**Списки (list)**

**Список** – набор элементов, хранящихся последовательно. Все элементы пронумерованы. Индексация начинается с 0.

В списке элементы не обязательно должны быть одного типа.

**Создание списка**

1. Перечислить элементы, записав их в квадратных скобках

a = ["Иванов","Петров","Сидоров"]

2. Пустой список A=[]

a = **list**()

имя типа – это конструктор объекта. Если конструктор задан без параметнров, то создается пустой объект.

3. Список из n элементов, заполненный нулями

n = **int**(**input**())

a =[0] \* n

Возможна конкатенация списков

[1,2] + [3,4] = [1,2,3,4]

4. Список, состоящий из n чисел, записанных в отдельной строке по одному

n = **int**(**input**())

a = []

**for** i **in range**(n)

 x = **int**(**input**())

 a.append(x)

**Разбиение списка строк.**

**s.split()** список слов строки s (подстрок, разделённых символами пустого пространства: пробелы или табуляции)

'Раз два три!'.split() == ['Раз', 'два', 'три!']

**s.split(s2)** список подстрок s, разделённых строками, равными s2

'1\*23\*4'.split('\*') == ['1', '23', '4']

5. Если числа записаны в одной строке через пробел, то их нужно разбить по пробелам. Это можно сделать с помощью метода split(), а затем преобразовать строки в числа.

n = **int**(**input**())

a = **input**().split()

**for** i **in range**(n)

 a[i] = **int**(a[i])

Чтобы применить функцию ко всем элементам списка, можно воспользоваться функцией

map((название функции, которую нужно применить к списку), (имя списка))

a = **list**(**map**(**int**, **input**().split()))

**Обращение к элементу списка**

print(a[0])

Элементы списка можно модифицировать. Им можно присваивать значения

a[0] = "Кузнецов"

Можно обращаться к элементам списка с конца используя отрицательную индексацию.

a[-1] последний элемент списка.

**Длина списка** **len(A)** возвращает количество элементов в списке.

**Распечатка списка**

1. **print**(a) # [1,2,3,4,5]

2. Вывод через пробел

**for** i **in range**(len(a)):

 **print**(a[i], end=" ")

**print**()

3. Цикл по значениям списка

**for** el **in** a:

 **print**(el, end=" ")

**print**()

**Склеивание списка строк.**

**s.join(a)**

a — список строк, тогда s.join(a) — эти строки, «склеенные» через s

'+'.join(['Вася', 'Маша']) == 'Вася+Маша'

4. Строковый список можно склеить через пробел с помощью метода join()

**print**(" ".join(a))

Если в списке хранятся числа, то их нужно предварительно преобразовать в строку.

print(" ".join(**list**(**map**(str, a))))

**Сумма элементов в списке**

1 вариант

s = 0

**for** el **in** a:

 s += el

**print**(s)

2 вариант

s = 0

**for** i **in range**(len(a)):

 s += a[i]

**print**(s)

**Наибольший элемент в списке**

1 вариант

m = a[0]

**for** el **in** a:

 **if** el > m:

 m = el

**print**(m)

2 вариант

m = a[0]

**for** i **in range**(1, len(a)):

 **if** a[i] > m:

 m = a[i]

**print**(m)

**Количество положительных элементов в списке**

count = 0

**for** el **in** a:

 **if** el > 0:

 count += 1

**print**(count)

**Наименьшее положительное значение элемента в списке. Все элементы по модулю не превосходят 1000**

Нельзя в начале написать m=a[0]

m = 1001

**for** el **in** a:

 **if** el > 0 **and** el < m:

 m = el

**if** m != 1001:

 **print**(m)

**else**:

 **print**("NO")

**Операции со списками**

**min(A)** минимальный элемент в списке

**max(A)** максимальный элемент в списке

**sum(A)** сумма элементов списка (список должен состоять из чисел, если вызвать от списка строк, то будет ошибка)