

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN 1



BÁO CÁO GIỮA KỲ

MÔN: Phát triển hệ thống thương mại điện tử

Nhóm môn học: 02

Giảng viên: Kim Ngọc Bách

Nhóm bài tập: 19

Sinh viên thực hiện:

Trần Xuân Thái - B21DCCN663

Đặng Việt Khôi - B21DCCN460

Hoàng Đức Huyền - B21DCCN063

Hà Nội, tháng 04 năm 2025

MỤC LỤC

I. Tổng quan về dự án	2
1. Đặt vấn đề bài toán	2
2. Mục tiêu của bài toán	2
3. Phạm vi bài toán	2
4. Mô hình kinh doanh	3
II. Cơ sở lý thuyết, công nghệ áp dụng	4
1. Cơ sở lý thuyết	4
2. Công nghệ áp dụng	4
3. Mô hình Chatbot AI	4
III. Các tính năng sẽ thiết kế và triển khai.	6
IV. Kế hoạch thực thi, triển khai dự án	8
1. Kế hoạch thực thi	8
2. Phân chia công việc cụ thể	8

I. Tổng quan về dự án

1. Đặt vấn đề bài toán

Trong thời đại số, thương mại điện tử ngày càng phát triển mạnh mẽ, đặc biệt trong ngành giày dép. Người tiêu dùng dần chuyển sang mua sắm trực tuyến nhờ sự tiện lợi, sự đa dạng về sản phẩm và khả năng so sánh giá cả, chất lượng dễ dàng. Sự thay đổi này mang lại nhiều cơ hội cho doanh nghiệp, nhưng cũng đặt ra không ít thách thức. Nổi bật là việc làm sao để khách hàng nhanh chóng tìm được sản phẩm phù hợp với sở thích, phong cách và kích cỡ, cũng như giữ chân họ trên các nền tảng trực tuyến vốn thiếu tương tác trực tiếp như cửa hàng truyền thống.

Để đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của người tiêu dùng, các doanh nghiệp cần xây dựng những website mua sắm trực tuyến không chỉ tiện lợi mà còn mang lại trải nghiệm hấp dẫn, trực quan. Ngoài ra, việc nâng cao tỷ lệ chuyển đổi và tăng cường sự gắn kết với khách hàng cũng là bài toán quan trọng. Trong bối cảnh đó, trí tuệ nhân tạo (AI) nổi lên như một tính năng bổ sung hữu ích. AI có thể hỗ trợ gợi ý sản phẩm dựa trên hành vi người dùng, cung cấp tư vấn qua chatbot hoặc giúp doanh nghiệp phân tích xu hướng thị trường. Việc tích hợp AI vào website bán giày góp phần cải thiện trải nghiệm người dùng và hỗ trợ hoạt động kinh doanh hiệu quả hơn, dù không phải là yếu tố cốt lõi duy nhất.

2. Mục tiêu của bài toán

- **Xây dựng Website thương mại điện tử**

Xây dựng Website sẽ là nền tảng bán hàng chuyên về giày dép, cung cấp trải nghiệm mua sắm trực tuyến hiện đại và tiện lợi:

- Phát triển nền tảng website bán hàng chuyên về giày dép. Sử dụng công nghệ Node.js cho backend và React.js cho frontend.
- Cung cấp đầy đủ các chức năng của một website thương mại điện tử như tìm kiếm sản phẩm, giỏ hàng, thanh toán và quản lý đơn hàng.

- **Xây dựng Chatbot hỗ trợ mua hàng**

Xây dựng một Chatbot đóng vai trò như một trợ lý ảo giúp khách hàng dễ dàng tìm kiếm sản phẩm, nhận gợi ý phù hợp và hỗ trợ trong quá trình mua sắm với những mục tiêu cụ thể:

- Phát triển chatbot dựa trên các công nghệ AI tiên tiến, đảm bảo khả năng hiểu ngữ cảnh và hỗ trợ khách hàng hiệu quả.
- Chatbot có khả năng tư vấn khách hàng về sản phẩm, trả về link sản phẩm trên website và gợi ý các mặt hàng tương tự.
- Hướng dẫn người dùng cách sử dụng website, đặt hàng và tìm kiếm thông tin doanh nghiệp.
- Cải thiện trải nghiệm tương tác, hỗ trợ khách hàng một cách tự nhiên và chính xác.

- **Tích hợp Chatbot vào Website**

Tích hợp chatbot vào website để tăng cường hỗ trợ khách hàng và nâng cao hiệu suất mua sắm.

3. Phạm vi bài toán

- Xây dựng website thương mại điện tử với các tính năng cơ bản như tìm kiếm

sản phẩm, đặt hàng, giỏ hàng, thanh toán.

- Phát triển chatbot hỗ trợ khách hàng trên nền tảng AI.
- Tích hợp chatbot vào website để tăng trải nghiệm người dùng.

