

**ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI
TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**



**BÁO CÁO NHIỆM VỤ 2
PROJECT 1 - IT3150**

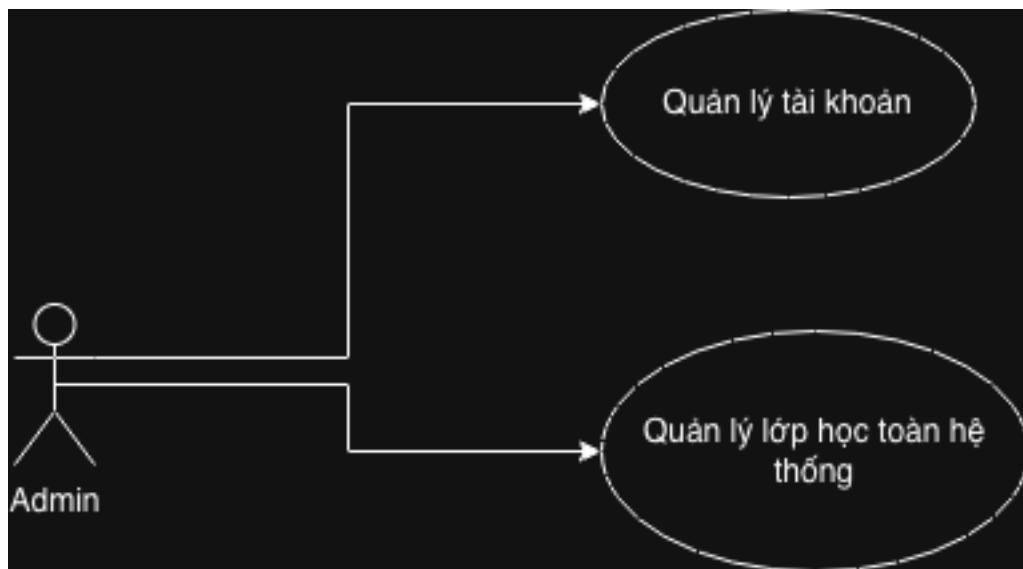
Giảng viên hướng dẫn: Phạm Mạnh Tuấn
Sinh viên thực hiện: Nguyễn Quang Linh - 20236041
Mã lớp: 755566
Đề tài: Ứng dụng quản lý lớp học

1. Thiết kế sơ đồ chức năng (Hành động):

Mục đích là để phân biệt rõ ràng 2 khái niệm:

- **Hành động (Functions):** Được mô tả bằng sơ đồ Use Case.
- **Chủ thể (Entities):** Được mô tả bằng sơ đồ ERD.

