

## Báo cáo cài đặt nhóm chức năng 1: Quản lý Bảng cấp

**Môn học:** Đánh giá và kiểm định chất lượng phần mềm – Mã lớp: 1-3-24(N01.TH7)

### **Đơn vị thực hiện:**

- **Tên nhóm:** Nhóm 02
- **Thành viên:**
  - Trịnh Hoài Nam
  - Phạm Hoàng Anh (L)
  - Nguyễn Đức Anh
  - Hoàng Thị Thảo Nhi

### **Phân công công việc:**

- Phần cài đặt do Nguyễn Đức Anh và Trịnh Hoài Nam thực hiện

## **1. Môi trường cài đặt**

### **Phía người dùng (Client):**

- Trình duyệt hiện đại hỗ trợ HTML5, CSS3 và JavaScript ES6 (Chrome, Firefox, Edge, Safari)

### **Phía máy chủ (Server - nếu triển khai thực tế):**

- Hiện tại, dữ liệu được xử lý tạm thời trong JavaScript bằng mảng `sampleData`
- Để triển khai thực tế cần có:
  - Web server: Nginx, Apache,...
  - Backend: Node.js (Express), Java (Spring Boot), Python (Django, Flask), PHP (Laravel)
  - Cơ sở dữ liệu: PostgreSQL, MySQL, MongoDB,...

### **Công cụ phát triển:**

- Trình soạn thảo: VSCode, Sublime Text,...

- Giao diện sử dụng Tailwind CSS với các class như flex, bg-cyan-800, rounded-lg,...

## 2. Kiến trúc hệ thống

### Kiến trúc hiện tại (dựa trên file HTML):

- Giao diện một trang (SPA mock-up)
- Nội dung được hiển thị và cập nhật qua JavaScript (Client-side rendering)
- Dữ liệu lưu trong bộ nhớ tạm (In-Memory)
- Cấu trúc giao diện chia theo component bằng các hàm tạo template động

### Kiến trúc đề xuất khi phát triển hoàn chỉnh:

- 3 lớp (Three-tier Architecture):
  1. **Trình diễn:** HTML, CSS (Tailwind), JavaScript
  2. **Ứng dụng:** API backend xử lý nghiệp vụ, xác thực
  3. **Dữ liệu:** Cơ sở dữ liệu lưu trữ thông tin

## 3. Cấu trúc mã nguồn

### HTML:

- Sidebar có mục "Bảng cấp"
- Nội dung chính cập nhật động trong <main>
- Template hiển thị danh sách và modal thêm/sửa/xem bảng cấp

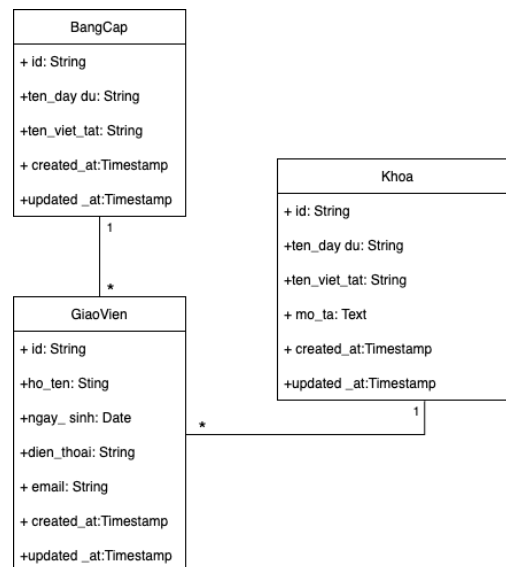
### CSS:

- Dùng lớp Tailwind CSS
- Một số CSS nội bộ và link từ <https://stackedit.io/style.css>

