



Одномерные массивы целых чисел

Массив

Массив — это поименованная совокупность однотипных элементов, упорядоченных по индексам, определяющим положение элемента в массиве.

Одномерный массив



Решение разнообразных задач, связанных с обработкой массивов, базируется на решении таких типовых задач, как:

- ▶ суммирование элементов массива;
- ▶ поиск элемента с заданными свойствами;
- ▶ сортировка массива.

Описание массива

Общий вид описания массива:

var <имя_массива>: **array** [<мин_знач_индекса> ..
<макс_знач_индекса>] **of** <тип_элементов>;

Имя
массива

Тип элементов
массива

var a: array [1..9] of integer;

Минимальное
значение индекса

Максимальное
значение индекса

Доступ к элементам:

Для доступа к элементу массива нужно указать его индекс, то есть порядковый номер в массиве:

a[1] := 7;

a[2] := -5;

a[3] := 9;

Способы заполнения массива

1 способ. Ввод каждого значения с клавиатуры:

```
for i:=1 to 9 do  
  read (a[i]);
```

2 способ. С помощью оператора присваивания (по формуле):

```
for i:=1 to 9 do  
  a[i]:=i;
```

3 способ. С помощью оператора присваивания (случайными числами):

```
randomize;  
for i:=1 to 9 do  
  a[i]:=random(100);
```

Вывод массива

1 способ. Элементы массива можно вывести в строку, разделив их пробелом:

```
for i:=1 to 9 do  
  write (a[i], ' ');
```

45 21 56 43 83 56 69 34 28

2 способ. Вывод в столбик с комментариями:

```
for i:=1 to 9 do  
  writeln ('a[', i, ']=', a[i]);
```

a[1]=4

a[2]=1

a[3]=6

a[4]=3

a[5]=8

a[6]=5

a[7]=9

a[8]=4

a[9]=8

Заполнение массива A(10) случайными числами и вывод элементов массива

**Объявление
массива**



**Заполнение
массива**



Вывод массива

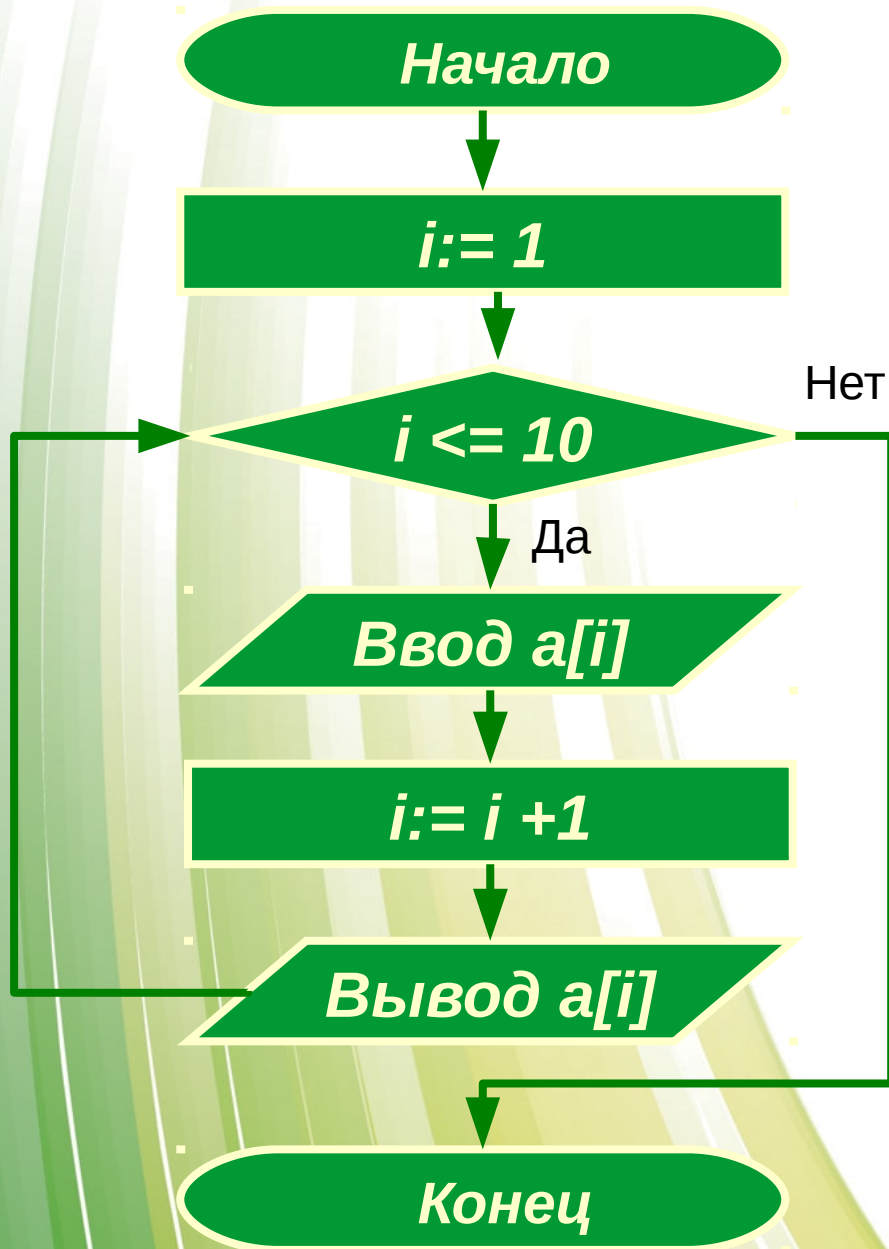
```
program n_2 ;  
  var i: integer;  
      a: array[1..10] of integer;  
  
Begin  
  randomize;  
  for i:=1 to 10 do  
    a[i]:=random(100);  
  
  for i:=1 to 10 do  
    write (a[i], ' ');  
end.
```

