

2006年度「計算機言語II」定期試験問題

2007-02-07
担当教員：国島丈生

I. 用語説明

Java言語における以下の用語について説明せよ。(各10点)

1. コンストラクタ
2. フィールド宣言やメソッド宣言で用いられる予約語 `static`
3. フィールド宣言やメソッド宣言で用いられる予約語 `private`
4. インタフェース

II. 継承, 抽象クラス

次のようなJavaクラスがあるとする。

```
public abstract class A {
    public abstract int a();
    public abstract int a(int x);
    public int b() { return 100; }
}
public class B extends A {
    private int x = 50;
    public int a() { return x; }
    public int a(int x) { return x; }
}
public class C extends B {
    private int y = 200;
    public int x = 70;
    public int a() { return x+y; }
    public int b() { return a(20); }
}
```

このとき、次のクラスを実行するとどのような結果が出力されるか。(1)~(6)それぞれについて出力結果を示せ。(各5点)

```
public class Example {
    public static void main(String[] args) {
        B b = new b();
        C c = new c();
        System.out.println(b.a()); // (1)
        System.out.println(b.a(30)); // (2)
        System.out.println(b.b()); // (3)
        System.out.println(c.a()); // (4)
        System.out.println(c.a(30)); // (5)
        System.out.println(c.b()); // (6)
    }
}
```

III. ファイル操作

次に示すのは、引数で指定したテキストファイルの中に @ という文字がいくつ含まれているかを調べる Java プログラムである。ただし一部未完成の箇所がある。意図通りの動作をするように、未完成の箇所を完成させよ。(15点)

```
import java.io.*;
public class CountAt {
    public static void main(String[] args) {
        int count = 0; // @ の出現数を表す変数
        if (args.length != 1) {
            System.out.println("ファイル名を指定して下さい");
            System.exit(1);
        }
        try {
            // この部分未完成
        } catch (FileNotFoundException e) {
            System.out.println(e); // エラー情報を表示
        } catch (IOException e) {
            System.out.println(e);
        }
        System.out.println("@ の出現数は " + count);
    }
}
```

IV. 配列

次の2次元配列の合計を求め、標準出力に出力するJavaプログラムを書け。(15点)

```
int[][] matrix = {
    {4, 8, 2, 1},
    {3, 2},
    {7, 11, 19, 3, 2}
};
```