Chào bạn,

Dưới đây là sơ đồ Use Case cho hệ thống đăng ký môn học.

## 🎓 \*\*USE CASE DIAGRAM: HỆ THỐNG ĐĂNG KÝ MÔN HỌC\*\*

```mermaid

flowchart TD

A[Actor: Sinh viên]

A --> U1(Đăng nhập)

A --> U2(Đăng ký môn học)

A --> U3(Kiểm tra lịch học)

A --> U4(Xác nhận đăng ký)

%% Relationships

U2 -- include --> U3

U2 -. extend .-> U5{Xem môn học<br>trùng giờ}

style A fill:#e3f2fd

style U1 fill:#ffebee

style U2 fill:#e8f5e8

style U3 fill:#fff3e0

style U4 fill:#fce4ec

style U5 fill:#f3e5f5

```

---

## 📊 \*\*BẢNG PHÂN TÍCH MỐI QUAN HỆ\*\*

| Use Case A | Use Case B | Mối quan hệ | Giải thích |

|------------|------------|-------------|------------|

| \*\*Sinh viên\*\* | \*\*Đăng nhập\*\* | \*\*Association\*\* | Sinh viên tương tác trực tiếp với hệ thống để đăng nhập |

| \*\*Sinh viên\*\* | \*\*Đăng ký môn học\*\* | \*\*Association\*\* | Sinh viên thực hiện thao tác đăng ký môn học |

| \*\*Sinh viên\*\* | \*\*Kiểm tra lịch học\*\* | \*\*Association\*\* | Sinh viên có thể kiểm tra lịch học độc lập |

| \*\*Sinh viên\*\* | \*\*Xác nhận đăng ký\*\* | \*\*Association\*\* | Sinh viên xác nhận hoàn tất đăng ký |

| \*\*Đăng ký môn học\*\* | \*\*Kiểm tra lịch học\*\* | \*\*<<include>>\*\* | Khi đăng ký môn học, hệ thống \*\*bắt buộc phải\*\* kiểm tra lịch học hiện tại của sinh viên |

| \*\*Đăng ký môn học\*\* | \*\*Xem môn học trùng giờ\*\* | \*\*<<extend>>\*\* | Chức năng này chỉ kích hoạt \*\*khi có\*\* môn học trùng lịch trong quá trình đăng ký |

---

## 📝 \*\*GIẢI THÍCH CHI TIẾT\*\*

### \*\*1. QUAN HỆ ASSOCIATION:\*\*

- \*\*Sinh viên ↔ Tất cả Use Case\*\*: Đây là mối quan hệ cơ bản nhất, thể hiện việc sinh viên trực tiếp tương tác với từng chức năng của hệ thống.

### \*\*2. QUAN HỆ <<include>>:\*\*

- \*\*"Đăng ký môn học" → "Kiểm tra lịch học"\*\*: Đây là quan hệ \*\*BẮT BUỘC\*\*. Khi sinh viên đăng ký môn học mới, hệ thống luôn phải kiểm tra lịch học hiện tại để đảm bảo không bị quá tải hoặc trùng lịch cơ bản.

### \*\*3. QUAN HỆ <<extend>>:\*\*

- \*\*"Đăng ký môn học" → "Xem môn học trùng giờ"\*\*: Đây là quan hệ \*\*TÙY CHỌN\*\*. Chức năng này chỉ được kích hoạt khi hệ thống phát hiện có môn học mới đăng ký bị trùng giờ với môn đã đăng ký trước đó.

### \*\*4. LUỒNG HOẠT ĐỘNG CHÍNH:\*\*

1. Sinh viên \*\*Đăng nhập\*\* vào hệ thống

2. Thực hiện \*\*Đăng ký môn học\*\*

3. Hệ thống tự động \*\*Kiểm tra lịch học\*\* (include)

4. \*\*Nếu có trùng giờ\*\* → kích hoạt \*\*Xem môn học trùng giờ\*\* (extend)

5. Cuối cùng, sinh viên \*\*Xác nhận đăng ký\*\* để hoàn tất

---

\*\*Đặc điểm nổi bật:\*\*

- \*\*"Kiểm tra lịch học"\*\* có thể được sử dụng độc lập HOẶC như một phần của đăng ký môn học

- \*\*"Xem môn học trùng giờ"\*\* chỉ xuất hiện khi có tình huống đặc biệt (trùng lịch)

- Quan hệ \*\*include\*\* đảm bảo tính toàn vẹn của nghiệp vụ đăng ký môn học