

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Брестский государственный технический университет»
Кафедра ИИТ

ОТЧЕТ
Лабораторная работа №1

Выполнил:
Студент 4 курса
Группа АС-50
Сабо Е. О.
Проверил:
Крощенко А.А.

Лабораторная работа №1

Вариант - 10

Цель работы: приобрести практические навыки обработки параметров командной строки, закрепить базовые знания языка программирования Java при решении практических задач.

Задание 1

Для переданной в качестве параметра последовательности из N целых чисел написать утилиту с функционалом:

10) Поиск выброса в последовательности. Выброс – это элемент последовательности максимальным образом отличающийся от других элементов последовательности. Например, в последовательности 1 2 3 4 5 6 100, выбросом является значение 100.

Код программы:

```
import java.lang.reflect.Array;
import java.util.ArrayList;
import java.util.Arrays;
import java.util.Collections;
import java.util.List;
import java.util.stream.Collectors;

public class Solution {

    public static void main(String[] args) {
        int[] array = new int[args.length];

        for (int i = 0; i < args.length; ++i) {
            array[i] = Integer.parseInt(args[i]);
        }
        sort( array );
        System.out.println();
        printSelect2(array);
    }

    public static void printSelect2(int[] args) {

        int length = args.length;
        int percent25 = (int)(length * 0.25);
        int percent75 = (int)(length * 0.75);
        double x_percent25 = (args[percent25] +
args[percent25+1]) / 2 ;
        double x_percent75 = (args[percent75] +
args[percent75+1]) / 2 ;
        double left_board = x_percent25 - 1.5 * (x_percent75 -
x_percent25);
        double right_board = x_percent75 + 1.5 * (x_percent75 -
x_percent25);
        for(int i =0; i < length; i++)
        {
            if(!((args[i]>=left_board) &&
(args[i]<=right_board)))
                System.out.println(args[i]);
        }
    }
}
```

```

    }
}

public static void sort(int[] args){
    int length = args.length;
    List<Integer> list = new ArrayList<>();
    for(int i = 0 ; i < length; i++)
        list.add(args[i]);
    Collections.sort(list);
    for(int i = 0 ; i < length; i++)
        args[i] = list.get(i);
}
}

```

Спецификация ввода

>java Solution <1-й элемент массива> <2-й элемент массива> <3-й элемент массива>

Спецификация вывода

>Список результатов выборки

Пример:

```

D:\>java D:\SSP\src\SSP\Lab1\FirstTask\Solution.java 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 100 101
100
101

```

Задание 2

Написать функцию, выполняющую указанную операцию над массивом. Использовать только базовые возможности языка, без привлечения специализированных функций для обработки коллекций.

10) Напишите метод `double[] flatten(double[][] array)`, который преобразует двумерный массив в соответствующий ему одномерный, выстраивая элементы по порядку.

```

package SSP.Lab1.SecondTask;

import java.io.BufferedReader;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStreamReader;
import java.util.*;

public class Solution {
    public static final int N = 3;
    public static final int M = 2;

    public static void main(String[] args) {
        BufferedReader reader = new BufferedReader(new
        InputStreamReader(System.in));
        double[][] array = new double[N][M];
        for(int i = 0; i < array.length; i++) {
            for (int j = 0; j < array[i].length; j++) {
                double d = 0;

```

```

        try {
            d = Double.parseDouble(reader.readLine());
        }
        catch (IOException e) { }
        array[i][j]=d;
    }
}
System.out.println();
for(double[] i: array) {
    for (double j : i) {
        System.out.printf("%7.2f ", j);
    }
    System.out.println();
}
System.out.println();
double[] arr = flatten(array);
for(double a : arr)
    System.out.printf("%7.2f ",a);
}
public static double[] flatten(double[][] array)
{
    int size = 0;
    int n = array.length;
    List<Double> list = new ArrayList<>();
    for(int i = 0; i < n; i++)
        size +=array[i].length;

    int k = 0;
    for(int i = 0; i < n; i++) {
        for (int j = 0; j < array[i].length; j++) {
            list.add(array[i][j]);
            k++;
        }
    }
    Collections.sort(list);
    double[] arr = new double[list.size()];
    for (int i = 0; i < list.size(); i++) {
        arr[i] = list.get(i);
    }
    return arr;
}
}