1.1. Chức năng Admin:



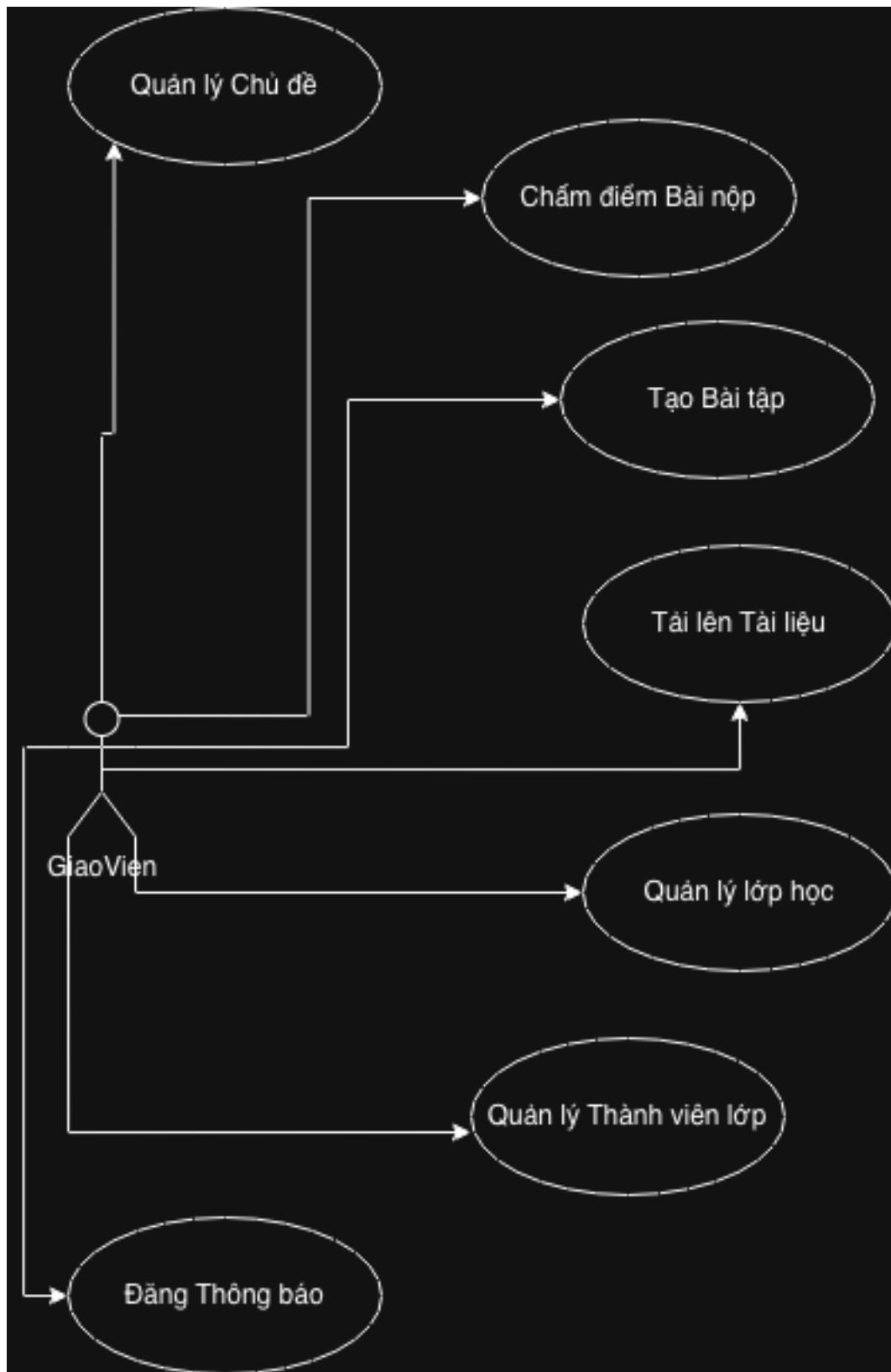
- **Quản lý Tài khoản:**

- Mô tả: Admin có thể Tạo, Sửa, Vô hiệu hóa, Xóa bất kỳ tài khoản nào (cả GV và SV).

- **Quản lý Lớp học toàn hệ thống:**

- Mô tả: Admin có thể xem tất cả các lớp, xóa các lớp rác, hoặc đổi giáo viên của một lớp.

1.2. Chức năng Giáo viên:



- Quản lý lớp học:

- Mô tả: Tạo lớp học mới, sửa thông tin lớp, xoá lớp học của mình.

- Quản thành viên lớp:

- Mô tả: Xem danh sách sinh viên trong lớp, mời thêm, hoặc xóa sinh viên ra khỏi lớp.

- Quản lý Chủ đề:

- Mô tả: Tạo, sửa, xóa các chủ đề (ví dụ: "Chương 1", "Bài tập") để sắp xếp nội dung.

- Đăng Thông báo:

- Mô tả: Đăng thông báo mới lên "bảng tin" của lớp.

- Tải lên Tài liệu:

- Mô tả: Đăng tài liệu (slide, pdf...) vào một chủ đề.