4. Mô hình kinh doanh

- **Mô hình kinh doanh B2C (Business to Consumer)**
- **Đối tượng khách hàng:** Người tiêu dùng trực tiếp (cá nhân) quan tâm đến giày
- **Kênh bán hàng:** Website thương mại điện tử chuyên bán giày ,dép
- **Phạm vi:** Bán lẻ sản phẩm giày dép trực tuyến.
- **Mô hình doanh thu:**
 - Loại mô hình: Bán lẻ độc quyền trên nền tảng trực tuyến.
 - Các nguồn doanh thu chính:
 - Bán sản phẩm giày dép trực tiếp trên website.
 - Giá bán lẻ sản phẩm.
 - Không phải mô hình marketplace (bán hàng của nhiều nhà bán).
 - Chỉ bán sản phẩm của riêng thương hiệu.
 - Chiến lược tăng doanh thu:
 - Cá nhân hóa gợi ý sản phẩm bằng AI
 - Chương trình khuyến mãi.
 - Tích điểm thưởng cho khách hàng.
 - Chatbot hỗ trợ tỷ lệ chuyển đổi.
- **Đặc điểm mô hình:**
 - Bán trực tiếp sản phẩm từ doanh nghiệp đến người tiêu dùng.
 - Không qua trung gian bán lẻ.
 - Tập trung vào trải nghiệm mua sắm trực tuyến được cá nhân hóa.

II. Cơ sở lý thuyết, công nghệ áp dụng

1. Cơ sở lý thuyết

- **Mô hình kiến trúc phần mềm:** Hệ thống được thiết kế dựa trên kiến trúc microservices, chia thành các dịch vụ độc lập để tăng tính linh hoạt, khả năng mở rộng và dễ dàng bảo trì:
 1. Frontend (Giao diện người dùng - Client Side): Được xây dựng bằng ReactJS, chịu trách nhiệm hiển thị giao diện và cung cấp trải nghiệm tương tác mượt mà cho người dùng.
 2. Backend (Xử lý logic - Server Side): Sử dụng NodeJS với framework Express, được tổ chức thành các microservices riêng biệt. Mỗi microservice xử lý một chức năng cụ thể (ví dụ: quản lý sản phẩm, xử lý đơn hàng, xác thực người dùng), giao tiếp với frontend qua API và quản lý logic nghiệp vụ.
 3. Database (Lưu trữ dữ liệu - Storage Layer): Sử dụng MongoDB làm cơ sở dữ liệu chính, lưu trữ thông tin sản phẩm giày, dữ liệu người dùng, đơn hàng và nhật ký hoạt động của chatbot (chatbot logs). MongoDB được chọn nhờ tính linh hoạt trong xử lý dữ liệu không cấu trúc và khả năng mở rộng phù hợp với kiến trúc microservices.

2. Công nghệ áp dụng

- **Frontend:** Sử dụng ReactJS:
 - ReactJS là một thư viện JavaScript giúp xây dựng giao diện người dùng linh hoạt và mạnh mẽ.
 - Phát triển theo mô hình Single Page Application (SPA) giúp tăng trải nghiệm người dùng.
 - Hỗ trợ Component-based architecture, giúp dễ dàng tái sử dụng và mở rộng.
- **Backend:** Sử dụng NodeJS framework Express
 - Node.js là một nền tảng chạy JavaScript trên máy chủ, giúp xử lý I/O không đồng bộ (asynchronous I/O) hiệu quả.
 - Express.js là một framework web nhẹ cho NodeJS, cung cấp các tính năng mạnh mẽ như:
 - Định tuyến (Routing) để xử lý các yêu cầu HTTP.
 - Middleware để xử lý xác thực, logging.
 - API RESTful giúp giao tiếp với frontend.
- **Cơ sở dữ liệu:**
 - Sử dụng MongoDB để lưu trữ thông tin người dùng, sản phẩm giày, đơn hàng.
 - Kết hợp Redis để caching dữ liệu, tăng hiệu suất truy vấn.

3. Mô hình Chatbot AI

- **Công nghệ**
 - Phát triển hệ thống chatbot dựa trên các giải pháp AI hiện đại, tập trung vào khả năng hiểu ngữ cảnh và hỗ trợ khách hàng hiệu quả.
 - Xây dựng cơ chế phân loại ý định khách hàng, cho phép chatbot nhận diện chính xác nhu cầu của người dùng như hỏi về sản phẩm, thông tin cửa hàng, hoặc chính sách đổi trả.
 - Tối ưu hóa hệ thống tìm kiếm sản phẩm giày để đề xuất nhanh chóng và chính xác các sản phẩm phù hợp với yêu cầu của khách hàng.
 - Ứng dụng công nghệ ngôn ngữ tiên tiến để tạo ra các phản hồi tự nhiên, thân thiện và phù hợp với ngữ cảnh.

