

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN 1



**PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG THƯƠNG MẠI
ĐIỆN TỬ
HỆ THỐNG THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ
DÀNH CHO THỜI TRANG**

Giảng viên hướng dẫn Kim Ngọc Bách

Nhóm 14

Lớp 01

Sinh viên thực hiện
Trần Sỹ Tiến - B21DCCN709
Trần Quốc Khánh - B21DCCN457
Vũ Minh Kiên - B21DCCN469

Hà Nội – 2024

BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC

TÊN THÀNH VIÊN	MÃ SINH VIÊN	CÔNG VIỆC
Trần Sỹ Tiến	B21DCCN709	Back-end, Kiểm thử
Trần Quốc Khánh	B21DCCN457	Back-end, Front-end app
Vũ Minh Kiên	B21DCCN469	Front-end web, Kiểm thử

MỤC LỤC

Phần I. NỘI DUNG CHUNG.....	3
1. Tổng quan về dự án web/app.....	3
2. Cơ sở lý thuyết và công nghệ áp dụng.....	4
3. Liệt kê và mô tả các tính năng sẽ thiết kế và triển khai.....	5
4. Kế hoạch thực thi và triển khai dự án.....	7

Phần I. NỘI DUNG CHUNG

1. Tổng quan về dự án web/app

- Dự án là một hệ thống thương mại điện tử B2C, bao gồm cả website và ứng dụng di động, được thiết kế để mang lại trải nghiệm mua sắm trực tuyến tiện lợi, nhanh chóng và đáng tin cậy cho khách hàng cá nhân. Hệ thống không chỉ phục vụ nhu cầu mua sắm mà còn cung cấp công cụ quản lý hiệu quả cho doanh nghiệp, từ việc kiểm soát sản phẩm, đơn hàng đến phân tích dữ liệu kinh doanh.
- Trên website, người dùng có thể duyệt danh mục sản phẩm, xem chi tiết từng mặt hàng, thêm vào giỏ hàng, thanh toán trực tuyến và theo dõi đơn hàng qua giao diện trên máy tính hoặc thiết bị di động. Ứng dụng sử dụng React Native sẽ mang trải nghiệm này lên smartphone, tận dụng các tính năng native như thông báo đẩy và thao tác cảm ứng, giúp khách hàng mua sắm mọi lúc, mọi nơi. Giao diện quản trị được xây dựng đồng bộ trên cả hai nền tảng, hỗ trợ quản trị viên vận hành kinh doanh một cách dễ dàng và hiệu quả.
- Đây là một giải pháp thương mại điện tử, kết hợp sự tiện lợi của web và tính linh hoạt của mobile, nâng cao sự hài lòng và niềm tin của khách hàng thông qua các tính năng như đánh giá sản phẩm, tìm kiếm thông minh và thanh toán an toàn.
- **Mô hình kinh doanh:**

B2C (Business to Consumer): Doanh nghiệp bán trực tiếp sản phẩm đến khách hàng cá nhân qua website và ứng dụng di động. Hệ thống tập trung vào việc cung cấp danh mục sản phẩm, quy trình mua sắm đơn giản và dịch vụ hỗ trợ khách hàng tối ưu, đáp ứng nhu cầu mua sắm trực tuyến hiện đại.

- **Mô hình doanh thu:**

Mở rộng nguồn thu bằng cách hợp tác với các nhãn hàng hoặc thương hiệu lớn để đặt quảng cáo trên cả website và ứng dụng. Trên website, các vị trí như banner bên lề (sidebar), quảng cáo xen kẽ giữa danh sách sản phẩm, hoặc pop-up giới thiệu nhãn hàng sẽ được thiết kế tinh tế để không làm phiền người dùng. Trên ứng dụng, quảng cáo có thể xuất hiện dưới dạng thông báo đẩy tùy chỉnh hoặc màn hình giới thiệu ngắn khi mở app. Doanh nghiệp sẽ thu phí dựa trên lượt hiển thị (CPM) hoặc lượt nhấp (CPC), ví dụ: 500.000 VNĐ cho 1.000 lượt hiển thị quảng cáo. Đây là nguồn thu tiềm năng khi hệ thống đạt lượng người dùng đáng kể, đồng thời tăng giá trị thương hiệu bằng cách hợp tác với các nhãn hàng uy tín.

