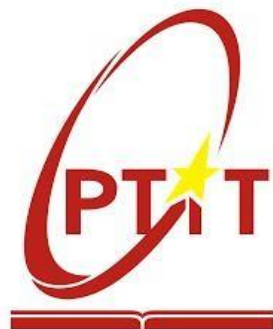


**BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**  
**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**



**Môn: THỰC TẬP CƠ SỞ**

**Báo cáo tuần**

**Website quản lý lớp học dành cho giáo viên và học sinh**

Giảng viên: Kim Ngọc Bách  
Học và tên: Nguyễn Tuấn Anh  
Mã sinh viên: B22DCVT026  
Lớp: E22CQCN05-B

*Hà Nội - 2025*

## Kính gửi Thầy,

Em xin gửi báo cáo cá nhân tuần 9 cho dự án trang web quản lý lớp học. Trong tuần này, em đã tập trung thực hiện kiểm thử đơn vị cho các chức năng chính (đăng ký, đăng nhập, tạo lớp, giao bài, nộp bài, lịch, việc cần làm, cài đặt) và bắt đầu kiểm thử tích hợp để đảm bảo các chức năng hoạt động đồng bộ. Báo cáo này trình bày chi tiết các công việc em đã thực hiện một mình để đảm bảo hệ thống ổn định.

## Mục tiêu

- Thực hiện kiểm thử đơn vị cho từng chức năng để phát hiện và sửa lỗi.
- Bắt đầu kiểm thử tích hợp để đảm bảo dữ liệu truyền tải chính xác giữa frontend và backend.
- Kiểm tra giao diện trên một số trình duyệt và thiết bị để đánh giá tính tương thích.
- Ghi lại lỗi và trạng thái sửa chữa trong báo cáo kiểm thử.

## Công việc Thực hiện

### 1. Kiểm thử Đơn vị

Em đã thực hiện kiểm thử đơn vị cho từng chức năng bằng cách sử dụng các công cụ như Postman (cho backend) và kiểm tra thủ công trên giao diện frontend. Dưới đây là chi tiết:

- **Đăng ký:**
  - **Kịch bản:**
    - Đăng ký với dữ liệu hợp lệ (email mới, mật khẩu >8 ký tự).
    - Đăng ký với email đã tồn tại.
    - Đăng ký với mật khẩu ngắn (<8 ký tự).
  - **Kết quả:**
    - Thành công: Đăng ký với dữ liệu hợp lệ lưu đúng vào bảng users và gửi email xác nhận.
    - Lỗi: Email trùng lặp trả về JSON { "success": false, "message": "Email đã tồn tại" }.
    - Lỗi phát hiện: Định dạng email không hợp lệ (ví dụ: "abc@") không được phát hiện. **Sửa chữa:** Thêm kiểm tra định dạng email bằng filter\_var() trong endpoint /api/register.
  - **Công cụ:** Postman (kiểm tra API), kiểm tra giao diện trên trình duyệt.

- **Đăng nhập:**
  - **Kịch bản:**
    - Đăng nhập với email/mật khẩu đúng.
    - Đăng nhập với email không tồn tại hoặc mật khẩu sai.
    - Đăng nhập nhiều lần thất bại (kiểm tra giới hạn 5 lần).
  - **Kết quả:**
    - Thành công: Đăng nhập đúng trả về token phiên và chuyển hướng đến bảng điều khiển.
    - Lỗi: Thông báo lỗi rõ ràng cho email/mật khẩu sai.
    - Lỗi phát hiện: Giới hạn đăng nhập thất bại không reset sau 30 phút. **Sửa chữa:** Cập nhật logic trong endpoint `/api/login` để xóa bản ghi `login_attempts` sau 30 phút.
- **Tạo Lớp học:**
  - **Kịch bản:**
    - Giáo viên tạo lớp với mã lớp duy nhất.
    - Tạo lớp với mã lớp trùng lặp.
    - Tạo lớp với dữ liệu không hợp lệ (tên lớp rỗng).
  - **Kết quả:**
    - Thành công: Lớp học mới lưu vào bảng `classes` và hiển thị trên bảng điều khiển.
    - Lỗi: Mã lớp trùng lặp trả về thông báo lỗi JSON.
    - Lỗi phát hiện: Không kiểm tra độ dài mã lớp (tối đa 10 ký tự). **Sửa chữa:** Thêm kiểm tra độ dài trong endpoint `/api/classes/create`.
- **Giao Bài và Nộp Bài:**
  - **Kịch bản:**
    - Giáo viên giao bài với dữ liệu hợp lệ.
    - Học sinh nộp bài (tệp PDF <5MB).
    - Nộp tệp không hợp lệ (kích thước >5MB hoặc định dạng sai).
  - **Kết quả:**
    - Thành công: Bài tập lưu vào bảng `assignments`, bài nộp lưu vào `submissions` và gửi email thông báo.
    - Lỗi: Tệp không hợp lệ trả về thông báo lỗi.
    - Lỗi phát hiện: Tệp nộp bị hỏng khi tải lên do quyền thư mục `uploads/`. **Sửa chữa:** Cập nhật quyền thư mục (`chmod 755`) và kiểm tra lỗi tải lên trong PHP.
- **Lịch, Việc cần làm, Cài đặt:**
  - **Kịch bản:**
    - Kiểm tra hiển thị thời hạn bài tập trên lịch.
    - Lọc công việc theo lớp học và trạng thái.
    - Đổi mật khẩu và tải ảnh đại diện.

