

# Chương 9

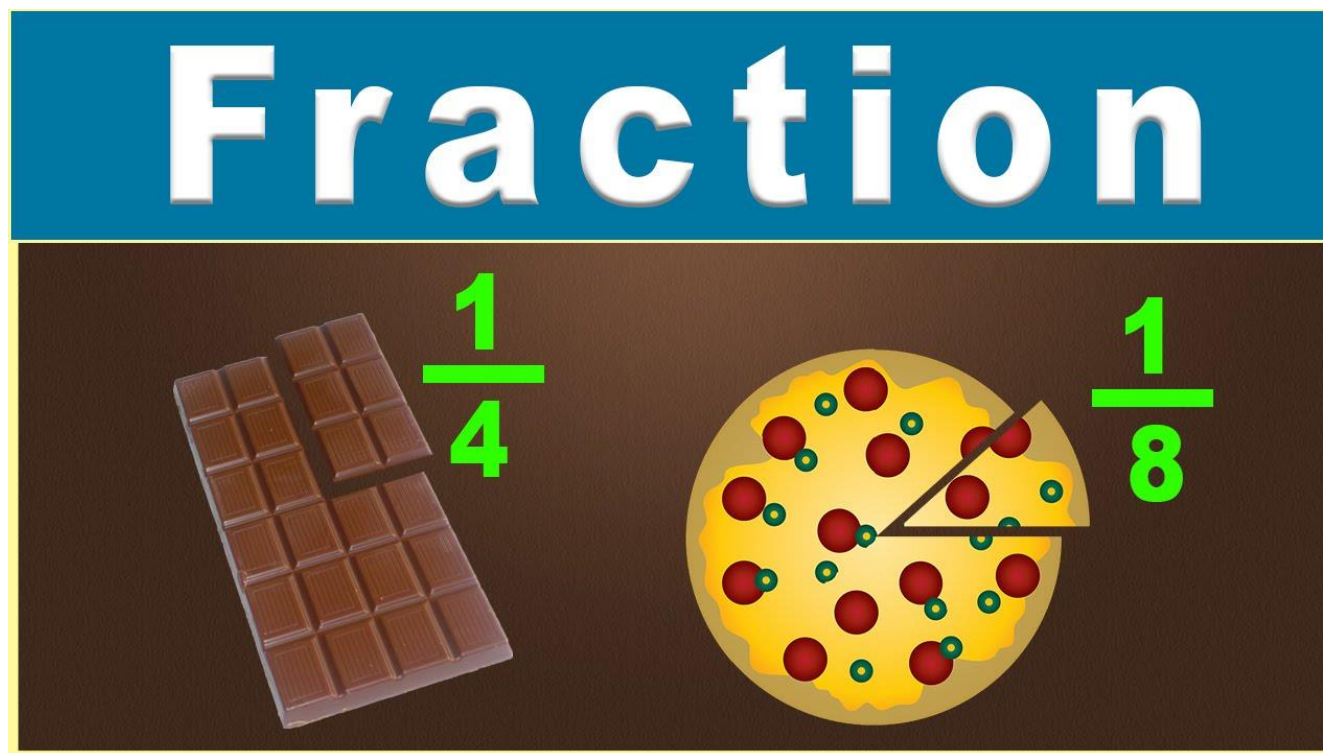
## THIẾT KẾ LỚP – XÂY DỰNG LỚP

- Nguyễn Hữu Lợi
- Đoàn Chánh Thống
- ThS. Nguyễn Thành Hiệp
- ThS. Trương Quốc Dũng
- ThS. Võ Duy Nguyên
- ThS. Nguyễn Văn Toàn
- TS. Nguyễn Duy Khánh
- TS. Nguyễn Tấn Trần Minh Khang

# 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

# 1. Đặt vấn đề

- Hãy thiết kế và xây dựng lớp CPhanSo trong toán học.