### JavaScript:

- **Dữ liệu:** sampleData.degrees chứa danh sách bằng cấp (id, fullName, shortName)
- **Hàm chính:**
  - generateId() sinh mã mới
  - contentTemplates['Bằng cấp']() tạo bảng hiển thị danh sách
  - modalTemplates['Bằng cấp']() tạo modal thêm/sửa/xem
  - setupModalEvents() xử lý lưu dữ liệu trong modal
  - setupContentEvents() xử lý sự kiện click các nút: Thêm, Sửa, Xem, Xóa
  - performSearch() tìm kiếm từ khóa trong danh sách
  - switchContent() cập nhật nội dung chính khi chọn mục bên sidebar
  - showToast() hiển thị thông báo ngắn (toast)

## 4. Sơ đồ lớp



### 1. BangCap (Bằng cấp):

- Thuộc tính: id, ten\_day\_du, ten\_viet\_tat, created\_at, updated\_at
- Quan hệ: Một bằng cấp có thể được nhiều giáo viên sở hữu (1-n)

### 2. GiaoVien (Giáo viên):

- Thuộc tính: id, ho\_ten, ngay\_sinh, dien\_thoai, email, created\_at, updated\_at
- Quan hệ:
  - Mỗi giáo viên thuộc về một khoa (n-1)
  - Mỗi giáo viên có một bằng cấp chính (n-1)

### 3. Khoa (Khoa/Đơn vị):

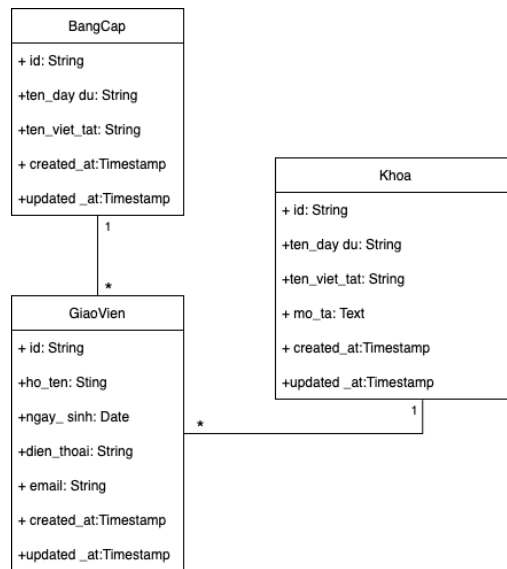
- Thuộc tính: id, ten\_day\_du, ten\_viet\_tat, mo\_ta, created\_at, updated\_at
- Quan hệ: Một khoa có nhiều giáo viên (1-n)

### 5. Chức năng liên quan

- **Quản lý giáo viên:**
  - Thêm, sửa, xóa giáo viên
  - Gán giáo viên vào khoa và bằng cấp
  - Tìm kiếm theo khoa, bằng cấp
- **Quản lý bằng cấp:**
  - Thêm, sửa, xóa bằng cấp
  - Xem giáo viên theo từng bằng cấp
- **Quản lý khoa:**
  - Thêm, sửa, xóa khoa
  - Xem danh sách giáo viên theo khoa

### 6. Quan hệ tổng quát

- Một khoa → nhiều giáo viên
- Một giáo viên → một khoa
- Một bằng cấp → nhiều giáo viên
- Một giáo viên → một bằng cấp (theo thiết kế hiện tại, nếu cần nhiều bằng cấp → thêm bảng trung gian)



## 1. Lớp BangCap (Bằng Cấp)

Lớp này đại diện cho thông tin về các loại bằng cấp hoặc chứng chỉ.

- **Thuộc tính:**

- `id`: String - Mã định danh duy nhất cho mỗi bằng cấp (Khóa chính).
- `ten_day_du`: String - Tên đầy đủ của bằng cấp.
- `ten_viet_tat`: String - Tên viết tắt của bằng cấp.
- `created_at`: Timestamp - Thời gian tạo bản ghi.
- `updated_at`: Timestamp - Thời gian cập nhật bản ghi gần nhất.

