



Массивы в ТР



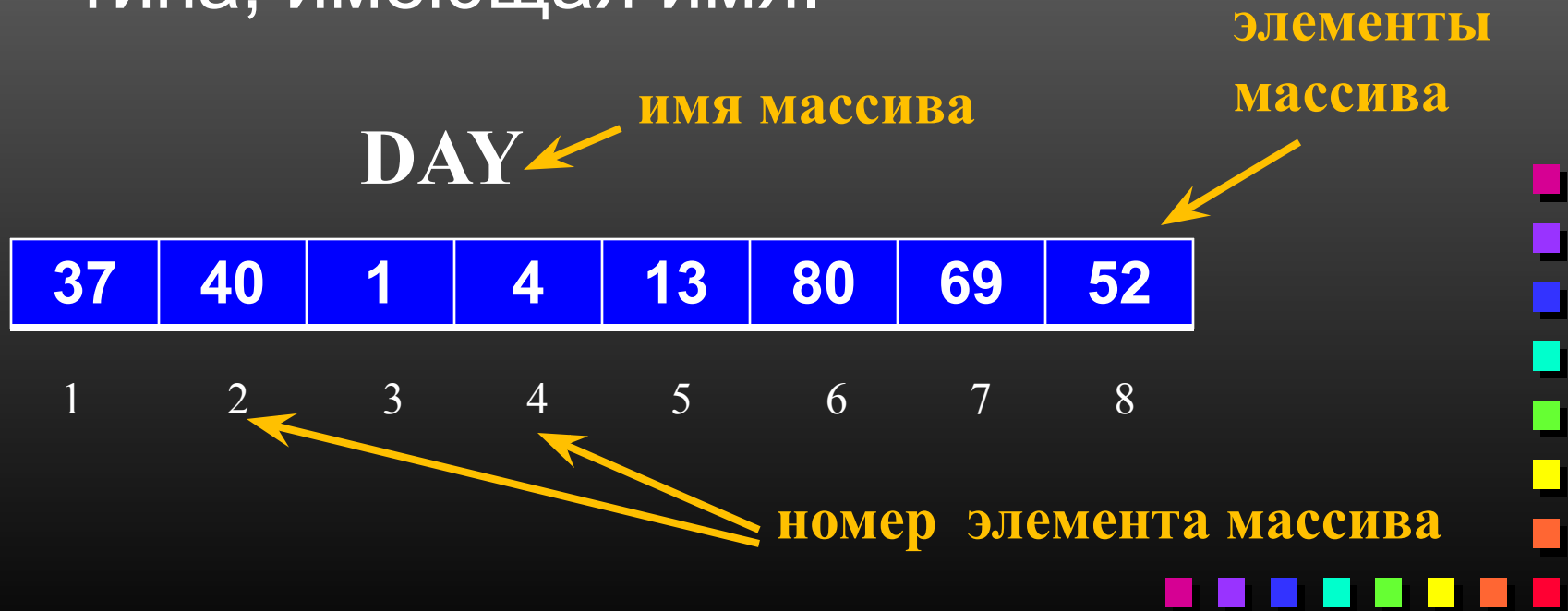
Одномерные массивы

Многомерные массивы



Понятие массива

Массив – это упорядоченная последовательность данных одного типа, имеющая имя.



Общий вид описания массива

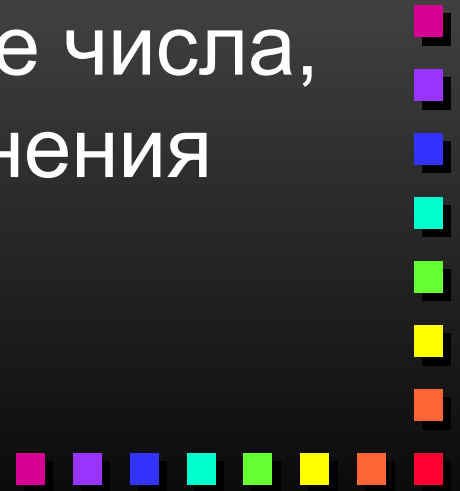
Массив должен быть описан в разделе описания переменных.

