

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

Лабораторная работа №1
По дисциплине: «Современные платформы программирования»

Выполнил:
Студент 3 курса
Группы ПО-8
Шлыков А.Л.
Проверил:
Крощенко А.А.

Брест 2024

Цель работы:

Приобрести практические навыки обработки параметров командной строки, закрепить базовые знания языка программирования Java при решении практических задач.

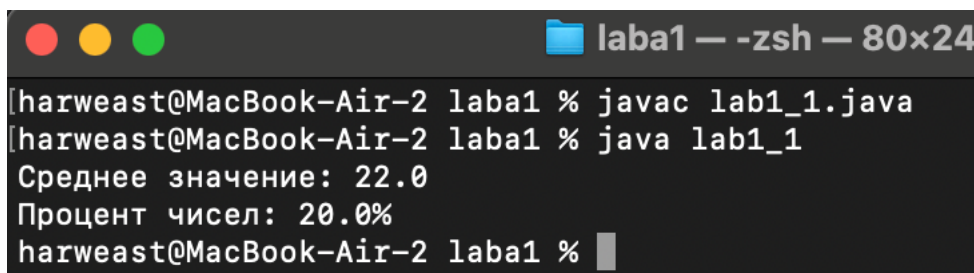
Задание 1

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

11) Вывод процента чисел, которые больше среднего значения.

```
public static double calculateAverage(int[] numbers) {
    int sum = 0;
    for (int num : numbers) {
        sum += num;
    }
    return (double) sum / numbers.length;
}

public static double calculatePercent(int[] numbers, double average) {
    int count = 0;
    for (int num : numbers) {
        if (num > average) {
            count++;
        }
    }
    return (double) count / numbers.length * 100;
}
```



```
laba1 — -zsh — 80x24
[harweast@MacBook-Air-2 laba1 % javac lab1_1.java
[harweast@MacBook-Air-2 laba1 % java lab1_1
Среднее значение: 22.0
Процент чисел: 20.0%
harweast@MacBook-Air-2 laba1 %
```

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.

```
public static void main(String[] args) {
    Scanner scanner = new Scanner(System.in);
    System.out.print("Введите размер матрицы: ");
    int size = scanner.nextInt();
    scanner.close();

    double[][] Matrix = single(size);
}
```

```

        System.out.println("Единичная матрица:");
        printMatrix(Matrix);
    }

    public static double[][] single(int size) {
        double[][] Matrix = new double[size][size];

        for (int i = 0; i < size; i++) {
            for (int j = 0; j < size; j++) {
                if (i == j) {
                    Matrix[i][j] = 1.0;
                } else {
                    Matrix[i][j] = 0.0;
                }
            }
        }

        return Matrix;
    }
}

```

```

[harweast@MacBook-Air-2 laba1 % javac lab1_2.java
[harweast@MacBook-Air-2 laba1 % java lab1_2
Введите размер матрицы: 3
Единичная матрица:
1.0 0.0 0.0
0.0 1.0 0.0
0.0 0.0 1.0

```

Задание 3

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

11) Напишите метод `String capitalize(String str)`, выполняющий капитализацию строки. Капи- тализация – это замена первых букв слов с маленьких на большие. Метод должен работать следующим образом:

`capitalize(null) = null`

`capitalize("") = ""`

`capitalize("cat") = "Cat"`

`capitalize("cAt") = "CAt"`

```

public static String capitalize(String str) {
    if (str == null) {
        return null;
    }
    if (str.trim().isEmpty()) {
        return str;
    }
    String[] words = str.trim().split("\\s+");
    StringBuilder result = new StringBuilder();
    for (String word : words) {
        if (word.length() > 0) {
            result.append(Character.toUpperCase(word.charAt(0))).append(word.substring(1)).append(" ");
        }
    }
    return result.toString().trim();
}

```

```
    }  
  }  
  return result.toString().trim();  
}
```

```
harweast@MacBook-Air-2 laba1 % javac lab1_3.java  
harweast@MacBook-Air-2 laba1 % java lab1_3  
Введите строку: fff  
Результат капитализации: Fff
```

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