

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

ОТЧЕТ
Лабораторная работа №1

Выполнила:
Студентка 4 курса
Факультета ЭИС
Группы АС-50
Михайлевская Н.Н.
Проверил:
Крощенко А.А.

Брест 2020 г.

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:

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:

```
public class Task1 {
    public static void main(String[] args){
        double[] array=new double[args.length];
        double[] dists=new double[args.length];
        for(int i=0;i<args.length;++i)
            array[i]=Double.parseDouble(args[i]);
        double dist=0;
        double argDist=0;
        double max=0;
        for(int i=0;i<array.length;++i){
            dist=0;
            for(int j=0;j<array.length;++j){
                dist+=(array[i]-array[j])*(array[i]-array[j]);
            }
            dists[i]=Math.sqrt(dist);
            argDist+=dists[i];
            if(max<dists[i])
                max=dists[i];
        }
        System.out.println("Arg distance = " + max*0.75);
        for(int i=0; i<dists.length;++i)
            System.out.println(dists[i]+ " ");
        for (int i=0;i<dists.length;++i)
            if(dists[i]>max*0.75){
                System.out.println("i= "+i+" "+array[i]);
            }
    }
}
```

Результат:

```
D:\SSP\src\SSP\Lab1\FirstTask>java Solution.java -4 77 74 87 72 69 -1 90 74 70
-4
-1
D:\SSP\src\SSP\Lab1\FirstTask>cd D:\SSP\src\SSP\Lab1\ThirdTask
```

Задание 2

Написать функцию, выполняющую указанную операцию над массивом.

Использовать только базовые возможности языка, без привлечения специализированных функций для обработки коллекций. Ввод массивов выполнять из командной строки

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

Код программы:

```
public class Task {
    public static void main (String [] args){
        int []arr = new int [args.length];
        int [][] arr2= {{1,2,3},{2,3,1},{2,1,3}};
        for (int i=0; i< args.length; i++){
            arr[i]= Integer.parseInt(args[i]);
        }
        func1(arr);
        func2(arr2);
    }
    public static void func1(int [] arr){
    }
    public static void func2(int [][] arr2){
        int []res=new int[arr2.length*arr2[0].length];
        int z=0;
        for(int i=0; i<arr2.length;i++){
            for(int j=0; j< arr2[i].length;j++){
                res[z]=arr2[i][j];
                z++;
            }
        }
        for (int i=0; i<z;i++)
            System.out.print(" " + res[i]);
    }
}
```

Результат

```
PS C:\Users\User> & 'c:\Users\User\.vscode\extensions\vscjava.vscode-java-debug-0.28.0\scripts\launcher.bat' 'C:\Program Files\Java\jdk-14.0.2\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-Dfile.encoding=UTF-8' '-cp' 'C:\Users\User\AppData\Local\Temp\vscodesws_3e376\jdt_ws\jdt.ls-java-project\bin' 'Task2'
1 2 3 2 3 1 2 1 3
PS C:\Users\User> █
```

Задание 3

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

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

```
stripWhitespaces(null) = null  
stripWhitespaces("") = null  
stripWhitespaces(" ") = null  
stripWhitespaces(" abc ") = "abc"  
stripWhitespaces(" abc ") = " abc "  
stripWhitespaces(" abc ") = " abc "  
stripWhitespaces(" abc ") = " abc "  
stripWhitespaces(" ab c ") = "ab c"
```

Код программы:

```
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;
```

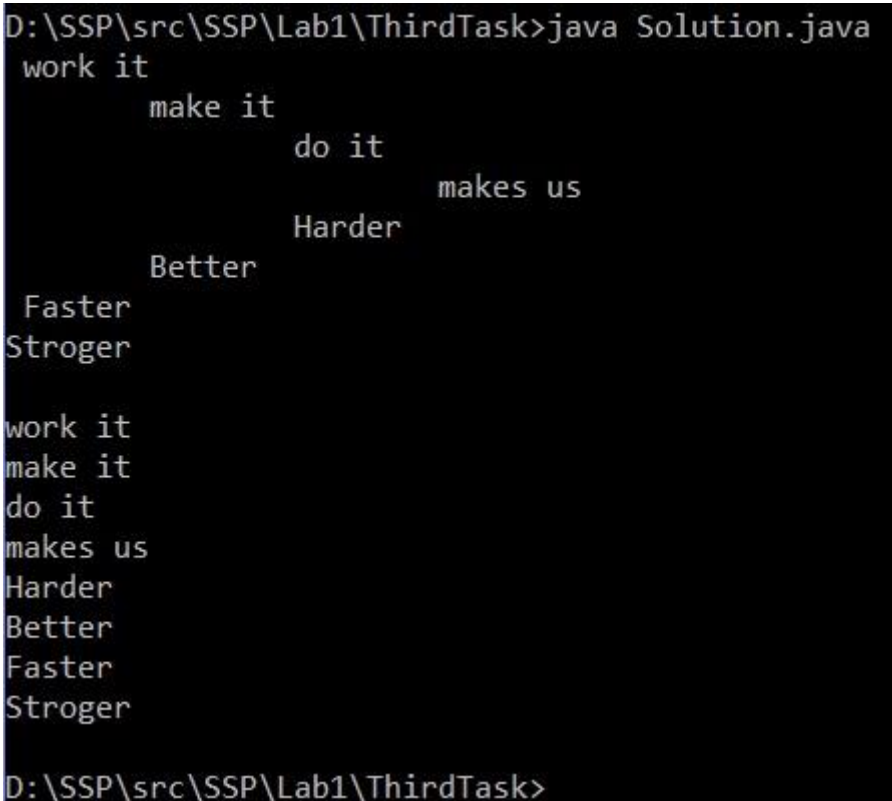
```

        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;
}
}

```

Результат:



```

D:\SSP\src\SSP\Lab1\ThirdTask>java Solution.java
work it
    make it
        do it
            makes us
        Harder
    Better
Faster
Stroger

work it
make it
do it
makes us
Harder
Better
Faster
Stroger

D:\SSP\src\SSP\Lab1\ThirdTask>

```

Вывод: закрепила базовые знания Java на примерах практических задач.