

Tuần 4: XÂY DỰNG LỚP, PHƯƠNG THỨC KHỞI TẠO (tt)



Nội dung

- Nắm vững cấu trúc của một lớp gồm 2 thành phần:
 - Thuộc tính (*thành phần dữ liệu*) (property)
 - Cú pháp khai báo: **private kiểu_dữ_liệu Tên_thuộc_tính;**
 - Hành vi (behavior, method)
 - Cú pháp: **public kiểu_dữ_liệu_trả_về Tên_hàm(các_tham_số_đầu_vào){...}**
- Phạm vi truy xuất thành phần của lớp
 - Public: dùng chung tại mọi vị trí
 - Private: chỉ được truy xuất trong phạm vi lớp đó
- Cách viết và gọi thực hiện các loại phương thức khởi tạo (Constructor)
Cú pháp: **public Tên_lớp(các_tham_số_đầu_vào){...}**
 - PTKT không tham số
 - PTKT có tham số
 - PTKT có tham số, dạng sao chép

Lưu ý: Tên phương thức khởi tạo phải trùng với tên lớp
- Tạo đối tượng, truyền thông điệp cho đối tượng (gọi thực thi một phương thức)
Cú pháp: **tên_biến_đối_tượng.tên_phương_thức(các_đối_số_nếu_có);**

Bài tập cơ bản

Bài 1:

Viết chương trình khai báo 1 lớp có tên HCN (Hình Chữ Nhật). Lớp này có 2 thành phần dữ liệu là chiều dài và chiều rộng hình chữ nhật.

- Viết 3 phương thức khởi tạo (constructor) tường minh cho lớp này:
 - Phương thức khởi tạo không tham số, mặc định chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật bằng 1.
 - Phương thức khởi tạo với 1 tham số kiểu int, khi đó chiều dài và chiều rộng được khởi tạo với giá trị tham số đưa vào (hình vuông).
 - Phương thức khởi tạo với 2 tham số kiểu int, tương ứng là chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật.
- Viết phương thức tính chu vi và diện tích của hình chữ nhật.

- Viết lớp thử nghiệm (DEMO class) cho lớp HCN vừa tạo (trong lớp này chứa phương thức main) để mô tả một vài đối tượng được tạo từ lớp HCN. Cho biết diện tích và chu vi của mỗi đối tượng.

Hướng dẫn

Bài 1: *Sau khi làm các bài thực hành ở tuần 1, 2, 3, ở bài này các bạn tự code!*

- Xây dựng lớp HCN, xác định xem lớp có những thuộc tính (properties) và phương thức (method, behavior) nào?

```
//lớp hình chữ nhật
class HCN {

    //các thuộc tính???

    ...

    //các phương thức???

    ...

}
```

- Xây dựng lớp thử nghiệm (DEMO class) cho lớp HCN vừa tạo

```
class DEMO {

    public static void main (String[] args) {

        //Tạo đối tượng
        ...

        //Gọi thực thi các phương thức
        ...

    }

}
```

Mở rộng

Tương tự, làm các bài sau:

Bài 2: Xây dựng lớp DIEM lưu tọa độ của điểm trong không gian hai chiều.

- Thành phần dữ liệu: hoành độ x và tung độ y
- Các phương thức gồm:
 - Phương thức khởi tạo chuẩn: $x = 0, y = 0$
 - Phương thức khởi tạo 2 tham số.
 - Phương thức khởi tạo sao chép (tham số là một DIEM)
 - Phương thức tính tổng các thành phần x và y của 2 điểm.

- Phương thức tìm điểm đối xứng của một điểm.
- Phương thức in tọa độ của một điểm.

Bài 4: Xây dựng lớp Tam giác gồm các Thành phần dữ liệu: Độ dài cạnh thứ nhất, độ dài cạnh thứ hai, độ dài cạnh thứ ba của tam giác.

- Viết Phương thức khởi tạo (constructor) với 3 tham số kiểu int tương ứng là 3 cạnh của tam giác.
- Viết các phương thức của đối tượng tam giác: Tính chu vi tam giác, tính diện tích tam giác và xác định loại tam giác.
- Viết lớp thử nghiệm (driver class) cho lớp tam giác vừa tạo (trong lớp này chứa phương thức main) để mô tả một vài đối tượng được tạo từ lớp tam giác. Cho biết diện tích và chu vi của mỗi tam giác, đồng thời cho biết loại tam giác.

Bài 5: Tạo lớp `PhuongTrinhBacNhat` có 2 biến `a` và `b` là 2 số nguyên.

- Định nghĩa các phương thức setters/getters cho các biến.
- Tạo 2 Phương thức constructors cho đối tượng:
 - constructor default: là constructor không có tham số, dùng để khởi gán các giá trị bằng 0 cho các biến của đối tượng.
 - constructor copy: constructor có đầy đủ tham số (số tham số của constructor này bằng với số data instance ta đã khai báo). Constructor này thường dùng để khởi tạo 1 đối tượng đầy đủ.
- Định nghĩa phương thức đặc tả dạng chuỗi của đối tượng (phương thức `toString`).
- Viết một phương thức `giaiPT` dùng để giải phương trình bậc nhất $ax+b=0$
- Viết lớp cho phần thử nghiệm (Driver Class) của lớp `PhuongTrinhBacNhat` vừa tạo.
- UML class diagram:



