

Buổi

3

- Hướng đối tượng trong Java
 - Lớp, thuộc tính, phương thức
 - Constructor, Getter, Setter, toString
 - Modifier: phạm vi truy cập
 - Static
-
- Phân biệt được class and object

Khái niệm Lớp – Đối tượng

Một người nào đó, một cây nào đó, một gia đình nào đó, một sinh viên nào đó, một phương trình bậc hai nào đó, một tam giác nào đó, một số nào đó, một chuỗi nào đó, ... chưa xác định cụ thể gọi là một đối tượng.

- Mỗi đối tượng có một số đặc trưng (thuộc tính) và một số hành vi (phương thức) để nhận biết đối tượng và phân biệt với các đối tượng khác.
- Ví dụ:
 - Một người: có các thuộc tính họ tên, tuổi, chiều cao, cân nặng, giới tính, dấu vết riêng và các phương thức ăn, ngủ, học, đi lại.
 - Một phương trình bậc hai: có các thuộc tính là ba hệ số và các phương thức nhận vào giá trị các hệ số, giải phương trình.

Khái niệm Lớp – Đối tượng

Một tập các đối tượng có cùng các thuộc tính và các phương thức tạo thành một lớp.

- Trong chương trình:
 - Lớp (được xem như) là một kiểu dữ liệu.
 - Đối tượng (được xem như) là một biến được gọi là một thể hiện – instance variable.
- Khai báo lớp

```
[modifier] class ClassName {  
    //Các thuộc tính  
    //Các phương thức  
}
```

Khái niệm Lớp – Đối tượng

Ví dụ:

```
public class Person {  
    //Các thuộc tính  
    private String name;  
    private int age;  
    private String gender;  
    //Các phương thức  
    public void fillInfo();  
    public void display();  
    public int getAge();  
}
```

- Chương trình cho người một người điền thông tin của mình vào máy tính và xem lại thông tin vừa điền.

Modifier

- Chỉ định phạm vi của mã lệnh trong chương trình được phép truy xuất đến các thuộc tính, phương thức của lớp.

Modifier	Truy cập bên trong class?	Truy cập bên trong package?	Truy cập bên ngoài package bởi class con?	Truy cập bên ngoài class và không thuộc class con?
private	Y			
Default	Y	Y		
protected	Y	Y	Y	
public	Y	Y	Y	Y

Phương thức khởi tạo - Constructor

Constructors là các **phương thức** của lớp để tạo ra các đối tượng (instances) trong chương trình và khởi tạo giá trị ban đầu cho các thuộc tính của đối tượng.

- Tên Constructors phải trùng với tên lớp.
- Constructor có thể có hoặc không có đối.
- Constructors không có giá trị trả về và cũng không có kiểu trả về.
- Constructor không đối là constructor mặc định, được cung cấp tự động bởi trình biên dịch nếu như trong lớp không định nghĩa constructor.

Phương thức khởi tạo - Constructor

```
public class Car {  
    private int id;  
    private String brand;  
    private double price;  
    private String manufacturer;  
    public Car() {  
        this.id = 1; this.brand = "vios";  
        this.price = 25000;  
        this.manufacturer = "toyota";  
    }  
    public Car(int id, String brand, double price, String gender) {  
        this.id = id;  
        this.brand = brand;  
        this.price = price;  
        this.manufacturer = manufacturer;  
    }  
}
```

Tạo các đối tượng trong chương trình

Để tạo đối tượng, ta dùng từ khóa new.