- **Kết quả:**
  - Thành công: Lịch hiển thị đúng thời hạn, việc cần làm lọc chính xác, cài đặt cập nhật thành công.
  - Lỗi phát hiện: Ảnh đại diện không hiển thị nếu kích thước lớn (>1MB). **Sửa chữa:** Thêm bước nén ảnh trong endpoint `/api/settings/upload-avatar`.

## 2. Kiểm thử Tích hợp (Bắt đầu)

- **Kịch bản:**
  - Đăng ký -> Đăng nhập -> Tạo lớp -> Giao bài -> Nộp bài -> Xem trên lịch và việc cần làm.
  - Đổi mật khẩu -> Kiểm tra đăng nhập với mật khẩu mới.
- **Thực hiện:**
  - Em mô phỏng quy trình người dùng từ đăng ký đến nộp bài, kiểm tra dữ liệu lưu đúng trong cơ sở dữ liệu và hiển thị chính xác trên giao diện.
  - Sử dụng Postman để kiểm tra thứ tự gọi API (ví dụ: `/api/register` -> `/api/login` -> `/api/classes/create`).
- **Kết quả:**
  - Thành công: Quy trình từ đăng ký đến nộp bài hoạt động mượt mà, dữ liệu đồng bộ giữa các bảng (users, classes, assignments, submissions).
  - Lỗi phát hiện: Danh sách việc cần làm không cập nhật ngay sau khi nộp bài. **Sửa chữa:** Thêm gọi lại API `/api/submissions/list` sau khi nộp bài thành công.

## 3. Kiểm thử Giao diện

- **Thiết bị và Trình duyệt:**
  - Máy tính: Chrome, Firefox, Edge.
  - Di động: Chrome trên Android (mô phỏng qua DevTools), Safari trên iPhone (mượn thiết bị bạn bè).
- **Kịch bản:**
  - Kiểm tra bố cục responsive trên các độ phân giải (320px, 768px, 1920px).
  - Kiểm tra hiển thị các trang (trang chủ, bảng điều khiển, lịch, v.v.).
- **Kết quả:**
  - Thành công: Giao diện responsive tốt trên Chrome và Firefox, các trang hiển thị đúng bố cục.
  - Lỗi phát hiện: Thanh điều hướng sidebar bị lệch trên Edge. **Sửa chữa:** Cập nhật CSS để thêm box-sizing: border-box cho sidebar.

#### 4. Báo cáo Kiểm thử

- Em ghi lại các lỗi trong một tệp Markdown (test-report.md), bao gồm:
  - Mô tả lỗi: Ví dụ, “Ảnh đại diện không hiển thị nếu kích thước >1MB”.
  - Kịch bản kiểm thử: Dữ liệu đầu vào và kết quả mong đợi.
  - Trạng thái: Đã sửa, Chưa sửa.
  - Tổng cộng: 5 lỗi được phát hiện và sửa chữa.

#### Kết quả

- **Kiểm thử Đơn vị:** Hoàn thành kiểm thử cho tất cả chức năng, sửa 5 lỗi nhỏ.
- **Kiểm thử Tích hợp:** Bắt đầu kiểm tra quy trình người dùng, đảm bảo dữ liệu đồng bộ.
- **Kiểm thử Giao diện:** Xác nhận giao diện hoạt động tốt trên Chrome, Firefox, Edge và một số thiết bị di động.
- **Báo cáo Kiểm thử:** Tệp test-report.md ghi lại 5 lỗi và trạng thái sửa chữa.

#### Thách thức và Giải pháp

- **Thách thức:** Kiểm thử đơn vị thủ công mất thời gian khi làm một mình.
  - **Giải pháp:** Em ưu tiên các kịch bản quan trọng (đăng ký, đăng nhập, nộp bài) và sử dụng Postman để tự động hóa kiểm tra API.
- **Thách thức:** Phát hiện lỗi đồng bộ dữ liệu giữa frontend và backend.
  - **Giải pháp:** Em thêm các log chi tiết trong JavaScript và PHP để theo dõi luồng dữ liệu.

#### Kế hoạch Tuần 10

- Hoàn thiện kiểm thử tích hợp cho tất cả quy trình người dùng.
- Mở rộng kiểm thử giao diện trên thêm thiết bị di động và trình duyệt.
- Tối ưu hiệu suất hệ thống và hoàn thiện báo cáo kiểm thử cuối cùng.