# 🛒 ỨNG DỤNG BÁN LẺ TẠP HÓA CÔNG NGHỆ 4.0

> Dự án mô phỏng hệ thống bán lẻ tạp hóa thông minh, ứng dụng công nghệ 4.0 vào quản lý hàng hóa, khách hàng và doanh thu.

---

## 🚀 Giới thiệu

Trong thời đại \*\*Công nghệ 4.0\*\*, việc quản lý cửa hàng tạp hóa thủ công không còn phù hợp.

Ứng dụng này ra đời nhằm \*\*tự động hóa quy trình bán hàng\*\*, \*\*quản lý tồn kho\*\*, và \*\*phân tích doanh thu\*\* một cách thông minh và hiện đại.

---

## 🎯 Mục tiêu dự án

- Xây dựng hệ thống \*\*bán hàng điện tử\*\* cho cửa hàng tạp hóa.

- Ứng dụng công nghệ 4.0 (IoT, dữ liệu, tự động hóa) để tối ưu hoạt động.

- Giúp chủ cửa hàng \*\*tiết kiệm thời gian\*\* và \*\*quản lý hiệu quả hơn\*\*.

---

## 🧩 Chức năng chính

### 👨‍💼 Quản lý người dùng

- Đăng nhập / đăng ký tài khoản

- Phân quyền: Quản lý, nhân viên, khách hàng

### 📦 Quản lý hàng hóa

- Thêm / sửa / xóa sản phẩm

- Cập nhật số lượng tồn kho

- Quản lý nhà cung cấp và đơn nhập hàng

### 💰 Quản lý bán hàng

- Tạo hóa đơn, in biên lai

- Quét mã QR sản phẩm (nếu có)

- Theo dõi doanh thu theo ngày / tháng / năm

### 📊 Phân tích và báo cáo

- Thống kê doanh thu bằng biểu đồ

- Dự đoán nhu cầu hàng hóa theo mùa

- Cảnh báo sản phẩm sắp hết hàng

---

## 🛠️ Công nghệ sử dụng

| Thành phần | Công nghệ |

|-------------|------------|

| \*\*Ngôn ngữ lập trình\*\* | Java / Node.js / Python (tùy phiên bản triển khai) |

| \*\*Cơ sở dữ liệu\*\* | MySQL / MongoDB |

| \*\*Giao diện\*\* | ReactJS / JavaFX / HTML-CSS-Bootstrap |

| \*\*API / Backend\*\* | RESTful API |

| \*\*Công nghệ hỗ trợ\*\* | IoT, Cloud Storage, AI Analytics |

---

## 🧱 Kiến trúc hệ thống

```plaintext

Người dùng

↓

Giao diện (Frontend)

↓

API trung gian (Backend)

↓

Cơ sở dữ liệu (Database)

🧰 Cài đặt và chạy dự án

1️⃣ Clone repo:

bash

Copy code

git clone https://github.com/username/tap-hoa-4.0.git

2️⃣ Cài đặt thư viện:

bash

Copy code

npm install

3️⃣ Chạy ứng dụng:

bash

Copy code

npm start

📷 Giao diện mẫu (nếu có)

(Thêm ảnh minh họa giao diện ở đây)

Ví dụ:

markdown

Copy code

![Giao diện trang bán hàng](https://link-den-anh-cua-ban.com/ui.png)

👥 Thành viên nhóm

Họ tên Vai trò Ghi chú

Minh Vũ Trưởng nhóm, phát triển backend Phụ trách API và cơ sở dữ liệu

... ... ...

📅 Tiến độ phát triển

Giai đoạn Thời gian Mô tả

Phân tích yêu cầu Tuần 1 Viết SRS

Thiết kế hệ thống Tuần 2 Thiết kế CSDL và giao diện

Lập trình Tuần 3–5 Hoàn thiện chức năng chính

Kiểm thử & báo cáo Tuần 6 Hoàn thiện sản phẩm

📄 Giấy phép

Dự án thuộc bản quyền của nhóm phát triển.

Mọi hành vi sao chép hoặc sử dụng lại cần được sự cho phép.

💬 Liên hệ

📧 Email: vuhaiminh2013@gmail.com

🌐 GitHub: https://github.com/minhvu