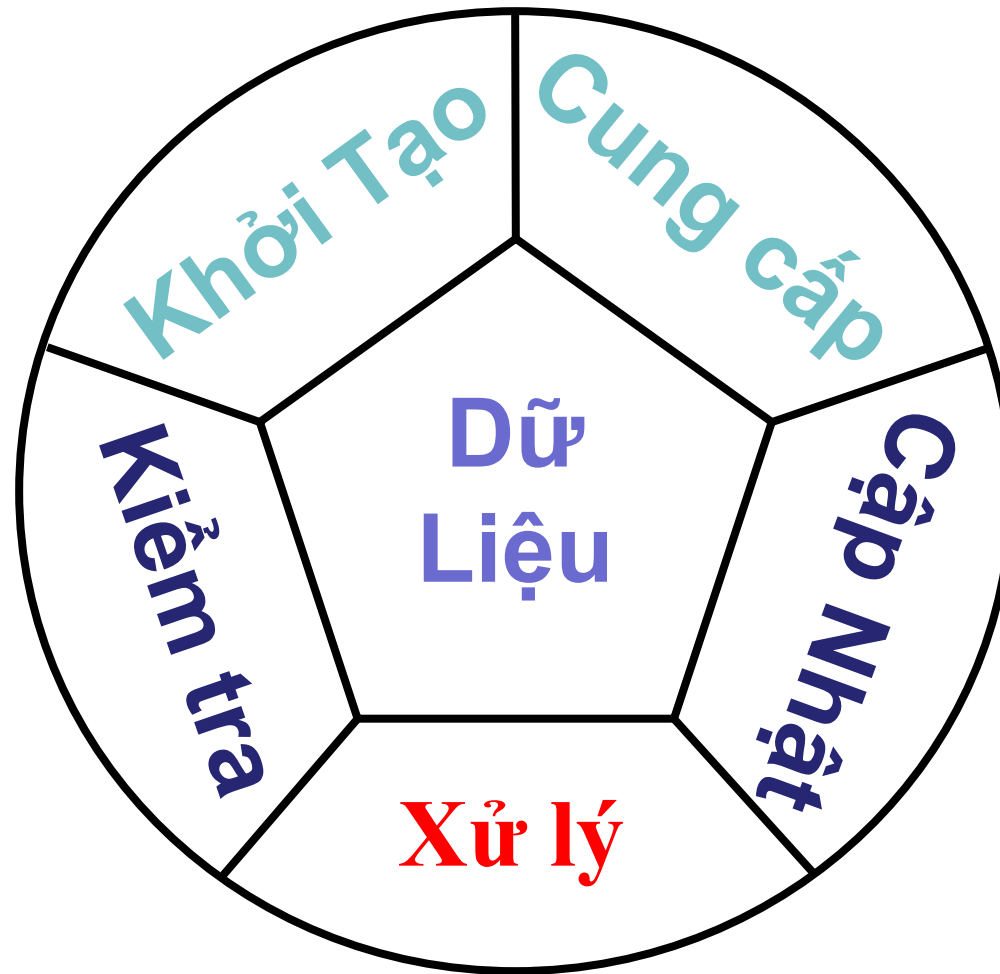


## 2. PHÂN LOẠI PHƯƠNG THỨC

## 2. Phân loại phương thức

- Các phương thức (method) của một lớp đối tượng (class) được chia thành 5 loại như sau:
  - + Nhóm các phương thức khởi tạo.
  - + Nhóm các phương thức cung cấp thông tin.
  - + Nhóm các phương thức cập nhật thông tin.
  - + Nhóm các phương thức kiểm tra.
  - + Nhóm các phương thức xử lý.

## 2. Phân loại phương thức



## 2. Phân loại phương thức

### — Nhóm các phương thức khởi tạo

+ Các phương thức khởi tạo (init) của một lớp đối tượng (class) giữ nhiệm vụ khởi tạo các thông tin (attributes, properties, information, data) của những đối tượng (objects) thuộc về lớp khi đối tượng ra đời hoặc khi đối tượng có nhu cầu.

+ ...



## 2. Phân loại phương thức

### – Nhóm các phương thức khởi tạo

+ ...

+ Các phương thức thiết lập (**constructors**) thuộc nhóm phương thức khởi tạo.

+ Toán tử nhập (**operator >>**) thuộc nhóm phương thức khởi tạo.

+ ...



