

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное агентство по образованию
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вятский государственный университет»

Факультет автоматики и вычислительной техники

Кафедра электронных вычислительных машин

Лабораторная работа №2
по курсу «Программирование»

Изучение одномерных и двумерных массивов

Выполнил студент группы ИВТ-11 _____/Рзаев А. Э./
Проверил преподаватель _____/Чистяков Г. А./

Киров 2015

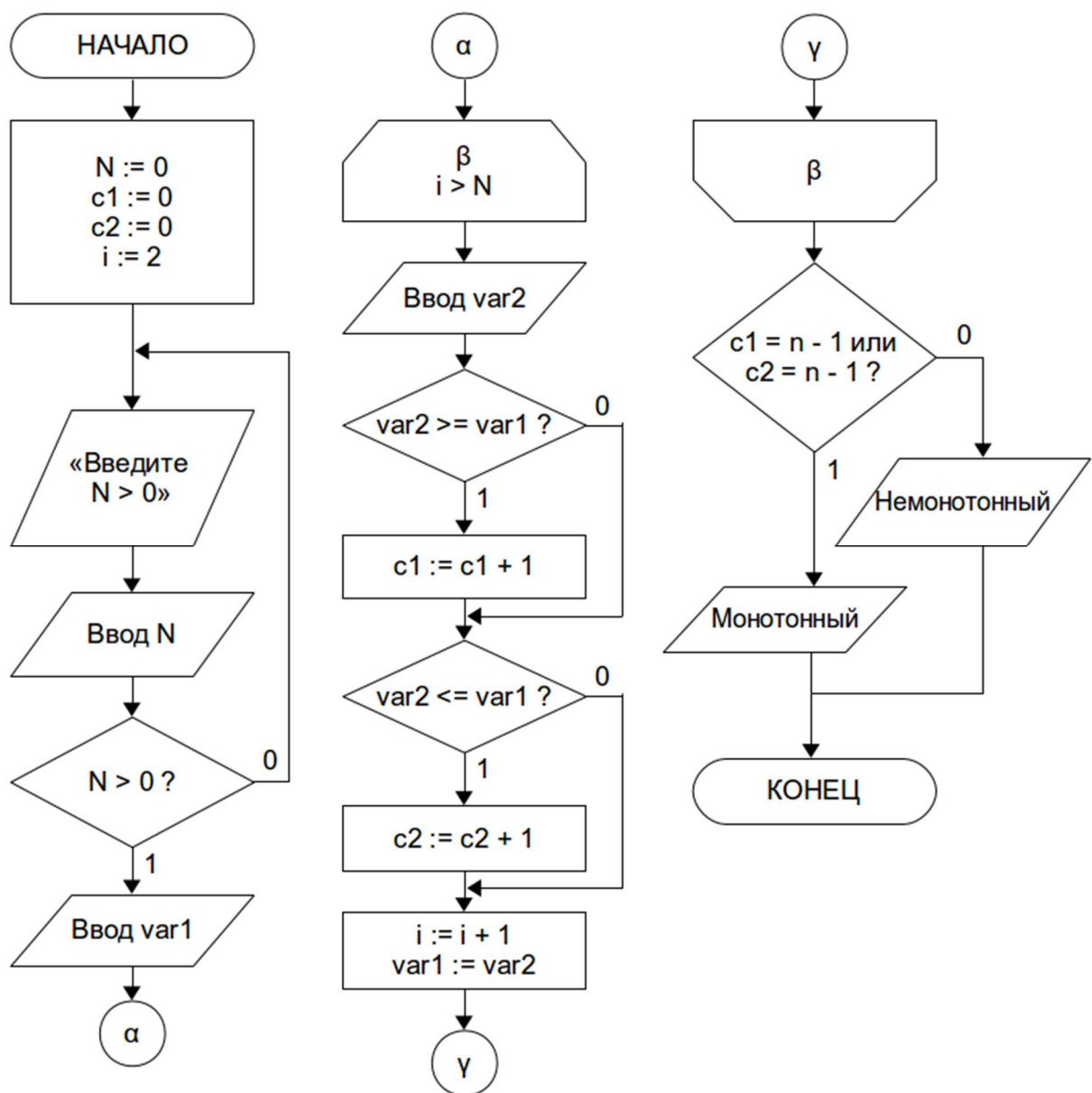
Цель работы: получить базовые навыки работы с одномерными и двумерными массивами.