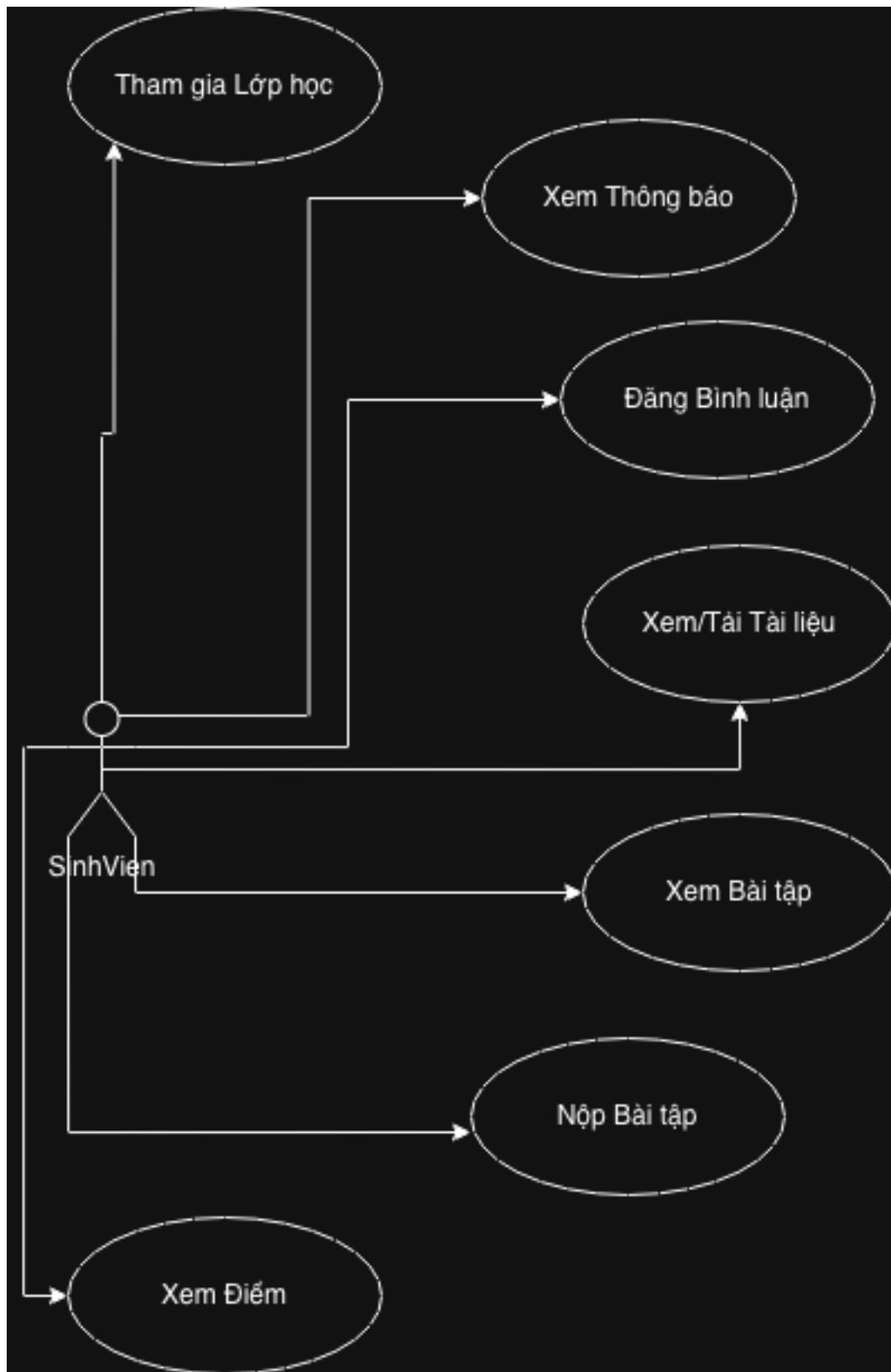
- Tạo Bài tập:

- Mô tả: Giao bài tập mới (đặt tiêu đề, hạn nộp, điểm tối đa) vào một chủ đề.

