

Lập trình hướng đối tượng

Lớp k53cb, k53cc

Thời gian : 60'

Câu 1 (2 điểm)

- a) Trong ngôn ngữ lập trình java, đa thừa kế được cài đặt bằng cấu trúc nào ?
- b) Chuyện gì xảy ra nếu có nhiều hơn một khối **catch** khớp với loại đối tượng được ném.
- c) Liệt kê 2 nhiệm vụ quan trọng nhất của các phương thức **set**
- d) Về mặt hoạt động, lớp trừu tượng (abstract class) khác gì với lớp cụ thể (concrete class)

Câu 2 (2 điểm)

Cho cài đặt của lớp AppleBroker như sau :

```
class AppleBroker extends Broker { String policy() { return ("buy apple"); }; }
```

- a) Hãy viết cài đặt của lớp Broker trong đó có một phương thức advice sao cho đoạn code sau cho kết quả là dòng "You should buy apple" được in ra màn hình.
Broker broker = new AppleBroker(); broker.advice();
- b) Hãy viết cài đặt của lớp DellBroker là lớp con của Broker sao cho đoạn code sau cho kết quả là dòng "You should buy Dell" được in ra màn hình.
Broker broker = new DellBroker(); broker.advice;

Câu 3. (2 điểm)

Đoạn chương trình dưới đây có lỗi hay không ? nếu có thì dòng nào có lỗi, giải thích ? Nếu không, cho biết output của chương trình, giải thích.

```
a)
Integer a = new Integer(2);
Integer b = new Integer(2);
if (a == b) System.out.println("true") else System.out.println("false");
```

```
b)
class A {
    int b = 1;
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("b is " + b);
    }
}
```

Câu 4. (4 điểm)

Trong bài toán quản lý thông tin về một số phương tiện giao thông như xe tải, xe bus, xe con và xe máy. Một giải pháp đơn giản là xây dựng cho mỗi loại xe một class như sau :

```
class Car {
    private String reg_num; // Registration number
    private String brand; // Brand
    private int max_pass; // Max no of passengers
    private Color color; // Color
    private Person owner; // Owner
}
class Truck {
    private String reg_num; // Registration number
    private String brand; // Brand
    private int max_load; // Max load in kg
```

```

        private Color color; // Color
        private Person owner; // Owner
    }

    class Bus {
        private String reg_num; // Registration number
        private String brand; // Brand
        private int max_pass; // Max no of passengers
        private Color color; // Color
        private Person owner; // Owner
    }

    class Motorbike {
        private String reg_num; // Registration number
        private String brand; // Brand
        private Color color; // Color
        private Person owner; // Owner
    }

```

Tuy nhiên, giải pháp này không cho phép chương trình ứng dụng thao tác với các loại xe khác nhau một cách đồng bộ, trong khi vẫn có thể phân biệt giữa các loại xe nếu cần.

Hãy dùng các kĩ thuật trừu tượng hóa và kế thừa để sửa giải pháp thiết kế trên sao cho có thể đối xử với tất cả các loại phương tiện giao thông (vehicle) một cách đồng bộ. Nghĩa là tất cả đề nằm trong một cây phân cấp của các lớp đối tượng, trong đó mỗi loại xe vẫn được đại diện bởi một class riêng do chúng có các thuộc tính khác nhau. Cây phân cấp đó cần nhóm xe bus và xe con vào một nhóm xe chở khách (pasenger vehicle).

Lưu ý : chỉ cần viết các lớp cùng constructor và các thuộc tính. Không cần cài bất cứ phương thức nào khác.