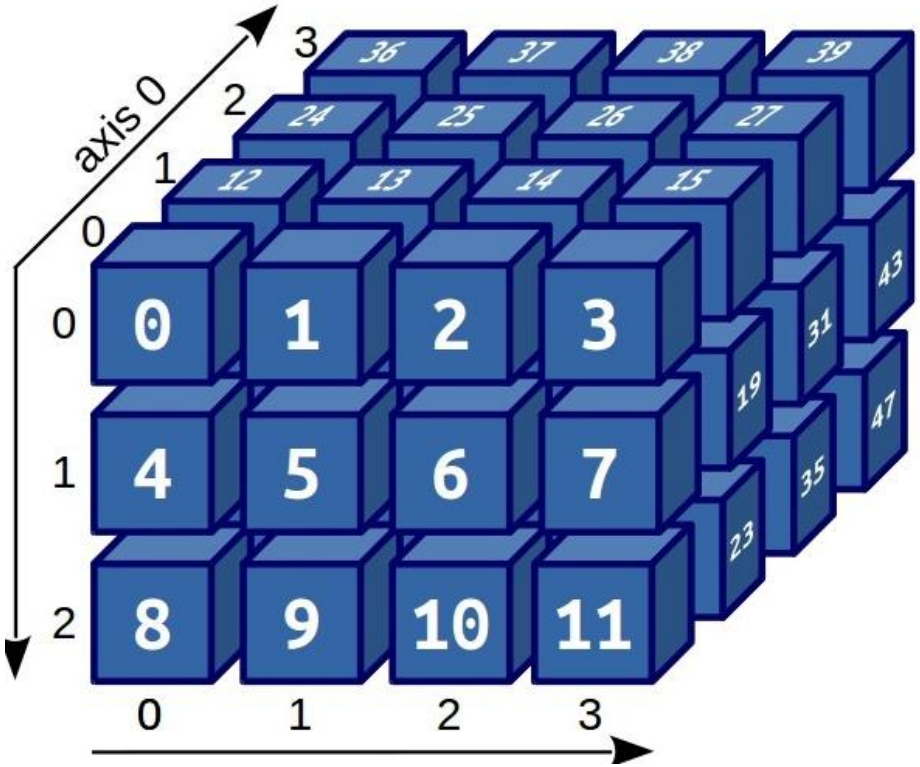
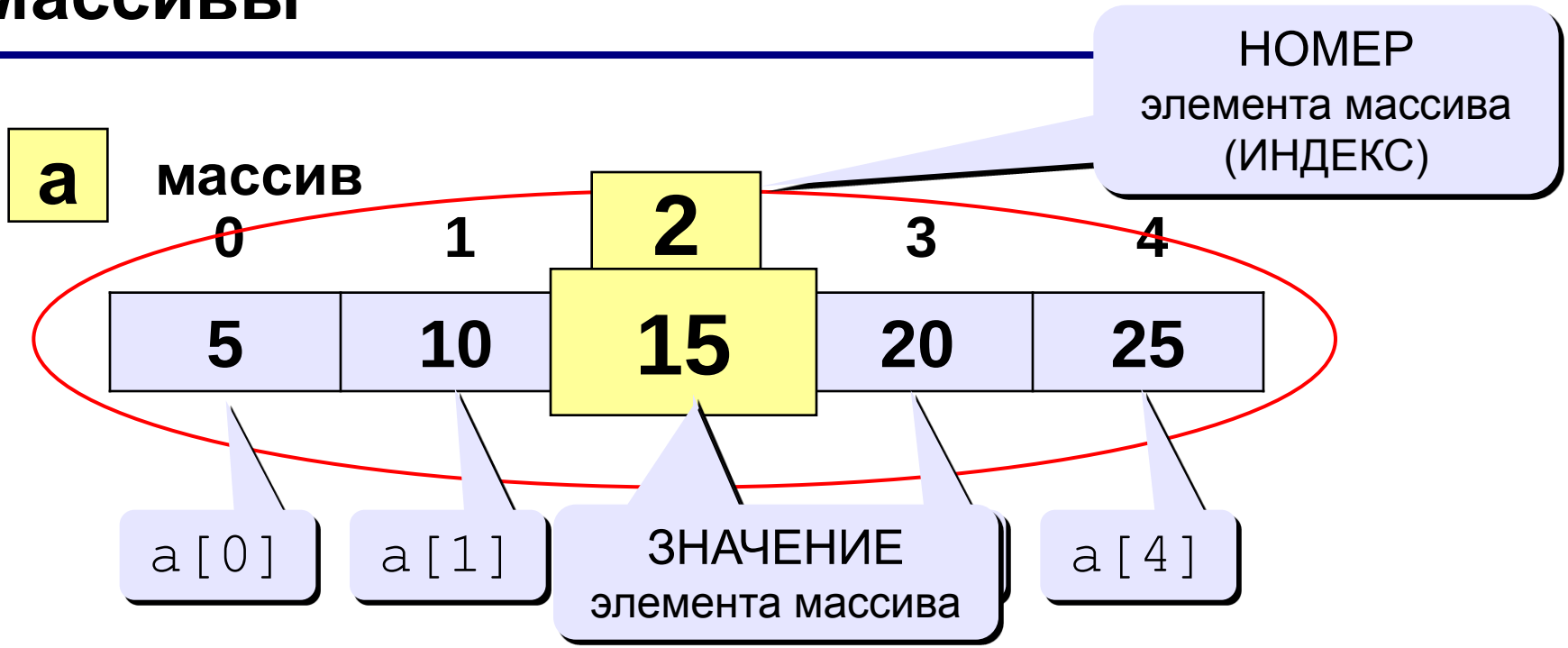
Массивы


