**1. Use Case: Xác Thực Người Dùng (Login/Logout)**

* **Tên Use Case:** Xác Thực Người Dùng
* **Tác nhân:** Admin, Student
* **Mô tả:** Người dùng nhập thông tin đăng nhập để xác thực; sau đó hệ thống kiểm tra dữ liệu từ CSDL và cho phép truy cập vào menu chức năng tương ứng.
* **Luồng chính**

1. Hệ thống hiển thị giao diện chọn vai trò đăng nhập (Admin/Student).
2. Người dùng chọn vai trò và nhập thông tin đăng nhập (tên đăng nhập và mật khẩu).
3. Hệ thống kiểm tra thông tin nhập vào thông qua JDBC với dữ liệu từ bảng admin hoặc student.
4. Nếu thông tin hợp lệ, hệ thống chuyển sang menu chính của chức năng tương ứng.

* **Luồng phụ**

Nếu người dùng không nhập đầy đủ thông tin (bỏ trống các trường):  
→ Hệ thống hiển thị thông báo lỗi ("Không được để trống") và yêu cầu nhập lại thông tin.

Nếu thông tin đăng nhập không chính xác:  
→ Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và cho phép thử lại.

* **Tiền điều kiện`**

Hệ thống đã khởi động và sẵn sàng thực thi (Console ứng dụng chạy).

CSDL (MySQL) đã được kết nối thông qua JDBC.

Dữ liệu tài khoản (Admin và Student) đã được tải/khởi tạo trong CSDL.

* **Hậu điều kiện**

Nếu đăng nhập thành công:  
→ Hệ thống chuyển giao quyền truy cập đến menu chức năng tương ứng với vai trò (Admin hoặc Student).

Nếu đăng nhập không thành công:  
→ Hệ thống không cho phép truy cập và vẫn yêu cầu người dùng nhập lại thông tin đăng nhập.

**2. Use Case: Quản Lý Khóa Học (Admin)**

* **Tên Use Case:** Quản Lý Khóa Học
* **Tác nhân:** Admin
* **Mô tả:** Cho phép Admin thực hiện các thao tác quản lý khóa học bao gồm thêm mới, sửa đổi, xoá, tìm kiếm và sắp xếp.
* **Luồng chính**

1. Admin chọn chức năng “Quản Lý Khóa học” từ menu chính.
2. Hệ thống hiển thị danh sách các khóa học hiện có dưới dạng bảng.
3. Admin lựa chọn thao tác muốn thực hiện:
   * **Thêm mới:** Nhập dữ liệu khóa học mới, hệ thống validate dữ liệu và lưu vào CSDL.
   * **Sửa:** Chọn khóa học cần cập nhật (không thay đổi mã khóa học), nhập thông tin chỉnh sửa, hệ thống kiểm tra dữ liệu và cập nhật CSDL.
   * **Xoá:** Chọn khóa học cần xoá, hệ thống yêu cầu xác nhận trước khi xoá; nếu xác nhận, tiến hành xoá khỏi CSDL.
   * **Tìm kiếm:** Nhập từ khóa (theo tên) và hệ thống tìm kiếm, hiển thị danh sách kết quả phù hợp.
   * **Sắp xếp:** Chọn tiêu chí sắp xếp (theo tên hoặc thời lượng) và hiển thị danh sách khóa học được sắp xếp theo thứ tự đã chọn.

* **Luồng phụ**

Nếu dữ liệu nhập không hợp lệ hoặc thiếu thông tin:  
→ Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại dữ liệu.

Trong thao tác xoá, nếu Admin hủy xác nhận:  
→ Hệ thống hủy thao tác xoá và giữ nguyên dữ liệu hiện tại.

* **Tiền điều kiện**

Admin đã đăng nhập thành công và có quyền truy cập vào chức năng quản lý.

CSDL đã có dữ liệu các khóa học hiện có (nếu có).

Kết nối với CSDL đã được thiết lập thông qua JDBC.

* **Hậu điều kiện**

Sau mỗi thao tác (thêm, sửa, xoá, tìm kiếm, sắp xếp) dữ liệu trong CSDL được cập nhật chính xác hoặc hiển thị kết quả phù hợp với yêu cầu của Admin.

Hệ thống thông báo kết quả (thành công hoặc lỗi) rõ ràng cho từng thao tác.

