

**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 10 cho dự án trang web quản lý lớp học. Trong tuần này, em đã hoàn thiện kiểm thử tích hợp, mở rộng kiểm thử giao diện trên nhiều thiết bị và trình duyệt, tối ưu hiệu suất hệ thống, và hoàn thành báo cáo kiểm thử chi tiết. Báo cáo này trình bày các công việc em đã thực hiện một mình để đảm bảo hệ thống ổn định và sẵn sàng triển khai.

## Mục tiêu

- Hoàn thiện kiểm thử tích hợp để đảm bảo tất cả chức năng hoạt động đồng bộ.
- Mở rộng kiểm thử giao diện trên các thiết bị và trình duyệt để đảm bảo tính tương thích.
- Tối ưu hiệu suất hệ thống và sửa các lỗi còn lại.
- Hoàn thiện báo cáo kiểm thử chi tiết, bao gồm danh sách lỗi và trạng thái sửa chữa.

## Công việc Thực hiện

### 1. Kiểm thử Tích hợp

Em đã hoàn thiện kiểm thử tích hợp cho tất cả quy trình người dùng, đảm bảo dữ liệu truyền tải chính xác giữa frontend và backend:

- **Kịch bản:**
  - **Quy trình Giáo viên:** Đăng ký -> Đăng nhập -> Tạo lớp -> Giao bài -> Xem bài nộp -> Chấm điểm (giả lập bằng endpoint /api/submissions/update).
  - **Quy trình Học sinh:** Đăng ký -> Đăng nhập -> Tham gia lớp -> Xem bài tập -> Nộp bài -> Xem trên lịch và việc cần làm.
  - **Cài đặt:** Đổi mật khẩu -> Đăng nhập lại -> Tải ảnh đại diện -> Kiểm tra hiển thị trên bảng điều khiển.
- **Thực hiện:**
  - Sử dụng Postman để kiểm tra thứ tự gọi API, đảm bảo dữ liệu từ mỗi endpoint được hiển thị đúng trên giao diện.
  - Kiểm tra đồng bộ dữ liệu trong cơ sở dữ liệu (users, classes, assignments, submissions) sau mỗi thao tác.
- **Kết quả:**
  - Thành công: Tất cả quy trình hoạt động mượt mà, dữ liệu đồng bộ chính xác giữa các bảng và giao diện.

- Lỗi phát hiện: Thông báo nộp bài không gửi đến giáo viên nếu email không hợp lệ. **Sửa chữa:** Thêm kiểm tra email giáo viên trước khi gọi PHPMailer trong endpoint /api/submissions/submit.

## 2. Kiểm thử Giao diện

- **Thiết bị và Trình duyệt:**
  - Máy tính: Chrome, Firefox, Edge, Safari (mượn máy MacBook để kiểm tra).
  - Di động: Chrome trên Android (Samsung Galaxy A12), Safari trên iPhone (mượn iPhone 12), và mô phỏng qua DevTools.
- **Kịch bản:**
  - Kiểm tra bố cục responsive trên các độ phân giải (320px, 768px, 1024px, 1920px).
  - Kiểm tra hiển thị và tương tác trên tất cả các trang (trang chủ, bảng điều khiển, lịch, việc cần làm, cài đặt).
  - Kiểm tra tính năng tương tác (nhấp vào tab, lọc công việc, tải ảnh đại diện).
- **Kết quả:**
  - Thành công: Giao diện hiển thị đúng trên tất cả trình duyệt và thiết bị, các tính năng tương tác hoạt động mượt mà.
  - Lỗi phát hiện: Lịch tháng hiển thị sai trên Safari (iPhone) do CSS table-layout. **Sửa chữa:** Thêm thuộc tính width: 100% cho bảng lịch và kiểm tra lại trên Safari.

## 3. Tối ưu Hiệu suất

- **Backend:**
  - Em thêm bộ nhớ đệm (cache) đơn giản bằng cách lưu kết quả truy vấn phổ biến (danh sách lớp học, bài tập) trong \$\_SESSION với thời gian hết hạn 5 phút.
  - Tối ưu truy vấn SQL trong endpoint /api/classes/list bằng cách sử dụng JOIN thay vì nhiều truy vấn riêng lẻ.
- **Frontend:**
  - Giảm thời gian tải trang bằng cách nén các tệp CSS (styles.css giảm từ 25KB xuống 18KB bằng công cụ online).
  - Tối ưu hình ảnh đại diện bằng cách giới hạn kích thước tối đa 500KB trong endpoint /api/settings/upload-avatar.
- **Kết quả:** Thời gian phản hồi API giảm từ 1.5s xuống 1.2s (trung bình), giao diện tải nhanh hơn trên di động.

## 4. Sửa Lỗi và Báo cáo Kiểm thử

- **Lỗi Phát hiện:**
  - Lỗi 1: Thông báo nộp bài không gửi do email giáo viên không hợp lệ (sửa trong kiểm thử tích hợp).
  - Lỗi 2: Lịch hiển thị sai trên Safari (sửa trong kiểm thử giao diện).
  - Lỗi 3: Bộ lọc việc cần làm không giữ trạng thái sau khi làm mới trang. **Sửa chữa:** Lưu trạng thái bộ lọc vào localStorage và khôi phục khi tải lại trang.
- **Báo cáo Kiểm thử:**
  - Em cập nhật tệp test-report.md với danh sách 8 lỗi (5 từ Tuần 9, 3 từ Tuần 10), bao gồm:
    - Mô tả lỗi, kịch bản kiểm thử, trạng thái sửa chữa (tất cả đã sửa).
    - Ví dụ: “Bộ lọc việc cần làm không giữ trạng thái sau làm mới. Sửa bằng cách lưu vào localStorage.”
  - Thêm phần tóm tắt: Hệ thống ổn định, không còn lỗi lớn, sẵn sàng triển khai.

## Kết quả

- **Kiểm thử Tích hợp:** Hoàn thành kiểm tra tất cả quy trình người dùng, đảm bảo đồng bộ dữ liệu.
- **Kiểm thử Giao diện:** Xác nhận tính tương thích trên Chrome, Firefox, Edge, Safari, và các thiết bị Android/iPhone.
- **Tối ưu Hiệu suất:** Giảm thời gian phản hồi API và tối ưu tải trang.
- **Báo cáo Kiểm thử:** Tệp test-report.md hoàn thiện với 8 lỗi đã sửa chữa.

## Thách thức và Giải pháp

- **Thách thức:** Kiểm thử trên nhiều thiết bị di động khó khăn do hạn chế thiết bị thực tế.
  - **Giải pháp:** Em mượn thiết bị từ bạn bè và sử dụng DevTools để mô phỏng các kích thước màn hình.
- **Thách thức:** Tối ưu hiệu suất API mà không sử dụng framework như Laravel.
  - **Giải pháp:** Em tập trung vào tối ưu truy vấn SQL và sử dụng cache đơn giản trong PHP.

## Kế hoạch Tiếp theo

- Triển khai hệ thống trên server thực tế (nếu yêu cầu).

- Chuẩn bị tài liệu tổng kết dự án và trình bày cho thầy.
- Thu thập phản hồi từ người dùng thử nghiệm (nếu có thời gian).