- **Triển khai**

Chatbot được triển khai dưới dạng API REST với quy trình xử lý như sau:

- Nhận đầu vào: Người dùng gửi tin nhắn qua frontend.
- Xử lý ý định: Phân tích và xác định nhu cầu của khách hàng dựa trên nội dung tin nhắn.
- Truy vấn dữ liệu: Tìm kiếm thông tin liên quan từ cơ sở dữ liệu (sản phẩm, chính sách, thông tin cửa hàng).
- Tạo phản hồi: Sinh ra câu trả lời phù hợp và gửi về frontend để hiển thị cho người dùng.

III. Các tính năng sẽ thiết kế và triển khai.

- **Khuyến nghị và Tìm kiếm sản phẩm**

- Tìm kiếm sản phẩm:
 - Hỗ trợ tìm kiếm theo từ khóa, danh mục, thương hiệu, giá cả, màu sắc, kích cỡ,...
 - Gợi ý tìm kiếm dựa trên lịch sử tìm kiếm hoặc sản phẩm phổ biến.
 - Hỗ trợ tìm kiếm nâng cao bằng bộ lọc (lọc theo giá, đánh giá, thương hiệu,...).
- Khuyến nghị sản phẩm:
 - Gợi ý giày dựa trên lịch sử mua hàng, sản phẩm đã xem.
 - Đề xuất sản phẩm theo xu hướng, giày bán chạy, hoặc theo sở thích của người dùng.
 - Áp dụng AI để đưa ra gợi ý cá nhân hóa.

- **Đặt hàng**

- Chức năng này giúp người dùng đặt hàng giày một cách thuận tiện:
 - Chọn sản phẩm, số lượng, kích cỡ, màu sắc trước khi đặt hàng.
 - Kiểm tra lại thông tin đơn hàng trước khi xác nhận.
 - Cập nhật trạng thái đơn hàng (đã xác nhận, đang giao, hoàn thành, hủy đơn).
 - Cho phép khách hàng hủy đơn hàng nếu chưa được xử lý.

- **Quản lý giỏ hàng**

- Chức năng này giúp khách hàng lưu trữ và quản lý các đôi giày họ muốn mua:
 - Thêm/xóa sản phẩm vào giỏ hàng.
 - Chỉnh sửa số lượng sản phẩm.
 - Tính tổng giá trị đơn hàng (bao gồm giá gốc, giảm giá, phí vận chuyển,...).
 - Lưu giỏ hàng cho lần truy cập sau (nếu chưa thanh toán).
 - Tích hợp mã giảm giá và chương trình khuyến mãi.

- **Quản lý đơn hàng**

- Đối với khách hàng:
 - Xem danh sách đơn hàng đã đặt và trạng thái đơn hàng (đang xử lý, đang giao, đã hoàn thành, bị hủy).
 - Xem chi tiết từng đơn hàng (sản phẩm, số lượng, tổng tiền, ngày đặt hàng, thông tin giao hàng).
 - Hủy đơn hàng nếu chưa được xử lý hoặc đổi trả hàng theo chính sách.
- Đối với quản trị viên:
 - Quản lý danh sách đơn hàng.
 - Cập nhật trạng thái đơn hàng.
 - Thống kê số lượng đơn hàng theo ngày, tháng, năm.

- **Thanh toán**

- Chức năng giúp khách hàng hoàn tất việc mua giày với nhiều phương thức thanh toán tiện lợi:
 - Hỗ trợ nhiều phương thức thanh toán.
 - Bảo mật thanh toán bằng mã OTP hoặc xác thực hai lớp.
 - Gửi hóa đơn điện tử và xác nhận thanh toán qua email.
 - Hoàn tiền và xử lý yêu cầu đổi trả nếu có.

- **Đổi trả/ Hoàn tiền**

- Tính năng này giúp khách hàng có thể đổi trả giày hoặc yêu cầu hoàn tiền nếu

không hài lòng với đơn hàng:

- Khách hàng có thể yêu cầu đổi/trả trong vòng 7 ngày sau khi nhận hàng hoặc hệ thống sẽ hỗ trợ đổi trả do lỗi từ nhà sản xuất, sai sản phẩm, hoặc sản phẩm không đúng mô tả.
- Quy trình đổi trả dự kiến:
 - Khách hàng gửi yêu cầu đổi trả/hoàn tiền kèm lý do.
 - Hệ thống xác nhận điều kiện đổi trả và hướng dẫn gửi lại hàng.
 - Hoàn tiền vào tài khoản ngân hàng, ví điện tử hoặc tài khoản trên website (dùng để mua hàng lần sau).
- Kết hợp trạng thái đổi trả cho khách hàng theo dõi quá trình đổi trả hoặc nhận thông báo.

