

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
“БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ”
КАФЕДРА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Отчёт
по лабораторной работе №1

Выполнил:
студент группы ПО-9
Солышко Дмитрий Андреевич

Проверил:
Крощенко А. А.

Брест 2024

Вариант 6

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: вывод N чисел в случайном порядке.

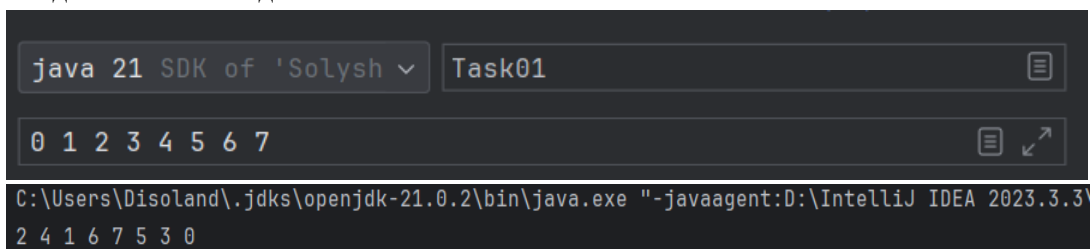
Код программы

```
import java.util.ArrayList;
import java.util.Random;

public class Task01 {
    public static void main(String[] args) {
        ArrayList<Integer> array = new ArrayList<>();
        for(String itr : args)
        {
            array.add(Integer.parseInt(itr));
        }
        Random rnd = new Random();
        int firstLengthOfArray = array.size();
        for(int i = 0; i < firstLengthOfArray; i++)
        {
            int index = rnd.nextInt(array.size());
            System.out.print(array.get(index) + " ");
            array.remove(index);
        }
    }
}
```

Результат работы программы:

Введены числа от 0 до 7:



```
java 21 SDK of 'Solysh' Task01
0 1 2 3 4 5 6 7
2 4 1 6 7 5 3 0
```

Задание 2

Напишите метод `double[][] transpose(double[][] matrix)`, транспонирующий переданную матрицу.

Код программы

```
import java.util.Scanner;

public class Task02 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Введите количество строк: ");
        int rows = scanner.nextInt();

        System.out.println("Введите количество столбцов: ");
        int columns = scanner.nextInt();
```

```

        System.out.println("Введите значения матрицы: ");

        double[][] matrix = new double[rows][columns];
        for (int i = 0; i < rows; i++) {
            for (int j = 0; j < columns; j++) {
                matrix[i][j] = scanner.nextDouble();
            }
        }

        double[][] newMatrix;
        newMatrix = transpose(matrix);
        for (int i = 0; i < newMatrix.length; i++) {
            System.out.print("| ");
            for (int j = 0; j < newMatrix[0].length; j++) {
                System.out.print(newMatrix[i][j] + " ");
            }
            System.out.print("|");
            System.out.println();
        }

    }

    public static double[][] transpose(double[][] matrix) {
        double[][] newMatrix = new double[matrix[0].length][matrix.length];

        for (int i = 0; i < matrix.length; i++) {
            for (int j = 0; j < matrix[0].length; j++) {
                newMatrix[j][i] = matrix[i][j];
            }
        }

        return newMatrix;
    }
}

```

Результат работы программы:

Введите количество строк:

3

Введите количество столбцов:

5

Введите значения матрицы:

1 2 3 4 5

6 7 8 9 0

3 3 3 3 3

| 1.0 6.0 3.0 |

| 2.0 7.0 3.0 |

| 3.0 8.0 3.0 |

| 4.0 9.0 3.0 |

| 5.0 0.0 3.0 |

Задание 3

Напишите метод `String abbreviate(String str)`, которая для введенной строки генерирует соответствующую ей аббревиатуру.

Код программы

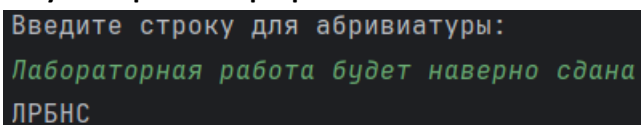
```
import java.util.Scanner;

public class Task03 {
    // Task3
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        System.out.println("Введите строку для абривиатуры: ");
        String str = scanner.nextLine();
        String abbreviate_str = abbreviate(str);
        System.out.println(abbreviate_str);
    }

    static String abbreviate(String str){
        String newStr = "";
        newStr += str.charAt(0);
        for(int i = 0; i < str.length(); i++)
        {
            if(str.charAt(i) == ' ' && (i+1) < str.length())
            {
                newStr += str.charAt(i+1);
            }
        }

        return newStr.toUpperCase();
    }
}
```

Результат работы программы:

A screenshot of a terminal window showing the program's output. The first line is the prompt "Введите строку для абривиатуры:". The second line is the user input "Лабораторная работа будет наверно сдана" in green text. The third line is the program's output "ЛРБНС" in white text.

```
Введите строку для абривиатуры:
Лабораторная работа будет наверно сдана
ЛРБНС
```

Вывод: я приобрел практические навыки обработки параметров командной строки, закрепил базовые знания ЯП Java при решении практических задач.