

# LẬP TRÌNH JAVA

## Bài 1: Các khái niệm cơ bản

---

# Lập trình cấu trúc – Lập trình hướng đối tượng

---

## ❑ Lập trình cấu trúc (Procedure Oriented Programming - POP)

Lập trình hướng cấu trúc hay còn gọi là lập trình hướng thủ tục (Procedure Oriented Programming - POP): là một kỹ thuật lập trình, trong đó chương trình được chia thành các hàm (chương trình con)

### ■ Ưu điểm:

- Tập trung vào các hàm, thuật toán
- Chia chương trình thành các hàm, mỗi hàm giải quyết một vấn đề riêng biệt.

### ■ Nhược điểm:

- Tự do truy cập các hàm trong chương trình.
- Dữ liệu không toàn vẹn
- Kém bảo mật
- Khả năng mở rộng kém

# Lập trình cấu trúc – Lập trình hướng đối tượng

---

## ❏ Lập trình hướng đối tượng (Object Oriented Programming - OOP)

Lập trình hướng đối tượng (Object Oriented Programming - OOP): là một kỹ thuật lập trình, trong đó chương trình sẽ được chia ra thành các phần nhỏ được gọi là đối tượng (Object).

### ■ Ưu điểm:

- Tập trung vào dữ liệu
- Chia chương trình thành các đối tượng.
- Khả năng mở rộng dễ dàng
- Bảo mật và kiểm soát truy cập đối tượng.

### ■ Nhược điểm:

- Tập trung ít vào thuật toán, chủ yếu là đối tượng vào các thuộc tính của nó.

# Lập trình hướng đối tượng

---

- ❑ **Đối tượng** (*object*): Là một mô hình thực thể hoặc khái niệm trong thế giới thực. Ví dụ: Con mèo là một thực thể.
- ❑ **Lớp** (*class*): Là đặc tả các đặc điểm của đối tượng.
- ❑ **4 đặc tính của hướng đối tượng:**
  - **Trừu tượng hóa** (*abstraction*): Là mô hình đơn giản hóa để biểu diễn cho một sự vật, sự việc trong thế giới thực.
  - **Đóng gói** (*encapsulation*): Các thuộc tính và hành vi của đối tượng được đóng gói vào một đơn vị duy nhất thể hiện đặc trưng của đối tượng đó.
  - **Thừa kế** (*inheritance*): Là quan hệ phân cấp, các thành viên của một lớp được kế thừa trực tiếp hoặc gián tiếp từ một lớp dẫn xuất khác.
  - **Đa hình** (*polymorphism*): Là khả năng tồn tại ở nhiều hình thức, đa hình đi kèm quan hệ thừa kế, cùng một hành vi nhưng cách hành động có thể khác nhau.

# Bài tập

---

1. So sánh lập trình có cấu trúc và lập trình hướng đối tượng.
2. Phân biệt **Lớp** và **Đối tượng**
3. Nêu 4 đặc trưng của lập trình hướng đối tượng.
4. Nêu 4 ví dụ để thể hiện 4 đặc trưng của hướng đối tượng.