

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

Лабораторная работа №1

По дисциплине: «СПП»

Вариант 11

Выполнил:

Студент 3 курса

Группы ПО-9

Лебедович В.А.

Проверил:

Крощенко А.А

Брест 2024

Лабораторная работа №1

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: 1) Вывод процента чисел, которые больше среднего значения.

Код программы:

```
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        int[] arr = new int[args.length];
        for (int i = 0; i < args.length; i++) {
            try {
                arr[i] = Integer.parseInt(args[i]);
            } catch (NumberFormatException e) {
                System.out.println("Ошибка преобразования в число: " +
args[i]);
            }
            return;
        }
        int sum = 0;
        for(int el:arr){
            sum+= el;
        }
        if(arr.length == 0){
            System.out.println("Division by 0");
            return;
        }
        int avg = sum/arr.length;

        int counter = 0;
        for(int el:arr){
            if(el>avg){
                counter++;
            }
        }
        System.out.printf("Процент чисел больше среднего: %.2f%% ",
(double)counter*100/arr.length );
    }
}
```

Результат работы программы:

```
PS D:\JavaProject\lab1_1\src> java Main 1 2 3 4 5 6
Процент чисел больше среднего: 50,00%
```

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.

11) Напишите метод `double[][] single(int size)`, который создает единичную матрицу заданного размера.

Код программы:

```
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        int[] arr = new int[args.length];
        for (int i = 0; i < args.length; i++) {
            try {
                arr[i] = Integer.parseInt(args[i]);
            } catch (NumberFormatException e) {
                System.out.println("Ошибка преобразования в число: " +
args[i]);
            }
            return;
        }
        int size = arr[0];

        double[][] array = makeIdentityMatrix(size);

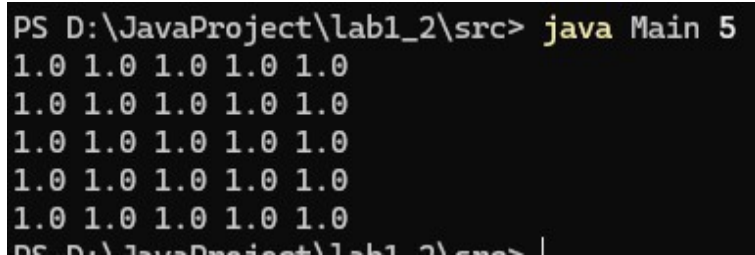
        for (int i = 0; i < size; i++) {
            for (int j = 0; j < size; j++) {
                System.out.print(array[i][j] + " ");
            }
            System.out.print("\n");
        }
    }

    public static double[][] makeIdentityMatrix(int size){
        double[][] array = new double[size][size];
        int j = 0;
        for (int i = 0; i < size; i++) {
            array[i][j] = 1;
            j++;
        }

        return array;
    }
}
```

```
}  
}
```

Результаты работы программы:



```
PS D:\JavaProject\lab1_2\src> java Main 5  
1.0 1.0 1.0 1.0 1.0  
1.0 1.0 1.0 1.0 1.0  
1.0 1.0 1.0 1.0 1.0  
1.0 1.0 1.0 1.0 1.0  
1.0 1.0 1.0 1.0 1.0  
PS D:\JavaProject\lab1_2\src>
```

Задание 3: Решите задачу на обработку строк. Ввод исходных строк выполнять из командной строки.

11) Напишите метод `String capitalize(String str)`, выполняющий капитализацию строки. Капитализация – это замена первых букв слов с маленьких на большие.

Код программы:

```
public class Main {  
    public static void main(String[] args) {  
        //args[0] = capitalize(args[0]);  
        for (String arg : args) {  
            arg = capitalize(arg);  
            System.out.print(arg + " ");  
        }  
    }  
  
    public static String capitalize(String str){  
  
        if (str==null){  
            return null;  
        }  
        else if (str.isEmpty()) {  
            return "";  
        }  
        else{  
            char firstChar = Character.toUpperCase(str.charAt(0));  
            String restOfWord = str.substring(1);  
            String result = firstChar + restOfWord;  
            return result;  
        }  
    }  
}
```

Результаты работы программы:

```
PS D:\JavaProject\lab1_3\src> java Main bim bam bom
Bim bam bom
PS D:\JavaProject\lab1_3\src> |
```

Вывод: в ходе выполнения лабораторной работы я приобрел практические навыки обработки параметров командной строки, закрепил базовые знания языка программирования Java при решении практических задач.