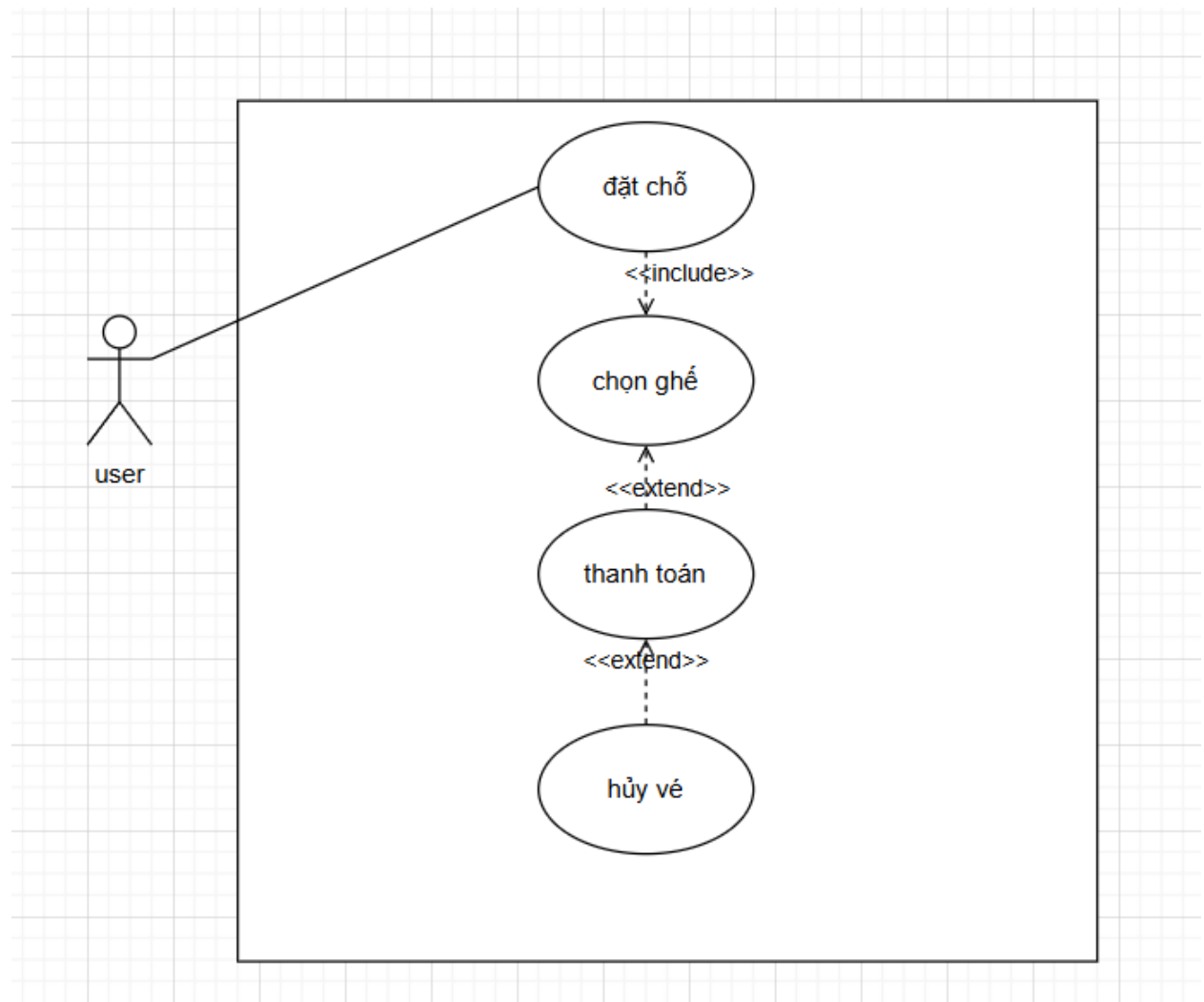
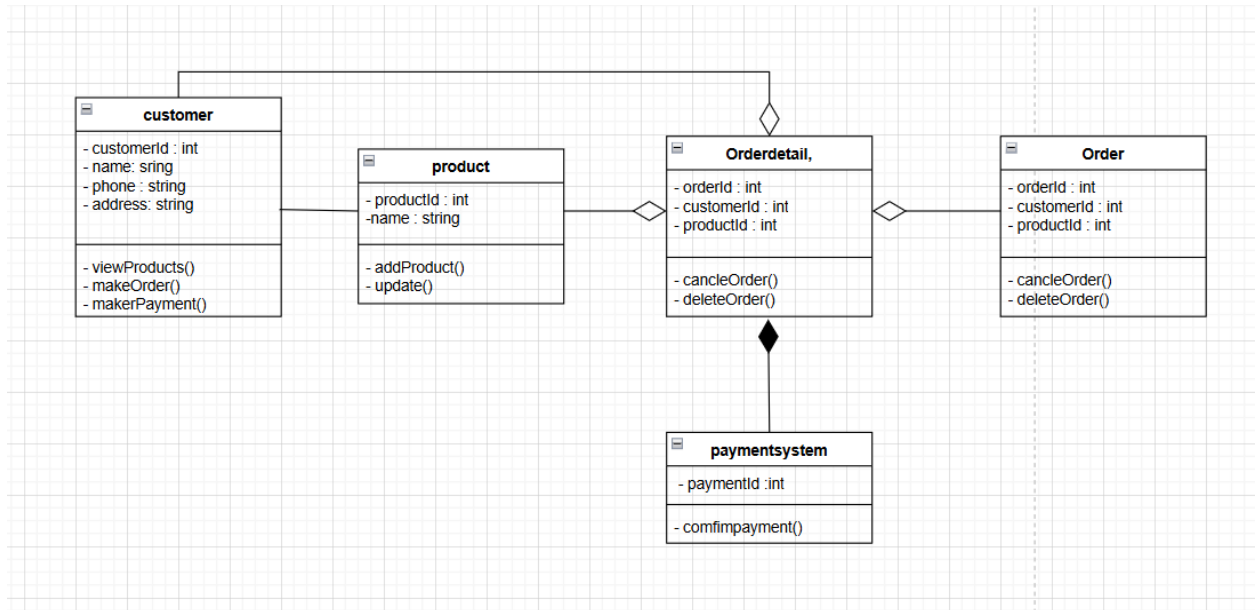