Задание на дом

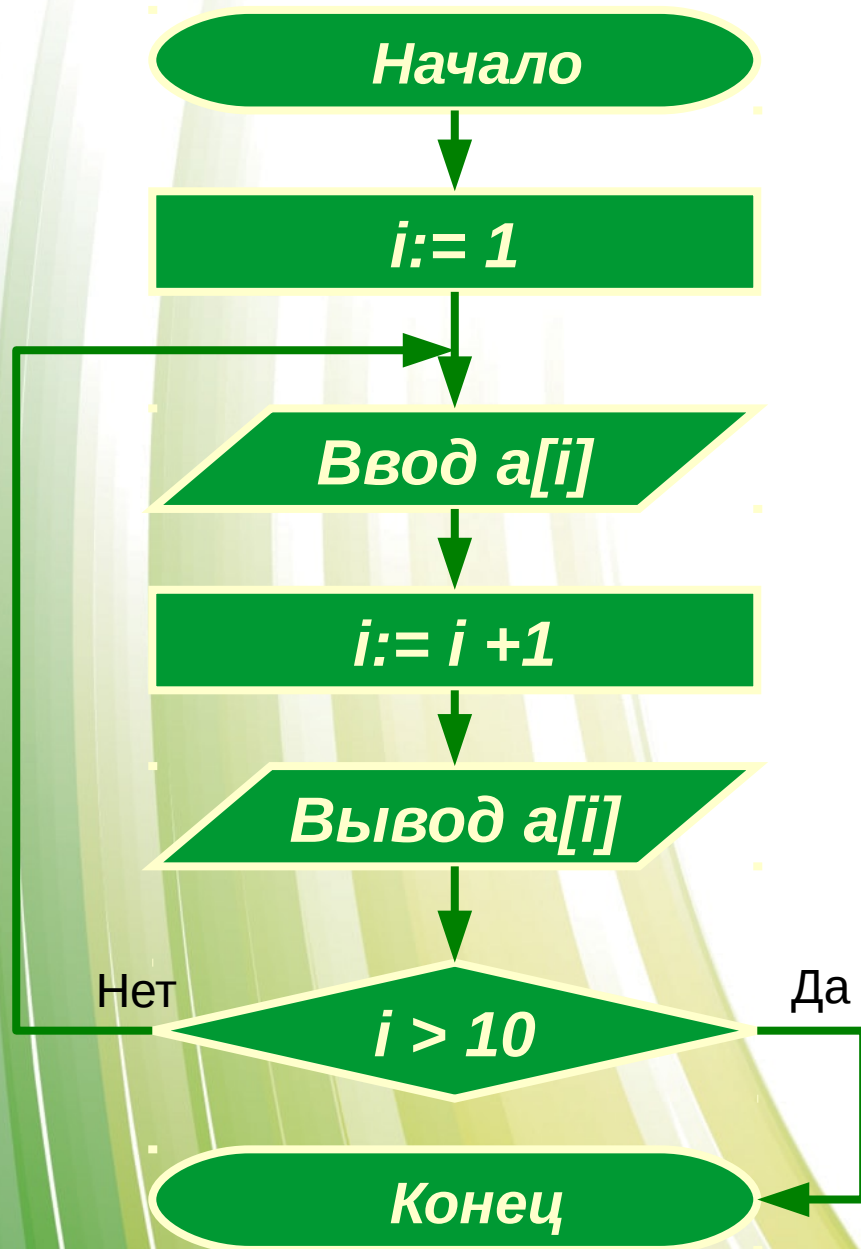
§ 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3

