

**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

```