



BÀI GIẢNG

NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH JAVA

CHƯƠNG 6:

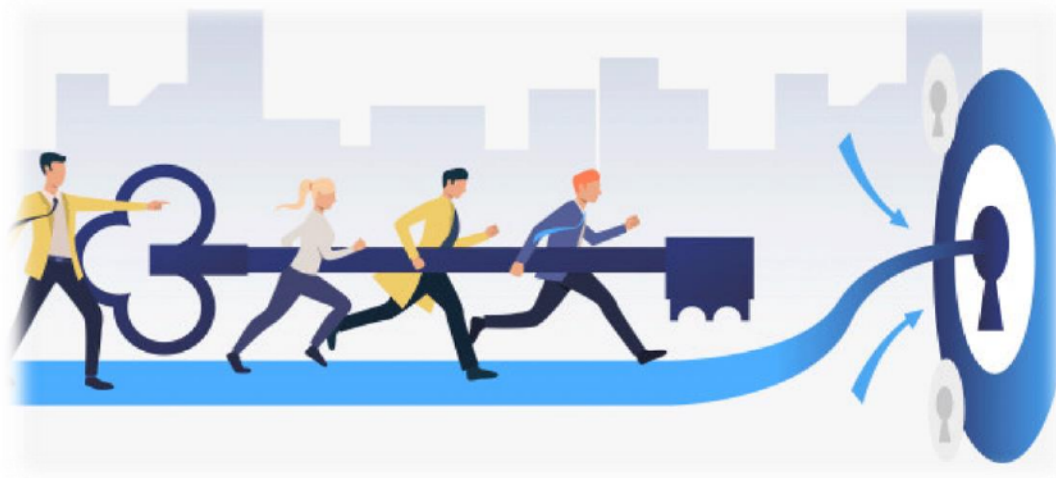
LỚP VÀ ĐỐI TƯỢNG

*TS. Nguyễn Sĩ Thìn
(nsthin@vku.udn.vn)*

Chương 6. Lớp và đối tượng

Mục tiêu

- 🎯 Hiểu và sử dụng được lớp
- 🎯 Hiểu và sử dụng được đối tượng



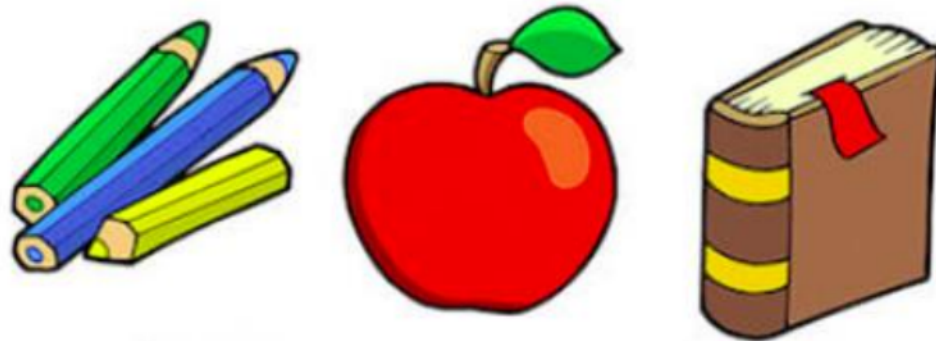
Chương 6

1. Đối tượng
2. Lớp
3. Hàm dựng

1. Đối tượng

- **Đối tượng (Object):** Là một thực thể có trạng thái và hành vi
- **Đặc điểm:**
 - Mang tính vật lý / logic
 - Có 3 tính chất:
 - Trạng thái (state)
 - Hành vi (behaviour)
 - Xác định (identify)

Vật lý



Logic



- **Lớp (class):**

- Là một nhóm các đối tượng có chung các tính chất nào đấy
- Là một khuôn mẫu để tạo ra các đối tượng cụ thể

- **Một lớp chứa:**

- Thuộc tính (fields / instance variables)
- Phương thức (methods)
- Hàm dựng (constructor)
- Block
- Lớp (nested classes) / interface khác

- **Cú pháp:**

```
<Phạm vi truy cập> class <tên lớp>
{
    // thuộc tính
    <Phạm vi truy cập> <Kiểu dữ liệu> <tên biến>;
    // Phương thức
    <Phạm vi truy cập> <từ khóa> <Kiểu dữ liệu trả về> <tên phương thức> (Tham số)
    {
        <các câu lệnh>;
    }
    // Hàm khởi tạo
}
```

□ Khởi tạo giá trị đối tượng

- **Ý nghĩa:** Lưu trữ dữ liệu cho đối tượng
- **Thông qua 3 cách:**
 - Biến tham chiếu (fields / instance variables)
 - Phương thức (methods)
 - Hàm dựng (constructor)



- **Hàm dựng (constructor):** được dùng để tạo ra một đối tượng cụ thể từ một lớp
- **Lưu ý:**
 - Đặt tên của hàm dựng trùng tên với tên của lớp
 - Không có giá trị trả về
 - Không khai báo với các từ khóa như: abstract, static, final, and synchronized
- **Ví dụ:**

```
public class Student {  
    //.....  
    public Student () {};  
}
```

- **Phân loại:** 2 loại

- Hàm dựng mặc định (không chứa tham số)
 - Cung cấp giá trị mặc định cho đối tượng.
- Hàm dựng có tham số
 - Cung cấp các giá trị khác nhau cho các đối tượng khác nhau.

- **Lưu ý:**

- Nếu không có hàm dựng nào thì chương trình sẽ cung cấp hàm dựng mặc định.
- Có thể xây dựng nhiều hàm dựng khác nhau (overloading methods).
- Nếu có hàm dựng tự định nghĩa thì bắt buộc phải định nghĩa hàm dựng không chứa tham số (nếu muốn).

- **Biến tĩnh (static variable):** được khai báo với từ khóa “static”
- **Lưu ý:**
 - Chỉ khởi tạo một lần trong bộ nhớ khi chương trình khởi chạy lớp
 - Được gọi mà không thông qua bất kỳ đối tượng nào

Bài thực hành cuối chương 6

- **Đề bài:** Anh chị hãy viết chương trình sắp xếp mảng bằng thuật toán QuickSort theo phương pháp lập trình hướng đối tượng.
- **Gợi ý:**
 - Thuật toán Quick Sort là một thuật toán sắp xếp, còn được gọi là sắp xếp kiểu phân chia (Part Sort). Là một thuật toán hiệu quả dựa trên việc phân chia mảng dữ liệu thành các nhóm phần tử nhỏ hơn. Giải thuật sắp xếp nhanh chia mảng thành hai phần bằng cách so sánh từng phần tử của mảng với một phần tử được gọi là phần tử chốt. Một mảng bao gồm các phần tử nhỏ hơn hoặc bằng phần tử chốt và một mảng gồm các phần tử lớn hơn phần tử chốt.
 - Quá trình phân chia này diễn ra cho đến khi độ dài của các mảng con đều bằng 1. Với phương pháp đệ quy ta có thể sắp xếp nhanh các mảng con sau khi kết thúc chương trình ta được một mảng đã sắp xếp hoàn chỉnh.

THANK
YOU!