- Chấm điểm Bài nộp:

- Mô tả: Xem các bài sinh viên đã nộp, cho điểm và viết nhận xét.

1.3. Chức năng Sinh viên:



- **Tham gia Lớp học:**

- Mô tả: Dùng mã tham gia để vào một lớp học mới.

- **Xem Thông báo:**

- Mô tả: Đọc "bảng tin" của lớp.

- **Đăng Bình luận:**

- Mô tả: Viết bình luận/câu hỏi bên dưới một thông báo.

- **Xem/Tải Tài liệu:**

- Mô tả: Truy cập và tải về các tài liệu mà giáo viên đã đăng.

- **Xem Bài tập:**

- Mô tả: Xem danh sách bài tập được giao và hạn nộp.

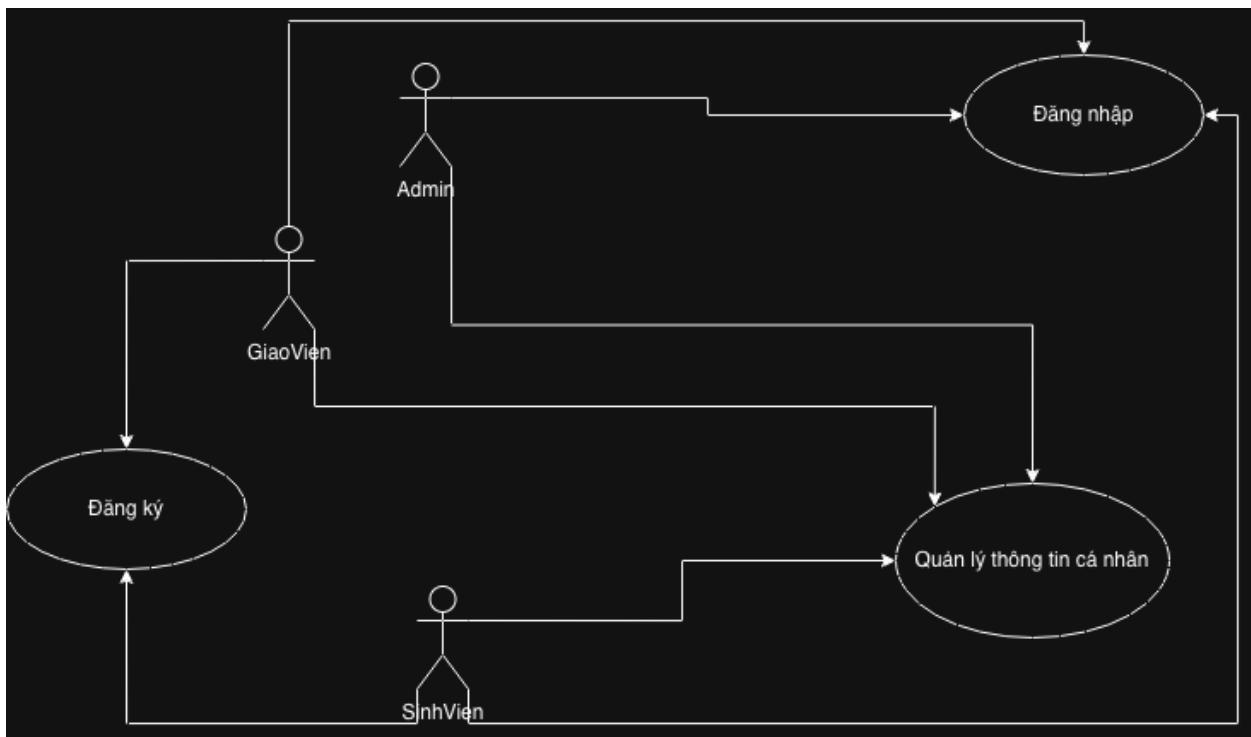
- **Nộp Bài tập:**

- Mô tả: Tải file/link bài làm của mình lên hệ thống.