Имя: `array[Нперв.эл . . Нпосл.эл] of тип;`



Общий вид описания массива

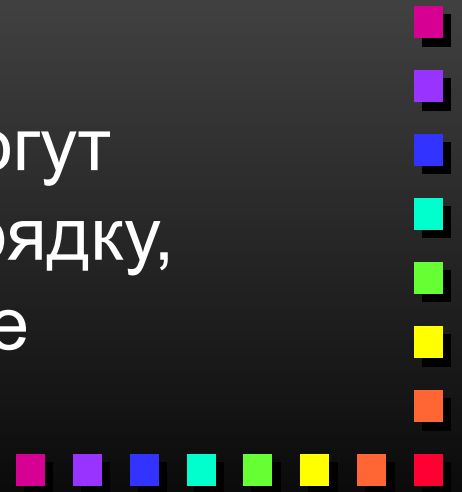
- **Имя** – имя переменной массива;
- **Array** – зарезервированное слово, обозначающее, что переменная является массивом;
- **Н_{перв.эл.}** и **Н_{посл.эл.}** – целые числа, показывающие диапазон изменения индексов элемента массива:
- **Тип** – тип элементов массива.



Например:

- Temper : array [1..31] of real;
- Mas: array [0..15] of integer;
- Gora: array [1..1] of integer;

Замечание. В качестве индексов могут выступать как числа (идущие по порядку, например 1..100, 500..1000), а также символы ('a'..'z').

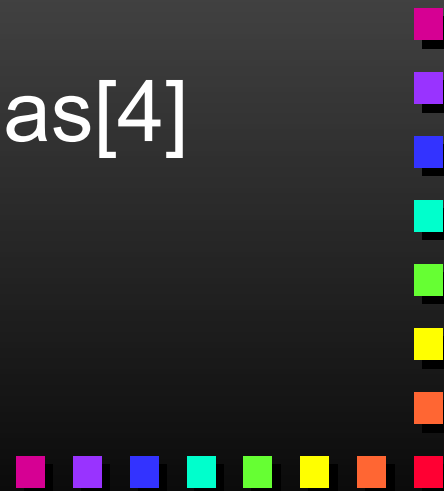


Чтобы в программе использовался элемент массива, надо указать имя массива и номер элемента.

DAY[5] – пятый элемент массива DAY

mas[i] – i-тый элемент массива mas

- $D := \text{mas}[1] * \text{mas}[2] + \text{mas}[15] / \text{mas}[4]$
- `readln(temper[30]);`
- `Writeln(mas[i]);`

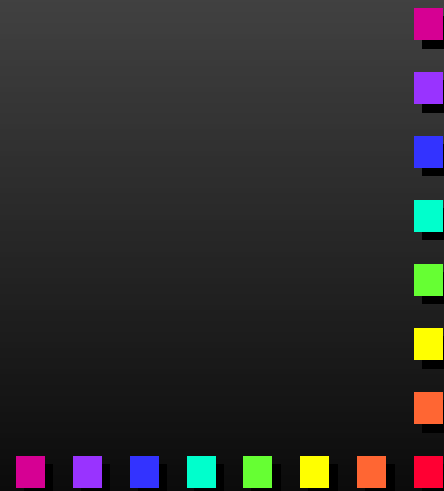


Действия с массивами

- Вывод массива на экран;
- Ввод массива;
- Поиск в массиве заданного элемента;
- Поиск в массиве \min и \max элемента;
- Сортировка массива.

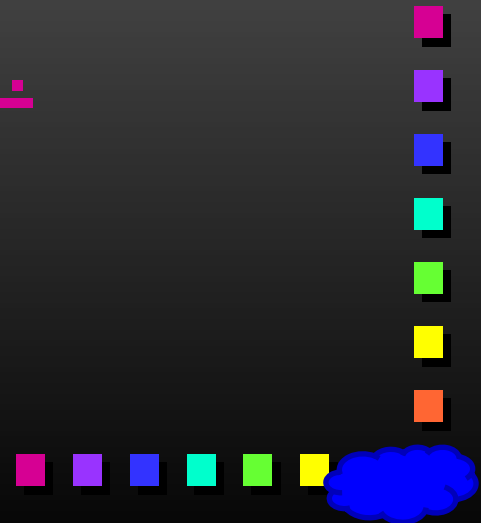


ПРОВЕРЬ СЕБЯ



Заполнение массива

- С клавиатуры;
- По формуле;
- Случайным образом.