- **Mối quan hệ:**

- **Với GiaoVien:** Một **BangCap** có thể được sở hữu bởi nhiều **GiaoVien** (Quan hệ một - nhiều). Điều này ngụ ý rằng một loại bằng cấp (ví dụ: Thạc sĩ, Tiến sĩ) có thể được nhiều giáo viên khác nhau đạt được.

## 2. Lớp GiaoVien (Giáo Viên)

Lớp này đại diện cho thông tin chi tiết về giáo viên.

- **Thuộc tính:**

- `id`: String - Mã định danh duy nhất cho mỗi giáo viên (Khóa chính).
- `ho_ten`: String - Họ và tên đầy đủ của giáo viên.
- `ngay_sinh`: Date - Ngày sinh của giáo viên.
- `dien_thoai`: String - Số điện thoại của giáo viên.
- `email`: String - Địa chỉ email của giáo viên.

- created\_at: Timestamp - Thời gian tạo bản ghi.
- updated\_at: Timestamp - Thời gian cập nhật bản ghi gần nhất.
- **Mối quan hệ:**
  - **Với BangCap:** Nhiều GiaoVien có thể thuộc về một BangCap (Quan hệ nhiều - một, nhìn từ phía GiaoVien). Điều này có nghĩa là mỗi giáo viên sẽ có một bằng cấp chính được ghi nhận (dựa theo sơ đồ, nếu một giáo viên có nhiều bằng cấp thì cần một bảng trung gian hoặc thay đổi thiết kế).
  - **Với Khoa:** Nhiều GiaoVien thuộc về một Khoa (Quan hệ nhiều - một). Điều này có nghĩa là mỗi giáo viên trực thuộc một khoa cụ thể.

### 3. Lớp Khoa (Khoa/Đơn vị)

Lớp này đại diện cho thông tin về các khoa hoặc đơn vị trong một tổ chức giáo dục.

- **Thuộc tính:**
  - id: String - Mã định danh duy nhất cho mỗi khoa (Khóa chính).
  - ten\_day\_du: String - Tên đầy đủ của khoa.
  - ten\_viet\_tat: String - Tên viết tắt của khoa.
  - mo\_ta: Text - Mô tả chi tiết về khoa.
  - created\_at: Timestamp - Thời gian tạo bản ghi.
  - updated\_at: Timestamp - Thời gian cập nhật bản ghi gần nhất.
- **Mối quan hệ:**
  - **Với GiaoVien:** Một Khoa có thể có nhiều GiaoVien (Quan hệ một - nhiều).

### Chức năng có thể liên quan:

Dựa trên sơ đồ lớp này, một số chức năng có thể được xây dựng bao gồm:

- **Quản lý thông tin giáo viên:**
  - Thêm, sửa, xóa thông tin giáo viên.
  - Gán giáo viên vào một khoa cụ thể.
  - Gán bằng cấp cho giáo viên.
  - Tìm kiếm và lọc giáo viên theo khoa, bằng cấp, hoặc các tiêu chí khác.
- **Quản lý thông tin bằng cấp:**
  - Thêm, sửa, xóa các loại bằng cấp.
  - Xem danh sách giáo viên theo từng loại bằng cấp.
- **Quản lý thông tin khoa:**
  - Thêm, sửa, xóa thông tin khoa.
  - Xem danh sách giáo viên thuộc một khoa.

### **Tóm tắt mối quan hệ chính:**

- Một **Khoa** có nhiều **Giáo Viên**.
- Mỗi **Giáo Viên** thuộc về một **Khoa**.
- Mỗi **Giáo Viên** có một **Bảng Cấp** (theo sơ đồ hiện tại, nếu cần nhiều bảng cấp cho một giáo viên thì cần điều chỉnh).
- Một **Bảng Cấp** có thể được cấp cho nhiều **Giáo Viên**.
- Sơ đồ này cung cấp một cấu trúc cơ bản để quản lý dữ liệu liên quan đến giáo viên, bảng cấp và khoa trong một hệ thống thông tin.