Bài tập 1:



Bài tập 2:



Bài tập 3:

Stakeholder	Vai trò	Nguồn yêu cầu
Học viên	Người đăng ký, học các khóa học, làm bài tập, tham gia thi	Nhu cầu học tập, trải nghiệm học trực tuyến tiện lợi
Giảng viên	Người tạo và quản lý nội dung khóa học, chấm điểm, hỗ trợ học viên	Yêu cầu quản lý khóa học, công cụ giảng dạy
Quản trị hệ thống (Quản lý người dùng, khóa học, phân quyền, giám sát hoạt động hệ thống	Yêu cầu vận hành, bảo mật, duy trì hệ thống
Bộ phận hỗ trợ	Giải đáp thắc mắc, hỗ trợ kỹ thuật cho học viên và giảng viên	Yêu cầu hỗ trợ khách hàng, xử lý sự cố
Nhà quản lý	Theo dõi báo cáo, thống kê, hiệu quả đào tạo	Yêu cầu báo cáo, phân tích dữ liệu
Đơn vị cung cấp thanh toán	Xử lý giao dịch học phí, hoàn tiền	Yêu cầu tích hợp thanh toán an toàn, nhanh chóng

Yêu cầu chức năng

Yêu cầu chức năng	Mô tả
Quản lý người dùng	Đăng ký, đăng nhập, quản lý hồ sơ cá nhân. Phân quyền: học viên, giảng viên, quản trị.
Quản lý khóa học	Tạo, chỉnh sửa, xóa khóa học (giảng viên). Đăng ký, hủy đăng ký khóa học (học viên). Quản lý nội dung: video, tài liệu, bài tập.
Học tập và kiểm tra	Học viên xem bài giảng, tải tài liệu. Làm bài tập, bài kiểm tra trực tuyến. Hệ thống chấm điểm tự động hoặc giảng viên chấm.
Thanh toán	Tích hợp cổng thanh toán (thẻ, ví điện tử). Quản lý giao dịch, hóa đơn, hoàn tiền.
Tương tác và hỗ trợ	Diễn đàn thảo luận, chat giữa học viên và giảng viên. Gửi yêu cầu hỗ trợ, phản hồi.
Báo cáo và thống kê	Thống kê số lượng học viên, khóa học. Báo cáo kết quả học tập, doanh thu.