Заполнение массива с клавиатуры

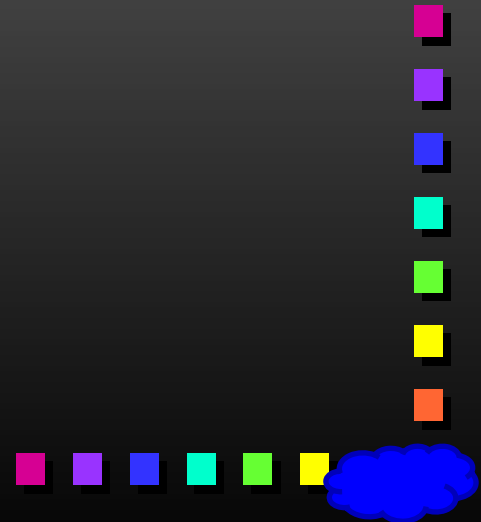
```
uses crt;  
Const n=5;  
Var  
mas:array[1..n] of integer;  
i:integer;  
begin  
clrscr;  
for i:=1 to n do begin
```

```
write('Введите  
      ',i:3,'элемент  
      массива');  
Readln(mas[i]);  
end;  
writeln;  
for i:=n to 1 downto  
write(mas[i]:3');  
      {ВЫВОД МАССИВА}  
readln; end.
```



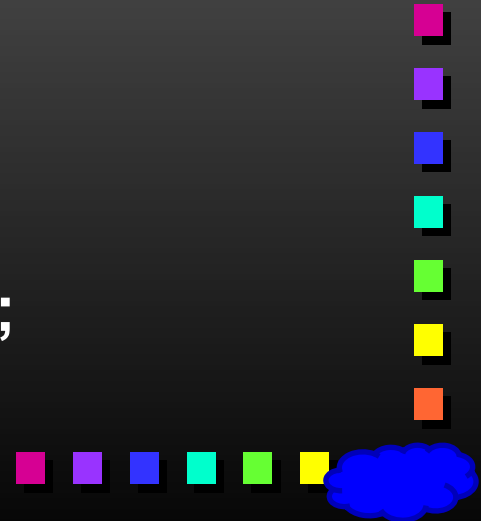
Заполнение массива случайным образом

```
uses crt;  
Var  
mas:array[1..5] of integer;  
i:integer;  
begin  
clrscr; randomize;  
for i:=1 to 5 do begin  
    mas[i]:=random(50);  
    write(mas[i]:4); end;  
Readln; end.
```



Заполнение массива по формуле

```
uses crt;  
Const n=5;  
Var  
mas:array[1..n] of integer;  
i:integer;  
begin  
clrscr;  
for i:=1 to n do begin  
    mas[i]:=i*3+2;  
    write(mas[i]:4); end;  
Readln; end.
```



Многомерный массив

Многомерный массив (двумерный, матрица) — массив, состоящий более чем из одной строки и столбца.

Например, матрица A размером 3x4 состоящий из целых чисел, может выглядеть так:

3	5	3
-1	4	2
2	-3	1
10	2	3

Размерность матрицы — количество строк и столбцов.

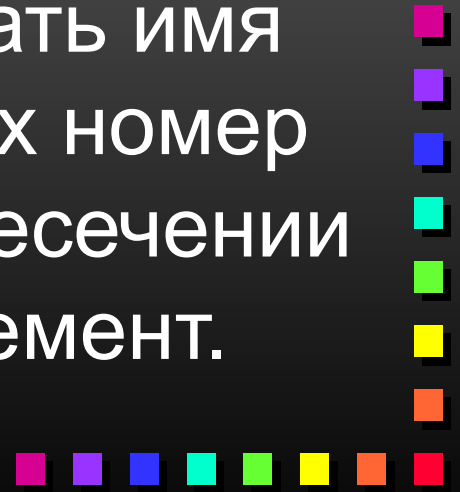


Общий вид

Имя_массива: array[1..n,1..m] of <тип
элементов>;

Для того, чтобы обратиться к отдельному элементу матрицы, нужно указать имя массива и в квадратных скобках номер строки и номер столбца на пересечении которых располагается этот элемент.

Например: $A[2,3]=2$





ПРОВЕРЬ СЕБЯ

