Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина»

Рязанский станкостроительный колледж

Отчёт о лабораторной работе №5

Базовые конструкции структурного программирования

Выполнил:

Студент группы ИСП-32

Тогузов М.А.

Проверил:

Родин Е.Н.

Рязань 2024

**Основная часть**

**Цель работы:** Освоить процесс проектирования модулей программного обеспечения.

Задание 1

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

int[,] array1 = GenerateRandomArray(10, 10);

int[,] array2 = GenerateRandomArray(10, 10);

Console.WriteLine("Первый массив:");

PrintArray(array1);

int count1 = CountRowsWithPositiveOddPositionSum(array1);

Console.WriteLine("\nВторой массив:");

PrintArray(array2);

int count2 = CountRowsWithPositiveOddPositionSum(array2);

if (count1 == 0) Console.WriteLine("\nНет строк с положительной суммой нечетных элементов в первом массиве.");

else Console.WriteLine($"\nКоличество строк с положительной суммой нечетных элементов в первом массиве: {count1}");

if (count2 == 0) Console.WriteLine("\nНет строк с положительной суммой нечетных элементов во втором массиве.");

else Console.WriteLine($"\nКоличество строк с положительной суммой нечетных элементов во втором массиве: {count2}");

}

public static int[,] GenerateRandomArray(int rows, int cols)

{

int[,] array = new int[rows, cols];

Random rand = new Random();

for (int i = 0; i < rows; i++)

{

for (int j = 0; j < cols; j++)

{

array[i, j] = rand.Next(-10, 11); // Генерация чисел в диапазоне от -10 до 10

}

}

return array;

}

public static void PrintArray(int[,] array)

{

for (int i = 0; i < array.GetLength(0); i++)

{

for (int j = 0; j < array.GetLength(1); j++)

{

Console.Write(array[i, j] + "\t");

}

Console.WriteLine();

}

}

public static int CountRowsWithPositiveOddPositionSum(int[,] array)

{

int count = 0;

for (int i = 0; i < array.GetLength(0); i++)

{

int sum = CalculateOddPositionSum(array, i);

if (sum > 0)

{

count++;

}

}

return count;

}

public static int CalculateOddPositionSum(int[,] array, int row)

{

int sum = 0;

for (int j = 0; j < array.GetLength(1); j++)

{

if (j % 2 != 0) // Нечетные индексы (нечетные позиции)

{

sum += array[row, j];

}

}

return sum;

}

}

}



**1. Описать этапы проектирования модулей программы.**

1. Определение задачи:

- Постановка задачи, выявление входных и выходных данных.

2. Создание модулей:

- GenerateRandomArray — генерирует случайный двумерный массив целых чисел.

- PrintArray — выводит массив на экран.

- CountRowsWithPositiveOddPositionSum — считает количество строк, для которых сумма элементов на нечетных позициях положительна.

- CalculateOddPositionSum — рассчитывает сумму элементов на нечетных позициях в строке.

3. Обработка результатов:

- Вывод информации о количестве подходящих строк для каждого массива.

**1. Составить в виде блок-схемы алгоритм решения задачи.**



**Заключение**

Таким образом, в ходе выполнения работы были получены навыки которые помогут нам в дальнейшем.