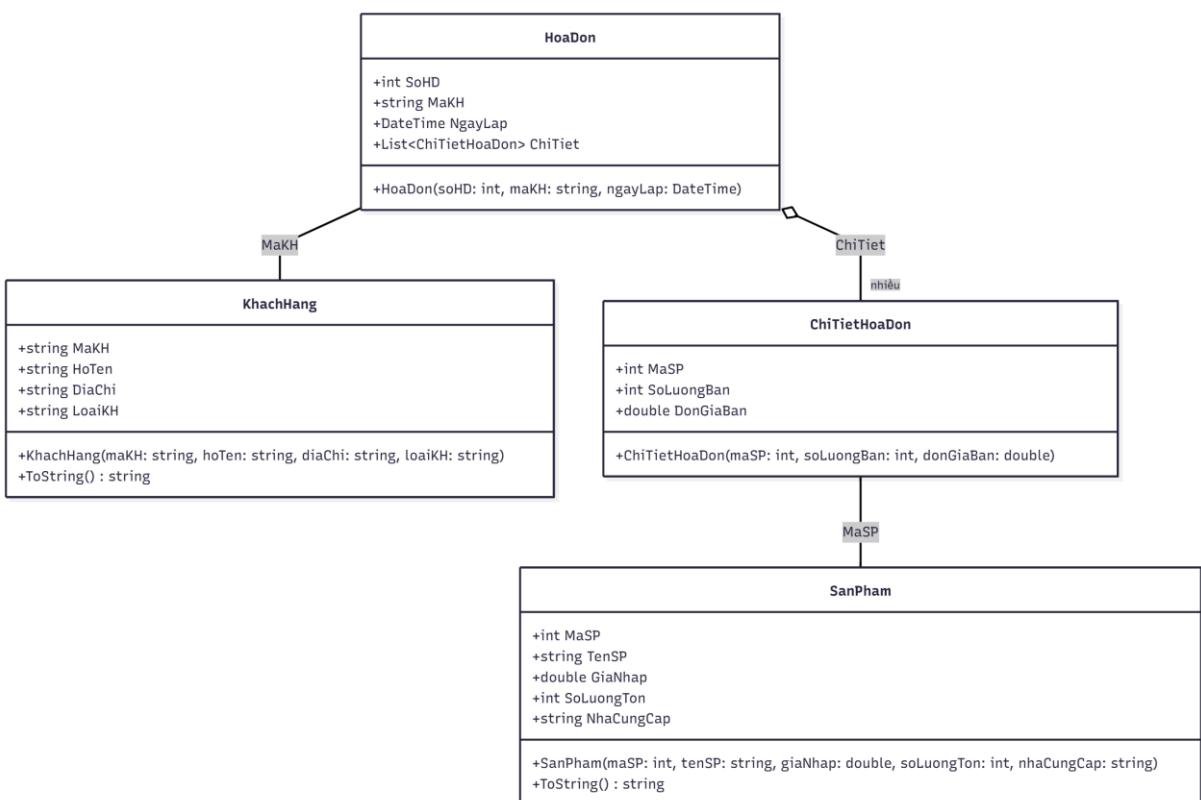


**ĐỀ 0**  
**KIỂM TRA THỰC HÀNH**  
**LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐÓI TƯ QNG**  
**Thời gian làm bài: 60 phút**

---

### THÔNG TIN CHUNG

Các lớp sau đã được định nghĩa trong classLib (không được sửa đổi):



### YÊU CẦU

1. Tạo một lớp **QuanLyCuaHang** để quản lý toàn bộ hệ thống bán hàng. Lớp này phải chứa các tập hợp sau:

```

private List<SanPham> danhSachSP;
private List<KhachHang> danhSachKH;
private List<HoaDon> danhSachHD;
private Dictionary<string, double> chietKhuTheoLoai;
// Loại Khách hàng -> % chiết khấu (0 đến 10%)
  
