

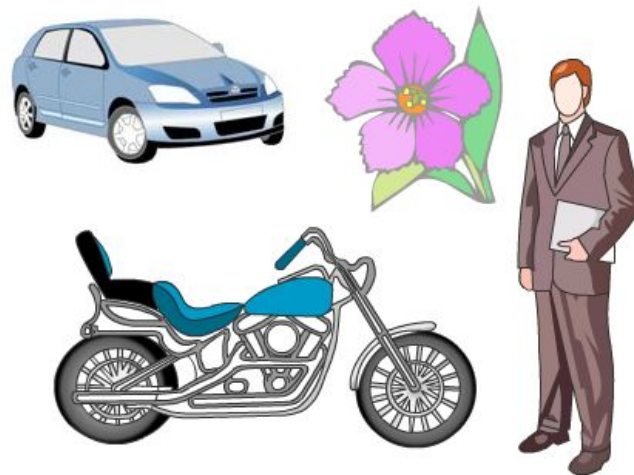
Các khái niệm cơ bản trong lập trình hướng đối tượng

Nội dung

1. Lớp và Đối tượng
2. Khai báo và sử dụng Lớp
3. Thuộc tính và phương thức

Đối tượng - Object

- Là một thực thể tồn tại trong thực tế
- Được mô tả cho máy tính
- Mọi thực thể đều có thể được mô tả như một Đối tượng (Object)



Objects

Đối tượng - Object

- Đối tượng (Object) thường được mô tả bởi 2 thành phần
 - + Thuộc tính
 - + Hành vi



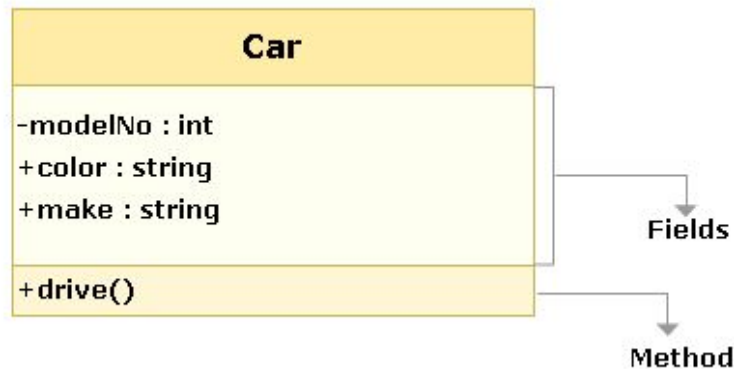
State
Color
Make
Model

Behavior
Drive
Change gear
Increase speed
Apply Brakes

Software Object

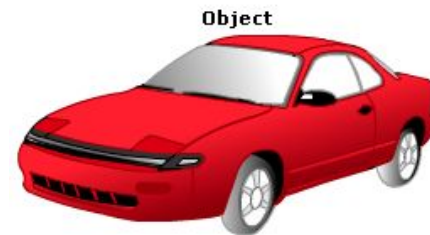
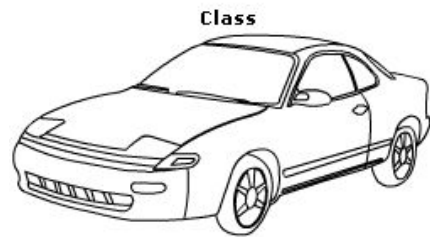
Lớp - Class

- Lớp là một nhóm đối tượng có chung phương thức hoặc thuộc tính.




Lớp - Class

Class	Object
Lớp là một khái niệm trừu tượng, không phải thực thể tồn tại	Đối tượng là thực thể, tồn tại thực tế
Lớp miêu tả một thực thể	Đối tượng là thực thể
Lớp có thuộc tính, hành vi	Đối tượng là một thể hiện của Lớp



Color=Red, Make=Toyota, Model=Celica

Khai báo và sử dụng Lớp



Khai báo Class

- Sử dụng từ khoá **class**
- Cú pháp

```
class <class_name> {  
  
}
```


Khai báo Class

<class_name> tên lớp có một số lưu ý khi đặt tên.