## 2. Phân loại phương thức

### — Nhóm các phương thức khởi tạo

#### + Phân loại phương thức khởi tạo.

- Phương thức khởi tạo mặc định.
- Phương thức khởi tạo sao chép.
- Phương thức khởi tạo khi biết đầy đủ thông tin.
- Phương thức khởi tạo nhận tham số đầu vào (nếu có).

## 2. Phân loại phương thức

- Nhóm các phương thức cung cấp thông tin
  - + Các phương thức cung cấp thông tin của một lớp đối tượng (class) giữ nhiệm vụ cung cấp các thông tin (attributes, properties, information, data) của những đối tượng (objects) thuộc về lớp cho thế giới bên ngoài.
  - + ...

## 2. Phân loại phương thức

- Nhóm các phương thức cung cấp thông tin
  - + ...
  - + Toán tử xuất (**operator <<**) thuộc nhóm phương thức cung cấp thông tin.
  - + Trong một lớp có bao nhiêu thuộc tính (**attributes, properties**) thì sẽ có ít nhất bấy nhiêu phương thức cung cấp thông tin.
  - + Thông thường các phương thức cung cấp thông tin bắt đầu bằng cụm từ **get**.

## 2. Phân loại phương thức

- Nhóm các phương thức cập nhật thông tin
  - + Các phương thức cập nhật thông tin của một lớp đối tượng (class) giữ nhiệm vụ cập nhật các thông tin (attributes, properties, information) của những đối tượng (objects) thuộc về lớp khi có sự thay đổi (sự hiệu chỉnh, sự biến động).
  - + ...

## 2. Phân loại phương thức

- Nhóm các phương thức cập nhật thông tin
  - + ...
  - + Trong một lớp có bao nhiêu thuộc tính thì sẽ có ít nhất bấy nhiêu phương thức cập nhật thông tin.
  - + Thông thường các phương thức cập nhật thông tin bắt đầu bằng cụm từ **set**.
  - + Toán tử gán (**operator =**) thuộc nhóm phương thức cập nhật thông tin.

## 2. Phân loại phương thức

- Nhóm các phương thức kiểm tra
  - + Các phương thức kiểm tra của một lớp đối tượng (class) giữ nhiệm vụ kiểm tra (test, check) tính hợp lệ của những thông tin (attributes, properties, information) thuộc về các đối tượng, kiểm tra một tính chất nào đó của đối tượng.
  - + ...

## 2. Phân loại phương thức

- Nhóm các phương thức kiểm tra

- + ...

- + Các phương thức toán tử so sánh (relational operators, comparison operators) thuộc nhóm các phương thức kiểm tra.

- + Thông thường các phương thức kiểm tra bắt đầu bằng cụm từ **is** hay cụm từ **kt**.



## 2. Phân loại phương thức

### — Nhóm các phương thức xử lý.

- + Các phương thức xử lý của một lớp đối tượng (class) giữ nhiệm vụ thực hiện các xử lý, tính toán cho lớp đối tượng.
- + Phương thức phá hủy (destructor) thuộc nhóm các phương thức xử lý.
- + Các toán tử số học (arithmetic operators) thuộc nhóm các phương thức xử lý.

## 3. BÀI TẬP VỀ NHÀ

## 3. Bài tập về nhà

— Hãy thiết kế lớp cho các lớp đối tượng sau:

1. Lớp điểm (**CDiem**).
2. Lớp điểm không gian (**CDiemKhongGian**).
3. Lớp phân số (**CPhanSo**).
4. Lớp hỗn số (**CHonSo**).
5. Lớp số phức (**CSoPhuc**).
6. Lớp ngày (**CNgay**).

### 3. Bài tập về nhà

— Hãy thiết kế lớp cho các lớp đối tượng sau:

7. Lớp thời gian (CThoiGian).

8. Lớp đơn thức (CDonThuc).

9. Lớp đường thẳng (CDuongThang) trong mặt phẳng  $Oxy$ .

10. Lớp đường tròn (CDuongTron) trong mặt phẳng  $Oxy$ .

11. Lớp tam giác (CTamGiac) trong mặt phẳng  $Oxy$ .

12. Lớp hình cầu (CHinhCau) trong không gian  $Oxyz$ .

**Cảm ơn quý vị đã lắng nghe**

**Nhóm tác giả**

**TS. Nguyễn Tấn Trần Minh Khang**