

Bài tập chương 3

Bài 1:

a/Xây dựng lớp Citizen gồm các thông tin Name, Birthday, Address, IDCardNum (số chứng minh/thẻ căn cước) và các phương thức khởi tạo, nhập , xuất dữ liệu ra màn hình.

b/ Xây dựng lớp dẫn xuất Officer của lớp Citizen, trong đó có thêm thông tin về Department, Position và các phương thức khởi tạo, nhập và xuất dữ liệu ra màn hình. Chú ý rằng các phương thức trên phải sử dụng lại các phương thức của lớp cơ sở tương ứng.

c/ Viết hàm main, trong đó minh họa liên kết tĩnh giữa phương thức được gọi và tham chiếu của đối tượng Citizen và đối tượng Officer

Bài 2:

a/Xây dựng lớp Vehicle gồm:

- Thuộc tính: Brand, Speed, Weight, Color
- Phương thức: Vehicle (), init(), display().

b/ Xây dựng lớp dẫn xuất Car của lớp Vehicle, trong đó có thêm các thành phần sau

- Thuộc tính SeatNum (số chỗ ngồi)
- Phương thức: Car(), init (), display()

Các phương thức trên phải sử dụng lại các phương thức của lớp cơ sở tương ứng.

c/ Viết hàm main, trong đó có sử dụng tham chiếu giữa các đối tượng để minh họa liên kết động giữa phương thức được gọi và tham chiếu.

d/ Cho giao diện Movement có các phương thức trừu tượng run(), sleep(),start(), stop(), cho lớp Car thừa kế và định nghĩa lại các hàm ảo của lớp Movement, minh họa các phương thức của lớp mới trong hàm main.

Bài 3:

a/Xây dựng lớp trừu tượng Polygon (Đa giác) gồm:

- Thuộc tính: số đỉnh, mảng các đỉnh, diện tích

- Phương thức: khởi tạo không tham số, nhập danh sách đỉnh từ bàn phím, xuất danh sách đỉnh, tính diện tích (hàm trừu tượng)

b/ Xây dựng lớp dẫn xuất Rectangle của lớp Polygon, trong đó có thêm các thành phần sau

- Phương thức: khởi tạo không tham số, nhập 2 đỉnh (trên trái và dưới phải), tính diện tích

c/ Xây dựng lớp dẫn xuất Triangle của lớp Polygon, trong đó có thêm các thành phần sau

- Phương thức: khởi tạo không tham số, nhập 3 đỉnh, tính diện tích

d/ Viết hàm main, trong đó có sử dụng tham chiếu để minh họa tính đa hình trong lời gọi hàm tính diện tích.

Bài 4: Cho lớp Beverage (đồ uống) như sau:

```
abstract class Beverage{
    String brand;
    public Beverage() {
    }
    public Beverage(String brand) {
        this.brand = brand;
    }
    abstract public void display();
}
```

a) Tạo lớp Wine thừa kế lại lớp Beverage, trong đó bổ sung thêm thuộc tính ABV (nồng độ cồn trong rượu), hàm display() hiển thị nhãn hiệu và nồng độ rượu.

b) Tạo lớp SoftDrink thừa kế lại lớp Beverage, trong đó bổ sung thêm thuộc tính sugar thể hiện lượng đường có trong đồ uống, viết hàm display hiển thị thông tin đồ uống.

c) Tạo lớp Bottle như sau:

```
class Bottle{
```

```
Beverage beverage;  
float volume;  
public Bottle() {  
}  
public Bottle(Beverage beverage,float volume) {  
    this.beverage = beverage;  
    this.volume=volume;  
}  
}
```

Viết thêm hàm show() cho lớp Bottle để hiển thị thông tin đồ uống và dung tích của Bottle.

d) Viết hàm main minh họa hoạt động của lớp Bottle với các loại đồ uống khác nhau.