2. Cơ sở lý thuyết và công nghệ áp dụng

Dự án kết hợp nền tảng lý thuyết và công nghệ để xây dựng một hệ thống thương mại điện tử hoạt động hiệu quả trên cả website và ứng dụng di động.

- Cơ sở lý thuyết:

Thương mại điện tử B2C: Dự án tập trung vào mô hình B2C, với trọng tâm là trải nghiệm khách hàng (UX), quy trình thanh toán liền mạch và khả năng tiếp cận đa nền tảng (web và mobile).

Trải nghiệm người dùng (UX/UI): Website sử dụng thiết kế responsive để tương thích mọi thiết bị, trong khi ứng dụng React Native tận dụng giao diện native để mang lại cảm giác tự nhiên trên iOS và Android. Các hiệu ứng tâm lý như đánh giá khách hàng và hiển thị số lượng tồn kho được áp dụng để tăng tỷ lệ mua hàng.

Hiệu suất và tối ưu hóa: Website dùng kỹ thuật phân trang và tải không đồng bộ để tăng tốc độ, ứng dụng mobile tối ưu hóa tài nguyên bằng cách lưu trữ cục bộ (offline caching) và tải dữ liệu theo nhu cầu.

Bảo mật: Bảo vệ thông tin người dùng bằng JWT cho xác thực, mã hóa SSL/TLS cho giao dịch, và ngăn chặn các cuộc tấn công như XSS/CSRF trên cả web và app.

- Công nghệ áp dụng:

Website - Frontend:

React.js: Xây dựng giao diện động, cập nhật nội dung mà không cần reload trang.

React Router: Quản lý điều hướng giữa các trang như trang chủ, giỏ hàng, và tài khoản cá nhân

Tailwind CSS: Thiết kế giao diện nhanh, hiện đại và responsive trên mọi thiết bị.

Redux Toolkit: Quản lý trạng thái toàn cục (giỏ hàng, thông tin người dùng), đồng bộ dữ liệu giữa các trang.

Ứng dụng - React Native:

React Native: Tái sử dụng logic từ React.js để xây dựng ứng dụng iOS và Android, với các component native như <View>, <Text>.

React Navigation: Quản lý chuyển đổi màn hình (screen navigation) trong ứng dụng.

AsyncStorage: Lưu trữ dữ liệu cục bộ (ví dụ: giỏ hàng khi offline) để tăng hiệu suất.

Expo : Dùng để phát triển nhanh, kiểm tra ứng dụng mà không cần cấu hình phức tạp.

Backend:

Node.js và Express.js: Xây dựng REST API phục vụ cả web và app, xử lý các yêu cầu như đăng nhập, tìm kiếm và thanh toán.

JWT: Xác thực người dùng và bảo vệ API nhạy cảm.

bcrypt: Mã hóa mật khẩu để đảm bảo an toàn thông tin.

Database:

MongoDB: Lưu trữ dữ liệu sản phẩm, đơn hàng và người dùng trong cơ sở dữ liệu NoSQL linh hoạt.

Mongoose: ORM giúp thao tác dễ dàng với MongoDB trên backend.

Cloudinary: Lưu trữ hình ảnh/video.

Thanh toán và bảo mật:

PayPal API: Tích hợp thanh toán trực tuyến cho cả web và app, đảm bảo giao dịch an toàn.

Helmet + CORS: Bảo vệ server khỏi tấn công và kiểm soát truy cập API.

Công cụ hỗ trợ:

Axios: Gửi yêu cầu HTTP từ cả React.js và React Native đến backend.

React Native Debugger: Công cụ debug cho ứng dụng mobile.

ESLint + Prettier: Đảm bảo mã nguồn sạch và nhất quán.

3. Liệt kê và mô tả các tính năng sẽ thiết kế và triển khai

Hệ thống được triển khai đồng bộ trên website và ứng dụng React Native, chia thành hai phần chính: giao diện mua sắm (cho khách hàng) và giao diện quản trị (cho doanh nghiệp).

Dưới đây là chi tiết:

- Giao diện mua sắm (Web và App):

Trang chủ:

Hiển thị sản phẩm nổi bật, chương trình khuyến mãi và danh mục chính.

Danh sách sản phẩm:

Danh sách sản phẩm theo danh mục, hỗ trợ phân trang và bộ lọc (giá, loại, đánh giá).

Web: Hiển thị dạng lưới hoặc danh sách. App: Vuốt để tải thêm sản phẩm.

