

**ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP.HCM**  
**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**  
**ĐỀ THI GIỮA KỲ**  
**MÔN: LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG**

Xây dựng chương trình quản lý các đối tượng sản phẩm trong một cửa hàng bao gồm các mặt hàng sau:

**1. Hàng thực phẩm**

- Mã sản phẩm: String
- Tên sản phẩm: String
- Giá sản phẩm: float
- Hạn sử dụng: String
- Chi phí tiêu hao: float
- Nguồn gốc xuất xứ: String

**Công thức tính giá bán:**

$$\text{Giá bán} = \text{Giá sản phẩm} + \text{Chi phí tiêu hao} * 0.5.$$

**2. Hàng điện tử**

- Mã sản phẩm: String
- Tên sản phẩm: String
- Giá sản phẩm: float
- Năm sản xuất: String
- Chiết khấu: float
- Bảo hành (tháng): int

**Công thức tính giá bán:**

$$\text{Giá bán} = \text{Giá sản phẩm} - \text{Chiết khấu} * 0.8$$

**3. Hàng thời trang**

- Mã sản phẩm: String;
- Tên sản phẩm: String;
- Giá sản phẩm: float
- Mùa: String
- Chất liệu: String
- Phí thiết kế: float

**Công thức tính giá bán:**

$$\text{Giá bán} = \text{Giá sản phẩm} + \text{Phí thiết kế} * 0.3.$$

Chương trình có các chức năng như sau:

1. Nhập/Xuất thông tin cho một sản phẩm (bao gồm: Hàng thực phẩm, Hàng điện tử, Hàng thời trang) (1 điểm).
2. Xây dựng lớp Cửa hàng để quản lý danh sách các sản phẩm của cửa hàng, trong đó có các phương thức:
  - a. Thêm một sản phẩm vào danh sách (0.5 điểm).
  - b. Xóa một sản phẩm khỏi danh sách dựa trên mã sản phẩm (0.5 điểm).
3. Tìm kiếm sản phẩm theo mã hoặc tên sản phẩm (1 điểm).
4. Tính tổng giá bán của tất cả các sản phẩm trong cửa hàng (1 điểm).
5. Sắp xếp danh sách sản phẩm theo giá bán giảm dần (1 điểm).
6. Tìm sản phẩm có giá bán cao nhất và sản phẩm có giá bán thấp nhất trong cửa hàng (1 điểm).
7. Liệt kê sản phẩm theo từng loại (Hàng thực phẩm, Hàng điện tử, Hàng thời trang) (1 điểm).
8. Tìm kiếm sản phẩm điện tử có thời gian bảo hành dài nhất (1 điểm).
9. Lọc danh sách sản phẩm thực phẩm có hạn sử dụng ngắn hơn 30 ngày (1 điểm).
10. Tính giá trị tổng của tất cả sản phẩm thực phẩm trong cửa hàng (1 điểm).