```

Trong constructor, khởi tạo:

- Các danh sách rỗng.
- chietKhauTheoLoai với dữ liệu cố định: "VIP": 10%; "Thuong": 5%; "Moi": 0%;

## 2. Xây dựng các phương thức sau trong lớp QuanLyCuaHang

### a. Phương thức CapNhatSoLuongTon(int maSP, int soLuongNhapThem):

- Tìm sản phẩm theo maSP.
- Nếu tồn tại → tăng SoLuongTon thêm soLuongNhapThem.
- Nếu không tồn tại → không làm gì. Không trả về gì.

### b. Phương thức TimKiemSanPhamTheoNhaCungCap(string nhaCungCap): Trả về danh sách tất cả sản phẩm (List<SanPham>) có nhà cung cấp khớp (không phân biệt hoa thường). Nếu không có thì trả về danh sách rỗng.

### c. Phương thức ThemHoaDon(HoaDon hd) với đầy đủ kiểm tra ràng buộc:

- Mã khách hàng phải tồn tại.
- Với mỗi chi tiết trong hóa đơn:
  - Mã sản phẩm phải tồn tại.
  - SoLuongBan > 0 và không vượt quá tồn kho.
  - DonGiaBan >= GiaNhap \* 1.1 (lợi nhuận tối thiểu 10%).
- Tất cả chi tiết trong hóa đơn phải hợp lệ thì mới:
  - Cập nhật tồn kho (trừ số lượng bán).
  - Thêm hóa đơn vào danh sách.
- Nếu có bất kỳ lỗi nào → hủy toàn bộ, không thay đổi gì.

### d. Phương thức ThongKeKhachHangMuaNhiuNhat(int thang, int nam): Trả về đối tượng KhachHang có tổng tiền thanh toán thực tế cao nhất trong tháng/năm cho trước.

Công thức tiền thanh toán thực tế của 1 hóa đơn:

$$\text{Tổng tiền chi tiết} = \sum (\text{DonGiaBan} * \text{SoLuongBan})$$

$$\text{Tiền thanh toán thực tế} = \text{Tổng tiền chi tiết} * (1 - \text{chiết khấu loại Khách hàng})$$

Quy tắc xử lý:

- Chỉ xét các hóa đơn trong đúng thang và nam.
- Nếu có nhiều khách hàng bằng nhau → trả về khách hàng đầu tiên.
- Nếu không có hóa đơn nào → trả về null.

