

CHƯƠNG 1. BÁO CÁO SƠ ĐỒ USE CASE

1.1. Các tác nhân chính:

1.1.1. Tác nhân ADMIN

Tác nhân **ADMIN** đóng vai trò quản trị hệ thống, đảm bảo các chức năng như quản lý về học tập (thêm / xoá / sửa) các môn học, cung cấp các tài khoản **edu** truy cập vào hệ thống **LMS** và hệ thống **quản lý sinh viên**, điều phối và theo dõi mức độ hoạt động của hệ thống và đưa ra báo cáo thống kê dựa trên học phần hoặc học kỳ.

Một mô hình hệ thống sẽ có các **use case** chính của tác nhân (actor) **ADMIN**, bao gồm:

- ĐĂNG NHẬP

- <<include>>:
 - Xác thực tài khoản
 - Chuyển hướng theo vai trò
 - Quản lý tài khoản
- <<extend>>:
 - Hiện thị thông báo lỗi đăng nhập → Đăng nhập.
 - Nếu đăng nhập lỗi [**tài khoản**] hoặc [**mật khẩu**] sẽ thông báo lỗi đăng nhập.
 - *Quên mật khẩu* → *Xác thực tài khoản*.
 - Xác thực đăng nhập tài khoản mới cho phép [**đổi mật khẩu**] khi ấn [**quên mật khẩu**].
 - Đối với tác nhân **admin** với các tài khoản bị quá hạn hoặc quên mật khẩu có thể yêu cầu cấp lại mật khẩu.
 - Đổi mật khẩu sau khi đăng nhập → Đăng nhập.
 - Có thể [**có**] hoặc [**không**] vì đây là tác nhân **admin**.

- QUẢN LÝ HỌC TẬP:

- Quản lý đăng ký môn học:
 - <<include>>:
 - Tạo danh sách môn học học phần.
 - Hiện thị danh sách sinh viên đã đăng ký.
 - Trạng thái đăng ký môn học (mở hoặc đóng).
 - Thông báo trạng thái đăng ký (đăng ký thành công hoặc thất bại).
 - <<extend>>:
 - Thông báo trạng thái đăng ký → Xác nhận đăng ký môn học.

- Khi **sinh viên** [**xác nhận đăng ký môn học**] thì trong hệ thống **admin** quản lý có thể thông báo về trạng thái đăng ký là [**thành công**] hoặc [**thất bại**].
- Hiện thị danh sách sinh viên → Thông báo trạng thái đăng ký.
- **Sinh viên** sau khi được [**thông báo đăng ký thành công**] sẽ được thêm vào **danh sách đã đăng ký môn học**.
- **Xem danh sách sinh viên đã đăng ký:**
 - <<include>>:
 - Lọc danh sách sinh viên.
 - Xuất danh sách sinh viên.
- **QUẢN LÝ GIẢNG VIÊN:**
 - <<include>>:
 - Thêm giảng viên mới.
 - Xóa giảng viên.
 - Cập nhật thông tin giảng viên.
 - Xem danh sách giảng viên.
 - Xuất danh sách giảng viên.
 - Phân công giảng viên vào môn học.
 - <<extend>>:
 - Xuất danh sách giảng viên → Xem danh sách giảng viên.
 - Khi xem danh sách giảng viên ADMIN có quyền yêu cầu [xuất] file hoặc không gửi về phòng đào tạo để xác minh.
 - Cập nhật thông tin giảng viên → Xem danh sách giảng viên.
 - Khi xem danh sách giảng viên [**admin**] có quyền cập nhật thông tin của giảng viên như: Tên giảng viên, học vấn, kỹ năng chuyên ngành...
 - <<dependency>>:
 - *Phân công giảng viên → Xem danh sách giảng viên.*
 - Mọi quan hệ phụ thuộc, tức là phải xem danh sách giảng viên thì mới phân công giảng viên vào môn học cụ thể.
 - *Phân công giảng viên → Hiện thị danh sách môn học học phần.*
 - Danh sách môn học học phần sẽ xem xét **ngữ cảnh** để phân công giảng viên cụ thể và chuẩn xác.
- **QUẢN LÝ THÔNG TIN SINH VIÊN:**
 - <<include>>:
 - Xem danh sách sinh viên.
 - Thêm sinh viên.
 - Xóa sinh viên.