**3. Use Case: Quản Lý Học Viên (Admin)**

* **Tên Use Case:** Quản Lý Học Viên
* **Tác nhân:** Admin
* **Mô tả:** Cho phép Admin quản lý thông tin học viên thông qua các thao tác thêm mới, sửa đổi, xoá và tìm kiếm.
* **Luồng chính**

1. Admin truy cập chức năng “Quản Lý Học viên”.
2. Hệ thống hiển thị danh sách học viên hiện có dưới dạng bảng.
3. Admin lựa chọn thao tác cần thực hiện:
   * **Thêm mới:** Nhập thông tin học viên mới, hệ thống thực hiện kiểm tra dữ liệu và lưu thông tin vào CSDL.
   * **Sửa:** Lựa chọn học viên cần cập nhật (ngoại trừ mã học viên), nhập thông tin mới, thực hiện kiểm tra và cập nhật vào CSDL.
   * **Xoá:** Chọn học viên cần xoá, hệ thống yêu cầu xác nhận trước khi thực hiện xoá; nếu có xác nhận, tiến hành xoá khỏi CSDL.
   * **Tìm kiếm:** Nhập từ khóa (theo tên hoặc email) và hệ thống tìm kiếm, hiển thị kết quả phù hợp.

* **Luồng phụ**

Nếu dữ liệu nhập vào không hợp lệ hoặc bị trống:  
→ Hệ thống hiển thị cảnh báo và yêu cầu nhập lại.

Nếu thao tác xoá bị hủy bởi Admin:  
→ Hệ thống không thay đổi dữ liệu hiện tại của học viên đó.

* **Tiền điều kiện (Pre-conditions)**

Admin đã đăng nhập thành công và có quyền truy cập vào chức năng quản lý học viên.

Dữ liệu của học viên hiện có có sẵn trong CSDL.

Kết nối với CSDL đã được thiết lập.

* **Hậu điều kiện (Post-conditions)**

Sau mỗi thao tác (thêm, sửa, xoá, tìm kiếm), dữ liệu của học viên trong CSDL được cập nhật, đảm bảo tính nhất quán.

Kết quả thao tác (thành công hoặc thất bại) được hiển thị rõ ràng cho Admin.

**4. Use Case: Quản Lý Đăng Ký Học (Admin)**

* **Tên Use Case:** Quản Lý Đăng Ký Học
* **Tác nhân:** Admin
* **Mô tả:** Quản lý quá trình đăng ký học của học viên vào các khóa học, bao gồm việc thêm đăng ký, kiểm tra trùng lặp và thống kê số học viên theo khóa.
* **Luồng chính**

1. Admin truy cập chức năng “Quản Lý đăng ký học”.
2. Hệ thống hiển thị danh sách các khóa học và danh sách học viên đã đăng ký cho từng khóa học.
3. Admin chọn thao tác gán học viên vào một khóa học:
   * Chọn học viên và khóa học tương ứng.
   * Hệ thống kiểm tra xem học viên đã được đăng ký cho khóa học đó hay chưa.
   * Nếu chưa đăng ký, hệ thống lưu thông tin đăng ký vào CSDL.
4. Admin có thể xem thống kê tổng số học viên đăng ký theo từng khóa học.

* **Luồng phụ**

Nếu học viên đã được đăng ký cho khóa học đó:  
→ Hệ thống thông báo lỗi không cho phép thêm đăng ký trùng lặp.

Nếu xảy ra lỗi khi lưu dữ liệu:  
→ Hệ thống thông báo lỗi và cho phép thử lại thao tác.

* **Tiền điều kiện**

Admin đã đăng nhập thành công và có quyền truy cập vào chức năng quản lý đăng ký học.

Danh sách học viên và khóa học đã được cập nhật trong CSDL.

Kết nối với CSDL đã được thiết lập.

* **Hậu điều kiện**

Thông tin đăng ký học được cập nhật chính xác vào CSDL sau mỗi thao tác gán học viên vào khóa học.

Hệ thống lưu trữ thống kê số lượng học viên cho mỗi khóa học để hiển thị khi cần.

Nếu thao tác không thành công, dữ liệu hiện tại không bị thay đổi và thông báo lỗi sẽ được hiển thị.

**5. Use Case: Chức Năng Học Viên (Student)**

* **Tên Use Case:** Xem và Đăng Ký Khóa Học
* **Tác nhân:** Student
* **Mô tả:** Sau khi đăng nhập, học viên có thể xem danh sách các khóa học đang mở, đăng ký khóa học mới và xem lại danh sách khóa học đã đăng ký.
* **Luồng chính**

1. Học viên đăng nhập vào hệ thống và được chuyển đến menu của học viên.
2. Học viên chọn chức năng “Xem danh sách khóa học” và hệ thống hiển thị các khóa học đang mở.
3. Học viên chọn khóa học cần đăng ký:
   * Hệ thống kiểm tra xem học viên đã đăng ký khóa học đó chưa.
   * Nếu chưa đăng ký, hệ thống thêm thông tin đăng ký và lưu vào CSDL.
4. Học viên có thể chọn “Xem khóa học đã đăng ký” để xem lại lịch sử đăng ký kèm theo thông tin chi tiết của khóa học.

* **Luồng phụ**

Nếu học viên cố gắng đăng ký khóa học đã được đăng ký:  
→ Hệ thống thông báo lỗi và không tạo bản ghi đăng ký mới.