## **LUU Y**

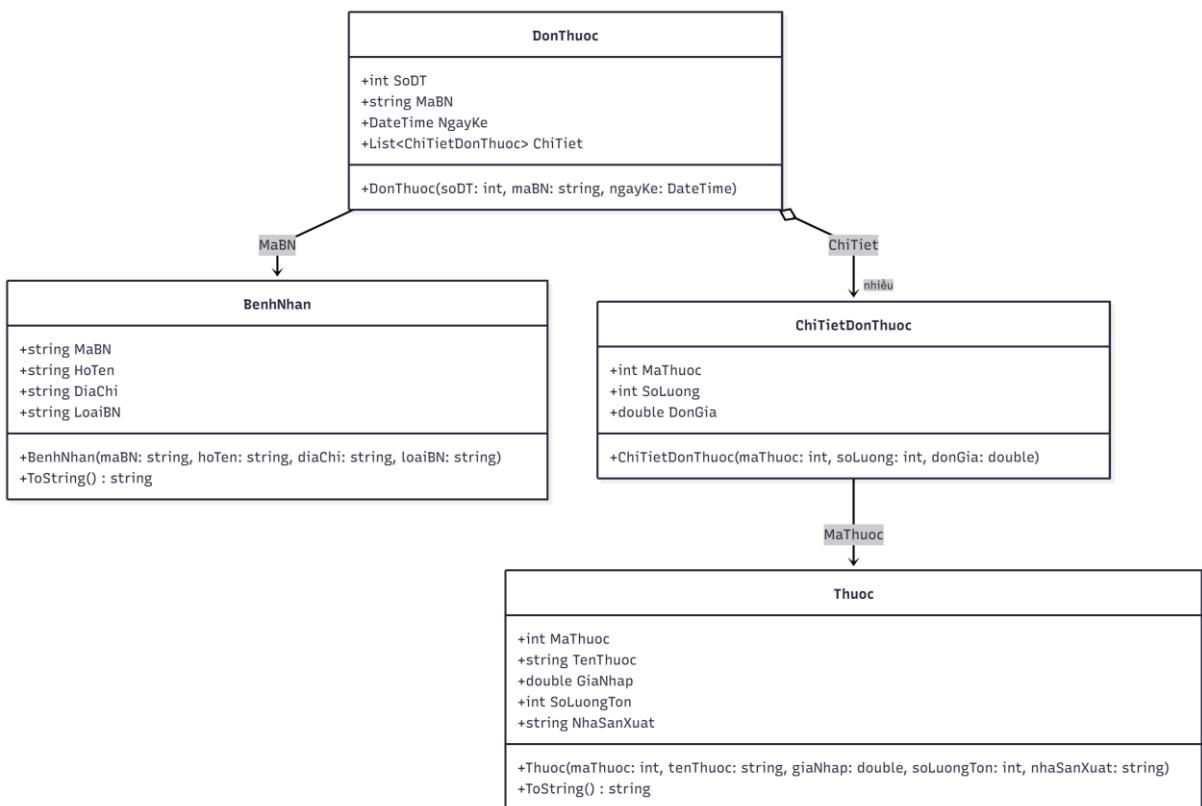
- Có thể tạo thêm các phương thức khác (nếu cần) trong lớp được yêu cầu xây dựng

**ĐỀ 1**  
**KIỂM TRA THỰC HÀNH**  
**LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐÓI TƯỢNG**  
**Thời gian làm bài: 60 phút**

---

### THÔNG TIN CHUNG

Các lớp sau đã được định nghĩa trong classLib (không được sửa đổi):



### YÊU CẦU

1. Tạo một lớp **QuanLyNhaThuoc** để quản lý toàn bộ hệ thống bán thuốc. Lớp này phải chứa các tập hợp sau:

```

private List<Thuoc> danhSachThuoc;
private List<BenhNhan> danhSachBN;
private List<DonThuoc> danhSachDT;
private Dictionary<string, double> chietKhauTheoLoai;
// Loại Bệnh nhân -> % chiết khấu (0 đến 10%)
  
```

Trong constructor, khởi tạo:

- Các danh sách rỗng.
- chietKhauTheoLoai với dữ liệu cố định: "VIP": 10%, "Thuong": 5%, "Moi": 0%.

2. Xây dựng các phương thức sau trong lớp QuanLyNhaThuoc:

a. Phương thức CapNhatSoLuongTon(int maThuoc, int soLuongNhapThem)

- Tìm thuốc theo maThuoc.
- Nếu tồn tại → tăng SoLuongTon thêm soLuongNhapThem.
- Nếu không tồn tại → không làm gì. Không trả về gì.

b. Phương thức TimKiemThuocTheoNhaSanXuat(string nhaSanXuat): Trả về danh sách tất cả thuốc (List<Thuoc>) có nhà sản xuất khớp (không phân biệt hoa thường). Nếu không có thì trả về danh sách rỗng.

c. Phương thức ThemDonThuoc(DonThuoc dt) với đầy đủ kiểm tra ràng buộc:

- Mã bệnh nhân phải tồn tại.
- Với mỗi chi tiết trong đơn thuốc:
  - Mã thuốc phải tồn tại.
  - SoLuong > 0 và không vượt quá tồn kho.
  - DonGia >= GiaNhap \* 1.1 (lợi nhuận tối thiểu 10%).
- Tất cả chi tiết đơn thuốc phải hợp lệ thì mới:
  - Cập nhật tồn kho (trừ số lượng).
  - Thêm đơn thuốc vào danh sách.
- Nếu có bất kỳ lỗi nào → hủy toàn bộ, không thay đổi gì.

d. Phương thức ThongKeBenhNhanChiTieuNhiuNhat(int thang, int nam): Trả về đối tượng BenhNhan có tổng tiền thanh toán thực tế cao nhất trong tháng và năm cho trước.

