

Data Structures Programming Assignment #1

Due Date: 2006.10.09. Mon (11:59PM)

Submission: by e-mail (ds_ta@idb.snu.ac.kr)

Implementation of Simple Sorting Algorithms

JDK에서 Data, Integer, Float 등 크기 비교가 가능한 클래스들은 Comparable 인터페이스를 구현하고 있으며, 각각의 클래스들은 compareTo 메소드를 클래스의 특성에 맞게 정의하고 있다. (앞으로 Comparable 인터페이스를 구현하는 클래스를 비교가능한 클래스라고 지칭한다.)

1. 교재 1.8절에 정의된 Currency 클래스가 Comparable 인터페이스를 구현하도록 Currency 클래스를 변경한다.
2. 비교가능한 클래스의 인스턴스들이 들어 있는 Vector 객체를 정렬하는 메소드들을 구현한다. 교재 2장에 나오는 selection sort, bubble sort, insertion sort를 각각 구현한다. 벡터에 비교가능하지 않은 객체가 들어 있는 경우엔 exception을 발생시킨다.
3. 다섯 개의 입력 파일들 1.txt, 2.txt, 3.txt, 4.txt, 5.txt를 준비한다. 이 파일들에는 각각 무작위로 생성된 통화 값들이 100개, 1,000개, 10,000개, 100,000개, 1,000,000개 들어가도록 한다.
4. 입력 파일들 각각에 대해 세 가지 정렬 알고리즘을 수행하여 시간을 측정한다. 10회 이상 반복하여 평균 시간을 구한다.

요구사항:

- 자바 소스코드와 클래스 파일, 입력 데이터 파일, 보고서를 압축하여 제출한다. (보고서에는 실험환경, 소스코드 주요부분 설명, 실험결과, 결과토의 등의 내용을 자유롭게 담으며, 소스코드 전체는 보고서에 포함시키지 않는다)
- 소스코드에는 누구나 이해하기 쉽게 주석을 충실히 단다.
- 메일 제목은 다음 형식을 따른다: **[DS] 팀장학번 이름**
- 첨부 파일의 이름은 다음 형식을 따른다: **[DS]팀장학번_이름.zip**
- JVM이 설치되어 있는 임의의 컴퓨터에서 컴파일 및 실행이 가능해야 한다.

배점:

- 컴파일과 실행이 되면 +30점
- 실험결과가 임의의 입력 데이터에 대하여 올바르면 +30점
- 보고서 충실하면 +30점

- 소스코드가 간결하고, 주석에 충실하며, 객체지향개념(상속, 모듈화) 등이 잘 사용되었으면 +10점
- 하루 딜레이시 -20% 감점 처리

```
                                - Currency.java -  
public class Currency implements Comparable{  
    ...  
    public int compareTo(Object o){  
        ...  
    }  
}
```

```
                                - Homework1.java -  
public class Homework1{  
    ...  
    public static void selectionSort(Vector v){  
        ...  
    }  
    public static void bubbleSort(Vector v){  
        ...  
    }  
    public static void insertionSort(Vector v){  
        ...  
    }  
    public static void main(String[] args){  
        ...  
    }  
}
```

```
- 1.txt -  
1.23  
-4.56  
...
```

```
- 2.txt -  
...
```

```
- 3.txt -  
...
```

```
- 4.txt -  
...
```

```
- 5.txt -  
...
```