Задание 1

На блок-схеме представлен алгоритм заполнения и вывода массива с помощью цикла с предусловием. Запишите соответствующую программу на языке Pascal.

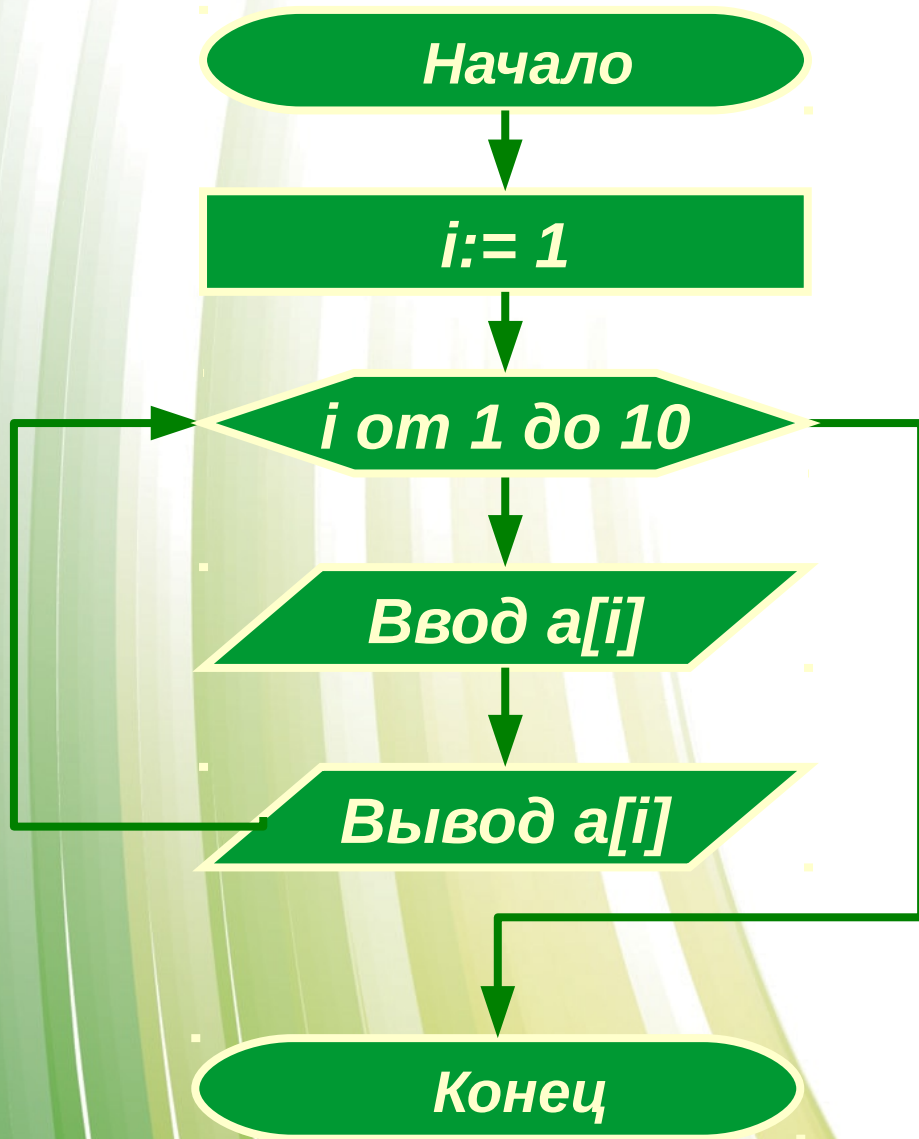


Задание 2



На блок-схеме представлен алгоритм заполнения и вывода массива с помощью **цикла с постусловием**. Запишите соответствующую программу на языке Pascal.

Задание 3



На блок-схеме представлен алгоритм заполнения и вывода массива с помощью **цикла со счетчиком**. Запишите соответствующую программу на языке Pascal.