

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG

---



## BÁO CÁO THỰC TẬP CƠ SỞ

Giảng viên: Kim Ngọc Bách

Tuần 1: 15/3/2025

Sinh viên: Nguyễn Việt Huy

Mã Sinh Viên: B21DCCN437

Hà Nội, 3/2024

# MỤC LỤC

<b>I.</b>	<b>Giới thiệu về dự án.....</b>	<b>3</b>
<b>II.</b>	<b>Mô hình thực hiện dự án .....</b>	<b>3</b>
	1. Tính chất của dự án và lựa chọn mô hình thực hiện dự án	3
	2. Tổng quan về mô hình Agile.....	3
<b>III.</b>	<b>Các công nghệ được sử dụng trong dự án .....</b>	<b>4</b>
	1. Frontend .....	4
	2. Backend .....	5

## **I. Giới thiệu về dự án**

Dự án Instagram Clone là dự án cá nhân về trang web mạng xã hội được lấy ý tưởng dựa trên trang web mạng xã hội được ưa thích Instagram.

Mạng xã hội Instagram cho phép người dùng có thể đăng tải hình ảnh, video, tương tác với bài viết của nhau bằng cách thích (like), bình luận (comment) và chia sẻ (share). Người dùng có thể tạo hồ sơ cá nhân, theo dõi bạn bè, nhắn tin trực tiếp và khám phá nội dung từ cộng đồng.

Từ ý tưởng đó, dự án Instagram Clone của em sẽ mang các chức năng chính sau:

1. Đăng ký/Đăng nhập: Sử dụng email, số điện thoại hoặc đăng nhập qua mạng xã hội.
2. Quản lý bài viết: Người dùng có thể tải ảnh, video, thêm mô tả, hashtag, gắn thẻ bạn bè.
3. Tương tác: Thả tim, bình luận, lưu bài viết, chia sẻ lên story.
4. Tin nhắn trực tiếp: Hỗ trợ chat 1-1 hoặc nhóm, gửi ảnh, video, sticker.
5. Khám phá nội dung: Hiển thị bài viết đề xuất dựa trên sở thích của người dùng.
6. Quản lý hồ sơ cá nhân: Cập nhật avatar, tiểu sử, liên kết mạng xã hội.
7. Hệ thống thông báo: Cập nhật khi có lượt thích, bình luận, tin nhắn mới.

Ngoài ra còn những chức năng nhỏ khác có thể được bổ sung trong quá trình thực hiện dự án. Trong trường hợp còn thời gian.

## **II. Mô hình thực hiện dự án**

### **1. Tính chất của dự án và lựa chọn mô hình thực hiện dự án**

Dự án Instagram là một dự án cá nhân, chỉ có một người làm với độ khó ở mức vừa và phải được hoàn thành trong thời gian từ 1 đến 2 tháng. Do đó quá trình thực hiện dự án cần sự linh hoạt và sự đảm bảo về thời gian thực hiện dự án. Từ những nhu cầu đó, em quyết định lựa chọn mô hình Agile cho dự án của mình.

### **2. Tổng quan về mô hình Agile**

Agile là một mô hình phát triển phần mềm dựa trên nguyên tắc lặp (iterative) và tăng trưởng (incremental), cho phép chia nhỏ dự án thành các giai đoạn ngắn (sprint), mỗi giai đoạn tập trung vào việc hoàn thiện một số tính năng cụ thể. Điều này giúp em dễ dàng quản lý tiến độ, tập trung vào từng phần việc nhỏ, và liên tục cải thiện sản phẩm dựa trên phản hồi và đánh giá sau mỗi sprint.

Ngoài ra, Agile còn mang lại những lợi ích sau:

1. Linh hoạt trong thay đổi: Dự án có thể dễ dàng thích nghi với các yêu cầu thay đổi hoặc phát sinh trong quá trình phát triển.
2. Quản lý công việc hiệu quả: Bằng cách sử dụng các công cụ quản lý task như Trello hoặc Jira, em có thể theo dõi tiến độ và ưu tiên các task quan trọng.
3. Động lực cao: Việc hoàn thành từng sprint và thấy sản phẩm tiến triển từng ngày tạo động lực lớn để tiếp tục làm việc.
4. Chất lượng sản phẩm: Kiểm thử và đánh giá liên tục sau mỗi sprint giúp đảm bảo chất lượng sản phẩm ngay từ giai đoạn đầu.