axis 0
3
2
1
0
36
37
38
39
24
25
26
27
12
13
14
15
43
31
19
47
35
23
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
0
1
2
0
1
2
3

Массивы



Имя массива: a

a[2]=15

НОМЕР (ИНДЕКС)
элемента массива: 2

ЗНАЧЕНИЕ
элемента массива: 15

Массив – совокупность пронумерованных величин одного типа, объединённых общим именем.

Индекс – порядковый номер элемента в массиве.

Нумерация элементов массива всегда начинается с нуля.

Каждый элемент массива обозначается *индексированным именем*:

`Имя[индекс]`

Например:

`a[1]` – элемент массива а (с индексом 1).

Пример массива
(оценки 10 учеников)

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

Пример массива
(оценки 10 учеников)

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

Сколько учеников получили оценку «5»?

Задание 1

В массиве с именем **a**, содержатся оценки 10 учеников. Составить программу для определения количества учеников, получивших оценку **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
```

Оболочка

```
>>> %Run 111.py
 2
```

Пояснения

1) заполнение массива **a** 10-ю оценками
2) k- переменная для подсчета оценок «**5**»
3) **цикл** для просмотра 10 элементов
4) условие отбора элементов
5) элемент подходит по условию
6) вывод результата (после цикла, когда все элементы просмотрены)

Задание 2

В массиве с именем **a**, содержатся 5 чисел (40,9,14,18,37). Составить программу для определения суммы чисел кратных 3**.**

Программа

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

Оболочка

```
>>> %Run 111.py
27
```

Пояснения

1) ???
2) ???
3) ???
4) ???
5) ???
6) ???

Для нашего массива чисел результат равен **27** . Среди 5 чисел только 9 и 18 кратны 3. Их сумма равна 27.
Обратите внимание, что данная программа не считает количество таких чисел (k=k+1), а находит их сумму (s=s+a[i])

Подготовиться к самостоятельной работе

1) В массиве найти количество ??? элементов
2) В массиве найти сумму (произведение) ??? элементов

Задание 3
(выполнить самостоятельно)

В массиве с именем **a**, содержатся 6 чисел (3,15,27,37,57,90). Составить программу для определения количества чисел**,** которые кратны 3 и оканчиваются на 7.

Какой должен быть результат?