Chi tiết sản phẩm:

Thông tin chi tiết (giá, mô tả, tồn kho), hình ảnh phóng to và đánh giá khách hàng.

Web/App: Nút "Thêm vào giỏ hàng" và tùy chọn số lượng, tích hợp nút chia sẻ trên app.

Giỏ hàng:

Xem danh sách sản phẩm đã chọn, chỉnh sửa số lượng, xóa sản phẩm và tính tổng giá.

App: Lưu giỏ hàng offline qua AsyncStorage, đồng bộ khi có mạng.

Thanh toán:

Quy trình: nhập địa chỉ, chọn phương thức thanh toán (thẻ, ví điện tử), xác nhận đơn hàng.

Web/App: Tích hợp PayPal, hiển thị thông báo thành công kèm mã đơn hàng.

Tìm kiếm sản phẩm:

Thanh tìm kiếm trả về kết quả theo từ khóa.

Tài khoản người dùng:

Cập nhật thông tin cá nhân (tên, địa chỉ) và xem lịch sử đơn hàng.

App: Tích hợp thông báo đẩy về trạng thái đơn hàng (đang giao, hoàn tất).

Đánh giá sản phẩm:

Gửi đánh giá (1-5 sao) và bình luận sau khi mua.

Web/App: Hiển thị đánh giá trung bình và nhận xét nổi bật để tăng độ tin cậy.

Xác thực người dùng:

Đăng ký/đăng nhập bằng email/mật khẩu, bảo vệ các trang nhạy cảm.

- Giao diện quản trị (Web và App):

Quản lý sản phẩm:

Xem danh sách sản phẩm, thêm/sửa/xóa sản phẩm, upload hình ảnh.

Web: Giao diện bảng điều khiển chi tiết. App: Tối giản cho thao tác nhanh.

Quản lý đơn hàng:

Lọc đơn hàng theo trạng thái (chờ duyệt, đang giao), cập nhật tiến trình.

App: Thông báo đẩy khi có đơn hàng mới.

Báo cáo kinh doanh:

Thống kê doanh thu, sản phẩm bán chạy và tồn kho.

Web: Biểu đồ trực quan. App: Dạng danh sách đơn giản để xem nhanh.

4. Kế hoạch thực thi và triển khai dự án

Dự án được chia thành các giai đoạn rõ ràng để phát triển đồng thời website và ứng dụng React Native, đảm bảo tiến độ và chất lượng:

- Giai đoạn 1: Nghiên cứu và thiết kế (Tuần 1-2):

Phân tích yêu cầu cho cả web và app, xác định điểm khác biệt .

Vẽ wireframe cho giao diện web (trang chủ, giỏ hàng) và app (màn hình chính, thanh toán).

Thiết kế schema MongoDB cho sản phẩm, đơn hàng, người dùng.

- Giai đoạn 2: Phát triển backend (Tuần 3-5):

Xây dựng REST API với Express.js, phục vụ cả web và app (đăng nhập, sản phẩm, đơn hàng).

Tích hợp MongoDB qua Mongoose, triển khai JWT và mã hóa mật khẩu bằng bcrypt.

Kiểm thử API bằng Postman để đảm bảo tương thích với cả hai nền tảng.

- Giai đoạn 3: Phát triển frontend (Tuần 6-10):

Website: Xây dựng giao diện với React.js, Tailwind CSS, kết nối API qua Axios, tối ưu responsive.

Ứng dụng: Dùng React Native và React Navigation, tái sử dụng logic từ React.js, tích hợp AsyncStorage và thông báo đẩy.

Đồng bộ dữ liệu giữa web và app thông qua Redux Toolkit.

- Giai đoạn 4: Tích hợp và kiểm thử (Tuần 11-12):

Tích hợp PayPal cho thanh toán trên cả web và app.

Kiểm thử: Unit test (đăng nhập, thêm sản phẩm), end-to-end test (quy trình mua sắm), kiểm tra trên emulator (Android/iOS) và trình duyệt.

Sửa lỗi giao diện, tối ưu hiệu suất (tốc độ tải, phản hồi API).

- Giai đoạn 5: Triển khai và hoàn thiện (Tuần 13-14):

Website: Deploy backend lên Heroku/AWS, frontend lên Vercel/Netlify.

Ứng dụng: Build APK (Android) và IPA (iOS), kiểm tra trên thiết bị thực.

- Thời gian dự kiến: Tổng cộng 14 tuần