```

Спецификация ввода

>java Solution

>Элементы массива

Спецификация вывода

>Двумерный массив

>

>Одномерный массив

Пример:

```

D:\>java D:\SSP\src\SSP\Lab1\SecondTask\Solution.java
0.1
1
2.3
2.1
0.03
-0.1

    0,10    1,00
    2,30    2,10
    0,03    -0,10

-0,10    0,03    0,10    1,00    2,10    2,30

```

Задание 3

Решите задачу на обработку строк. Ввод исходных строк выполнять из командной строки.

10) Напишите метод `String stripWhitespaces(String str)`, убирающий пробелы по концам строки. Метод должен работать следующим образом:

```

package SSP.Lab1.ThirdTask;

import java.io.BufferedReader;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStreamReader;
import java.util.ArrayList;
import java.util.Arrays;
import java.util.List;
import java.util.regex.Matcher;
import java.util.regex.Pattern;

public class Solution {
    public static void main(String[] args) throws IOException {
        List<String> list = new ArrayList<>(
Arrays.asList(args));
        String inStr;
        BufferedReader reader = new BufferedReader(new
InputStreamReader(System.in));
        while((inStr = reader.readLine()) != null &&
inStr.length() != 0){
            list.add(inStr);
        }
        for(String str : list){
            try {
                System.out.println( stripWhitespaces( str ) );
            }
            catch (NullPointerException e )
            {
                System.out.println("null");
            }
        }
    }
}

```

```

public static String stripWhitespaces(String str){
    Pattern pattern = Pattern.compile("\\S.*\\S?");
    Matcher matcher = pattern.matcher(str);
    String result =null;
    if(str == null)
        return null;
    while (matcher.find()) {
        result = str.substring(matcher.start(),
matcher.end());
    }
    return result;
}
}

```

Спецификация ввода

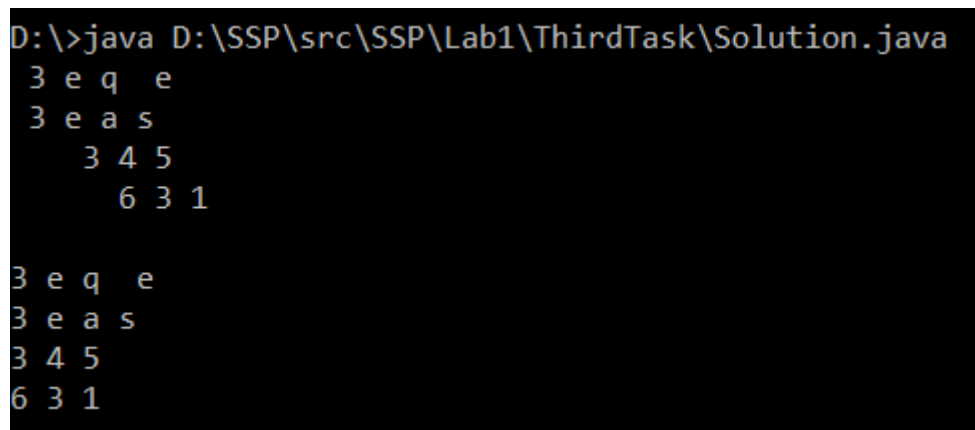
>java Solution

>Список параметров:

Спецификация вывода

>Список обработанных

Пример:



```

D:\>java D:\SSP\src\SSP\Lab1\ThirdTask\Solution.java
3 e q e
3 e a s
3 4 5
6 3 1

3 e q e
3 e a s
3 4 5
6 3 1

```

Вывод: приобрёл практические навыки обработки параметров командной строки, закрепил базовые знания языка программирования Java при решении практических задач.