**Bài tập tuần 1:**

1. Xác định yêu cầu chức năng

**Đối với Sinh viên:**

* **Quản lý tài khoản:**
  + Đăng nhập vào hệ thống.
* **Đăng ký học phần:**
  + Xem danh sách các học phần được mở trong học kỳ.
  + Xem thông tin chi tiết của một học phần, bao gồm học phần tiên quyết, số tín chỉ, danh sách các lớp học phần, thông tin về ngày giờ học và giảng viên phụ trách.
  + Thực hiện đăng ký học phần.
  + Chọn hai học phần thay thế bắt buộc khi đăng ký.
  + Thanh toán học phí (thông qua liên kết với Hệ thống thanh toán).
* **Quản lý lịch học:**
  + Xem lịch học sau khi đã đăng ký thành công.
  + Thêm hoặc hủy các học phần đã đăng ký trong một khoảng thời gian cho phép.
* **Quản lý kết quả học tập:**
  + Xem điểm của mình vào cuối mỗi học kỳ.

**Đối với Giảng viên:**

* **Quản lý tài khoản:**
  + Đăng nhập vào hệ thống.
* **Quản lý giảng dạy:**
  + Xem danh sách các lớp học mà mình giảng dạy trong học kỳ.
  + Xem danh sách sinh viên của mỗi lớp do mình phụ trách.
* **Quản lý điểm số:**
  + Nhập điểm cho sinh viên của các lớp mình phụ trách vào cuối học kỳ.

**Đối với Hệ thống (chức năng tự động):**

* Hiển thị danh sách học phần vào đầu mỗi học kỳ.
* Chỉ hiển thị các lớp học phần chưa đủ sĩ số (chưa đạt tối đa 20 sinh viên).
* Tự động gửi thông tin đăng ký đến Hệ thống thanh toán.
* Tự động hủy một lớp học phần nếu có ít hơn 10 sinh viên đăng ký khi hết hạn.
* Tự động chuyển những sinh viên trong lớp bị hủy sang học phần thay thế.
* Lưu trữ thông tin sinh viên và giảng viên.

2. Mô hình hóa yêu cầu chức năng, sử dụng sơ đồ use case.

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

3. Yêu cầu phi chức năng

* **Hiệu suất (Performance):** Hệ thống phải xử lý đăng ký nhanh chóng, giảm thời gian từ 1-2 tuần của quy trình cũ xuống "khoảng thời gian ngắn nhất". Hệ thống phải có khả năng xử lý đồng thời nhiều yêu cầu truy cập từ sinh viên, đặc biệt vào thời gian cao điểm.
* **Tính sẵn sàng (Availability):** Hệ thống phải hoạt động ổn định và có thể truy cập 24/7 trong suốt thời gian mở đăng ký.
* **Bảo mật (Security):**
  + Hệ thống phải xác thực người dùng (sinh viên, giảng viên) trước khi cho phép truy cập các chức năng.
  + Sinh viên chỉ có thể xem điểm và lịch học của chính mình.
  + Giảng viên chỉ có thể nhập điểm và xem danh sách sinh viên cho các lớp mình phụ trách.
* **Tính dễ sử dụng (Usability):** Giao diện hệ thống phải thân thiện, dễ hiểu để sinh viên và giảng viên có thể sử dụng mà không cần qua đào tạo phức tạp.
* **Tính toàn vẹn dữ liệu (Data Integrity):** Dữ liệu về điểm số, các lớp học, và thông tin đăng ký của sinh viên phải được lưu trữ một cách chính xác và nhất quán.

4. Quy tắc nghiệp vụ

* Mỗi học kỳ được xác định bằng Mã học kỳ và năm học.
* Một lớp học phần có sĩ số tối thiểu là 10 sinh viên.
* Một lớp học phần có sĩ số tối đa là 20 sinh viên.
* Nếu một lớp học phần có ít hơn 10 sinh viên khi hết thời hạn đăng ký, lớp đó sẽ bị hủy.
* Sinh viên của lớp bị hủy sẽ được chuyển sang học phần thay thế đã chọn.
* Khi đăng ký, mỗi sinh viên phải chọn đúng hai học phần thay thế.
* Hệ thống chỉ hiển thị cho sinh viên những lớp học phần chưa đủ sĩ số tối đa.
* Sinh viên chỉ có thể thay đổi (thêm/hủy) học phần trong một khoảng thời gian được quy định trước.

5. Quy trình nghiệp vụ

**a. Quy trình đăng ký học phần của sinh viên:**

1. **Bắt đầu:** Sinh viên đăng nhập vào hệ thống.
2. **Xem học phần:** Sinh viên truy cập chức năng "Đăng ký học phần" và xem danh sách các học phần được mở trong học kỳ.
3. **Chọn học phần:** Sinh viên chọn một học phần để xem thông tin chi tiết (lịch học, giảng viên, tín chỉ, học phần tiên quyết).
4. **Đăng ký:** Nếu quyết định đăng ký, sinh viên chọn lớp học phần cụ thể và thêm vào danh sách đăng ký.
5. **Chọn học phần thay thế:** Hệ thống yêu cầu sinh viên chọn 2 học phần thay thế.
6. **Hoàn tất:** Sinh viên xác nhận hoàn tất quá trình lựa chọn.
7. **Chuyển đến thanh toán:** Hệ thống tự động gửi thông tin đăng ký sang "Hệ thống thanh toán".
8. **Thanh toán:** Sinh viên thực hiện thanh toán theo hướng dẫn.
9. **Kết thúc:** Sau khi thanh toán thành công, sinh viên nhận hóa đơn, và lịch học chính thức được cập nhật vào tài khoản của sinh viên.

**b. Quy trình nhập điểm của giảng viên:**

1. **Bắt đầu:** Vào cuối học kỳ, giảng viên đăng nhập vào hệ thống.
2. **Chọn lớp học:** Giảng viên vào mục "Nhập điểm" và chọn một lớp học phần mình phụ trách từ danh sách hiển thị.
3. **Xem danh sách sinh viên:** Hệ thống hiển thị danh sách sinh viên của lớp học đã chọn.
4. **Nhập điểm:** Giảng viên nhập điểm cuối kỳ cho từng sinh viên trong danh sách.
5. **Lưu điểm:** Giảng viên lưu lại thông tin điểm đã nhập.
6. **Kết thúc:** Hệ thống xác nhận và cập nhật điểm vào cơ sở dữ liệu. Sinh viên sau đó có thể đăng nhập để xem điểm của mình.