- Ví dụ:

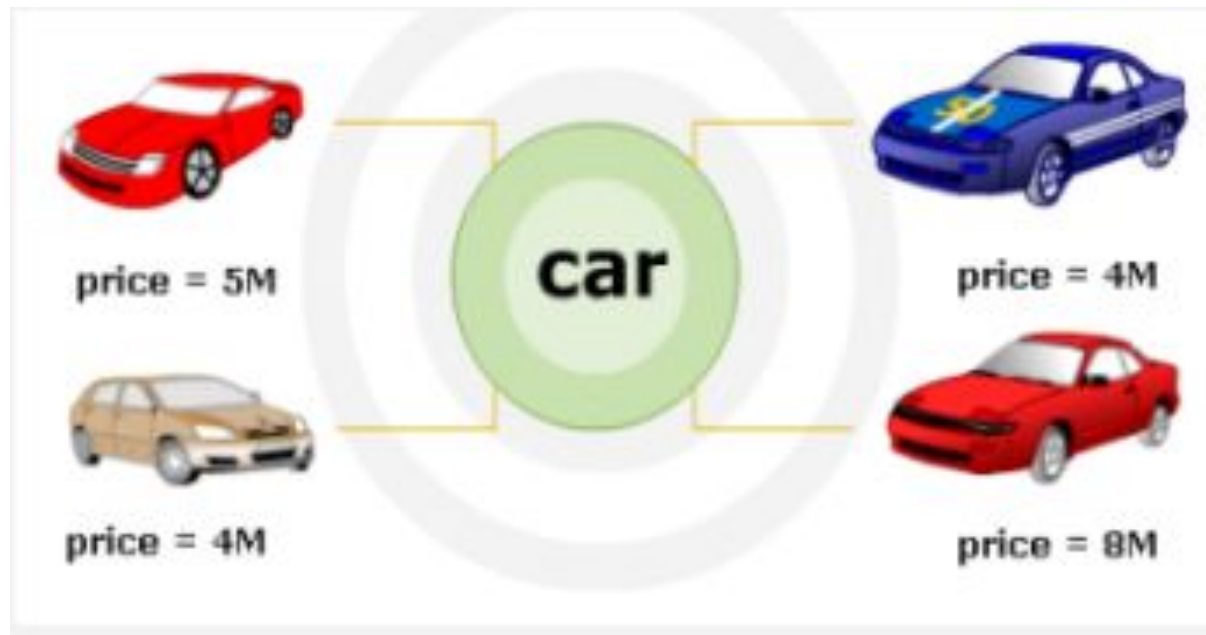
```
Car toyCar = new Car();
```

```
Car mazCar = new Car(2,"CX5",3100,"Mazda");
```

- JVM (máy ảo java) triệu gọi constructor của lớp
- Một tham chiếu đến bộ nhớ được cấp phát cho đối tượng.

Biến đối tượng - instance variable

- Instance variables hay object variables được sử dụng để lưu trữ thông tin về một thực thể (entity).
- instance variable được khai báo và sử dụng để lưu các thể hiện (instances) hay đối tượng (object) của lớp.



Truy xuất các thành phần của instance

Cách viết:

`instanceName.memberName` cho thuộc tính

`instanceName.memberName(...)` cho phương thức

Ví dụ:

```
Person p = new Person();
```

```
System.out.println("Name: " + p.name);
```

```
System.out.println("Age: " + p.age);
```

```
p.fillInfo();
```

```
p.display();
```

Các setter() và getter()

setter(): là phương thức thiết lập giá trị mới cho thuộc tính của đối tượng.

- **getter()**: là phương thức để lấy giá trị từ thuộc tính của đối tượng.

Ví dụ:

```
public String getName() {  
    return name;  
}  
public void setName(String name) {  
    this.name = name;  
}  
//...  
p.setName("David Dũng");  
System.out.println("New name: "+ p.getName());
```

Bài tập thực hành

Xây dựng chương trình cho chủ cửa hàng xe hơi thực hiện được các thao tác sau:

- Tạo một xe hơi gồm các thông tin: mã xe, nhãn hiệu, hãng sản xuất, kiểu dáng, giá tiền, xuất xứ.
- Hiển thị thông tin về xe vừa tạo.
- Sửa các thông tin của xe gồm: nhãn hiệu, hãng sản xuất, kiểu dáng, giá tiền, xuất xứ.
- Chương trình có menu để chọn các chức năng.

- Hết –

Con trở this: <https://viettuts.vn/java/tu-khoa-this-trong-java>