- Cập nhật thông tin sinh viên.
- Tìm kiếm sinh viên.
- Theo dõi trạng thái sinh viên.
- <<extend>>:
 - Xem danh sách sinh viên → Xuất danh sách sinh viên.
 - Xem danh sách sinh viên → Lọc danh sách sinh viên.
 - Xóa sinh viên → Khôi phục sinh viên đã xóa.
 - Cập nhật thông tin sinh viên → Khóa thông tin sinh viên.
- **QUẢN LÝ TÀI CHÍNH:**
 - <<include>>:
 - Xem thông tin học phí sinh viên.
 - Xem lịch sử thanh toán học phí.
 - Cập nhật học phí sinh viên.
 - Quản lý các khoản phí khác.
 - Xuất báo cáo tài chính.
 - <<extend>>:
 - Xóa nợ học phí → Cập nhật học phí sinh viên.
 - Gửi thông báo nhắc nhở thanh toán → Lịch sử thanh toán học phí.
 - Khóa tài khoản do chưa thanh toán → Xem thông tin học phí sinh viên.
- **BÁO CÁO THỐNG KÊ:**
 - <<include>>:
 - Tỷ lệ đậu/rớt trong học phần.
 - Điểm trung bình học phần.
 - Thống kê theo giảng viên.
 - Thống kê tình trạng học phí sinh viên.
 - Xuất báo cáo thống kê.
 - <<extend>>:
 - Thống kê chi tiết theo từng học kỳ → Tỷ lệ đậu/rớt.
 - So sánh thống kê giữa các kỳ → Điểm trung bình.
 - Phân tích tài chính → Thống kê học phí.

1.1.2. Tác nhân SINH VIÊN

Tác nhân **SINH VIÊN** là người dùng hệ thống, người tham gia vào các hoạt động học tập dưới sự quản lý của tác nhân **GIẢNG VIÊN** và **ADMIN**. Tác nhân **SINH VIÊN** với các quản lý cá nhân như thông tin, môn học, học phí của học kỳ đó.

Các **use case** chính của tác nhân **SINH VIÊN** bao gồm:

- **ĐĂNG NHẬP:**
 - <<include>>:

- Xác thực tài khoản.
- Chuyển hướng theo vai trò.
- <<extend>>:
 - Quên mật khẩu → Xác thực tài khoản.
 - Use case **Quên mật khẩu** có thể được **mở rộng** từ use case xác thực tài khoản → Khi **SINH VIÊN** đăng nhập và xác thực tài khoản xong thì mới có thể đổi mật khẩu.
 - Đổi mật khẩu sau khi đăng nhập → Đăng nhập.
 - Các tài khoản được **ADMIN** cung cấp đều có mật khẩu mặc định được quản lý dưới quyền hành của **ADMIN** và sinh viên có thể đổi mật khẩu khi lần đầu đăng nhập.
 - Hiện thị thông báo lỗi đăng nhập → Đăng nhập.
 - Khi đăng nhập có gặp lỗi thì sẽ hiện thị thông báo lỗi đăng nhập với điều kiện là phải đăng nhập.
- **ĐĂNG KÝ MÔN HỌC:**
 - <<include>>:
 - Hiện thị danh sách môn học.
 - Thêm môn học vào danh sách đăng ký.
 - Xóa môn học khỏi danh sách đăng ký.
 - Xác nhận đăng ký môn học.
 - <<extend>>:
 - Hiện thị môn học học phần → Thêm môn học.
 - Thêm môn học → Trạng thái đăng ký môn học.
 - Xóa môn học → Trạng thái đăng ký môn học.
- **XEM KẾT QUẢ HỌC TẬP:**
 - <<include>>:
 - Xem kết quả học tập học kỳ.
 - Thống kê điểm.
 - <<extend>>:
 - So sánh kết quả giữa các kỳ → Thống kê điểm.
 - <<dependency>>:
 - Xem kết quả học tập học kỳ → Xác nhận đăng ký môn học.
 - Xem kết quả học tập của học kỳ phải **xác nhận đăng ký môn học**.
 - Xem kết quả học tập học kỳ → Xem danh sách môn đã đăng ký.
 - Danh sách môn học đã đăng ký trong **học kỳ** thì mới xem kết quả học tập của kỳ đó được.
- **XEM LỊCH HỌC:**
 - <<include>>:

