

Small Clinic Management System

Người thực hiện: Thành **Ngôn ngữ lập trình:** C++ **Mô hình:** Object-Oriented Programming (OOP) **Công cụ hỗ trợ:** ChatGPT (LLM AI)

1. Object-Oriented Analysis (OOA)

Các đối tượng (Nouns)

- Patient (Bệnh nhân)
- ChronicPatient (Bệnh nhân mãn tính)
- Doctor (Bác sĩ)
- Appointment (Lịch hẹn)

Thuộc tính (Attributes)

- **Patient:** name, id, age
- **ChronicPatient:** condition, lastCheckupDate
- **Doctor:** name, id, specialty
- **Appointment:** appointmentId, date, time, reason, status, patient, doctor

Phương thức (Methods)

- scheduleAppointment()
- displayInfo()
- set/get cho từng thuộc tính
- setStatus() cho Appointment

Quan hệ kế thừa

- ChronicPatient : public Patient → Ghi đè scheduleAppointment() và displayInfo() để xử lý lịch khám định kỳ.

2. Thiết kế lớp & Giải thích kế thừa

- **Patient** là lớp cơ sở, chứa thông tin và hành vi chung của bệnh nhân.
- **ChronicPatient** kế thừa từ Patient, thêm thông tin bệnh nền và ngày khám gần nhất.
- **Doctor** là lớp độc lập, quản lý thông tin bác sĩ.
- **Appointment** liên kết giữa Patient và Doctor, quản lý lịch hẹn.

Kế thừa giúp tái sử dụng code và mở rộng linh hoạt cho các loại bệnh nhân khác nhau.

3. Mã nguồn chính

- Đã định nghĩa đầy đủ 4 lớp: Patient, ChronicPatient, Doctor, Appointment.
- Dùng vector để lưu danh sách đối tượng.
- Menu tương tác cho phép:
 - Thêm bác sĩ, bệnh nhân
 - Lập/hủy lịch hẹn
 - Xem danh sách và lịch sử khám
- Dữ liệu mẫu:
 - 1 bệnh nhân thường: Nguyễn Văn A
 - 1 bệnh nhân mãn tính: Trần Thị B (tiểu đường)
 - 4 bác sĩ chuyên khoa: Nội khoa, Nhi khoa, Da liễu, Tim mạch

4. Kết quả kiểm thử

◆ Các thao tác đã kiểm thử:

- Tạo bệnh nhân và bác sĩ
- Lập lịch hẹn giữa bệnh nhân và bác sĩ
- Hủy lịch hẹn theo ID
- Hiển thị thông tin đầy đủ của từng đối tượng

Ví dụ kết quả console:

Mã

Lịch hẹn ID: 1, Ngày: 12/09/2025, Giờ: 10:00, Lý do: Kiểm tra dinh dưỡng, Trạng thái: Scheduled

Bệnh nhân: Trần Thị B, ID: 102, Tuổi: 60

Bệnh nền: Tiểu đường, Lần khám gần nhất: 01/07/2025

Bác sĩ: Dr. Nguyễn Thị F, ID: 204, Chuyên khoa: Tim mạch

5. Sử dụng LLM AI (ChatGPT)

Tôi đã sử dụng ChatGPT để hỗ trợ các phần sau:

- **Phân tích OOA:** Gợi ý cách xác định đối tượng, thuộc tính và phương thức.
- **Thiết kế lớp:** Gợi ý cách kế thừa và override phương thức `scheduleAppointment()`.
- **Tạo dữ liệu mẫu:** ChatGPT giúp tôi viết đoạn mã tạo bệnh nhân và bác sĩ để kiểm thử nhanh.
- **Kiểm tra logic:** ChatGPT giúp tôi rà soát lại các phần thiếu trong yêu cầu đề bài.

Tôi không sử dụng AI để viết toàn bộ mã nguồn, mà chỉ dùng để hỗ trợ tư duy và kiểm tra.

Tổng kết

- Hệ thống đã đáp ứng đầy đủ yêu cầu bài tập.
- Áp dụng tốt OOP: kế thừa, đóng gói, đa hình.
- Có dữ liệu mẫu, kiểm thử, và tài liệu rõ ràng.
- Sử dụng AI một cách có đạo đức và hiệu quả.