**📋 Tổng quan dự án**

Đây là một **đồ án môn Kiểm thử phần mềm** của nhóm sinh viên SGU, xây dựng **website bán quần áo** sử dụng công nghệ **ReactJS & NodeJS** với các tính năng như API, Socket, thanh toán PayPal, live chat, và Google Maps.

**🏗️ Cấu trúc Repository**

**1.**[admin\_app](vscode-file://vscode-app/c:/Users/ADMIN/AppData/Local/Programs/Microsoft%20VS%20Code/resources/app/out/vs/code/electron-browser/workbench/workbench.html)**- Ứng dụng quản trị (Admin Panel)**

* **Công nghệ**: React.js (port 3001)
* **Mục đích**: Giao diện quản lý dành cho admin
* **Chức năng chính**:
  + Quản lý sản phẩm (thêm, sửa, xóa)
  + Quản lý đơn hàng
  + Quản lý người dùng
  + Quản lý danh mục, coupon, sale
  + Phân quyền người dùng

**2.**[client\_app](vscode-file://vscode-app/c:/Users/ADMIN/AppData/Local/Programs/Microsoft%20VS%20Code/resources/app/out/vs/code/electron-browser/workbench/workbench.html)**- Ứng dụng khách hàng (Website chính)**

* **Công nghệ**: React.js + Redux (port 3000)
* **Mục đích**: Giao diện mua sắm cho khách hàng
* **Chức năng chính**:
  + Hiển thị sản phẩm, tìm kiếm, phân loại
  + Giỏ hàng và thanh toán (PayPal, COD)
  + Đăng ký, đăng nhập
  + Đánh giá sản phẩm
  + Live chat tư vấn
  + Theo dõi đơn hàng

**3.**[server\_app](vscode-file://vscode-app/c:/Users/ADMIN/AppData/Local/Programs/Microsoft%20VS%20Code/resources/app/out/vs/code/electron-browser/workbench/workbench.html)**- Backend API Server**

* **Công nghệ**: Node.js + Express + MongoDB
* **Mục đích**: Cung cấp API và xử lý logic backend
* **Chức năng chính**:
  + RESTful API cho tất cả các chức năng
  + Socket.io cho live chat
  + Gửi email xác nhận đơn hàng
  + Tích hợp PayPal payment
  + Xử lý upload file/hình ảnh

**4.**[docs](vscode-file://vscode-app/c:/Users/ADMIN/AppData/Local/Programs/Microsoft%20VS%20Code/resources/app/out/vs/code/electron-browser/workbench/workbench.html)**- Tài liệu dự án**

* Chứa các tài liệu kỹ thuật, ERD, use case diagrams (Expected )

**🛠️ Công nghệ sử dụng**

**Frontend (Client & Admin)**

* **React.js** v17 - Framework chính
* **Redux** - Quản lý state (chỉ client\_app)
* **React Router** - Điều hướng
* **Axios** - HTTP client
* **Socket.io-client** - Real-time communication
* **Bootstrap** - UI framework

**Backend**

* **Node.js + Express** - Server framework
* **MongoDB + Mongoose** - Database
* **Socket.io** - Real-time communication
* **JWT** - Authentication
* **Nodemailer** - Gửi email
* **PayPal SDK** - Thanh toán
* **Bcrypt** - Mã hóa mật khẩu

**📊 Cơ sở dữ liệu (MongoDB)**

Hệ thống có các collection chính:

* **Product** - Sản phẩm
* **Category** - Danh mục
* **User** - Người dùng
* **Order** - Đơn hàng
* **Detail\_Order** - Chi tiết đơn hàng
* **Comment** - Đánh giá
* **Cart** - Giỏ hàng
* **Payment** - Phương thức thanh toán
* **Permission** - Phân quyền

**Về COUPON :**

**📝 CÁC FORMAT DESCRIBE CHO COUPON**

**1. KHOẢNG GIÁ TRỊ (RANGE)**

✅ "Áp dụng cho đơn hàng từ 150k đến 300k"

✅ "Giảm 20% từ 200k đến 500k"

✅ "Từ 100k đến 1 triệu"

✅ "Chỉ áp dụng từ 500.000 đến 1.000.000"

✅ "Từ 50k đến 200k"

* **Pattern**:  từ [số]k đến [số]k

**2. GIÁ TRỊ TỐI THIỂU**

✅ "Tối thiểu 500k"

✅ "Từ 200k"

✅ "Trên 1 triệu"

✅ "Ít nhất 150k"

✅ "Giảm 30% cho đơn từ 300k"

✅ "Áp dụng từ 100.000 VNĐ"

* **Pattern**: từ|tối thiểu|trên|ít nhất [số]k

**3. GIÁ TRỊ TỐI ĐA**

* ✅ "Tối đa 1 triệu"
* ✅ "Không quá 500k"
* ✅ "Dưới 300k"
* ✅ "Chỉ áp dụng dưới 1.000.000"

**Pattern**: tối đa|không quá|dưới [số]k

**4. CÁC ĐƠN VỊ HỖ TRỢ**

**Nghìn (k/K):**

* 50k = 50,000
* 100k = 100,000
* 500k = 500,000

**Triệu (triệu/tr):**

* 1 triệu = 1,000,000
* 2 triệu = 2,000,000
* 1.5 triệu = 1,500,000

**Số thuần:**

* 500 = 500,000 (tự động nhân 1000 nếu < 10000)
* 1000000 = 1,000,000
* 200.000 = 200,000
* 500,000 = 500,000

**6. LƯU Ý QUAN TRỌNG**

**✅ CÁC CÁCH VIẾT ĐÚNG:**

* "từ 150k đến 300k" → Range: 150,000 - 300,000
* "tối thiểu 500k" → Min: 500,000
* "từ 200k" → Min: 200,000
* "tối đa 1 triệu" → Max: 1,000,000
* "trên 300k" → Min: 300,000
* "dưới 500k" → Max: 500,000

**❌ CÁC CÁCH VIẾT SAI:**

* **"giữa 100k và 300k" → Không nhận diện được**
* **"hơn 200k" → Dùng "trên 200k"**
* **"ít hơn 500k" → Dùng "dưới 500k"**
* **"khoảng 300k" → Không rõ ràng**

**7. MẪU TEMPLATE**

**// Range**

"Giảm [%]% cho đơn từ [số]k đến [số]k"

**// Minimum**

"Giảm [%]% cho đơn từ [số]k"

"Tối thiểu [số]k giảm [%]%"

**// Maximum**

"Giảm [%]% cho đơn tối đa [số]k"

"Không quá [số]k giảm [%]%"