### III. Các công nghệ được sử dụng trong dự án

#### 1. Frontend

Đối với phần Frontend của dự án, em đã quyết định sử dụng các công nghệ hiện đại và phổ biến như React.js, Tailwind CSS, và Axios. Lý do cho sự lựa chọn này là sự kết hợp giữa tính linh hoạt, hiệu suất cao, và cộng đồng hỗ trợ mạnh mẽ của các công nghệ này.

**React.js:** Đây là thư viện chính được sử dụng để xây dựng giao diện người dùng do khả năng tái sử dụng component, hiệu suất cao nhờ cơ chế Virtual DOM, và sự phổ biến rộng rãi trong cộng đồng phát triển web. React.js cũng giúp em dễ dàng quản lý state của ứng dụng thông qua các thư viện hỗ trợ như Redux hoặc Context API.

**Tailwind CSS:** Được sử dụng để thiết kế giao diện người dùng một cách nhanh chóng và hiệu quả. Tailwind CSS cung cấp các utility class giúp em xây dựng giao diện responsive mà không cần viết nhiều CSS tùy chỉnh, đồng thời đảm bảo tính nhất quán trong thiết kế.

**Axios:** Được chọn làm thư viện để thực hiện các yêu cầu HTTP đến backend. Axios cung cấp cú pháp đơn giản, hỗ trợ xử lý bất đồng bộ tốt, và dễ dàng tích hợp với React.js.

**Jest:** Là một framework testing phổ biến và mạnh mẽ, được hỗ trợ bởi cộng đồng lớn. Jest cung cấp các tính năng như tự động phát hiện test, hỗ trợ mocking, và báo cáo kết quả test một cách trực quan. Ngoài ra, Jest còn tích hợp sẵn với các dự án React, giúp quá trình cài đặt và cấu hình trở nên đơn giản hơn.

**React Testing Library:** Đây là thư viện chuyên dụng để test các component React, tập trung vào việc kiểm tra hành vi của component từ góc độ người dùng. Thư viện này khuyến khích viết test dựa trên cách người dùng tương tác với ứng dụng, thay

vì tập trung vào chi tiết implementation của component. Điều này giúp đảm bảo rằng các component hoạt động đúng như mong đợi trong mọi tình huống.

## 2. Backend

Đối với phần Backend của dự án, em đã quyết định sử dụng Node.js kết hợp với Express.js làm framework chính, cùng với MongoDB làm cơ sở dữ liệu. Sự kết hợp này được lựa chọn dựa trên tính linh hoạt, hiệu suất cao, và khả năng mở rộng của các công nghệ này.

**Node.js:** Được chọn làm nền tảng chính để xây dựng backend do khả năng xử lý bất đồng bộ và hiệu suất cao, phù hợp với các ứng dụng real-time như mạng xã hội. Node.js cũng có hệ sinh thái phong phú với nhiều thư viện và công cụ hỗ trợ, giúp quá trình phát triển trở nên nhanh chóng và hiệu quả.

**Express.js:** Là một framework phổ biến và nhẹ, được xây dựng trên nền tảng Node.js. Express.js giúp em dễ dàng xây dựng các API RESTful, quản lý routing, và xử lý các yêu cầu HTTP một cách hiệu quả. Framework này cũng hỗ trợ middleware, giúp tích hợp các tính năng như xác thực, logging, và xử lý lỗi một cách dễ dàng.

**MongoDB:** Được chọn làm cơ sở dữ liệu NoSQL do tính linh hoạt và khả năng mở rộng cao. MongoDB phù hợp với các ứng dụng cần lưu trữ dữ liệu phi cấu trúc hoặc bán cấu trúc, như bài viết, bình luận, và thông tin người dùng trong mạng xã hội. Ngoài ra, MongoDB cũng hỗ trợ truy vấn nhanh và dễ dàng tích hợp với Node.js thông qua thư viện Mongoose.

**Xác thực và Bảo mật:** Để đảm bảo tính bảo mật, em sử dụng JSON Web Token (JWT) để xác thực người dùng và quản lý phiên đăng nhập. Ngoài ra, em cũng tích hợp các middleware để xử lý các vấn đề bảo mật như CORS, CSRF, và rate limiting.

**Unit Testing cho Backend:** Để đảm bảo chất lượng code, em sử dụng Jest kết hợp với Supertest để viết và chạy unit test cho các API. Jest cung cấp các tính năng như mocking và snapshot testing, giúp em kiểm tra các hàm và endpoint một cách hiệu quả. Supertest cho phép em mô phỏng các yêu cầu HTTP và kiểm tra phản hồi từ API.

