Bài 1:  
Ảnh có chứa biểu đồ, văn bản, hàng, vòng tròn

Nội dung do AI tạo ra có thể không chính xác.

Mô tả:  
1. ĐẶT CHỖ

- Actor: Người dùng

- Luồng chính: Chọn ngày/phim/suất chiếu → Xác nhận → Tạo đơn

- Include: Xác nhận đặt chỗ

- Extend: Xem danh sách phim, Xem suất chiếu

- Kết quả: Tạo đơn đặt chỗ thành công

2. CHỌN GHẾ

- Actor: Người dùng

- Luồng chính: Hiển thị sơ đồ ghế → Chọn ghế → Kiểm tra → Xác nhận

- Include: Kiểm tra ghế trống

- Kết quả: Ghế được đặt thành công

3. THANH TOÁN

- Actor: Người dùng

- Luồng chính: Hiển thị tổng tiền → Chọn phương thức → Nhập thông tin → Xử lý

- Include: Gửi email xác nhận

- Kết quả: Thanh toán thành công, vé được kích hoạt

4. HỦY VÉ

- Actor: Người dùng

- Điều kiện: Trong thời gian cho phép hủy (trước 2 giờ suất chiếu)

- Luồng chính: Chọn vé → Xác nhận → Kiểm tra điều kiện → Hoàn tiền (nếu đã thanh toán)

- Kết quả: Vé được hủy, tiền được hoàn (nếu có)

5. CÁC USE CASE HỖ TRỢ

- Xem danh sách phim: Extend Đặt chỗ

- Xem suất chiếu: Extend Đặt chỗ

- Xác nhận đặt chỗ: Include trong Đặt chỗ

- Kiểm tra ghế trống: Include trong Chọn ghế

- Gửi email xác nhận: Include trong Thanh toán

Bài 2:  
Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, biểu đồ, Song song

Nội dung do AI tạo ra có thể không chính xác.

Bài 3:

# 1. STAKEHOLDERS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Stakeholder** | **Vai trò** | **Nguồn yêu cầu** |
| Học viên | Sử dụng khóa học | Tính năng học tập |
| Giảng viên | Tạo và quản lý nội dung | Công cụ giảng dạy |
| Admin | Quản lý hệ thống | Báo cáo, bảo mật |
| Nhà phát triển | Xây dựng hệ thống | Kiến trúc, tích hợp |

# 2. YÊU CẦU CHỨC NĂNG

* Quản lý tài khoản: Đăng ký, đăng nhập, khôi phục mật khẩu, phân quyền
* Quản lý khóa học: Tạo, sửa, xóa, tải video/tài liệu, tìm kiếm
* Đăng ký và thanh toán: Đăng ký khóa học, tích hợp thanh toán, voucher
* Học tập: Phát video, lưu tiến độ, làm bài tập, chấm điểm
* Đánh giá: Đánh giá khóa học, xem chứng chỉ
* Báo cáo: Quản lý người dùng, thống kê doanh thu, xuất báo cáo

# 3. YÊU CẦU PHI CHỨC NĂNG

* Hiệu suất: Hỗ trợ 1000+ người dùng đồng thời, phản hồi < 2s
* Mở rộng: Lên 10,000 người dùng, lưu trữ 10TB video
* Bảo mật: HTTPS/SSL, mã hóa mật khẩu, chống SQL Injection/XSS, DRM
* Khả dụng: Uptime 99.9%, failover tự động, backup hàng ngày
* Sử dụng: Giao diện thân thiện, responsive, đa ngôn ngữ
* Tương thích: Hỗ trợ các trình duyệt, iOS/Android
* Tích hợp: Cổng thanh toán, email service

Bài 4:

# 1. LOẠI HỆ THỐNG THÔNG TIN

* HỆ THỐNG MIS + DSS

## MIS (Management Information System)

* Quản lý đơn hàng: thêm, sửa, xóa, cập nhật trạng thái
* Lưu trữ dữ liệu: đơn hàng, khách hàng, tuyến đường
* Báo cáo: số lượng đơn hàng, tỷ lệ giao thành công

## DSS (Decision Support System)

* Phân tích tuyến đường: tính toán tuyến ngắn nhất
* Tối ưu hóa phân công: giao đơn hàng cho nhân viên phù hợp
* Dự báo: thời gian giao hàng, lượng đơn hàng theo mùa