Yêu cầu phi chức năng

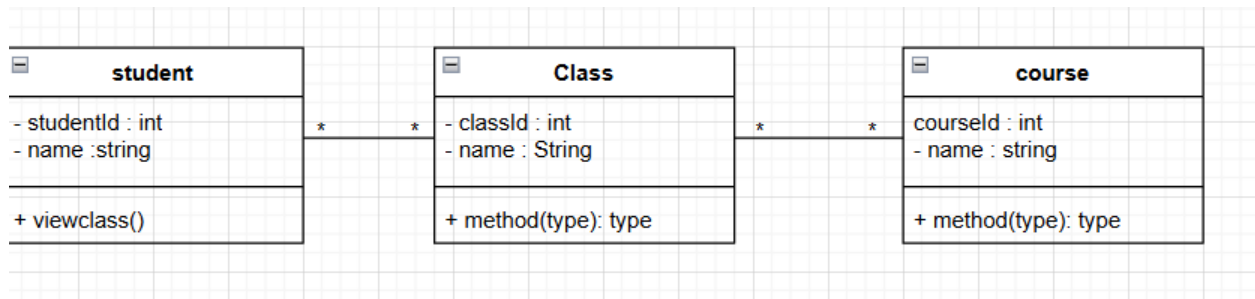
Yêu cầu chức năng	Mô tả
Hiệu suất (Performance):	Hệ thống đáp ứng tối đa 1000 người dùng đồng thời. Thời gian phản hồi < 3 giây cho các thao tác chính.
Bảo mật (Security):	Xác thực người dùng bằng mật khẩu mạnh, OTP/email.

	<p>Mã hóa dữ liệu nhạy cảm (mật khẩu, giao dịch).</p> <p>Phân quyền truy cập rõ ràng.</p>
Khả năng mở rộng (Scalability):	<p>Hỗ trợ mở rộng số lượng khóa học, học viên khi nhu cầu tăng.</p> <p>Kiến trúc microservices hoặc cloud-ready.</p>
Tính sẵn sàng (Availability):	<p>Hệ thống hoạt động 24/7, downtime < 1%/năm.</p>
Khả năng sử dụng (Usability):	<p>Giao diện thân thiện, hỗ trợ đa ngôn ngữ.</p> <p>Tương thích trên web và mobile.</p>
Khả năng bảo trì (Maintainability):	<p>Code dễ nâng cấp, tài liệu đầy đủ.</p> <p>Hỗ trợ logging, giám sát lỗi.</p>

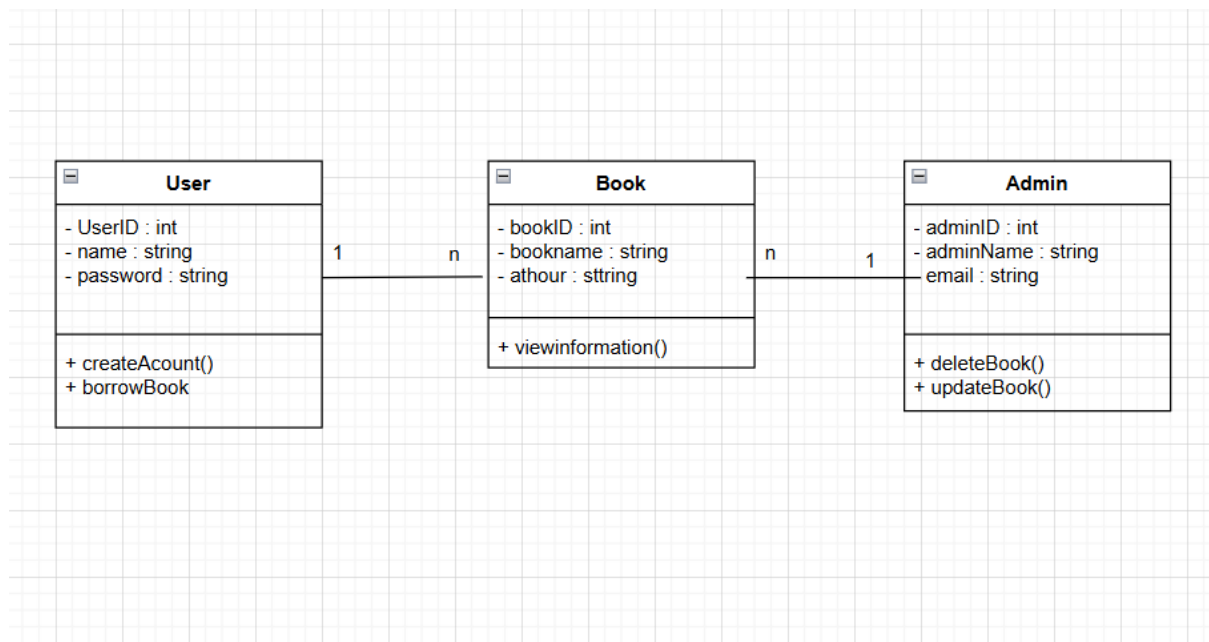
Bài tập 4:

