

Задачи на списки

1. Существует много способов очистки списка в Питоне. Попробуйте усвоить каждый из перечисленных методов.

Метод #1 : Используя метод `clear()`

Метод #2: Заново инициализируя список:

Метод #3: Используя `"* = 0"` : Это менее известный метод, но удаляет все элементы списка и делает его пустым. .

2. Питон предоставляет различные способы обращения списка. Попробуйте 3 разных варианта.

Пример:

Input: `list = [4, 5, 6, 7, 8, 9]`

Output : `[9, 8, 7, 6, 5, 4]`

3. Дан список, выведите значение, полученное после умножения всех чисел в списке.

Примеры:

Input : `list1 = [1, 2, 3]`

Output : 6

Input : `list1 = [3, 2, 4]`

Output : 24

Используйте методы:

Метод 1:Используя `numpy.prod()`

Метод 2 Используя `lambda function`:

Метод 3 Используя `numpy.array`

Метод 4 Используя `prod function` библиотеки `math library`:

Метод 5. Используя `math.prod`

Метод 6: Используя `mul()` function модуля `operator`.

Метод 7: Используя `itertools.accumulate`

4. Дан список чисел, Задача — написать программу нахождения наибольшего числа в списке.

Примеры:

Input : `list1 = [10, 20, 4]`

Output : 20

Input : `list2 = [20, 10, 20, 4, 100]`

Output : 100

5. Дан список целых чисел. Задача - найти N наибольших элементов, предполагая, что длина списка $\geq N$.

Примеры :

Input : `[4, 5, 1, 2, 9]` $N = 2$

Output : `[9, 5]`

Input : `[81, 52, 45, 10, 3, 2, 96]` $N = 3$

Output : `[81, 96, 52]`

6. Дан список чисел, Напишите программу вывода всех нечётных чисел в списке.

Пример:

Input: list1 = [2, 7, 5, 64, 14]

Output: [7, 5]

Input: list2 = [12, 14, 95, 3, 73]

Output: [95, 3, 73]

7. Дан список чисел. Для заданных начальной и конечной точек напишите программу для вывода всех чётных чисел в заданном диапазоне.

Пример:

Input: start = 4, end = 15

Output: 4, 6, 8, 10, 12, 14

Input: start = 8, end = 11

Output: 8, 10

8. Дан список чисел, Напишите программу вывода отрицательных чисел списка

Пример:

Input: list1 = [12, -7, 5, 64, -14]

Output: -7, -14

Input: list2 = [12, 14, -95, 3]

Output: -95

9. Дан список чисел, Напишите программу удаления ряда элементов из списка на основе заданного условия

Пример:

Input: [12, 15, 3, 10]

Output: Remove = [12, 3], New_List = [15, 10]

Input: [11, 5, 17, 18, 23, 50]

Output: Remove = [1:5], New_list = [11, 50]

10. Иногда, работая на Питоне мы можем столкнуться с проблемой, когда необходимо отфильтровать некоторые пустые данные. Это могут быть данные со значением none, пустые строки и пр.

Рассмотрим задачу удаления пустых кортежей из заданного списка кортежей. Нужно найти все способы как это можно сделать

Примеры:

Input : tuples = [(), ('ram','15','8'), (), ('laxman', 'sita'), ('krishna', 'akbar', '45'), (''),()]

Output : [('ram', '15', '8'), ('laxman', 'sita'), ('krishna', 'akbar', '45'), ('', '')]

Input : tuples = [('', '8'), (), ('0', '00', '000'), ('birbal', '', '45'), (''), (), (''),()]

Output : [('', '8'), ('0', '00', '000'), ('birbal', '', '45'), ('', '')]

11. Пусть дан список целых чисел с повторяющимися элементами. Задача состоит в том, чтобы сгенерировать другой список, который содержит только повторяющиеся элементы. Другими словами, новый список должен содержать элементы, встречающиеся более одного раза.

Примеры:

Input : list = [10, 20, 30, 20, 20, 30, 40, 50, -20, 60, 60, -20, -20]

Output : output_list = [20, 30, -20, 60]

Input : list = [-1, 1, -1, 8]

Output : output_list = [-1]

12. По данному списку, содержащему числа, создать новый список, в котором i -ый элемент был бы равен сумме первых $i - 1$ элементов.

Примеры :

Input : list = [10, 20, 30, 40, 50]

Output : [10, 30, 60, 100, 150]

Input : list = [4, 10, 15, 18, 20]

Output : [4, 14, 29, 47, 67]

13. Даны два списка. Отсортировать значения одного списка, используя второй список.

Примеры:

Input : list1 = ["a", "b", "c", "d", "e", "f", "g", "h", "i"]

list2 = [0, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 0, 1]

Output : ['a', 'd', 'h', 'b', 'c', 'e', 'i', 'f', 'g']

Input : list1 = ["g", "e", "e", "k", "s", "f", "o", "r", "g", "e", "e", "k", "s"]

list2 = [0, 1, 1, 0, 1, 2, 2, 0, 1]

Output : ['g', 'k', 'r', 'e', 'e', 'g', 's', 'f', 'o']

14. Пусть дан список число x . Найти число вхождений x в данном списке.

Примеры:

Input: lst = [15, 6, 7, 10, 12, 20, 10, 28, 10], $x = 10$

Output: 3

Input: lst = [8, 6, 8, 10, 8, 20, 10, 8, 8], $x = 16$

Output: 0