

Изучение алгоритмизации и основ программирования на языке Python
в курсе Информатика и ИКТ

ЦИКЛ СО СЧЕТЧИКОМ

Преподаватель: Гупалова А.В.

Цветкова И.В.

-
- **Цикл** – это многократное выполнение одинаковых действий.

Два вида циклов:

- цикл с **известным** числом шагов (сделать n раз)
- цикл с **неизвестным** числом шагов (делать, пока не надоест)

Структура цикла FOR

```
for i in range(10) :  
    print("Привет!")
```

в диапазоне
[0, 10)

`range(10)` → 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Задача:

Вывести все степени двойки от 2^1 до 2^{10}

```
for k in range(1, 11) :  
    print ( 2**k )
```

В диапазоне
[1, 11)

`range(1, 11)` → 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Цикл с переменной: другой шаг

100

81

64

49

36

25

16

9

4

1

10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1

шаг

```
for k in range(10, 0, -1)  
    print ( k**2 )
```

1, 3, 5, 7, 9

```
for k in range(1, 11, 2) :  
    print ( k**2 )
```

1

9

25

49

81

Задача

- Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет минимальное число, оканчивающееся на 6. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, оканчивающееся на 6. Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000. Программа должна вывести одно число — минимальное число, оканчивающееся на 6.

Входные данные	Выходные данные
3	
26	
16	16
36	

Задача

- Напишите программу для решения следующей задачи. Камера наблюдения регистрирует в автоматическом режиме скорость проезжающих мимо неё автомобилей, округляя значения скорости до целых чисел. Необходимо определить максимальную зарегистрированную скорость автомобиля. Если скорость хотя бы одного автомобиля была меньше 30 км/ч, выведите «YES», иначе выведите «NO».
- Программа получает на вход число проехавших автомобилей N ($1 < N < 30$), затем указываются их скорости. Значение скорости не может быть меньше 1 и больше 300. Программа должна сначала вывести максимальную скорость, затем YES или NO.

Входные данные	Выходные данные
4	
74	74
69	NO
63	
66	