

**КуМир.**

- **Массив — это пронумерованная последовательность величин одинакового типа, обозначаемая одним именем. Элементы массива располагаются в последовательных ячейках памяти, обозначаются именем массива и индексом. Каждое из значений, составляющих массив, называется его *компонентой (или элементом массива)*.**

# Описание массива

**цел таб a[1:50]** – массив целых чисел из 50 элементов;

**вещ таб a[1:50]** – массив вещественных чисел из 50 элементов.

**нач**

**. цел N=20**

**. цел таб a[1:N], b[1:N]**

**Двумерный массив определяется как:**

- цел таб a[1:n1,1:n2], вещ таб b['0':'9', '0':'9']**

Заполнение массива из 10 чисел при помощи генератора случайных чисел в диапазоне от 50 до 150 и нахождение среднего арифметического элементов массива.

```
1  алг массив1
2  нач цел таб a[1:10], цел б, с
3  ▪ вывод "Дан массив из 10 элементов:", нс
4  ▪ с:=0
5  ▪ нц для б от 1 до 10
6  ▪ ▪ a[б]:=int(rnd(100))+50
7  ▪ ▪ вывод a[б], " "
8  ▪ ▪ с:=с+a[б]
9  ▪ кц
10 ▪ вывод нс
11 ▪ вывод "Среднее арифметическое элементов массива: ", с/10
12 кон
13
```

Дан целочисленный массив из 30 элементов. Элементы массива могут принимать значения от  $-20$  до  $40$ . Опишите на одном из языков программирования алгоритм, который позволяет подсчитать и вывести среднее арифметическое элементов массива, имеющих четные значения. Гарантируется, что в исходном массиве хотя бы один элемент имеет четное значение.

- алг
- нач
- . цел  $i, x, y, N=30$
- . цел таб  $a[1:N]$
- . вывод "Дан массив:", нс
- .  $x:=0; y:=0$
- . нц для  $i$  от 1 до  $N$
- . .  $a[i]:=irand(-20,40)$
- . . вывод  $a[i], " "$
- . . если  $mod(a[i],2)=0$  то
- . . . .  $x:=x+a[i]$
- . . . .  $y:=y+1$
- . . все
- . кц
- . вывод нс
- . вывод "Среднее арифметическое элементов массива, имеющих четные значения: ",  $x/y$
- кон

Массив из целых чисел 4 x 4 заполняется случайными числами из диапазона [-15;15]. Вывести элементы массива, определить минимальный элемент главной диагонали и максимальный элемент побочной диагонали.

```
1  алг пример_1
2  нач цел i, j, мин, макс, N=4
3  ▪ цел таб a[1:N, 1:N]
4  ▪ вывод "Дан массив: ", нс
5  ▪ нц для i от 1 до N
6  ▪ ▪ нц для j от 1 до N
7  ▪ ▪ ▪ a[i, j] := int(rnd(30) - 15)
8  ▪ ▪ ▪ вывод a[i, j], " "
9  ▪ ▪ кц
10 ▪ ▪ вывод нс
11 ▪ кц
12 ▪ мин := a[1, 1]; макс := a[1, N]
13 ▪ нц для i от 2 до N
14 ▪ ▪ если a[i, i] < мин
15 ▪ ▪ ▪ то мин := a[i, i]
16 ▪ ▪ все
17 ▪ ▪ если a[i, N-i+1] > макс
18 ▪ ▪ ▪ то макс := a[i, N-i+1]
19 ▪ ▪ все
20 ▪ кц
21 ▪ вывод "Минимум на главной диагонали равен ", мин, нс
22 ▪ вывод "Максимум на побочной диагонали равен ", макс
23 кон
```

```
i=4
j=4
a[4, 4]=11
```

```
мин=0; макс=-3
i=4
нет
мин=-11

нет
макс=5
```



Заполните массив из 20 чисел с помощью генератора случайных чисел от 1 до 20 и найдите среднее значение элементов массива.

- **алг**

**нач цел б, ср=0, цел таб а[1:20]**

**нц**

**для б от 1 до 20**

**а[б]:=int(rnd(20))**

**ср:=ср+а[б]**

**кц**

**вывод (ср/20)**

**кон**

```

1  | Дан целочисленный массив из N элементов.
2  | Увеличить все элементы в 2 раза.
3  алг пример_4_1
4  нач целтаб а[1:100], цел т, н
5  ▪ вывод "Введите количество элементов массива"
6  ▪ ввод н
7  ▪ вывод "введите элементы:"
8  ▪ нц для т от 1 до н
9  ▪ ▪ ввод а[т]
10 ▪ кц
11 ▪ вывод "полученный массив:"
12 ▪ нц для т от 1 до н
13 ▪ ▪ вывод а[т]*2
14 ▪ ▪ вывод нс
15 ▪ кц

```

>> 19:49:02 - Новая программа\* - Выполнение начато

Введите количество элементов массива2

введите элементы:23

43

полученный массив:46

86



```

2  /Найти максимальный элемент массива.
3  алг пример_4_2
4  нач целтаб а[1:100], цел т,н,м
5  ▪ вывод "Введите количество элементов массива"
6  ▪ ввод н
7  ▪ вывод "введите элементы:"
8  ▪ нц для т от 1 до н
9  ▪ ▪ ввод а[т]
10 ▪ кц
11 ▪ м:=а[1] / пусть первый элемент будет максимальным
12 ▪ нц для т от 2 до н
13 ▪ ▪ если а[т]>м то м:=а[т]
14 ▪ ▪ все
15 ▪ кц
16 ▪ вывод "максимальный элемент: ",м
17 кон

```

```

>> 20:10:27 - Новая программа* - Выполнение начато
Введите количество элементов массива3
введите элементы:3
65
43
максимальный элемент: 65

```