- Nên là một danh từ
- Chữ cái đầu tiên của các từ nên được viết hoa
- Đơn giản, dễ hiểu, dễ nhớ
- Không được là từ khoá
- Không được chứa số, nhưng lại có thể chứa \$ hoặc _

Khai báo Class

- Ví dụ

```
class Student {  
    #nội dung class  
}
```

Hàm tạo - constructor

- Hàm tạo là hàm được gọi đầu tiên khi khởi tạo Đối tượng
- Mỗi lớp có ít nhất 1 hàm tạo
- Hàm tạo sử dụng để khởi tạo giá trị mặc định cho các thuộc tính
- Hàm tạo không có kiểu dữ liệu trả về
- Được tự gọi khi khởi tạo đối tượng

Hàm tạo - constructor

- Cú pháp

```
<class_name> () {  
  
}
```

- Ví dụ

```
class Student {  
  
    Student() {  
        name = "HOANG";  
    }  
  
}
```

Khởi tạo đối tượng

- Để khởi tạo đối tượng trong Java ta sử dụng từ khoá **new**

- Cú pháp

```
<class_name> <object_name> = new <constructor_name>();
```

- Ví dụ

```
Student std = new Student();
```

Khởi tạo đối tượng

Lưu ý: Có thể khai báo Object không sử dụng từ khoá new, nhưng khi đó memory sẽ chưa cấp phát bộ nhớ để lưu trữ object cho đến khi nó được khởi tạo.

```
<class_name> <object_name>;
```

- Ví dụ

```
Student std;
```

Thuộc tính và phương thức



Thuộc tính

- Thuộc tính là một biến để lưu trữ thông tin của một đối tượng
- Ví dụ, một đối tượng **Student** sẽ có thuộc tính **name** để lưu tên của học viên đó

Cú pháp

```
[access_modifier] data_type variable_name;
```

Ví dụ

```
private String name;
```


Thuộc tính

```
class Student {  
    private String name;  
    private int age;  
    Student() {  
        name = "Hoang";  
        age = 20;  
    }  
}
```

Phương thức - method

- Phương thức là một hàm (function) thể hiện hành vi của một đối tượng

Cú pháp

```
[access_modifier] <return_type>
```

```
    method_name([data_type arg1, data_type arg2,...])
```

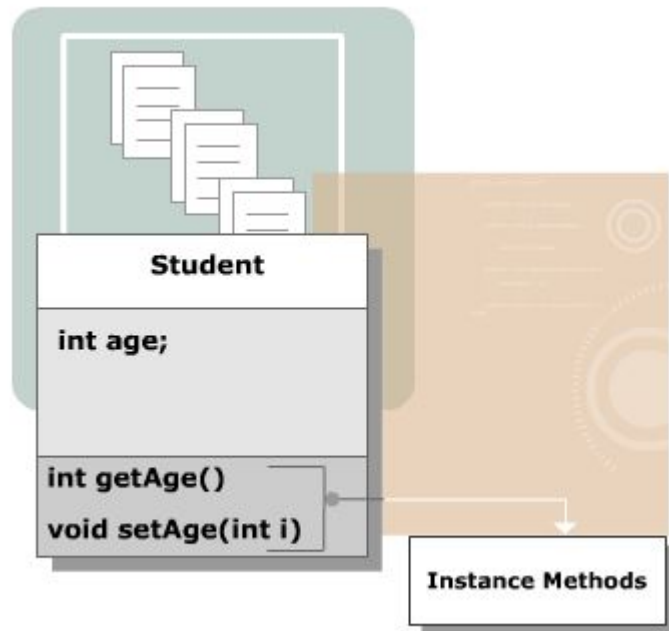
Ví dụ

```
public String getName() {  
    }
```

Phương thức - method

Một số nguyên tắc khi đặt tên phương thức

- Không thể là từ khoá
- Không chứa khoảng trắng
- Không thể bắt đầu là số
- Có thể bắt đầu là ký tự, dấu \$ hoặc _
- Nên là động từ
- Chữ cái đầu tiên viết thường



Phương thức - method

<return_type> kiểu dữ liệu trả về

- Các kiểu dữ liệu cơ bản: `int`, `float`, `double`, ...
- Các kiểu dữ liệu tham chiếu: `array`, `String`, `object`
- Trong trường hợp không có dữ liệu trả về: `void`