danh mục sản phẩm.
* **Quản lý đơn hàng**: Xem danh sách đơn hàng, cập nhật trạng thái đơn hàng.
* **Báo cáo thống kê**: Xem báo cáo doanh thu, doanh số bán hàng theo thời gian.

**5. Công nghệ và công cụ sử dụng**

* **Ngôn ngữ lập trình**: Python, JavaScript
* **Framework**: Django (Backend), React (Frontend)
* **Cơ sở dữ liệu**: PostgreSQL
* **Authentication**: JWT (JSON Web Tokens)
* **Hosting**: AWS hoặc Heroku
* **Giao diện người dùng**: Material-UI (React), HTML/CSS
* **Công cụ khác**: Docker (Containerization), Git/GitHub (Quản lý mã nguồn), WebSocket (Chat bot real-time)

**Tèn ten**

**Yêu cầu chức năng và phi chức năng**

**Yêu cầu chức năng**

**Phía Khách Hàng:**

1. **Đăng ký/Đăng nhập:**
   * Đăng ký tài khoản mới với email và mật khẩu.
   * Đăng nhập bằng email và mật khẩu.
   * Khôi phục mật khẩu qua email.
2. **Quản lý thông tin cá nhân:**
   * Xem và cập nhật thông tin cá nhân (tên, địa chỉ, số điện thoại, email).
3. **Mua hàng:**
   * Duyệt qua danh sách sản phẩm theo danh mục.
   * Xem chi tiết sản phẩm (mô tả, giá, hình ảnh, đánh giá).
   * Thêm sản phẩm vào giỏ hàng.
   * Xem giỏ hàng và cập nhật số lượng sản phẩm.
   * Đặt hàng và chọn phương thức thanh toán (thẻ tín dụng, ví điện tử, COD).
4. **Chatbot hỗ trợ:**
   * Chatbot cung cấp thông tin sản phẩm và hỗ trợ khách hàng trong quá trình mua sắm.
5. **Thông tin chi tiết sản phẩm:**
   * Xem thông tin chi tiết về các chương trình ưu đãi.
   * Đọc blog giới thiệu các sản phẩm mới.

**Phía Quản Trị:**

1. **Đăng nhập:**
   * Đăng nhập với email và mật khẩu quản trị.
2. **Quản lý tài khoản và phân quyền:**
   * Thêm, xóa, cập nhật tài khoản người dùng.
   * Phân quyền người dùng (quản trị viên, người dùng thường).
3. **Quản lý sản phẩm và danh mục sản phẩm:**
   * Thêm, xóa, cập nhật thông tin sản phẩm.
   * Tạo và quản lý danh mục sản phẩm.
4. **Quản lý đơn hàng:**
   * Xem danh sách đơn hàng.
   * Cập nhật trạng thái đơn hàng (đang xử lý, đã giao, đã hủy).
5. **Báo cáo thống kê:**
   * Xem báo cáo doanh thu, doanh số theo thời gian (ngày, tuần, tháng).

**Yêu cầu phi chức năng**

1. \*\*B
2. **Bảo mật:**
   * Dữ liệu cá nhân và thông tin thanh toán phải được mã hóa.
   * Sử dụng các biện pháp bảo mật để ngăn chặn tấn công XSS, CSRF, SQL Injection.
3. **Hiệu suất:**
   * Hệ thống phải xử lý nhanh chóng các yêu cầu của người dùng, thời gian phản hồi không quá 2 giây.
   * Có khả năng mở rộng để phục vụ nhiều người dùng đồng thời.
4. **Khả năng mở rộng:**
   * Hệ thống phải dễ dàng mở rộng thêm các tính năng mới trong tương lai.
5. **Tính ổn định và độ tin cậy:**
   * Hệ thống phải hoạt động liên tục, thời gian uptime tối thiểu 99.9%.
6. **Dễ sử dụng:**
   * Giao diện người dùng thân thiện, dễ dàng điều hướng.
   * Hướng dẫn sử dụng rõ ràng cho cả người dùng và quản trị viên.
7. **Khả năng tương thích:**
   * Ứng dụng phải tương thích với các trình duyệt web phổ biến và các thiết bị di động.

**Thiết kế cơ sở dữ liệu**

**Các bảng chính trong cơ sở dữ liệu**

1. **Users (Người dùng):**
   * **user\_id**: INT, PRIMARY KEY, AUTO\_INCREMENT
   * **username**: VARCHAR(50), UNIQUE
   * **password**: VARCHAR(255)
   * **email**: VARCHAR(100), UNIQUE
   * **phone**: VARCHAR(15)
   * **address**: TEXT
   * **role**: ENUM('customer', 'admin')
   * **created\_at**: TIMESTAMP
   * **updated\_at**: TIMESTAMP
2. **Products (Sản phẩm):**
   * **product\_id**: INT, PRIMARY KEY, AUTO\_INCREMENT
   * **name**: VARCHAR(100)
   * **description**: TEXT
   * **price**: DECIMAL(10, 2)
   * **stock**: INT
   * **category\_id**: INT, FOREIGN KEY REFERENCES Categories(category\_id)
   * **created\_at**: TIMESTAMP
   * **updated\_at**: TIMESTAMP
3. **Categories (Danh mục):**
   * **category\_id**: INT, PRIMARY KEY, AUTO\_INCREMENT
   * **name**: VARCHAR(50)
   * **description**: TEXT
   * **created\_at**: TIMESTAMP
   * **updated\_at**: TIMESTAMP
4. **Orders (Đơn hàng):**
   * **order\_id**: INT, PRIMARY KEY, AUTO\_INCREMENT
   * **user\_id**: INT, FOREIGN KEY REFERENCES Users(user\_id)
   * **total\_amount**: DECIMAL(10, 2)
   * **status**: ENUM('processing', 'shipped', 'delivered', 'cancelled')
   * **created\_at**: TIMESTAMP
   * **updated\_at**: TIMESTAMP
5. **OrderItems (Chi tiết đơn hàng):**
   * **order\_item\_id**: INT, PRIMARY KEY, AUTO\_INCREMENT
   * **order\_id**: INT, FOREIGN KEY REFERENCES Orders(order\_id)
   * **product\_id**: INT, FOREIGN KEY REFERENCES Products(product\_id)
   * **quantity**: INT
   * **price**: DECIMAL(10, 2)
6. **Blogs (Bài viết blog):**
   * **blog\_id**: INT, PRIMARY KEY, AUTO\_INCREMENT
   * **title**: VARCHAR(100)
   * **content**: TEXT
   * **created\_at**: TIMESTAMP
   * **updated\_at**: TIMESTAMP
7. **Promotions (Chương trình ưu đãi):**
   * **promotion\_id**: INT, PRIMARY KEY