|  |  |
| --- | --- |
| **Gerb-BMSTU_01** | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  **высшего образования**  **«Московский государственный технический университет**  **имени Н.Э. Баумана**  **(национальный исследовательский университет)»**  **(МГТУ им. Н.Э. Баумана)** |

ФАКУЛЬТЕТ **Информатика и системы управления**

КАФЕДРА **Компьютерные системы и сети (ИУ6)**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**

**ОТЧЕТ**

**по лабораторной работе № 2**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название:** | Арифметические операции |
| **Дисциплина:** | Языки программирования для работы с большими данными |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Студент | ИУ6-22М |  | 03.03.2023 | И.Б. Нуриддинов |
|  | (Группа) |  | (Подпись, дата) | (И.О. Фамилия) |
|  |  |  |  |  |
| Преподаватель |  |  |  | П.В. Степанов |
|  |  |  | (Подпись, дата) | (И.О. Фамилия) |

Москва, 2023

Цель работы: Изучение и практическое освоение арифметических операций в языке программирования Java.

*Вариант 1. Задание 1.* Ввести n слов с консоли. Найти слово, в котором число различных символов минимально. Если таких слов несколько, найти первое из них.

String[] data = new String[n];

int[] numDifChars = new int[n];

System.out.printf("Enter %d words by Enter:\n", n);

int i = 0;

do {

data[i++] = scanner.next();

} while (i < n);

for (int j = 0; j < n; j++) {

int count = 1;

for (int k = 1; k < data[j].length(); k++) {

int match = 0;

for (int l = 0; l < k; l++) {

if (data[j].charAt(k) == data[j].charAt(l))

match = 1;

}

if (match == 0)

count++;

}

numDifChars[j] = count;

}

int index = 0;

int min = numDifChars[index];

for (int j = 1; j < numDifChars.length; j++){

if (numDifChars[j] < min){

min = numDifChars[j];

index = j;

}

}

System.out.println();

System.out.println("Result:");

System.out.print(data[index]);

System.out.println();

printSignature();

*Вариант 2. Задание 1.* Ввести с консоли n – размерность матрицы a[n][n]. Задать значения элементов матрицы в интервале значений от -n до n с помощью датчика случайных чисел. Найти сумму элементов матрицы, расположенных между первым и вторым положительными элементами каждой строки.

int[][] data = new int[n][n];

int[] sumData = new int[n];

System.out.printf("Generated array %dx%d:\n", n, n);

for (int i = 0; i < n; i++) {

for (int j = 0; j < n; j++) {

data[i][j] = getRandomInt(-n, n);

System.out.printf("%3d ", data[i][j]);

}

System.out.println();

}

boolean sumFlag = false;

for (int i = 0; i < n; i++) {

int sum = 0;

sumFlag = false;

for (int j = 0; j < n; j++) {

if (data[i][j] < 0 && !sumFlag)

continue;

if (data[i][j] > 0 && sumFlag)

break;

if (data[i][j] > 0 && !sumFlag){

sumFlag = true;

continue;

}

sum += data[i][j];

}

sumData[i] = sum;

}

System.out.println();

System.out.println("Result:");

for (int i = 0; i < n; i++) {

for (int j = 0; j < n; j++) {

System.out.printf("%3d ", data[i][j]);

}

System.out.printf(" --> %3d", sumData[i]);

System.out.println();

}

printSignature();

Вывод: Выполнение лабораторной работы помогло углубить понимание арифметических операций в Java и приобрести навыки использования их для решения задач и выполнения вычислений. Эти навыки могут быть применены в различных областях программирования, таких как разработка научных и финансовых приложений, обработка данных и многих других.