Công thức tiền thanh toán thực tế của 1 đơn thuốc:

$$\text{Tổng tiền chi tiết} = \sum (\text{DonGia} * \text{SoLuong})$$

$$\text{Tiền thanh toán thực tế} = \text{Tổng tiền chi tiết} * (1 - \text{chiết khấu loại Bệnh nhân})$$

Quy tắc xử lý:

- Chỉ xét các đơn thuốc trong đúng thang và nam.
- Nếu có nhiều bệnh nhân bằng nhau → trả về bệnh nhân đầu tiên.
- Nếu không có đơn thuốc nào → trả về null.

---

## **LUU Y**

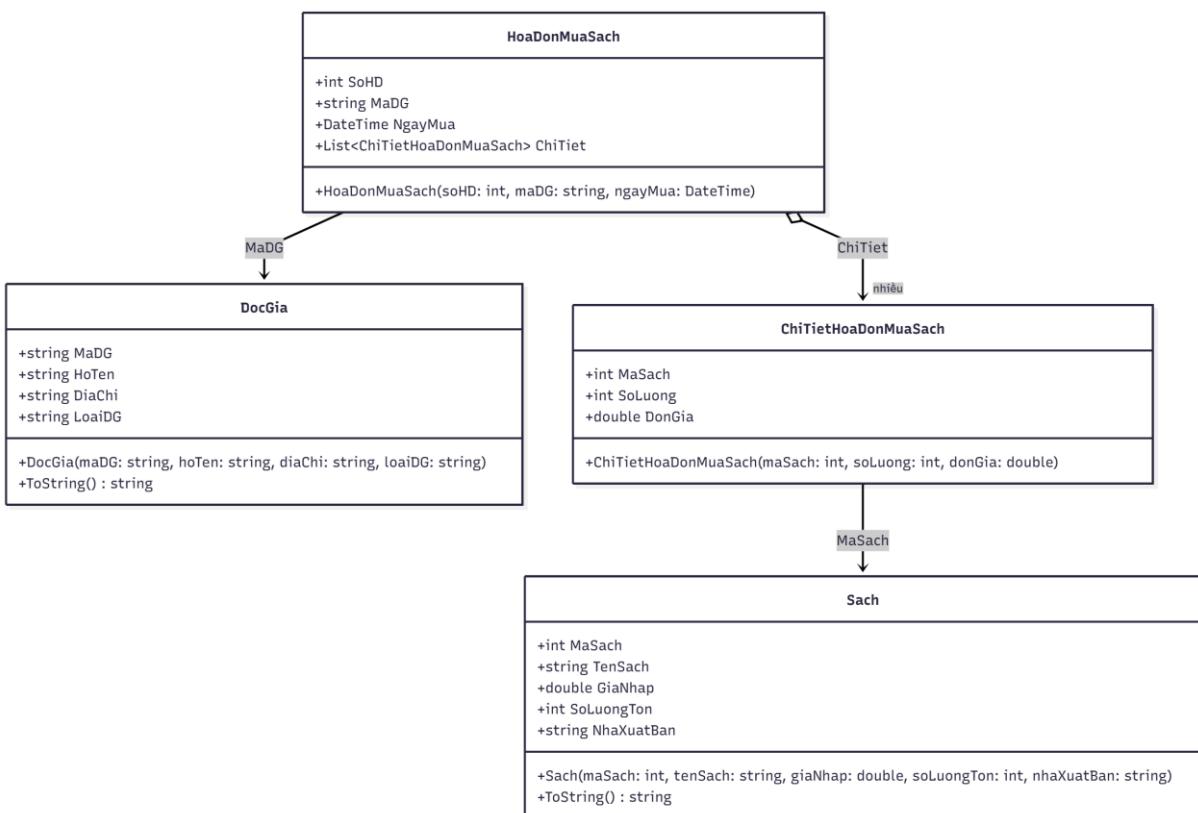
- Có thể tạo thêm các phương thức khác (nếu cần) trong lớp được yêu cầu xây dựng

