

OOP Principle



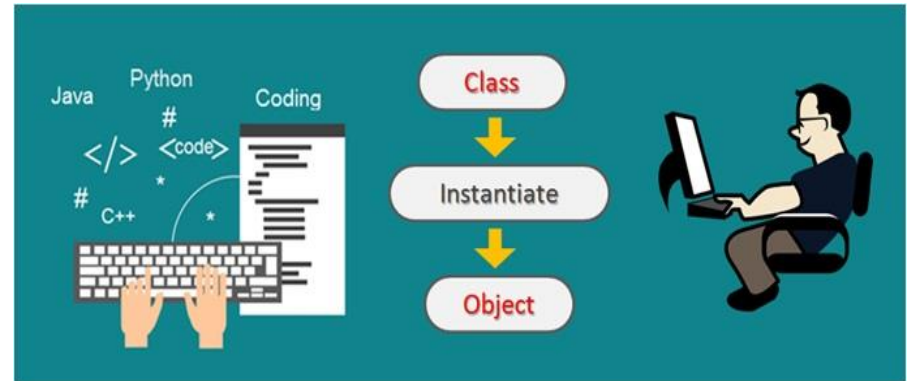
GIỚI THIỆU VỀ OOP

Ths. Đinh Thị Thúy – AI LAB/TLU

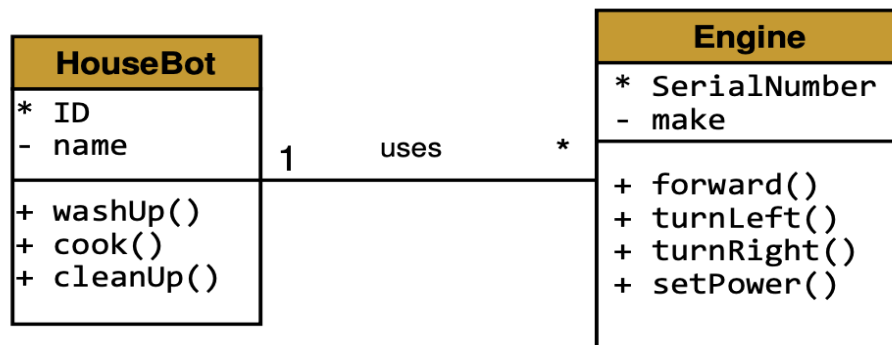
 Thuydt@thanglong.edu.vn

CÁC KHÁI NIỆM

- ▶ OOP là gì?
 - Sự trừu tượng hóa.
 - Sự hiện thể hóa
- ▶ Lớp vs. Đối tượng
 - Thuộc tính/trạng thái
 - Phương thức/hành vi
 - Xây dựng chương trình OOP



OOP LÀ GÌ?



- ▶ Là một phong cách lập trình sử dụng khái niệm “đối tượng” và “lớp”:
 - Đối tượng là “thứ” có thể làm gì đó hay bị làm gì đó.
 - Lớp đối tượng là “kiểu” mô tả tổng quát nhiều đối tượng
- ▶ Chương trình bình thường sẽ thực thi một tập lệnh/ lời gọi hàm
- ▶ Chương trình OOP sẽ sinh ra một tập đối tượng rồi sai bảo chúng.

SỰ TRỪU TƯỢNG HÓA VÀ SỰ HIỆN THỂ HÓA

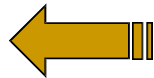


Hãy tưởng tượng ra con mèo yêu thích

- ▶ Làm sao tưởng tượng ra một con mèo?
 - Một con mèo thường được mô tả qua các khía cạnh nào?
 - Màu mắt, màu lông, số tuổi, số cân, tên gọi...
 - Meow meow? Bắt chuột? Uống rượu? Bay??
 - Từ các ví dụ trực quan, rút ra khuôn mẫu chung – trừu tượng hóa.
 - Từ khuôn mẫu chung tùy biến ra các VD mới – hiện thể hoá
 - Giúp hiểu được loài mèo dù chưa gặp hết mọi con mèo, giúp tưởng tượng ra cả những con mèo chưa có trong thực tế



LỚP VS. ĐỐI TƯỢNG - KIỂU DỮ LIỆU VS. BIẾN



Cat
name age weight
meow() chaseMouse()