- **Xem Điểm:**

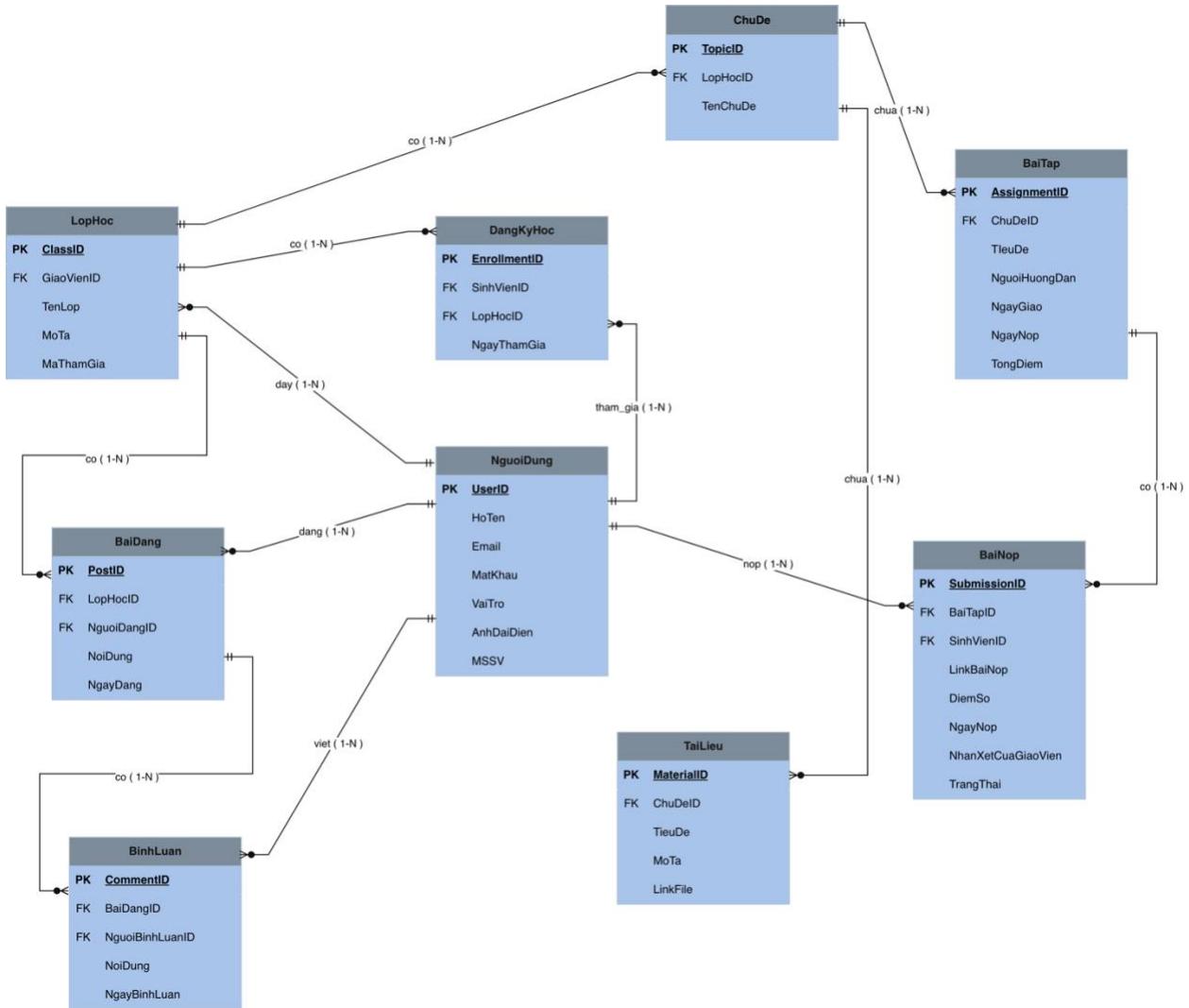
- Mô tả: Xem điểm số và nhận xét của giáo viên cho bài nộp của mình.