Yêu cầu chức năng	Hệ thống thông tin phù hợp	Mô hình phát triển phần mềm phù hợp
Cập nhật đơn hàng	Tps	AGILE
Theo dõi trạng thái	TPS + MIS	AGILE
Phân tích tuyến đường	DSS	AGILE

Bài 5:



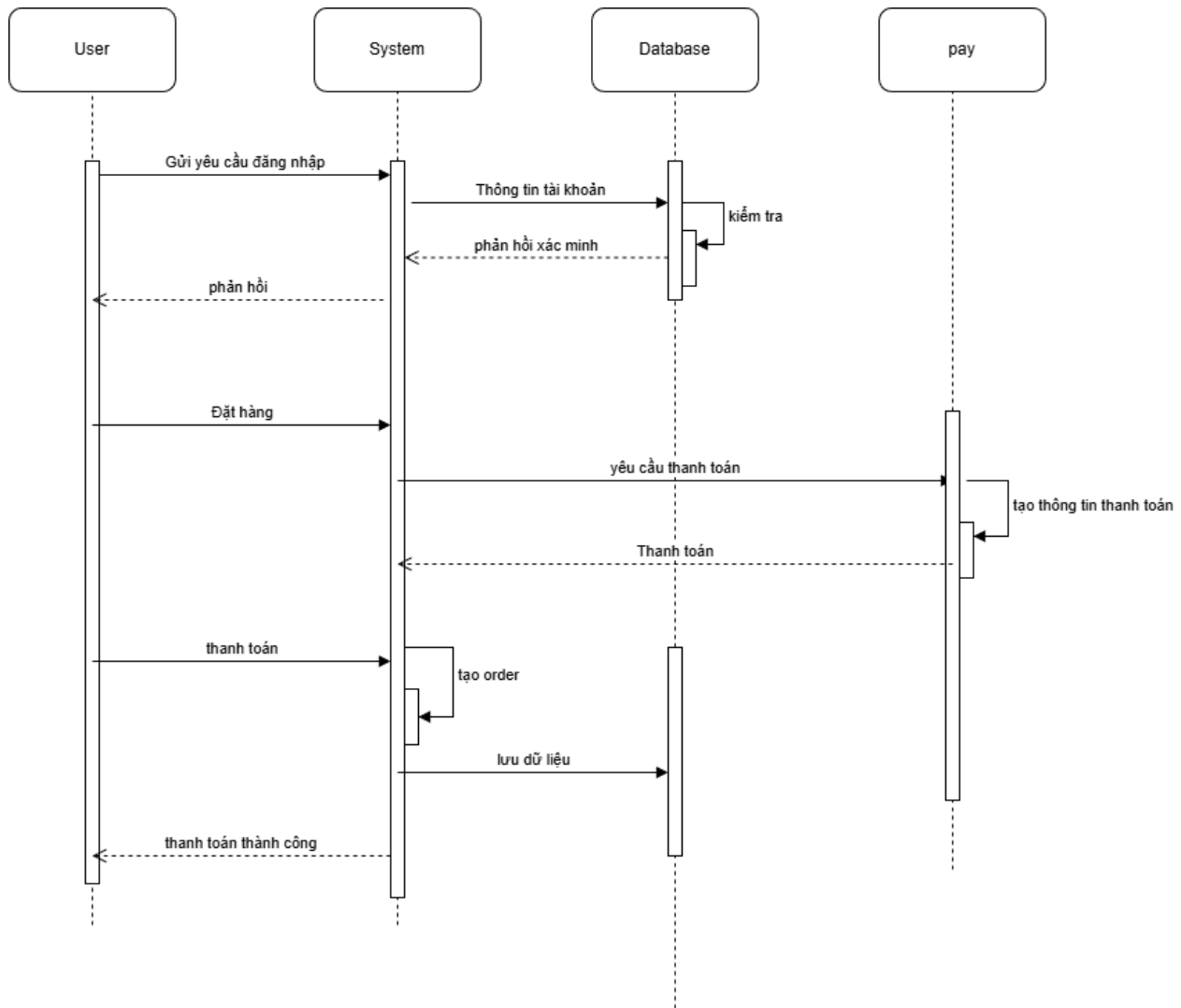
Bài 6:



