

Поиск и обработка элементов массива



Повторение

i	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
a[i]	3	3	4	2	3	3	4	5	4	3

- 1) Какое имя имеет массив?
- 2) Сколько в нем элементов?
- 3) Какой переменной обозначен индекс элемента?
- 4) $a[2] = ?$ $a[?] = 5$

Программа

```
1 a=[5,3,4,2,3,3,4,5,4,3]
2 k = 0
3 for i in range(10):
4     if a[i]==5:
5         k = k + 1
6 print(k)
7
```

Вопросы

- 1) Сколько элементов в массиве?
- 2) Какое имя имеет массив?
- 3) В какой строке указано начало цикла?
- 4) Сколько раз выполнится цикл?
- 5) Какие строки программы будут повторяться в цикле?
- 6) Элементы с каким свойством отбираются в массиве?
- 7) Что вычисляет данная программа?
- 8) Сколько чисел будет выведено на экран?

Программа

```
1 a=[40,9,14,18,37]
2 s = 0
3 for i in range(5):
4     if a[i]%3==0:
5         s = s + a[i]
6 print(s)
7
```

Оболочка ×

Вопросы

- 1) Сколько элементов в массиве?
- 2) Сколько раз выполнится цикл?
- 3) Элементы с каким свойством отбираются в массиве?
- 4) Что вычисляет данная программа?
- 5) Сколько чисел будет выведено на экран?

Что будет выведено на экран?

```
1 a=[3,5,10,4,7]
2 print(a)
3 for i in range(len(a)):
4     print (a[i],end=" ")
5
```

Что будет выведено на экран?

```
1 a=[3,5,10,4,7]
2 print(a)
3 for i in range(len(a)):
4     print (a[i],end=" ")
5
```

Оболочка ×

```
>>> %Run 1221.py
```

```
[3, 5, 10, 4, 7]
```

```
3 5 10 4 7
```

Что делает данная программа?

```
1 a=[3,5,10,4,7]
2 print(a)
3 for i in range(5):
4     if a[i]%2!=0:
5         a[i]=a[i]**2
6 print (a)
7
```

Возведение в квадрат нечетных элементов массива

```
1 a=[3,5,10,4,7]
2 print(a)
3 for i in range(5):
4     if a[i]%2!=0:
5         a[i]=a[i]**2
6 print (a)
7
```

Оболочка ×

```
>>> %Run 1221.py
```

```
[3, 5, 10, 4, 7]
```

```
[9, 25, 10, 4, 49]
```


Способы ввода элементов в массив

1 способ. Заполнение массива одинаковыми числами.

```
a=[0]*10  
print(a)
```

```
[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]
```

```
a=[5]*7  
print(a)
```

```
[5, 5, 5, 5, 5, 5, 5]
```

2 способ. Выделение памяти под массив и ввод элементов с клавиатуры.

```
1 a=[0]*5
2 for i in range(len(a)):
3     a[i]=int(input())
4 print(a)
```

```
3
7
4
10
2
[3, 7, 4, 10, 2]
```

3 способ. Выделение памяти под массив и ввод в него случайных чисел

```
1 a=[0]*10
2 from random import randint
3 for i in range(len(a)):
4     a[i]=randint(0, 99)
5 print(a)
6
```

Оболочка ×

```
>>> %Run 45411.py
```

```
[82, 3, 76, 99, 75, 78, 18, 56, 47, 79]
```

Из модуля **random** подключаем функцию **randint**

В массив вводятся случайные целые числа от 0 до 99
(при каждом запуске программы – разные)

Выполните самостоятельно

Массив **a** содержит 10 случайных целых чисел от 20 до 50.

1) Все четные элементы увеличить в 2 раза. Вывести на экран начальный и конечный массив.

2) Определить количество (**k**) элементов массива, которые кратны 3. Вывести на экран начальный массив и значение **k**.

Каждую программу запустить несколько раз, чтобы изменить случайные числа

Домашнее задание

Подготовиться к самостоятельной работе

«Поиск и обработка элементов массива»