Задание:

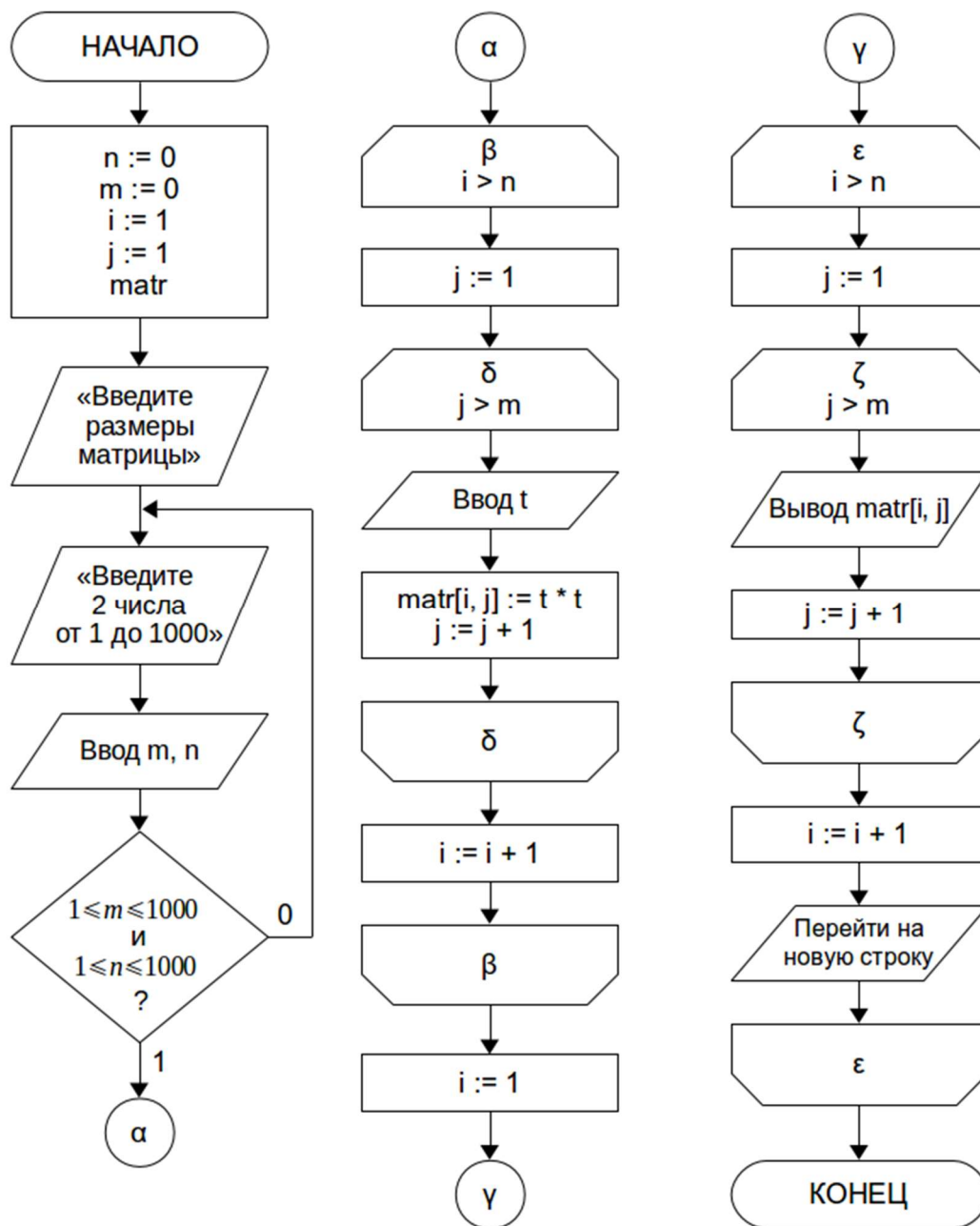
1. Написать программу, определяющую является ли заданный массив монотонным.
2. Написать программу, возводящую каждый элемент заданной матрицы в квадрат
3. Все данные вводятся с клавиатуры.