**ĐỀ 2**  
**KIỂM TRA THỰC HÀNH**  
**LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐÓI TƯỢNG**  
**Thời gian làm bài: 60 phút**

---

### THÔNG TIN CHUNG

Các lớp sau đã được định nghĩa trong classLib (không được sửa đổi):



### YÊU CẦU

1. Tạo một lớp **QuanLyNhaSach** để quản lý toàn bộ hệ thống bán sách. Lớp này phải chứa các tập hợp sau:

```

private List<Sach> danhSachSach;
private List<DocGia> danhSachDG;
private List<HoaDonMuaSach> danhSachHD;
private Dictionary<string, double> chietKhauTheoLoai;
// Loại Độc giả -> % chiết khấu (0 đến 10%)
  
```

Trong constructor, khởi tạo:

- o Các danh sách rỗng.
- o chietKhauTheoLoai với dữ liệu cố định: "VIP": 10%, "Thuong": 5%, "Moi": 0%.

2. Xây dựng các phương thức sau trong lớp QuanLyNhaSach:

a. Phương thức CapNhatSoLuongTon(int maSach, int soLuongNhapThem)

- o Tìm sách theo maSach.
- o Nếu tồn tại → tăng SoLuongTon thêm soLuongNhapThem.
- o Nếu không tồn tại → không làm gì. Không trả về gì.

b. Phương thức TimKiemSachTheoNhaXuatBan(string nhaXuatBan): Trả về danh sách tất cả sách (List<Sach>) có nhà xuất bản khớp (không phân biệt hoa thường). Nếu không có thì trả về danh sách rỗng.

c. Phương thức ThemHoaDonMuaSach(HoaDonMuaSach hd) với đầy đủ kiểm tra ràng buộc:

- o Mã độc giả phải tồn tại.
- o Với mỗi chi tiết trong hóa đơn:
  - Mã sách phải tồn tại.
  - SoLuong > 0 và không vượt quá tồn kho.
  - DonGia >= GiaNhap \* 1.1 (lợi nhuận tối thiểu 10%).
- o Tất cả chi tiết trong hóa đơn phải hợp lệ thì mới:
  - Cập nhật tồn kho (trừ số lượng).
  - Thêm hóa đơn vào danh sách.
- o Nếu có bất kỳ lỗi nào → hủy toàn bộ, không thay đổi gì.

d. Phương thức ThongKeDocGiaMuaNieuNhat(int thang, int nam): Trả về đối tượng DocGia có tổng tiền thanh toán thực tế cao nhất trong tháng/năm cho trước.

Công thức tiền thanh toán thực tế của 1 hóa đơn:

$$\text{Tổng tiền chi tiết} = \sum (\text{DonGia} * \text{SoLuong})$$

$$\text{Tiền thanh toán thực tế} = \text{Tổng tiền chi tiết} * (1 - \text{chiết khấu loại Độc giả})$$

Quy tắc xử lý:

- o Chỉ xét các hóa đơn trong đúng thang và nam.
- o Nếu có nhiều độc giả bằng nhau → trả về độc giả đầu tiên.
- o Nếu không có hóa đơn nào → trả về null.

---

## **LUU Y**

- Có thể tạo thêm các phương thức khác (nếu cần) trong lớp được yêu cầu xây dựng