Nếu dữ liệu nhập vào hoặc thao tác xảy ra lỗi:  
→ Hệ thống thông báo lỗi và yêu cầu thực hiện lại thao tác.

* **Tiền điều kiện**

Học viên đã đăng nhập thành công vào hệ thống với tài khoản hợp lệ.

Danh sách các khóa học đang mở đã được cập nhật trong CSDL.

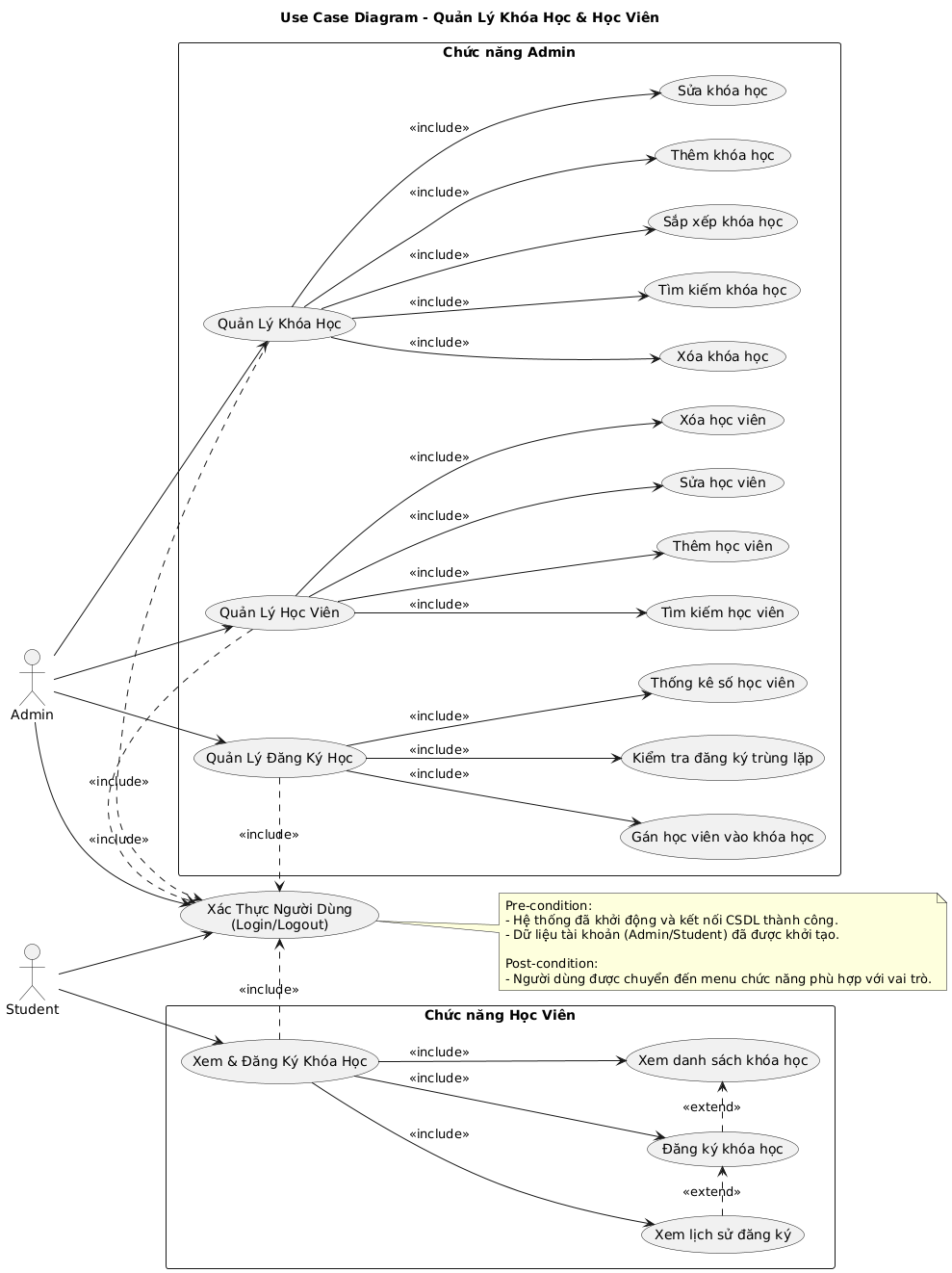
Kết nối với CSDL đã được thiết lập.

* **Hậu điều kiện**

Sau khi đăng ký thành công, thông tin đăng ký của học viên được ghi nhận và lưu trữ trong CSDL.

Học viên có thể xem lại danh sách các khóa học đã đăng ký với thông tin chi tiết và trạng thái của từng khóa học.

Nếu thao tác đăng ký thất bại, hệ thống giữ nguyên dữ liệu cũ và thông báo lỗi sẽ được hiển thị cho học viên.

****

