

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

ОТЧЁТ
по лабораторной работе №1

Выполнила:
студентка группы ПО-9
Кот А. А.

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.

Вариант 8.

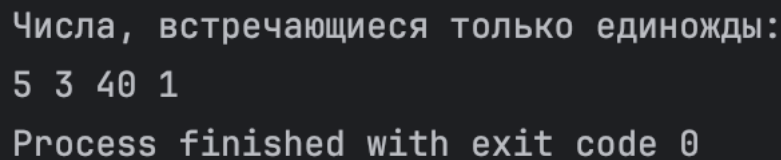
Ход работы

Задание 1.

Вывод всех уникальных чисел.

Входные параметры: 20 5 20 10 3 40 1 10.

Вывод программы:



```
Числа, встречающиеся только единожды:  
5 3 40 1  
Process finished with exit code 0
```

Код программы:

Task1.java

```
public class Task1 {  
    public static void main(String[] args) {  
        int[] numbers = new int[args.length];  
  
        try {  
            for (int i = 0; i < args.length; i++) {  
                numbers[i] = Integer.parseInt(args[i]);  
            }  
        } catch (NumberFormatException e) {  
            System.out.println("Ошибка ввода. Введите N целых чисел через  
пробел.");  
        }  
  
        int[] counts = new int[max(numbers) + 1];  
  
        for (int i : numbers) {  
            counts[i]++;  
        }  
  
        System.out.println("Числа, встречающиеся только единожды: ");  
        for (int number : numbers) {  
            if (counts[number] == 1) System.out.print(number + " ");  
        }  
    }  
  
    public static int max(int[] array) {  
        int max = Integer.MIN_VALUE;  
        for (int i : array) {  
            if (i > max) max = i;  
        }  
        return max;  
    }  
}
```

Задание 2.

Напишите метод `randomPerturbations(double[][] matrix)`, который переставляет элементы матрицы `matrix` случайным образом.

Работа программы:

```
Введите количество строк матрицы: 3
Введите количество столбцов матрицы: 3
Введите элементы матрицы:
1,0 2,0 3,0
4,0 5,0 6,0
7,0 8,0 9,0
Перемешанная матрица:
5.0 6.0 9.0
8.0 7.0 2.0
4.0 1.0 3.0
```

Код программы:

Task2.java

```
import java.util.InputMismatchException;
import java.util.Random;
import java.util.Scanner;

public class Task2 {
    public static void main(String[] args) {
        int rows, cols;
        Scanner input = new Scanner(System.in);

        try {
            System.out.print("Введите количество строк матрицы: ");
            rows = input.nextInt();
            System.out.print("Введите количество столбцов матрицы: ");
            cols = input.nextInt();
        } catch (InputMismatchException e) {
            System.out.println("Ошибка ввода: необходимо ввести целое число.");
            return;
        }

        double[][] matrix = new double[rows][cols];

        System.out.println("Введите элементы матрицы: ");
        try {
            for (int i = 0; i < rows; i++) {
                for (int j = 0; j < cols; j++) {
                    matrix[i][j] = input.nextDouble();
                }
            }
        } catch (InputMismatchException e) {
            System.out.println("Ошибка ввода: необходимо ввести double.");
            return;
        }

        randomPerturbations(matrix);
    }
}
```

```

        System.out.println("Ошибка ввода: необходимо вводить числа в
формате %,%.");
        return;
    }
    input.close();

    randomPertrubations(matrix);

    System.out.println("Перемешанная матрица: ");
    for (double[] doubles : matrix) {
        for (double j : doubles) {
            System.out.print(j + " ");
        }
        System.out.println();
    }

    static void randomPertrubations(double[][] matrix) {
        Random rndRow = new Random();
        Random rndCol = new Random();
        for (int i = matrix.length - 1; i >= 0; i--) {
            for (int j = matrix[i].length - 1; j >= 0; j--) {
                int row = rndRow.nextInt(i + 1);
                int col = rndCol.nextInt(j + 1);
                double temp = matrix[row][col];
                matrix[row][col] = matrix[i][j];
                matrix[i][j] = temp;
            }
        }
    }
}

```

Задание 3.

Напишите метод boolean isAllLowerCase(String cs), проверяющий, все ли символы строки в нижнем регистре или нет.

Например,

```

isAllLowerCase ( null ) = false
isAllLowerCase ("" ) = false
isAllLowerCase ( " " ) = false
isAllLowerCase ( " abc " ) = true
isAllLowerCase ( " abC " ) = false

```

Работа программы:

```

Введите строку (exit для завершения): empty string
false
Введите строку (exit для завершения): empty
true
Введите строку (exit для завершения): 123empty
false
Введите строку (exit для завершения):
false
Введите строку (exit для завершения): exit
true

```

Код программы:

Task3.java

```
import java.util.Scanner;

public class Task3 {
    public static void main(String[] args) {
        String stringToCheck = "";
        while (!stringToCheck.equals("exit")) {
            Scanner input = new Scanner(System.in);
            System.out.print("Введите строку (exit для завершения): ");
            stringToCheck = input.nextLine();
            System.out.println(isAllLowerCase(stringToCheck));
        }

        static boolean isAllLowerCase(String cs) {
            if (cs != null && !cs.isEmpty()) {
                for (int i = 0; i < cs.length(); i++) {
                    char ch = cs.charAt(i);
                    if (!Character.isLowerCase(ch)) return false;
                }
                return true;
            }
            return false;
        }
    }
}
```

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