

Двумерные массивы

Подготовила Маркова Т. В.
учитель информатики
МБОУ СОШ №40 г. Кирова

Двумерный массив -

- это массив, положение элементов в котором описывается двумя индексами.

Их представляют в виде прямоугольной таблицы.

**Например:
дан массив $A(2,3)$**

$*$

$$\begin{pmatrix} 1 & 3 & 4 \\ -7 & 8 & -7 \end{pmatrix}$$

Элементы массива:

$$A[1,1]=1$$

$$A[2,1]=-7$$

$$A[1,2]=3$$

$$A[2,2]=8$$

$$A[1,3]=4$$

$$A[2,3]=-7$$

Дан массив B(3,3)

*

$$\begin{pmatrix} -1 & 1 & 0 \\ 2 & -5 & 1 \\ 5 & -3 & 7 \end{pmatrix}$$

B[1,1]=

B[1,2]=

B[2,3]=

B[2,2]=

B[3,3]=

B[3,2]=

B[1,3]=

B[3,1]=

B[2,1]=

Описание массива:

```
const n=2; m=3;  
type dv_mas=array[1..n,1..m] of integer;  
var a: dv_mas;
```

Процедуры ввода массива.

Ввод массива с клавиатуры

```
Procedure Init1 (var a:dv_mas);  
var i,j:integer;  
begin  
  for i:=1 to n do  
    for j:=1 to m do  
      begin  
        write ('a[' ,i ,',',j ,']=');  
        readln (a[i,j]);  
      end;  
    end;
```

Генератор случайных чисел

Если $a[i,j] \in [x,y]$, то $a[i,j] := x + \text{random}(y - x + 1)$

Например:

Если $a[i,j] \in [-10,10]$, то $a[i,j] := -10 + \text{random}(21)$

Если $a[i,j] \in [-50,50]$, то $a[i,j] := -50 + \text{random}(101)$

Если $a[i,j] \in [-2,10]$, то $a[i,j] := ???$

Если $a[i,j] \in [5,100]$, то $a[i,j] := ???$

Если $a[i,j] \in [0,60]$, то $a[i,j] := ???$

Ввод массива с использованием генератора случайных чисел

```
Procedure Init2 (var a:dv_mas);  
var i,j:integer;  
begin  
  randomize;  
  for i:=1 to n do  
    for j:=1 to m do  
      a[i,j]:=-50+random(101); (менять в зависимости от промежутка)  
    end;  
  end;
```


Процедура вывода массива

```
Procedure Print (a:dv_mas);  
var i,j:integer;  
begin  
  for i:=1 to n do  
  begin  
    for j:=1 to m do write (a[i,j]:5);  
    writeln;  
  end;  
end;
```

Задание:

Ввести и вывести на экран два двумерных массива. Массив $A(4,5)$ ввести с клавиатуры, а массив $B(4,5)$ с использованием генератора случайных чисел. Элементы массива $B(4,5)$ принадлежат промежутку $[-30,30]$