Схема алгоритма:

Задача №1:



Задача №2:



Листинг кода:

Задача №1:

```

program lab2_1;
var N      : integer;
    var1, var2 : real;
    i, c1, c2 : integer;
begin
    writeln('Enter the number of elements');
    N := 0;
    while (N < 1) do begin
        readln(N);
        writeln('Enter the number more then zero');
    end;
end;
  
```

```

c1 := 0; c2 := 0;
read(var1);
for i := 1 to N - 1 do
begin
    read(var2);
    if (var2 >= var1) then
        inc(c1);
    if (var2 <= var1) then
        inc(c2);
    var1 := var2;
end;
if (c1 = N - 1) or (c2 = N - 1) then
    writeln('Monotonous')
else
    writeln('Nonmonotonic');
readln;
end.

```

Задача №2:

```

program lab2_2;
const LEN = 999;
var n, m, i, j : integer;
    t          : real;
    matr       : array [0..LEN, 0..LEN] of real;
begin
    writeln('Enter the dimensions of matrix');
    n := 0; m := 0;
    while ((n < 1) or (n > LEN + 1) or
           (m < 1) or (m > LEN + 1) ) do
        begin
            writeln('Enter the two numbers between 1 and ', LEN + 1);
            read(n, m);
        end;

    for i := 0 to n - 1 do
        for j := 0 to m - 1 do
            begin
                read(t);
                matr[i, j] := sqr(t);
            end;
        end;

    writeln;

    for i := 0 to n - 1 do
        begin
            for j := 0 to m - 1 do
                begin
                    t := matr[i, j];
                    write(t:3:2, ' ');
                end;
            end;
            writeln;
        end;
    end;

```

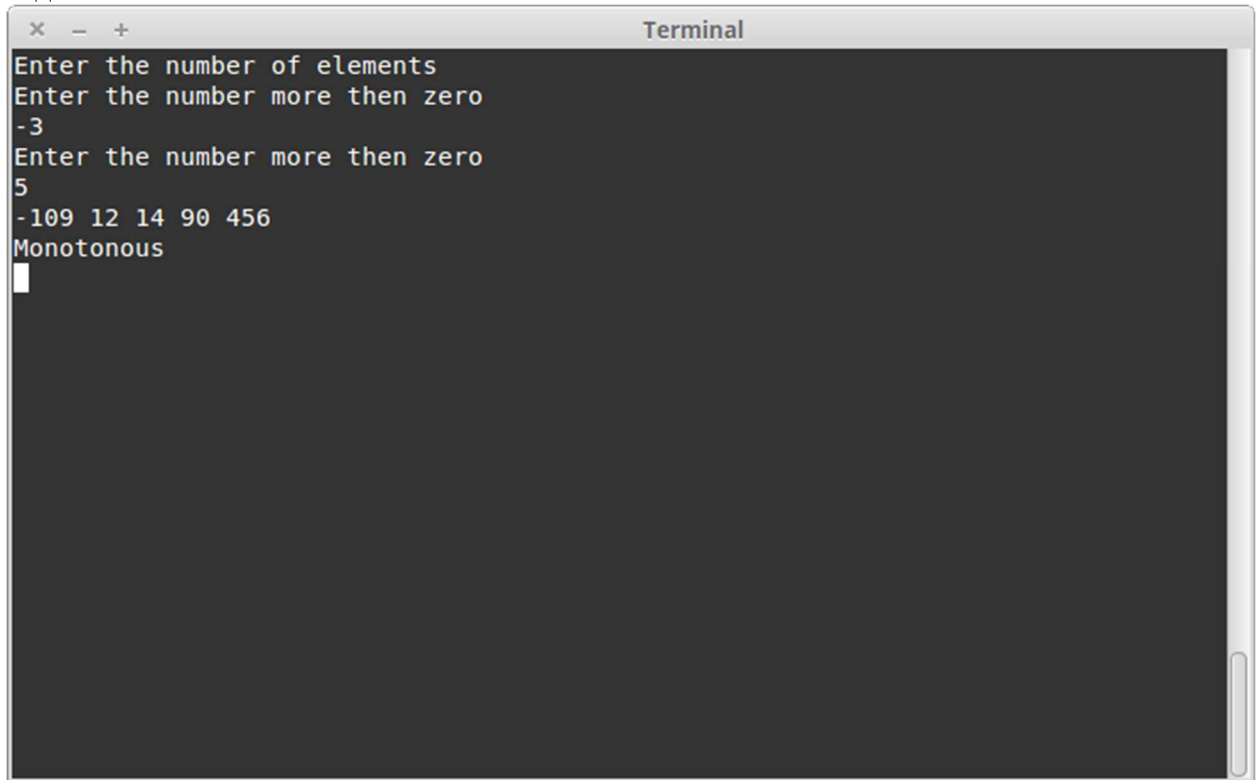
end;

readln;

end.

