

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
“Брестский государственный технический университет”  
Кафедра ИИТ

**Отчёт**  
**По лабораторной работе №1**  
**По дисциплине СПП**

**Выполнил**

Студент группы ПО-3  
3-го курса  
Куликович И. Т.

**Проверил**

Крощенко А. А.

# Лабораторная работа №1

## ВАРИАНТ 13

**Задание 1.** Вывод среднего значения и выборочной дисперсии последовательности.

**Задание 2.** Напишите метод `reverse(double[] array)`, который меняет порядок элементов в массиве на обратный.

**Задание 3.** Напишите метод `boolean palindrome(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”.

## Код программы

```
package live.ilyusha.spp1;
import org.jetbrains.annotations.NotNull;
import java.util.Arrays;
import java.util.function.Supplier;
import java.util.stream.Collectors;
import java.util.stream.DoubleStream;
import java.util.stream.Stream;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Supplier<DoubleStream> argInts = () ->
Stream.of(args).map(Double::parseDouble).mapToDouble(Double::doubleValue);
        /* average */
        double average = argInts.get().sum() / argInts.get().count();
        System.out.printf("average = %f\n", average);
        /* variance */
        double variance = argInts.get().map(i -> Math.pow(i - average,
2)).sum() / argInts.get().count();
        System.out.printf("variance = %f\n", variance);
        /* reverse */
        System.out.printf("reversed = %s\n",
Arrays.toString(reverse(argInts.get().boxed().toArray())));
        /* palindrome */
        String testString = "А лис, он умен – крыса сыр к нему носила.";
        System.out.printf("palindrome = %s\n", palindrome(testString));
    }

    private static<T> T[] reverse(T @NotNull [] array) {
        for (int i = 0; i < array.length / 2; i++) {
            T temp = array[i];
            array[i] = array[array.length - i - 1];
            array[array.length - i - 1] = temp;
        }
        return array;
    }

    private static boolean palindrome(String str) {
        String fixed = str.replaceAll("[^A-Za-zАа-яа-я0-9]",
"" ).toLowerCase();
        Character[] chars = fixed.chars().mapToObj(c ->
(char)c).toArray(Character[]::new);
        String reversed =
Arrays.stream(reverse(chars)).map(Object::toString).collect(Collectors.joinin
g());
        return reversed.equals(fixed);
    }
}
```

## Спецификация ввода

```
>java Main <массив входных чисел>
```

## Пример

```
>java Main 1 10 9
```

## Спецификация вывода

average = <среднее число по массиву введенных чисел>

variance = <выборочная дисперсия по массиву введенных чисел>

reversed = <массив содержащий введенные числа в обратном порядке>

palindrome = <bool является ли тестовая строка палиндромом или нет>

## Пример

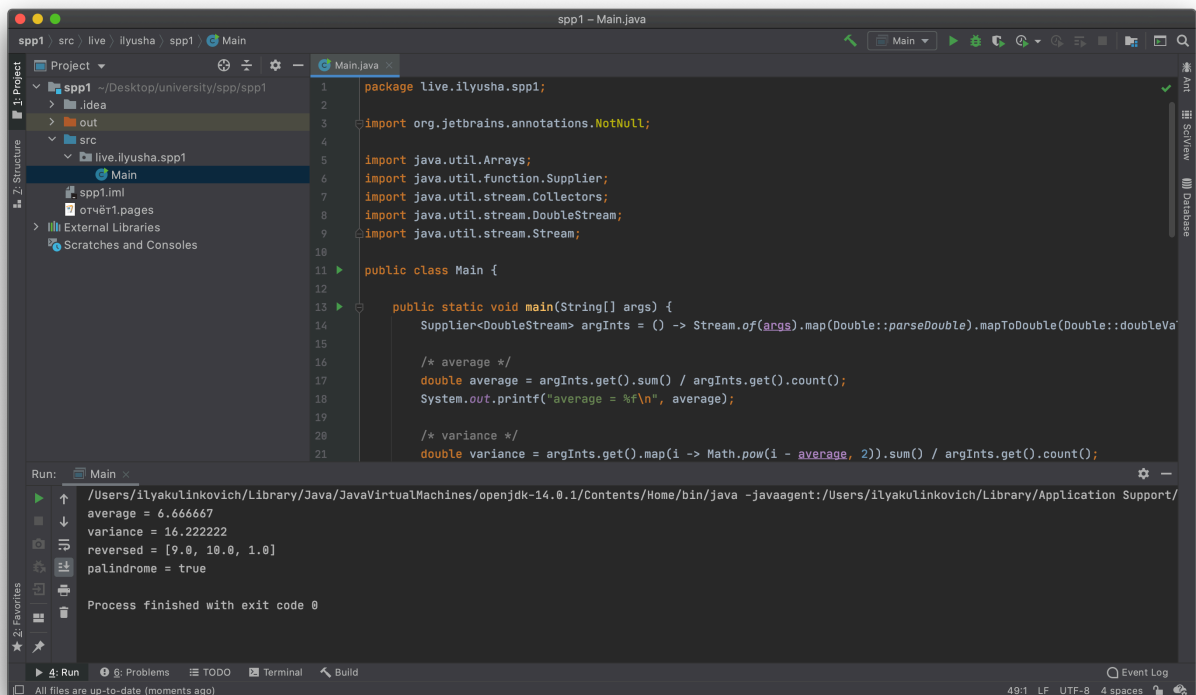
average = 3432

variance = 16.222222

reversed = [9.0, 10.0, 1.0]

palindrome = true

## Рисунки с результатами работы программы



## Вывод

В данной лабораторной работе я приобрел практические навыки обработки параметров командной строки, закрепил базовые знания языка программирования Java при решении практических задач.