- **Khách hàng chat trực tiếp với Admin**

- Tính năng này giúp khách hàng có thể liên hệ trực tiếp với quản trị viên để được hỗ trợ nhanh chóng:
 - Hỗ trợ qua chat:
 - Khách hàng có thể nhắn tin trực tiếp với admin để hỏi về giày, đơn hàng, chính sách đổi trả,...
 - Hỗ trợ chatbot tự động trả lời các câu hỏi thường gặp.
 - Cho phép chuyển cuộc trò chuyện đến nhân viên CSKH nếu chatbot không giải quyết được vấn đề.
 - Lưu lại lịch sử cuộc trò chuyện để khách hàng dễ dàng theo dõi.
 - Thông báo khi có tin nhắn mới

IV. Kế hoạch thực thi, triển khai dự án

1. Kế hoạch thực thi

- **Giai đoạn 1: Khởi động và lập kế hoạch**
 - Mục tiêu chính: Xác định phạm vi, yêu cầu và lập kế hoạch chi tiết cho dự án.
 - Nhiệm vụ chính:
 - Phân tích yêu cầu và lập tài liệu đặc tả kỹ thuật.
 - Thiết kế kiến trúc tổng thể hệ thống.
 - Nghiên cứu và lựa chọn công nghệ phù hợp.
 - Lập kế hoạch phát triển và phân công nhiệm vụ.
 - Thiết lập môi trường phát triển và quy trình làm việc.
 - **Đánh giá rủi ro và xây dựng kế hoạch dự phòng.**
- **Giai đoạn 2: Phát triển website thương mại điện tử**
 - Mục tiêu chính: Xây dựng nền tảng website thương mại điện tử hoàn chỉnh chuyên bán giày.
 - Nhiệm vụ chính:
 - Backend:
 - Thiết kế và triển khai cơ sở dữ liệu MongoDB.
 - Xây dựng các microservices (người dùng, sản phẩm giày, giỏ hàng, đơn hàng) bằng API RESTful.
 - Triển khai hệ thống xác thực và phân quyền.
 - Tích hợp hệ thống thanh toán.
 - Xây dựng hệ thống lưu trữ hình ảnh.
 - Frontend:
 - Phát triển giao diện người dùng (trang chủ, sản phẩm, giỏ hàng, thanh toán).
 - Xây dựng các tính năng tìm kiếm và lọc sản phẩm.
 - Phát triển trang quản lý tài khoản người dùng.
 - Tối ưu hóa trải nghiệm người dùng và responsive design.
- **Giai đoạn 3: Phát triển Chatbot AI**
 - Mục tiêu chính: Xây dựng trợ lý ảo thông minh hỗ trợ khách hàng mua giày.
 - Nhiệm vụ chính:
 - Thu thập dữ liệu (sản phẩm giày, chính sách, câu hỏi thường gặp) và xử lý chuẩn bị dữ liệu.
 - Phát triển hệ thống AI hỗ trợ chatbot.
 - Thiết kế và tích hợp giao diện chatbot.
- **Giai đoạn 4: Tích hợp và kiểm thử**
 - Mục tiêu chính: Kết hợp các thành phần và đảm bảo chất lượng hệ thống.
 - Nhiệm vụ chính:
 - Tích hợp chatbot và website.
 - Kết nối các microservices với frontend qua API.
 - Đồng bộ hóa dữ liệu giữa các thành phần.
 - Kiểm thử chức năng, tích hợp, hiệu năng, trải nghiệm người dùng
 - Tối ưu hóa hệ thống.

2. Phân chia công việc cụ thể

STT	Họ Và Tên	Vai Trò	Nhiệm vụ cụ thể
-----	-----------	---------	-----------------

1	Trần Xuân Thái	Backend	Thiết kế và triển khai cơ sở dữ liệu MongoDB. Xây dựng cấu trúc project Node.js/Express theo mô hình microservices. Phát triển API quản lý người dùng, sản phẩm giày, giỏ hàng, đơn hàng, thanh toán . Tích hợp hệ thống lưu trữ hình ảnh (cloud) . Triển khai bảo mật API (JWT). Xây dựng API endpoints cho chatbot. Tích hợp Redis cho caching dữ liệu.
2	Hoàng Đức Huyền	Frontend	Phát triển giao diện người dùng,xây dựng tính năng tìm kiếm và phân loại sản phẩm. Phát triển trang quản lý tài khoản và người dùng. Tối ưu hóa trải nghiệm người dùng và responsive design.
3	Đặng Việt Khôi	Ai Chatbot	Thu thập dữ liệu (sản phẩm giày, chính sách, câu hỏi thường gặp) và xử lý chuẩn bị dữ liệu. Phát triển hệ thống AI hỗ trợ chatbot. Thiết kế và tích hợp giao diện chatbot.