

## TOPIC 2: HỆ THỐNG QUẢN LÝ SẢN PHẨM / KHO HÀNG

### 1. Mục tiêu

Xây dựng chương trình Python giúp **quản lý sản phẩm trong một cửa hàng hoặc kho nhỏ**.

Người dùng thao tác thông qua **menu lựa chọn** trên cửa sổ dòng lệnh.

---

### 2. Yêu cầu dữ liệu

- Mỗi sản phẩm bao gồm các thông tin:
    - Mã sản phẩm
    - Tên sản phẩm
    - Giá sản phẩm
    - Số lượng trong kho
    - Loại sản phẩm
  - Dữ liệu phải được quản lý bằng:
    - Dictionary (lưu thông tin chi tiết sản phẩm)
    - List (danh sách sản phẩm)
    - Set (các loại sản phẩm không trùng)
    - Tuple (các thông tin cố định)
- 

### 3. Chức năng bắt buộc

Menu chương trình phải bao gồm:

1. Thêm sản phẩm mới
2. Cập nhật thông tin sản phẩm (giá hoặc số lượng)
3. Xóa sản phẩm theo mã
4. Tìm kiếm sản phẩm (theo mã hoặc theo tên)
5. Hiển thị danh sách sản phẩm
6. Thống kê kho hàng (tổng số lượng, sản phẩm sắp hết)

## 7. Thoát chương trình

---

### 4. Yêu cầu kỹ thuật

- Chương trình phải chạy liên tục đến khi người dùng chọn thoát
  - Mỗi chức năng phải được viết thành **hàm riêng**
  - Không để dữ liệu bị trùng mã
  - Code rõ ràng, có chú thích cần thiết
- 

## GỢI Ý CHO CHỦ ĐỀ HỆ THỐNG QUẢN LÝ SẢN PHẨM

---

### 1 Khai báo cấu trúc dữ liệu

```
products = {}           # Lưu sản phẩm theo mã
categories = set()       # Các loại sản phẩm
CURRENCY = ("VND",)     # Thông tin cố định
```

---

### 2 Thêm sản phẩm

```
def add_product():
    product_id = input("Nhập mã sản phẩm: ")

    if product_id in products:
        print("Sản phẩm đã tồn tại")
        return

    name = input("Nhập tên sản phẩm: ")
    price = int(input("Nhập giá: "))
    quantity = int(input("Nhập số lượng: "))
    category = input("Nhập loại sản phẩm: ")

    products[product_id] = {
        "name": name,
        "price": price,
        "quantity": quantity,
        "category": category
    }

    categories.add(category)
```

---

### 3 Cập nhật sản phẩm

```
def update_product():
    product_id = input("Nhập mã sản phẩm: ")

    if product_id not in products:
        print("Không tìm thấy sản phẩm")
        return

    products[product_id]["price"] = int(input("Giá mới: "))
    products[product_id]["quantity"] = int(input("Số lượng mới: "))
```

---

### 4 Tìm kiếm sản phẩm

```
def search_product():
    keyword = input("Nhập mã hoặc tên sản phẩm: ")

    for pid, info in products.items():
        if keyword.lower() in pid.lower() or keyword.lower() in info["name"].lower():
            print(pid, info)
```

---

### 5 Hiển thị danh sách

```
def show_products():
    for pid, info in products.items():
        print(pid, "-", info["name"], "-", info["quantity"])
```

---

## 6 Thống kê kho

```
def statistic_inventory():
    total = 0
    for p in products.values():
        total += p["quantity"]
    print("Tổng số sản phẩm trong kho:", total)
```

---

## 7 Menu chính

```
while True:
    print("1. Thêm sản phẩm")
    print("2. Cập nhật sản phẩm")
    print("3. Xóa sản phẩm")
    print("4. Tìm kiếm sản phẩm")
    print("5. Hiển thị")
    print("6. Thống kê")
    print("0. Thoát")

    choice = input("Chọn chức năng: ")

    if choice == "1":
        add_product()
    elif choice == "0":
        break
```