

「オブジェクト指向プログラミング特論」課題 1(解答例)

2008/10/20

1 簡単な Java プログラム

整数配列のデータを泡立ち法で小さい順に並び替えるプログラムを作成しなさい。以下を参考にして、メソッド bubble を実装しなさい。

```
public class NoClass {
    //データを保存する整数配列
    private int data[] = null;
    //コンストラクタ
    public NoClass(String[] str) {
        data = new int[str.length]; //Java では配列もクラスである
        //文字列の配列として渡された整数を整数配列に格納
        for (int i = 0; i < str.length; i++) {
            data[i] = Integer.valueOf(str[i]);
        }
    }
    //パブリックメソッド
    public String sort() {
        bubble(data);
        return data2String(data);
    }

    //プライベートメソッド
    private String data2String(int d[]) { //配列内の数値を文字列化する
        //String は変更できない文字列
        //StringBuffer は変更できる文字列
        StringBuffer buffer = new StringBuffer();
        for (int i = 0; i < d.length - 1; i++) {
            buffer.append(data[i]);
            buffer.append(' ');
        }
        buffer.append(data[data.length - 1]);
        return buffer.toString(); //StringBuffer を String に変換
    }

    private void bubble(int d[]) { //泡立ち法
        for (int j = d.length - 1; j >= 1; j--) { //後ろからループを回す
            for (int i = 0; i < j; i++) {
                if (d[i] > d[i + 1]) { //順序が逆の場合
                    int c = d[i];
                    d[i] = d[i + 1];
                    d[i + 1] = c;
                }
            }
        }
    }
}

/**
```

```
* ここから実行が始まる
* @param args the command line arguments
*/
public static void main(String[] args) {
    if (args.length == 0) { // 引数のチェック
        System.exit(0);
    }
    // インスタンスの生成
    NoClass noClass = new NoClass(args);
    // インスタンス中の sort() メソッドの結果を標準出力へ
    System.out.println(noClass.sort());
}
}
```