**Лабораторная работа №14**

**Основы программирования на Java: многомерные массивы**

**Цель работы:** освоить основные способы создания Java-программ либо с помощью обычного редактора, либо с помощью среды разработки. Приобрести навыки программирования с использованием многомерных массивов в Java.

**Вариант 17**

Задание 1



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование переменной | Тип данных | Назначение |
| array | int[][] | Входная |
| sum | int | Выходная |

Начало

Вв матрицу array[i][j]

Повторение i элемента 10 раз

Повторение j элемента 10 раз

Вв цифр в матрицу

Повторение суммы i 10 раз

3

1

2

3

1

Вв sum

2

Повторение суммы j 10 раз

Sum + элементы матрицы

Выв Sum

Конец

import java.util.Scanner;

public class Main {

public static void main(String[] args) {

int[][] array = new int[10][10];

// Ввод элементов массива с клавиатуры

Scanner scanner = new Scanner(System.in);

System.out.println("Введите элементы массива:");

for (int i = 0; i < 10; i++) {

for (int j = 0; j < 10; j++) {

array[i][j] = scanner.nextInt();

}

}

// Нахождение суммы элементов каждой строки

for (int i = 0; i < 10; i++) {

int sum = 0;

for (int j = 0; j < 10; j++) {

sum += array[i][j];

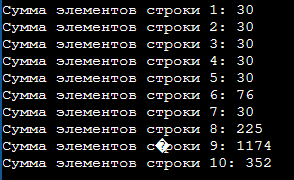
}

System.out.println("Сумма элементов строки " + (i+1) + ": " + sum);

}

}

}



Задание 2



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование переменной | Тип данных | Назначение |
| matrix | int[][] | Входная |
| max | int | Выходная |

Начало

Вв матрицу matrix[i][j]

Повторение i элемента 5 раз

Повторение j элемента 5 раз

Вв цифр в матрицу

4

Вв max = модуль чисел матрицы

4

Повторение i элемента 5 раз

Повторение j элемента 5 раз

Вычисляем max модуль матрицы

Заносим max модуль матрицы в переменную max

Повторение i элемента 5 раз

Повторение j элемента 5 раз

Добавление значений/max в нов матрицу

Выв нов матрыцу

Конец

import java.util.Scanner;

public class Main {

public static void main(String[] args) {

Scanner scanner = new Scanner(System.in);

int[][] matrix = new int[5][5];

System.out.println("Введите элементы матрицы 5x5:");

// Ввод элементов матрицы

for (int i = 0; i < 5; i++) {

for (int j = 0; j < 5; j++) {

matrix[i][j] = scanner.nextInt();

}

}

// Найдем максимальное по модулю значение в матрице

int max = Math.abs(matrix[0][0]);

for (int i = 0; i < 5; i++) {

for (int j = 0; j < 5; j++) {

if (Math.abs(matrix[i][j]) > max) {

max = Math.abs(matrix[i][j]);

}

}

}

// Создание новой матрицы путем деления всех элементов на максимальное по модулю значение

System.out.println("Новая матрица:");

for (int i = 0; i < 5; i++) {

for (int j = 0; j < 5; j++) {

System.out.print((double)matrix[i][j] / max + " ");

}

System.out.println();

}

}

}

При вводе таких значений в матрицу:

1 2 3 4 5

1 2 3 4 5

1 2 3 4 5

1 2 3 4 5

1 2 3 4 5