- Xem danh sách môn học đã đăng ký.
- Hiện thị thông tin giảng viên.
- Hiện thị thông tin phòng học.
- <<extend>>:
 - Xem lịch học hằng tuần/tháng → Xem lịch học.
 - In lịch học → Xem lịch học.
- **THANH TOÁN HỌC PHÍ:**
 - <<include>>:
 - Xem học phí học kỳ.
 - Thanh toán học phí học kỳ.
 - Xem báo biểu học kỳ.
 - <<dependency>>:
 - Xem học phí → Xác nhận đăng ký môn học.
 - Xem học phí phải phụ thuộc vào xác nhận đăng ký môn học.

1.1.3. Tác nhân GIẢNG VIÊN

Tác nhân **GIẢNG VIÊN** sử dụng hệ thống của **ADMIN** xây dựng để quản lý lớp học, điểm số, các nhóm học tập, mở các hoạt động học tập của lớp học. Các **use case** chính bao gồm:

- **QUẢN LÝ ĐIỂM SỐ:**
 - <<include>>:
 - Nhập điểm cuối kỳ.
 - Nhập điểm giữa kỳ.
 - Chọn môn học
 - Xem thông tin sinh viên.
 - Lưu điểm vào hệ thống.
 - <<extend>>:
 - Cập nhật điểm đã nhập → Quản lý điểm số.
 - Thông báo điểm đến sinh viên → Quản lý điểm số.
 - <<dependency>>:
 - Quản lý điểm số → Quản lý học tập (ADMIN)
- **QUẢN LÝ LỚP HỌC:**
 - <<include>>:
 - Xem danh sách lớp.
 - Cập nhật thông tin lớp học.
 - <<extend>>:
 - Phê duyệt yêu cầu sinh viên → Danh sách lớp.
 - Gửi thông báo → Danh sách lớp.

- <<dependency>>:
 - Quản lý lớp học → Quản lý học tập (ADMIN)
- **XEM VÀ PHÂN TÍCH KẾT QUẢ HỌC TẬP:**
 - <<include>>:
 - Xem điểm theo lớp.
 - Thống kê tỷ lệ đậu/rớt.
 - So sánh kết quả giữa các kỳ.
 - Xem điểm theo môn học.
 - <<extend>>:
 - Xuất báo cáo thống kê → Xem và phân tích kết quả học tập.
 - Khi xem có thể yêu cầu hệ thống xuất báo cáo thống kê học tập → Mở rộng <<extend>>
 - Gửi thông báo về kết quả học tập → Xem và phân tích kết quả học tập.
 - <<dependency>>:
 - Xem và phân tích kết quả học tập → Quản lý học tập (ADMIN)
- **ĐĂNG NHẬP:**
 - <<include>>:
 - Xác thực tài khoản.
 - Chuyển hướng theo vai trò.
 - <<extend>>:
 - Quên mật khẩu → Xác thực tài khoản.
 - Use case **Quên mật khẩu** có thể được **mở rộng** từ use case xác thực tài khoản → Khi **SINH VIÊN** đăng nhập và xác thực tài khoản xong thì mới có thể đổi mật khẩu.
 - Đổi mật khẩu sau khi đăng nhập → Đăng nhập.
 - Các tài khoản được **ADMIN** cung cấp đều có mật khẩu mặc định được quản lý dưới quyền hành của **ADMIN** và sinh viên có thể đổi mật khẩu khi lần đầu đăng nhập.
 - Hiện thị thông báo lỗi đăng nhập → Đăng nhập.
 - Khi đăng nhập có gặp lỗi thì sẽ hiện thị thông báo lỗi đăng nhập với điều kiện là phải đăng nhập.

1.2. Kết luận:

Báo cáo sơ đồ **USE CASE** đã xây dựng đầy đủ các tác nhân và use case chính, đảm bảo tính liên kết về mối quan hệ giữa các chức năng trong hệ thống. Mọi mối quan hệ như <<include>>, <<extend>> và <<dependency>> được thiết kế hợp lý để đảm bảo tính khả thi và tính ứng dụng thực tiễn có thể mở rộng thêm các tác nhân (actor) và các use case khác trong tương lai.