**Условие задачи**

Разработать алгоритм и программу нисходящим способом, предполагая заданной матрицу А из 5 строк и 5 столбцов или одномерные массив указанной длины.

Кроме матрицы А дана матрица В такого. же размера. Если каждый элемент матрицы А больше соответствующего элемента матрицы В, присвоить элементам С1, С2, .., C5 значения по правилу Сi = E(k=1/5) (А(ik) + B(ik).

**Решение задачи**

Прежде всего необходимо учесть, чтобы наш алгоритм соответствовал нескольким важным факторам:

* Использование алгоритма было удобным;
* Алгоритм был простым и наглядным;

**Метод решения** задачи состоит в получение массива С1, С2, .., C5 по правилу: Если каждый элемент матрицы А больше соответствующего элемента матрицы В присвоить элементам С1, С2, .., C5 значения по правилу Сi = E(k=1/5) (А(ik) + B(ik).

**Состав данных**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Имя** | **Смысл** | **Тип** | **Структура** |
| **Входные/Исходные данные** | | | |
| *matrix1, matrix2* | матрица | двумерный массив вещественного типа | двумерный массив вещественного типа |
| **Выходные данные** | | | |
| *с* | результирующий массив | одномерный массив целочисленного типа | одномерный массив целочисленного типа |
| **Промежуточные данные** | | | |
| *x, y* | временные переменная, выделенная под хранения индекса или переиспользуется под переменную цикла | целочисленный тип данных | переменная |
| *temp* | флаг | булевый | переменная |

**Форма вывода**

---------------------------------------------------------------------------------

<matrix1[0, 0]> <matrix1[x, 1]> <matrix1[x, 2]> <matrix1[x, 3]> <matrix1[x, 4]>

…

<matrix1[4, 0]> <matrix1[4, 1]> <matrix1[4, 2]> <matrix1[4, 3]> <matrix1[4, 4]>

---------------------------------------------------------------------------------

<matrix2[0, 0]> <matrix2[x, 1]> <matrix2[x, 2]> <matrix2[x, 3]> <matrix2[x, 4]>

…

<matrix2[4, 0]> <matrix2[4, 1]> <matrix2[4, 2]> <matrix2[4, 3]> <matrix2[4, 4]>

---------------------------------------------------------------------------------

<c[0]> <c[1]> <c[2]> <c[3]> <c[4]>

**Листинг программы, написанной на языке object pascal и скомпилированной с помощью freepascal**

**program** lab\_2\_5\_3;

**uses** math, sysutils;

**type**

matrix = **array** [0..4, 0..4] **of** integer;

**function** big\_brain\_formula(a, b: matrix): boolean;

**var**

x, y: integer;

**begin**

big\_brain\_formula := true;

**for** x := 0 **to** 4 **do**

**begin**

**for** y := 0 **to** 4 **do**

**begin**

**if** a[x, y] < b[x, y] **then**

**begin**

big\_brain\_formula := false;

**end**;

**end**;

**end**;

**end**;

**var**

n, x, y: integer;

temp: boolean;

matrix1, matrix2: matrix;

c: **array** [0..4] **of** integer;

**begin**

randomize;

**for** x := 0 **to** 4 **do**

**begin**

**for** y := 0 **to** 4 **do**

**begin**

matrix1[x, y] := random(10);

matrix2[x, y] := random(10);

**end**;

**end**;

writeln('-----------------------------------------------------');

**for** x := 0 **to** 4 **do**

**begin**

write(matrix1[x, 0], ' ', matrix1[x, 1], ' ', matrix1[x, 2], ' ', matrix1[x, 3], ' ', matrix1[x, 4]);

writeln;

**end**;

writeln('-----------------------------------------------------');

**for** x := 0 **to** 4 **do**

**begin**

write(matrix2[x, 0], ' ', matrix2[x, 1], ' ', matrix2[x, 2], ' ', matrix2[x, 3], ' ', matrix2[x, 4]);

writeln;

**end**;

writeln('-----------------------------------------------------');

**if** big\_brain\_formula(matrix1, matrix2) **then**

**begin**

**for** x := 0 **to** 4 **do**

**begin**

**for** y := 0 **to** 4 **do**

**begin**

c[x] := c[x] + matrix1[x, y] + matrix2[x, y];

**end**;

**end**;

**end**;

**for** x := 0 **to** 4 **do**

**begin**

writeln(c[x]);

**end**;

**end**.