# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ "БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ" КАФЕДРА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

# Отчёт

по лабораторной работе №1

Выполнила: студентка группы ПО-9 Матюшик Е.П.

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

# Вариант 13

#### Залание 1.

Вывод среднего значения и выборочной дисперсии последовательности.

### Входные данные:

```
Введите последовательность из 5 целых чисел:
1 3 5 7 9
```

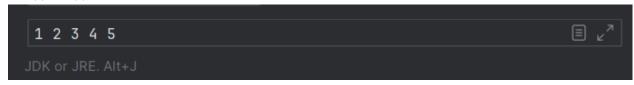
#### Выходные данные:

```
Среднее значение: 5.0
Выборочная дисперсия: 8.0
```

#### Задание 2.

Haписать метод reverse(double[] array), который меняет порядок элементов в массиве на обратный.

#### Входные данные:



# Выходные данные:

Исходная последовательность из аргументов командной строки: [1, 2, 3, 4, 5] Обращенная последовательность из аргументов командной строки: [5, 4, 3, 2, 1]

#### Залание 3.

Напишите метод boolean polindrome(String str) проверяющий, является ли строка палиндромом или нет. Палиндром – это такая строка, которая в прямом и обратном порядке читается одинаково. Например: А лис, он умён – крыса сыр к нему носила.

# Результат:

```
Введите строку для проверки на палиндром: Привет, Катя Строка является палиндромом: false
Введите строку для проверки на палиндром: Шалаш Строка является палиндромом: true
```

# Код программы:

import java.util.Arrays; import java.util.Scanner;

```
public class StatisticsUtility {
  // Задание 1
  public static double calculateMean(int[] sequence) {
    int sum = 0;
    for (int num : sequence) {
      sum += num;
    return (double) sum / sequence.length;
  public static double calculateVariance(int[] sequence) {
    double mean = calculateMean(sequence);
    double sumSquaredDiff = 0;
    for (int num : sequence) {
      sumSquaredDiff += Math.pow(num - mean, 2);
    }
    return sumSquaredDiff / sequence.length;
  // Задание 2
  public static void reverse(int[] array) {
    int left = 0;
    int right = array.length - 1;
    while (left < right) {
      int temp = array[left];
      array[left] = array[right];
      array[right] = temp;
      left++;
      right--;
    }
  }
  // Задание 3
  public static boolean isPalindrome(String str) {
    str = str.replaceAll("\\s+", "").toLowerCase();
    int left = 0;
    int right = str.length() - 1;
    while (left < right) {
      if (str.charAt(left) != str.charAt(right)) {
         return false;
      }
      left++;
      right--;
    }
    return true;
```

```
}
  public static void main(String[] args) {
    Scanner scanner = new Scanner(System.in);
    // Обращение массива, переданного в аргументах командной строки
    if (args.length > 0) {
      int[] argSequence = new int[args.length];
      for (int i = 0; i < args.length; i++) {
        argSequence[i] = Integer.parseInt(args[i]);
      }
      System.out.println("Исходная последовательность из аргументов командной строки:
" + Arrays.toString(argSequence));
      reverse(argSequence);
      System.out.println("Обращенная последовательность из аргументов командной
строки: " + Arrays.toString(argSequence));
    } else {
      System.out.println("Пожалуйста, введите последовательность чисел в качестве
аргументов командной строки.");
    // Ввод последовательности из N целых чисел
    System.out.print("Введите размер последовательности: ");
    int n = scanner.nextInt();
    int[] sequence = new int[n];
    System.out.println("Введите последовательность из " + n + " целых чисел:");
    for (int i = 0; i < n; i++) {
      sequence[i] = scanner.nextInt();
    }
    // Вычисление среднего значения и выборочной дисперсии
    double mean = calculateMean(sequence);
    double variance = calculateVariance(sequence);
    System.out.println("Среднее значение: " + mean);
    System.out.println("Выборочная дисперсия: " + variance);
    // Обращение массива
    System.out.println("Исходная последовательность: " + Arrays.toString(sequence));
    reverse(sequence);
    System.out.println("Обращенная последовательность: " + Arrays.toString(sequence));
    // Проверка на палиндром
    System.out.print("Введите строку для проверки на палиндром: ");
    String str = scanner.next();
    System.out.println("Строка является палиндромом: " + isPalindrome(str));
    scanner.close();
  }
}
```

**Вывод:** в результате выполнения лабораторной были приобретены практические навыки обработки параметров командной строки, закреплены базовые знания языка программирования Java при решении практических задач.