

# Bài tập thực hành ứng dụng MongoDB, Node.js, Express

---

Tác giả: Đặng Kim Thi

## Mục tiêu thực hành

Bộ bài tập này giúp sinh viên vận dụng các kiến thức về **Node.js**, **Express.js** và **MongoDB** để xây dựng API RESTful. Sinh viên sẽ thực hành:

- Thiết kế **Schema** trong MongoDB bằng **Mongoose**.
- Xây dựng các **API CRUD** (Create, Read, Update, Delete).
- Áp dụng **middleware** để kiểm tra dữ liệu đầu vào.
- Thực hiện **seed dữ liệu** mặc định nếu database rỗng.
- Kiểm thử API bằng **Postman** hoặc **cURL**.

Dưới đây là 3 bài tập thực hành để sinh viên thực hiện từng bước:

## Bài tập 1: Xây dựng API Quản lý Sản Phẩm

Yêu cầu:

- Tạo API quản lý sản phẩm với các trường: **name**, **price**, **category**.
- Hỗ trợ các thao tác CRUD.
- Lấy danh sách sản phẩm theo danh mục.
- Seed dữ liệu mặc định nếu chưa có dữ liệu.

Gợi ý cách làm:

1. **Định nghĩa schema sản phẩm** với các thông tin cần thiết.
2. **Tạo API CRUD** cho sản phẩm.
3. **Thêm API lọc sản phẩm** theo danh mục.
4. **Viết middleware kiểm tra ID hợp lệ**.
5. **Kiểm thử API với Postman**.

---

## Bài tập 2: Xây dựng API Quản lý Người Dùng

Yêu cầu:

- Tạo API quản lý người dùng với các trường: **name**, **email**, **age**.
- Hỗ trợ các thao tác CRUD.
- Kiểm tra email trùng lặp khi thêm mới.
- Seed dữ liệu mặc định nếu chưa có dữ liệu.

Gợi ý cách làm:

1. **Định nghĩa schema người dùng** trong MongoDB với Mongoose.
  2. **Tạo API CRUD** cho người dùng.
  3. **Thêm kiểm tra email không trùng lặp** khi tạo mới.
  4. **Viết middleware kiểm tra dữ liệu đầu vào hợp lệ**.
  5. **Kiểm thử API với Postman**.
- 

### Bài tập 3: Xây dựng API Quản lý Đơn Hàng

#### Yêu cầu:

- Tạo API quản lý đơn hàng với các trường: **userId**, **products**, **totalPrice**, **status**.
- Hỗ trợ lấy danh sách đơn hàng của từng người dùng.
- Cập nhật trạng thái đơn hàng (đang xử lý, hoàn thành, hủy).
- Seed dữ liệu đơn hàng mặc định.

#### Gợi ý cách làm:

1. **Định nghĩa schema đơn hàng** với các thông tin cần thiết.
2. **Sử dụng `populate()`** để lấy thông tin sản phẩm trong đơn hàng.
3. **Tạo API CRUD** cho đơn hàng.
4. **Thêm API cập nhật trạng thái đơn hàng**.
5. **Viết middleware kiểm tra quyền truy cập đơn hàng**.
6. **Kiểm thử API với Postman**.