1.4. Chức năng Chung:



- **Đăng nhập**
- **Đăng ký:** Chỉ dành cho GiaoVien và SinhVien
- **Quản lý thông tin cá nhân:**
 - Mô tả: Tự đổi mật khẩu, cập nhật ảnh đại diện.

2. Thiết kế Sơ đồ CSDL (Chủ đề) :



3. Xây dựng cơ sở dữ liệu:

- 3.1. Công nghệ sử dụng: PostgreSQL
- 3.2. Khởi tạo:

```
CREATE TYPE vai_tro_enum AS ENUM (
```

```
'Admin',
```

```
'Teacher',
```

```
'Student'
```

);

CREATE TYPE trang_thai_bainop_enum AS ENUM (

'DaNop',

'TreHan',

'DaChamDiem'

);

CREATE TABLE NguoiDung (

UserID VARCHAR(255) PRIMARY KEY,

HoTen VARCHAR(100) NOT NULL,

Email VARCHAR(100) NOT NULL UNIQUE,

MatKhau VARCHAR(255) NOT NULL,

VaiTro vai_tro_enum NOT NULL,

AnhDaiDien VARCHAR(255) NULL,

MSSV VARCHAR(50) NULL UNIQUE

);

CREATE TABLE LopHoc (

ClassID VARCHAR(255) PRIMARY KEY,

TenLop VARCHAR(100) NOT NULL,

MoTa TEXT NULL,
MaThamGia VARCHAR(20) NOT NULL UNIQUE,
GiaoVienID VARCHAR(255) NOT NULL,

FOREIGN KEY (GiaoVienID) REFERENCES NguoiDung(UserID)
ON DELETE CASCADE
);

CREATE TABLE DangKyHoc (
EnrollmentID VARCHAR(255) PRIMARY KEY,
SinhVienID VARCHAR(255) NOT NULL,
LopHocID VARCHAR(255) NOT NULL,
NgayThamGia TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,

FOREIGN KEY (SinhVienID) REFERENCES NguoiDung(UserID)

ON DELETE CASCADE,

FOREIGN KEY (LopHocID) REFERENCES LopHoc(ClassID)

ON DELETE CASCADE,

UNIQUE(SinhVienID, LopHocID)

);

CREATE TABLE ChuDe (

```
TopicID VARCHAR(255) PRIMARY KEY,  
TenChuDe VARCHAR(100) NOT NULL,  
LopHocID VARCHAR(255) NOT NULL,  
  
FOREIGN KEY (LopHocID) REFERENCES LopHoc(ClassID)  
ON DELETE CASCADE  
);
```

```
CREATE TABLE BaiDang (  
PostID VARCHAR(255) PRIMARY KEY,  
NoiDung TEXT NOT NULL,  
NgayDang TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,  
LopHocID VARCHAR(255) NOT NULL,  
NguoiDangID VARCHAR(255) NOT NULL,
```

```
FOREIGN KEY (LopHocID) REFERENCES LopHoc(ClassID)  
ON DELETE CASCADE,  
FOREIGN KEY (NguoiDangID) REFERENCES NguoiDung(UserID)  
ON DELETE CASCADE  
);
```

```
CREATE TABLE BinhLuan (  
CommentID VARCHAR(255) PRIMARY KEY,
```

```
NoiDung TEXT NOT NULL,  
NgayBinhLuan TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,  
BaiDangID VARCHAR(255) NOT NULL,  
NguoiBinhLuanID VARCHAR(255) NOT NULL,  
  
FOREIGN KEY (BaiDangID) REFERENCES BaiDang(PostID)  
    ON DELETE CASCADE,  
FOREIGN KEY (NguoiBinhLuanID) REFERENCES NguoiDung(UserID)  
    ON DELETE CASCADE  
);
```

```
CREATE TABLE TaiLieu (  
    MaterialID VARCHAR(255) PRIMARY KEY,  
    TieuDe VARCHAR(255) NOT NULL,  
    MoTa TEXT NULL,  
    LinkFile VARCHAR(255) NOT NULL,  
    ChuDeID VARCHAR(255) NOT NULL,  
  
    FOREIGN KEY (ChuDeID) REFERENCES ChuDe(TopicID)  
        ON DELETE CASCADE  
);
```