- ▶ Kiểu dữ liệu trừu tượng (Abstract Data Type - ADT) là kiểu do lập trình viên định nghĩa, người dùng kiểu này không quan tâm dữ liệu lưu cách nào, chỉ biết sẽ lưu được các giá trị nào và làm được các thao tác gì trên các giá trị đó.
- ▶ Trừu tượng hoá cũng sẽ tạo ra một ADT – **lớp**
 - Màu lông, cân nặng, tên => **thuộc tính/biến thành viên/dữ liệu**
 - Meow meow, bắt chuột => **phương thức/ hàm thành viên/ thao tác**} Lớp Cat
- ▶ Hiện thể hoá sẽ sinh ra các biến kiểu lớp – **các đối tượng**
 - Màu lông đen trắng, màu mũi đỏ, có tên là Sylvester

ĐỊNH NGHĨA LỚP



Sue's car:

Fuel: 20 liter

Speed: 0 km/h

License plate: "143 WJT"

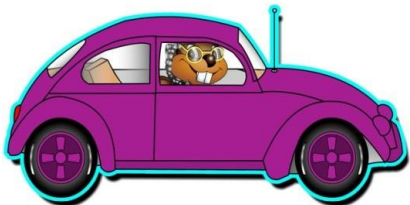


Martin's car:

Fuel: 49.2 liter

Speed: 76 km/h

License plate: "947 JST"



Tom's car:

Fuel: 12 liter

Speed: 40 km/h

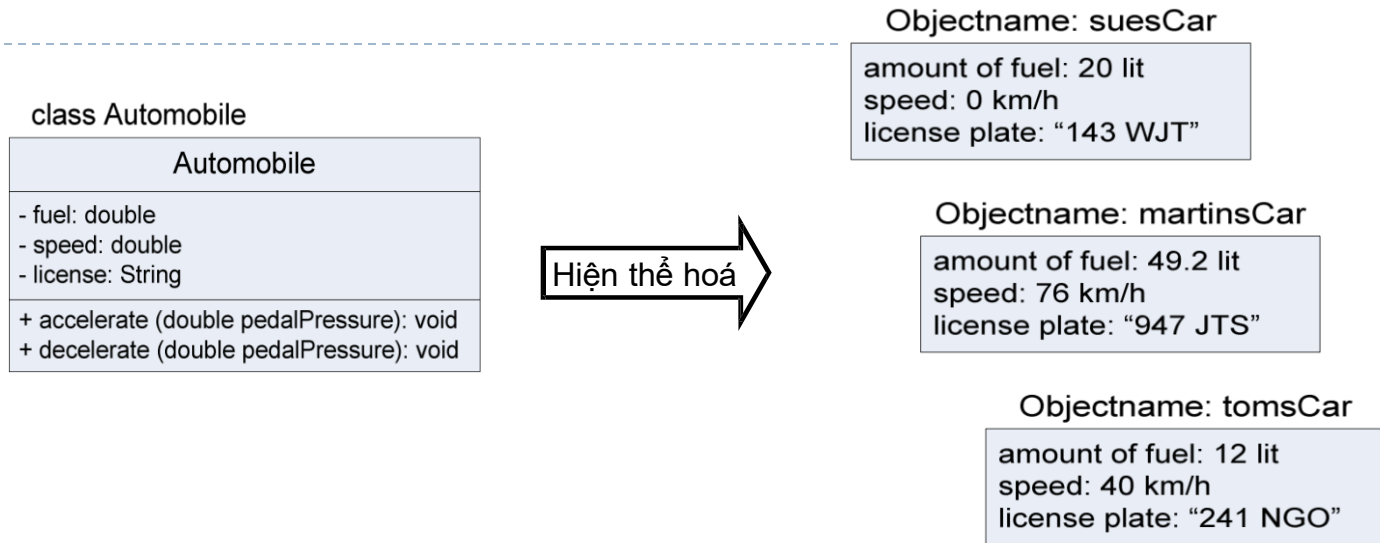
License plate: "241 NGO"

Trừu tượng hoá

Automobile:

- fuel
- speed
- license plate
- speed up
- slow down
- stop

TẠO VÀ DÙNG ĐỐI TƯỢNG



- ▶ Tạo đối tượng là sinh ra biến thuộc kiểu lớp đã định nghĩa
- ▶ Dùng đối tượng là cập nhật trạng thái và hành vi các biến này:
 - Trạng thái đối tượng = giá trị các biến thành viên
 - Hành vi đối tượng = sự thực thi các hàm thành viên
 - => gán giá trị cho biến thành viên và chạy hàm thành viên
- ▶ Chương trình OOP = định nghĩa lớp + tạo biến lớp + dùng biến

XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH OOP

Học môn khác

Học ở Lập trình OOP

Phân
tích, thiết
kế lớp

Thiết kế
thuật
toán

Cài đặt
lớp

Cài đặt
chương
trình

Gỡ lỗi