

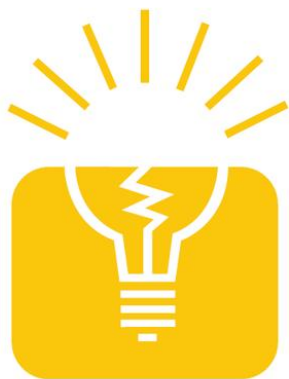


Đại Học Quốc Gia Tp. Hồ Chí Minh

Trường ĐH Khoa Học Tự Nhiên

Khoa Công Nghệ Thông Tin

LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG



LỚP VÀ ĐỐI TƯỢNG

GV: Phạm Nguyễn Sơn Tùng

Email: pnstung@fit.hcmus.edu.vn

NỘI DUNG BÀI HỌC

1

Giới thiệu tổng quan về lập trình hướng đối tượng

2

Tìm hiểu về lớp (class) trong LTHDT

3

Tìm hiểu về đối tượng (object) trong LTHDT

4

Những quy tắc trong lập trình

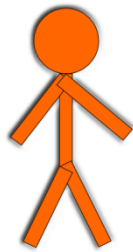
5

Demo bài tập ứng dụng tại lớp

LẬP TRÌNH HƯỚNG THỦ TỤC

- **Định nghĩa:** tên Tiếng Anh Procedure-Oriented Programming hoặc Procedural programming là lập trình lấy hành động làm trung tâm.
- Phân chương trình thành các công việc nhỏ hơn để dễ dàng giải quyết, gọi là chương trình con (hàm).
- Hàm là xương sống của toàn bộ chương trình.

LTHTTT VÍ DỤ THỰC TẾ



- Gửi tiền.
- Rút tiền.
- Chuyển khoản.
- Mở tài khoản.

LTHTT VÍ DỤ THỰC TẾ



- Lặt -> rau
- Nấu -> cơm
- Kho -> cá
- Chiên -> thịt

LTHTT VÍ DỤ TRONG LẬP TRÌNH

➤ **Viết chương trình nhập tên học sinh, điểm toán, điểm văn, tính điểm trung bình và xuất kết quả.**

- Khai báo **struct HOCSINH**.
- Viết hàm **nhập Tên Học Sinh, điểm Toán, điểm Văn**.
- Viết hàm **xuất Tên Học Sinh, điểm Toán, điểm Văn**.
- Viết hàm **tính điểm trung bình**.
- Viết hàm **main chạy kiểm tra kết quả**

LTHTT VÍ DỤ TRONG LẬP TRÌNH

➤ **Viết chương trình nhập tên học sinh, điểm toán, điểm văn, tính điểm trung bình và xuất kết quả.**

- Viết hàm **main** chạy kiểm tra kết quả

```
void main()  
{  
    HOCSINH hs;  
    Nhap(hs);  
    Xuat(hs);  
    cout<<"Diem TB: "<<DiemTrungBinh(hs);  
}
```

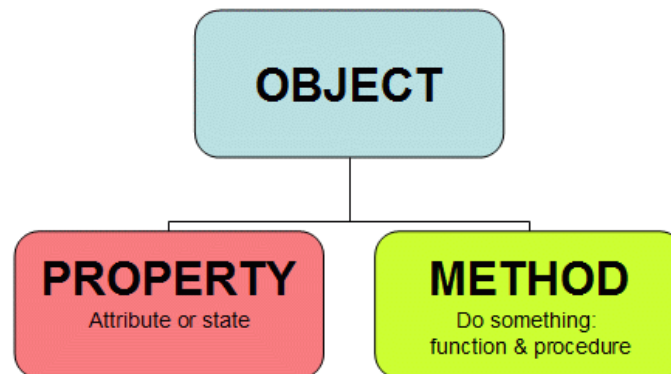
LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

- **Định nghĩa:** tên Tiếng Anh Object-oriented Programming là lập trình lấy dữ liệu làm trung tâm.
- Là phương pháp lập trình dựa trên kiến trúc **đối tượng (object)** và **lớp (class)**.