# 2. MÔ HÌNH PHÁT TRIỂN

* AGILE/SCRUM

## Lý do chọn Agile

* Yêu cầu thay đổi thường xuyên
* Phát triển từng phần (Incremental)
* Giao tiếp thường xuyên với stakeholder
* Giao hàng giá trị sớm

## Kế hoạch Sprint (ví dụ)

1. Sprint 1: Quản lý đơn hàng cơ bản
2. Sprint 2: Theo dõi trạng thái
3. Sprint 3: Phân tích tuyến đường cơ bản
4. Sprint 4: Tối ưu hóa tuyến đường
5. Sprint 5: Báo cáo và thống kê

## Tại sao không chọn Waterfall

* Yêu cầu logistics thay đổi theo thời gian thực
* Khó quay lại sửa đổi ở giai đoạn sau
* Thời gian phát triển dài

Bài 5:  
Ảnh có chứa văn bản, biểu đồ, hàng, Song song

Nội dung do AI tạo ra có thể không chính xác.

Bài 6:  
Ảnh có chứa biểu đồ, hàng, văn bản, Sơ đồ

Nội dung do AI tạo ra có thể không chính xác.

# PHƯƠNG PHÁP NOUN-VERB ANALYSIS

## 1. Các bước thực hiện

1. Bước 1: Tìm
2. Danh từ: Người dùng, Sách, Phiếu mượn, Chi tiết mượn, Quản trị viên
3. Động từ: Đăng ký, Tìm kiếm, Mượn, Trả, Quản lý
4. Bước 2: Sàng lọc
5. Class: NguoiDung, Sach, PhieuMuon, ChiTietMuon, QuanTriVien
6. Thuộc tính: Tên, email, SĐT → thuộc tính của NguoiDung
7. Bước 3: Lắp ghép
8. Gán thuộc tính vào Class
9. Xác định phương thức từ động từ
10. Xác định quan hệ và multiplicity

## 2. XÁC ĐỊNH QUAN HỆ

* NguoiDung ↔ PhieuMuon: 1 → \*
* PhieuMuon ↔ ChiTietMuon: 1 → 1..\* (Composition)
* ChiTietMuon ↔ Sach: \* → 1
* QuanTriVien ↔ Sach: 1 → \*

## 3. LOGIC CHUYỂN ĐỔI

* Use Case "Mượn sách" → Tạo PhieuMuon và ChiTietMuon
* Include "Kiểm tra tồn kho" → Method kiemTraTonKho() trong Sach
* Include "Xác thực người dùng" → Method dangNhap() trong NguoiDung

## 4. SO SÁNH USE CASE VÀ CLASS DIAGRAM

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Khía cạnh** | **Use Case Diagram** | **Class Diagram** |
| Mục đích | Hệ thống làm gì | Cấu trúc dữ liệu |
| Góc nhìn | Bên ngoài | Bên trong |
| Thành phần | Actor, Use Case | Class, Attribute |

Bài 7:  
Ảnh có chứa văn bản, số, Song song, biểu đồ

Nội dung do AI tạo ra có thể không chính xác.

## MÔ TẢ THÔNG ĐIỆP SEQUENCE DIAGRAM

### 1. Đăng nhập

1. dangNhap(): Người dùng gửi yêu cầu đăng nhập đến Hệ thống.
2. kiemTraDangNhap(): Hệ thống kiểm tra thông tin đăng nhập bằng cách truy vấn CSDL.
3. ketQua: CSDL trả về kết quả xác thực cho Hệ thống.
4. thongBaoDangNhap: Hệ thống thông báo kết quả đăng nhập cho Người dùng.

### 2. Tìm kiếm sản phẩm

1. timKiemSanPham(): Người dùng gửi yêu cầu tìm kiếm sản phẩm đến Hệ thống.
2. truyVanSanPham(): Hệ thống truy vấn thông tin sản phẩm từ CSDL.
3. danhSachSanPham: CSDL trả về danh sách sản phẩm cho Hệ thống.
4. hienThiKetQua: Hệ thống hiển thị kết quả tìm kiếm cho Người dùng.

### 3. Đặt hàng

1. themVaoGioHang(): Người dùng thêm sản phẩm vào giỏ hàng qua Hệ thống.
2. taoDonHang(): Hệ thống gửi yêu cầu tạo đơn hàng đến CSDL.
3. kiemTraTonKho(): Hệ thống kiểm tra tồn kho sản phẩm thông qua CSDL.
4. thongBaoDatHang: Hệ thống thông báo kết quả đặt hàng cho Người dùng.