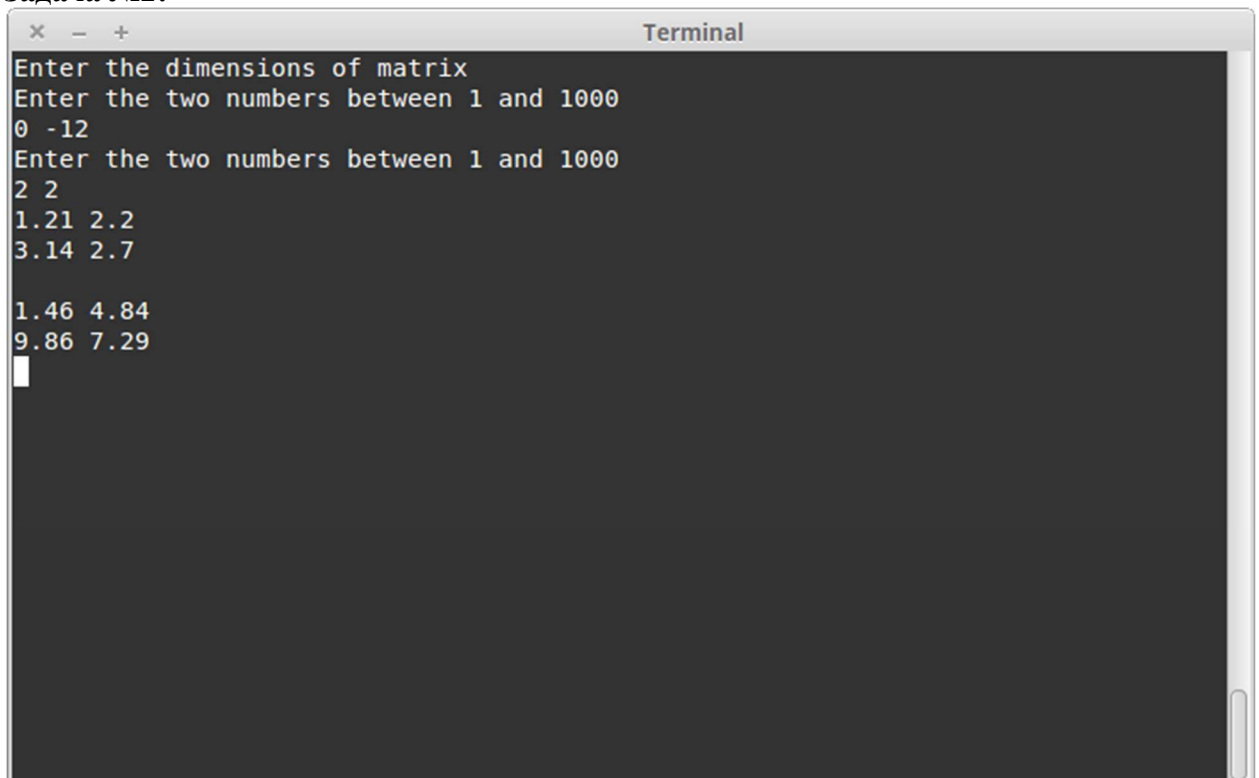
Экранная форма:

Задача №1:



```
x - + Terminal
Enter the number of elements
Enter the number more then zero
-3
Enter the number more then zero
5
-109 12 14 90 456
Monotonous
█
```

Задача №2:



```
x - + Terminal
Enter the dimensions of matrix
Enter the two numbers between 1 and 1000
0 -12
Enter the two numbers between 1 and 1000
2 2
1.21 2.2
3.14 2.7

1.46 4.84
9.86 7.29
█
```

Вывод: В данной лабораторной работе были получены базовые навыки работы с одномерными и двумерными массивами: объявление одномерных и многомерных массивов с использованием перечисляемого типа данных, поэлементное чтение и запись, вывод содержимого массива на экран.