# Урок 12.03. Вложенные списки

Мы уже знаем про списки очень много. Однако самое интересное только начинается.

И дайте рассмотрим очень простую задачу «Олимпиада».

В олимпиаде по программированию участвует N человек, они так и обозначаются 1, 2, 3, 4 и так далее.

members = []

N = int(input('Введите количество участников: '))

for i\_num in range(1, N + 1):

 members.append(i\_num)

print(members)

Всё просто. Я думаю для вас будет уже не удивительно, если такой кода сделать еще короче и проще. Может вы вспомните, функцию list, которую мы использовали для создания списка из букв. Однако у неё есть еще одно применение. А именно с функцией range.

N = int(input('Введите количество участников: '))

members = list(range(1, N + 1))

print(members)

Работает. И вот наша программа стала очень лаконичной.

Но не успели мы порадоваться, как к нам приходят организаторы и говорят, что всех участников нужно поделить на команды по три человека. Хорошо. Сделаем. И нам нужно сделать так чтобы в одном списке хранились списки команд, в которой находится три участника.

N = int(input('Введите количество участников: '))

members = []

num = 1

for \_ in range(N // 3):

 members.append(list(range(num, num + 3)))

 num += 3

print(members)

Теперь наша программа работает, и мы можем обращаться к каждой команде и к каждому участнику по их индексам. Вообще это очень напоминает нам наше знакомство с различными таблицами, когда мы изучали вложенные циклы. И такие списки называют еще матрицами, двумерными, а еще они могут быть трехмерными, четырехмерными и так далее. И для работы с каждым «измерением» нужно свой цикл. То есть вложенные циклы используют вложенные циклы, всё взаимосвязано. Более подробно мы будем разбирать на отдельном уроке.

И давайте вспомним задачу из предыдущего модуля «Подсчет слов».

В этой задаче нужно было посчитать сколько раз встречается каждое слово. И эту задачу можно немного решить иначе, через один список.

Для этого нам нужно создать один список, в котором будет еще список, а именно вложенный список будет содержать само слово и количество раз сколько оно встретилось. А далее нужно просто написать такую программу.

words\_list = [['', 0], ['', 0], ['', 0]]

for i\_num in range(3):

 word = input(f'Введите {i\_num + 1} слово:')

 words\_list[i\_num][0] = word

text = input('Слово из текста: ')

while text != 'end':

 for i\_num in range(3):

 if text == words\_list[i\_num][0]:

 words\_list[i\_num][1] += 1

 text = input('Слово из текста: ')

print('\nПодсчет слов в тексте')

for i\_num in range(3):

 print(f'Слово {words\_list[i\_num][0]}: {words\_list[i\_num][1]}')

Эта программа работает.