

Задания #22

#1. Вводятся вещественные числа в строку через пробел. Необходимо на их основе сформировать список `lst` с помощью `list comprehension` (генератора списков) из модулей введенных чисел (в списке должны храниться именно числа, а не строки). Результат вывести на экран в виде списка командой:

```
print(lst)
```

Sample Input:

5.56 -8.7 1.0 3.14 77.845

Sample Output:

[5.56, 8.7, 1.0, 3.14, 77.845]

```
a = map(float,input().split())
```

#2. Вводится семизначное целое положительное число. С помощью `list comprehension` сформировать список `lst`, содержащий цифры этого числа (в списке должны быть записаны числа, а не строки). Результат вывести на экран список командой:

```
print(lst)
```

Sample Input:

4567397

Sample Output:

[4, 5, 6, 7, 3, 9, 7]

#3. Вводится натуральное число `N`. С помощью `list comprehension` сформировать двумерный список размером `N x N`, состоящий из нулей, а по главной диагонали - единицы. (Главная диагональ - это элементы, идущие по диагонали от верхнего левого угла матрицы до ее нижнего правого угла). Результат вывести в виде таблицы чисел как показано в примере ниже.

Sample Input:

4

Sample Output:

```
1 0 0 0
0 1 0 0
0 0 1 0
0 0 0 1
```

#4. Вводятся названия городов в строку через пробел. Необходимо сформировать список с помощью `list`, содержащий названия длиной более пяти символов. Результат вывести в строчку через пробел.

Sample Input:

Казань Уфа Москва Челябинск Омск Тур Самара

Sample Output:

Казань Москва Челябинск Самара

#5. Вводится натуральное число n . Необходимо сформировать список с помощью list comprehension, состоящий из делителей числа n (включая и само число n). Результат вывести на экран в одну строку через пробел.

Sample Input:

10

Sample Output:

1 2 5 10

#6. Вводится натуральное число N . Необходимо сгенерировать вложенный список с помощью list comprehension, размером $N \times N$, где первая строка содержала бы все нули, вторая - все единицы, третья - все двойки и так до N -й строки. Результат вывести в виде таблицы чисел как показано в примере ниже.

Sample Input:

4

Sample Output:

```
0 0 0 0
1 1 1 1
2 2 2 2
3 3 3 3
```

#7. Вводится список вещественных чисел. С помощью list comprehension сформировать список, состоящий из элементов введенного списка, имеющих четные индексы (то есть, выбрать все элементы с четными индексами). Результат вывести на экран в одну строку через пробел.

Sample Input:

8.5 11.3 1.0 -4.5 11.34 6.45

Sample Output:

8.5 1.0 11.34

#8. Вводятся два списка целых чисел одинаковой длины каждый с новой строки. С помощью list comprehension сформировать третий список, состоящий из суммы соответствующих пар чисел введенных списков. Результат вывести на экран в одну строку через пробел.

Sample Input:

1 2 3 4 5

6 7 8 9 10

Sample Output:

7 9 11 13 15

#9. Вводится список в формате:

<город 1> <численность населения 1> <город 2> <численность населения 2> ... <город N>
<численность населения N>

Необходимо с помощью list comprehension сформировать список lst, содержащий вложенные списки из пар:

<город> <численность населения>

Численность населения - целое число в тыс. человек. Вывести результат на экран в виде списка командой:

```
print(lst)
```

Sample Input:

Москва 15000 Уфа 1200 Самара 1090 Казань 1300

Sample Output:

```
[['Москва', 15000], ['Уфа', 1200], ['Самара', 1090], ['Казань', 1300]]
```