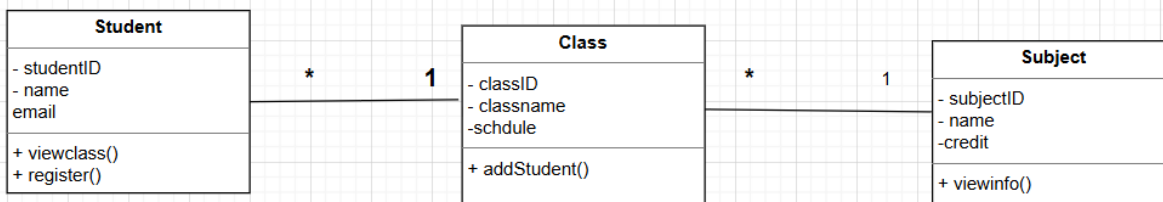
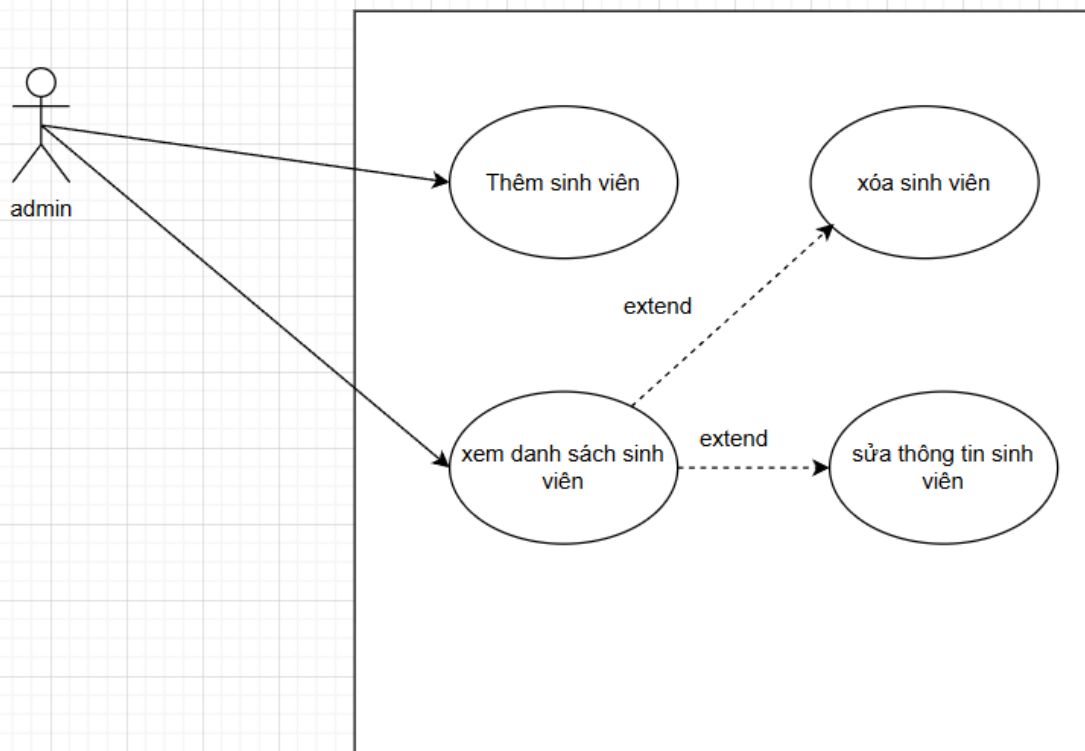
- Các actor như “Người dùng”, “Quản trị viên” được chuyển thành các class tương ứng; hệ thống xử lý nghiệp vụ tạo ra các class quản lý dữ liệu như “Sách”.
- Các chức năng trong Use Case được chuyển thành các phương thức của các class liên quan.