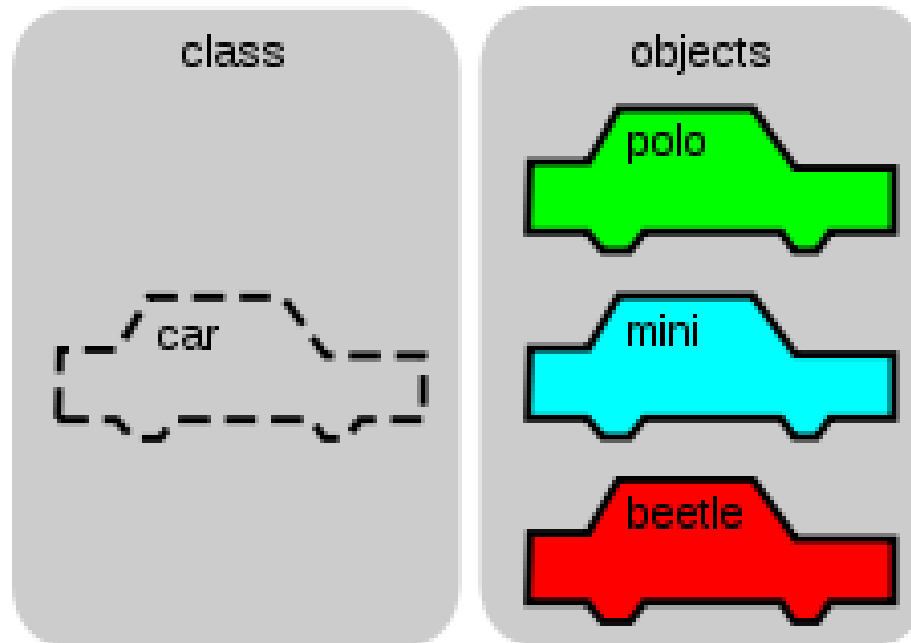
ĐỐI TƯỢNG (OBJECT)

- Là thực thể mà chúng ta có thể cảm nhận được. Trong đối tượng có 2 thành phần quan trọng:
- Thuộc tính (Attribute): mô tả tính chất của đối tượng
 - Phương thức (Method): các hành động liên quan đến đối tượng đó.



LỚP (CLASS)

- Là mô hình hóa nhóm các đối tượng cùng loại:



VÍ DỤ VỀ LỚP VÀ ĐỐI TƯỢNG

Object 1



- Tên: Peter
- Tuổi: 8
- Quốc tịch: Singapore
- Nghề nghiệp: học sinh lớp 3

Class: Học Sinh

- Tên:
- Tuổi:
- Quốc tịch:
- Nghề nghiệp:

Object 2



- Tên: Marry
- Tuổi: 7
- Quốc tịch: Hồng Kông
- Nghề nghiệp: học sinh lớp 2



TẦM VỰC TRONG HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

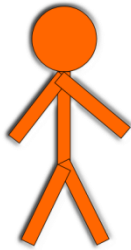
- **Public:** các thuộc tính hoặc các phương thức có thể truy xuất ra bên ngoài class.
- **Private:** các thuộc tính các phương thức không thể truy xuất ra bên ngoài class, nó chỉ được gọi trong phạm vi class.
- **Protected:** các thuộc tính các phương thức không thể truy xuất ra bên ngoài class, nó chỉ được gọi trong class và class kế thừa.

LTHĐT VÍ DỤ THỰC TẾ



- Khách hàng.
- Tiền.
- Tài khoản.
- Thẻ.

LTHĐT VÍ DỤ THỰC TẾ



- Rau -> lật
- Cơm -> nấu
- Cá -> kho
- Thịt -> chiên

CÁC BƯỚC TRONG LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

- **Bước 1:** Xác định các lớp và đối tượng có trong đề bài (Giấy)
 - Các thuộc tính
 - Các phương thức
- **Bước 2:** Khai báo các lớp và đối tượng (Máy)
- **Bước 3:** Khai báo các phương thức.
- **Bước 4:** Cài đặt các xử lý của các phương thức đó.
- **Bước 5:** Gọi các phương thức xử lý trong hàm main.