### 4. Thanh toán

1. thanhToan(): Người dùng gửi yêu cầu thanh toán đến Hệ thống.
2. xuLyThanhToan(): Hệ thống chuyển thông tin thanh toán đến Hệ thống thanh toán.
3. xacThucThanhToan(): Hệ thống thanh toán xác thực giao dịch với CSDL.
4. ketQuaThanhToan: Hệ thống thanh toán trả về kết quả cho Hệ thống.
5. capNhatTrangThaiDon(): Hệ thống cập nhật trạng thái đơn hàng vào CSDL.
6. thongBaoThanhToan: Hệ thống thông báo kết quả thanh toán cho Người dùng.

### 5. Tổng kết

* Phần lớn các thông điệp đều là Thông điệp đồng bộ (Synchronous Message), tức là các đối tượng phải đợi phản hồi trước khi tiếp tục thực hiện bước tiếp theo.
* Thứ tự thực hiện các thông điệp diễn ra từ trên xuống dưới theo tiến trình thời gian.
* Các đối tượng tham gia: Người dùng, Hệ thống, CSDL, Hệ thống thanh toán.

Bài 8:

Sơ đồ Use Case  
Ảnh có chứa văn bản, biểu đồ, hàng, Sơ đồ

Nội dung do AI tạo ra có thể không chính xác.

Sơ đồ Class Diagram

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ, số

Nội dung do AI tạo ra có thể không chính xác.

Sơ đồ Sequence Diagram

Ảnh có chứa văn bản, biểu đồ, Song song, số

Nội dung do AI tạo ra có thể không chính xác.

# Chuyển đổi Use Case → Class Diagram → Sequence Diagram

## 1. Chuyển đổi từ Use Case sang Class Diagram

* Actor "Giáo viên" sẽ được biểu diễn thành Class GiaoVien.
* Use Case "Thêm sinh viên" sẽ trở thành method themSinhVien() trong class HeThongQuanLy.
* Include "Xác thực" sẽ được chuyển thành method xacThucNguoiDung().
* Danh từ "Sinh viên" sẽ là Class SinhVien.

Quan hệ giữa các Class:

* GiaoVien liên kết với HeThongQuanLy: quan hệ nhiều - một (\* → 1).
* HeThongQuanLy liên kết với SinhVien: một - nhiều (1 → \*).
* HeThongQuanLy liên kết với CoSoDuLieu: một - một (1 → 1).

## 2. Chuyển đổi từ Class Diagram sang Sequence Diagram

Chọn method themSinhVien() để xây dựng Sequence Diagram với các thành phần và thông điệp như sau:

* Lifelines:
* Người dùng (Actor)
* :HeThongQuanLy
* :CoSoDuLieu

Messages:

Người dùng gọi themSinhVien() → Hệ thống tự gọi Xác thực (self-call).

Hệ thống gọi kiemTraTaiKhoan() đến CSDL.

Hệ thống tự gọi kiemTraDuLieu().

Hệ thống gọi kiemTraTrungMa() đến CSDL.

Hệ thống tự gọi luuDuLieu().

Hệ thống gọi them() đến CSDL.

Hệ thống gửi thongBaoThemThanhCong cho Người dùng.

## 3. Tổng quan về logic chuyển đổi

* Chuyển từ Use Case sang Class:
* Danh từ chuyển thành Class.
* Động từ chuyển thành Method.
* Actor có thể chuyển thành Class (nếu cần).
* Include chuyển thành method riêng.
* Chuyển từ Class sang Sequence:
* Chọn phương thức cụ thể để mô tả.
* Xác định các Class liên quan.
* Tạo các Lifeline tương ứng.
* Chuyển từng bước xử lý của method thành các Message.

## 4. Kết luận

Ba loại sơ đồ này hỗ trợ lẫn nhau trong phân tích và thiết kế hệ thống:

* Use Case Diagram: Mô tả "Hệ thống làm gì?" – xác định các chức năng và tác nhân liên quan.
* Class Diagram: Mô tả "Hệ thống gồm những gì?" – xác định các lớp, thuộc tính, phương thức và quan hệ giữa chúng.
* Sequence Diagram: Mô tả "Hệ thống hoạt động như thế nào?" – diễn giải luồng tương tác giữa các đối tượng theo tiến trình thời gian.