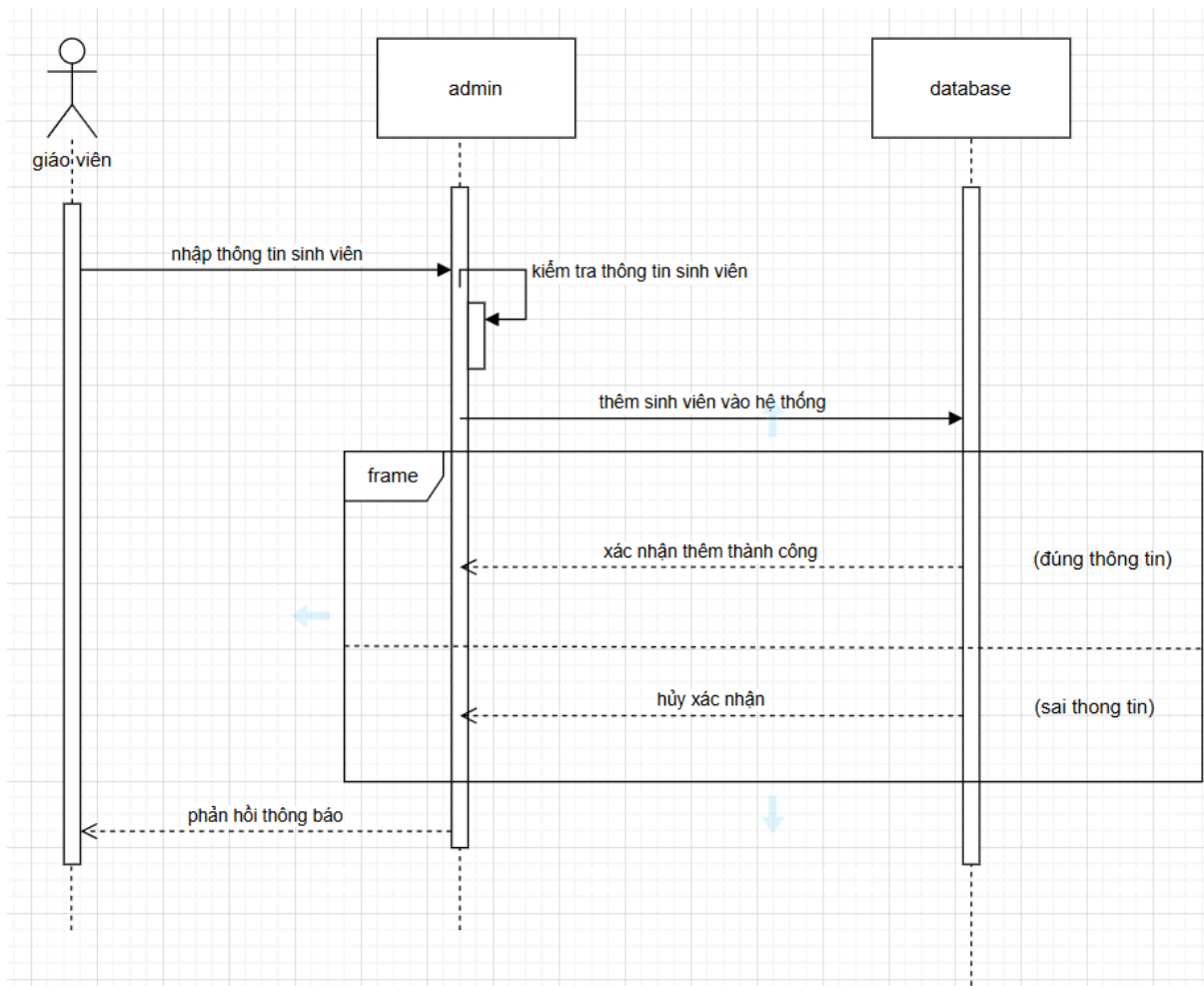
- Các dữ liệu được thao tác trong hệ thống trở thành thuộc tính của class, ví dụ: id, name, password, title, author,...

Bài 7:



Bài 8:





Mô tả logic:

- Từ useCase sang class thì trong các useCase cho ta thấy các chức năng chính như xem, thêm , sửa, xóa khi chuyển sang class thì các chức năng đó trở thành các methods
- Từ class sang sequence là mô tả logic cách thêm sinh viên