LTHTD VÍ DỤ TRONG LẬP TRÌNH

➤ **Viết chương trình nhập tên học sinh, điểm toán, điểm văn, tính điểm trung bình và xuất kết quả.**

- Khai báo **class HOCSINH**.
- Xác định các **thuộc tính** và **phương thức** của **class HOCSINH**.
- Cài đặt các **phương thức** và **thuộc tính**.
- Viết hàm **main** chạy kiểm tra kết quả

LTHTD VÍ DỤ TRONG LẬP TRÌNH

➤ **Viết chương trình nhập tên học sinh, điểm toán, điểm văn, tính điểm trung bình và xuất kết quả.**

- Viết hàm **main chạy kiểm tra kết quả**

```
void main()
{
    CHocSinh hs;
    hs.Nhap();
    hs.Xuat();
    cout<<hs.DiemTrungBinh;
}
```

BÀI TOÁN MINH HỌA

- **Bài 01:** Viết chương trình nhập tên học sinh, điểm toán, điểm văn, tính điểm trung bình và xuất kết quả.
- **Bài 02:** Viết chương trình nhập vào một phân số. Hãy cho biết phân số đó là phân số âm hay dương hay bằng không.
- **Bài 03:** Viết chương trình nhập vào tọa độ 2 điểm trong mặt phẳng oxy và tính khoảng cách giữa 2 điểm trên.

CHUẨN VÀ QUY ƯỚC

➤ **Làm việc một mình:**

- Tự làm tự hiểu.
- Mình luôn luôn hiểu mình???



➤ **Làm việc theo nhóm:**

- Mỗi người một việc.
- Công việc được ráp, nối lại với nhau.
- Mọi người luôn luôn hiểu nhau.



CHUẨN VÀ QUY ƯỚC

- Không có chuẩn chung trên toàn thế giới.
- Quy ước đặt tên (Naming Convention)
 - Tên phải thể hiện ý nghĩa:
 - x, y, kt,... -> Không rõ ràng.
 - Total, Run, KiemTra... -> Rõ ràng.
 - Quy tắc đặt tên theo kiểu lạc đà (Camel Case)
 - Các chữ viết liền nhau.
 - Viết hoa chữ cái đầu mỗi từ.
 - ReadFile, TinhTong...

CHUẨN VÀ QUY ƯỚC

- Quy ước cách viết câu lệnh:
 - Viết câu lệnh rộng rãi rõ ràng.
 - Viết mỗi câu lệnh trên một dòng.
 - Viết cách khoảng giữa hai câu lệnh.
- Quy ước cách viết chú thích:
 - Phải viết chú thích đầy đủ dễ hiểu.
 - Viết chú thích cho từng hàm.
 - Không viết tắt và dùng ngôn ngữ lạ.

BÀI TOÁN MINH HỌA

- **Bài 01:** Viết chương trình nhập tên học sinh, điểm toán, điểm văn, tính điểm trung bình và xuất kết quả.
- **Bài 02:** Viết chương trình nhập vào một phân số. Hãy cho biết phân số đó là phân số âm hay dương hay bằng không.
- **Bài 03:** Viết chương trình nhập vào tọa độ 2 điểm trong mặt phẳng oxy và tính khoảng cách giữa 2 điểm trên.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- 1. Lập trình hướng đối tượng, Trần Đan Thư, Đinh Bá Tiến, Nguyễn Tấn Trần Minh Khang, NXB Khoa Học Kỹ Thuật, 2010.
- 2. Lập trình hướng đối tượng, Trần Văn Lãng, NXB Thống Kê, 2004.
- 3. Object-oriented Programming in c++, 4th Edition, Robert Lafore, SAMS, 1997.
- 4. C++ Primer, Fifth Edition, Stephen Prata, SAMS, 2004.
- 5. Slide bài giảng của: Thầy Nguyễn Minh Huy, Thầy Hồ Tuấn Thanh, Thầy Đinh Bá Tiến, Thầy Trần Văn Lãng, Thầy Đặng Bình Phương, Cô Đặng Thị Thanh Nguyên.
- 6. Các website về lập trình:
 - <http://www.cplusplus.com/>
 - <http://stackoverflow.com/>
 - <http://www.codeproject.com/>