

プログラミング応用演習 b 10月1日 演習課題ヒント

課題 1. 四則演算子 (+, -, *, /) に従って演算を行うプログラムを switch 文を用いて作成せよ。ここで、演算に用いる 2 つの変数 a, b を double 型、演算子に用いる変数 op を文字型で宣言する。このプログラムの処理手順を次に示す。

- ①変数 a, b に値を入力する。
- ②変数 op に演算子を入力する。
- ③演算子に従って演算を行う。
- ④演算結果を出力する。

【hint】

```
import java.io.*;
public class Kadai1001_1 {
    public static void main(String[] args) throws IOException {
        BufferedReader buf = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
        double a = Double.parseDouble(buf.readLine()); //実数値を標準入力より取得
        double b = Double.parseDouble(buf.readLine()); //実数値を標準入力より取得
        char op = buf.readLine().charAt(0); //文字を標準入力より取得
        double result = 0;
        switch(1){
            case 2:
                3 = a+b;
                4;
            case 21:
                3 = a-b;
                4;
            case 22:
                3 = a*b;
                4;
            case 23:
                3 = a/b;
                4;
        }
        System.out.println("結果= "+result);
    }
}
```

課題 2. 文字列の中から任意の文字を検索し、検出した文字列中の文字の場所を出力するプログラムを作成せよ。
このプログラムの処理手順を次に示す。

- ①文字列を入力する。
- ②検索文字を入力する。
- ③文字を検出したら、その場所を出力する。
- ④③の処理を文字列の最後まで続ける。
- ⑤検出されなかった場合は、“検索文字なし”と出力する。

プログラムの実行例を次に示す。

```
文字列= asdfghffdfgghf
検索文字= g
検出場所:5 11 12
```

【hint】

```
import java.io.*;
public class Kadai1001_2 {
    //キーボード入力処理
    public static void main(String[] args) throws IOException {
        BufferedReader buf = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
        //文字列処理
        System.out.print("文字列=");
        String str1 = buf.readLine(); //文字列を標準入力より取得
        int len1 = str1.length(); //文字列の長さ取得
        char res1[];
        res1 = str1.toCharArray(); // 配列定義
        //入力文字列処理
        for(int i=0;i<len1;i++){
            res1[i]= str1.charAt(i);
        }
        //検索文字列処理
        System.out.print("検索文字= ");
        String str2 = buf.readLine(); //文字列をを標準入力より取得
        char res2;
        res2 = str2.charAt(0);
        //一致フラグ
        int j=0;
        //文字列検出処理
        System.out.print("検出場所:");
        for(int i=0;i<len1;i++){
            if (res2 == str1.charAt(i)){
                System.out.print((i+1)+" ");
                j=1; //一致フラグ
            }
        }
        if(j==0){
            System.out.println("検索文字なし");
        }
    }
}
```

課題 3. n 個の整数型データを入力し、降順（大きい順）に並び替える（ソートする）プログラムを作成せよ。このプログラムの処理手順を次に示す。

- ①配列の格納するデータの個数 n (n>0) を入力する。
- ②n の大きさに配列を確保する。
- ③配列に n 個分のデータを格納する。
- ④入力データを出力する。
- ⑤並び替えを行う。
- ⑥結果を出力する。

プログラムの実行例を次に示す。

入力データ数=8

data1=34

data2=65

data3=87

data4=32

data5=45

data6=98

data7=76

data8=89

入力データ= 1:34 2:65 3:87 4:32 5:45 6:98 7:76 8:89

ソート結果= 1:98 2:89 3:87 4:76 5:65 6:45 7:34 8:32

【hint】手順のみ示します。頑張ってみてください。各*** (i) ***の部分は 1 行ではありません。コメントにある処理をすべて記述してください。

```
import java.io.*;
public class Kadai1001_3 {
    //キーボード入力処理
    *** (1) ***
    //検索文字列処理
    *** (2) ***
    //文字列処理
    *** (3) ***
    //ソート処理
    *** (4) ***
    //データ表示
    System.out.print("入力データ= ");
    for(int i=0;i<count;i++){
        System.out.print((i+1)+":"+res2[i]+" "); // res2 という配列を定義し表示。
    }
    System.out.print("\n");
    System.out.print("ソート結果= ");
    for(int i=0;i<count;i++){
        System.out.print((i+1)+":"+res1[i]+" "); // res1 という配列を定義し表示。
    }
}
}
```