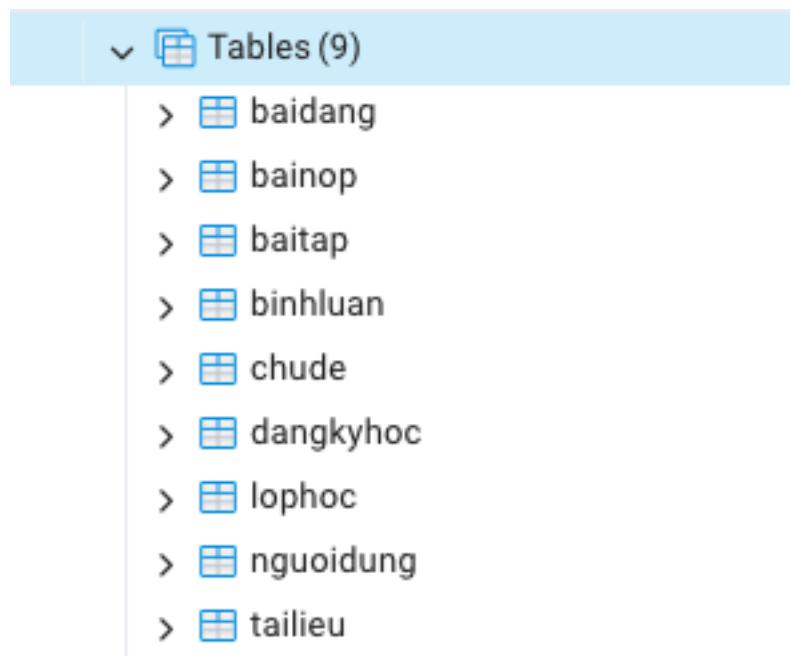
```
CREATE TABLE BaiTap (
```

```
AssignmentID VARCHAR(255) PRIMARY KEY,  
TieuDe VARCHAR(255) NOT NULL,  
NoiDungHuongDan TEXT NULL,  
NgayGiao TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,  
HanNop TIMESTAMP NOT NULL,  
TongDiem INT DEFAULT 10,  
ChuDeID VARCHAR(255) NOT NULL,  
  
FOREIGN KEY (ChuDeID) REFERENCES ChuDe(TopicID)  
ON DELETE CASCADE  
);
```

```
CREATE TABLE BaiNop (  
SubmissionID VARCHAR(255) PRIMARY KEY,  
LinkBaiNop VARCHAR(255) NOT NULL,  
NgayNop TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,  
DiemSo INT NULL,  
NhanXetCuaGiaoVien TEXT NULL,  
TrangThai trang_thai_bainop_enum NOT NULL,  
BaiTapID VARCHAR(255) NOT NULL,  
SinhVienID VARCHAR(255) NOT NULL,  
  
FOREIGN KEY (BaiTapID) REFERENCES BaiTap(AssignmentID)
```

```
    ON DELETE CASCADE,  
    FOREIGN KEY (SinhVienID) REFERENCES NguoiDung(UserID)  
    ON DELETE CASCADE,  
  
    UNIQUE(BaiTapID, SinhVienID)  
);
```

3.3. Kết quả:



4. Kết luận:

- Làm rõ thiết kế (Use Case và ERD) và xây dựng thành công cấu trúc database.

