

# Цикл с предусловием

Python

# Цикл while

- ◇ условие проверяется при входе в цикл
- ◇ как только условие становится ложным, работа цикла заканчивается
- ◇ если условие ложно в самом начале, цикл не выполняется ни разу

```
while condition:
```

```
...
```

# Бесконечный цикл

- ◆ Бесконечным цикл можно сделать по ошибке, или намерено. Для этого в условии выхода из цикла должно быть постоянно истинное выражение.

```
while True:
```

```
...
```

```
while 1:
```

```
...
```

# Сколько раз выполнится цикл?

```
a = 4  
b = 6  
while a < b: a += 1
```

2 раза

```
a = 4  
b = 6  
while a > b: a += 1
```

0 раз

```
a = 4  
b = 6  
while a < b: a -= 1
```

Бесконечный

# Сумма введённых чисел

- ◆ С клавиатуры вводятся числа. Посчитать сумму всех введённых чисел до первого введённого нуля.

```
s = 0
a = int( input() )
while a != 0:
    s += a # s = s + a
    a = int( input() )
print("Сумма:", s)
```

# Сумма цифр числа

- ◆ Вычислить сумму цифр введённого числа.

```
s = 0
num = int( input() )
while num != 0:
    s += num % 10
    num = num // 10
print("Сумма:", s)
```



# Список квадратов

- ◇ Выведите все точные квадраты натуральных чисел, не превосходящие введённого с клавиатуры числа N.

Входные данные	Выходные данные
15	1
	4
	9

# Список степеней двойки

- ◆ По данному числу  $N$  распечатайте все целые степени двойки, не превосходящие  $N$ , в порядке возрастания.
- ◆ Операцией возведения в степень пользоваться нельзя!

Входные данные	Выходные данные
50	1 2 4 8 16 32



# Числа Фибоначчи

- ◆ Вычислить n-ое число последовательности Фибоначчи.

```
f1 = 1
```

```
f2 = 1
```

```
n = input()
```

```
n = int(n)
```

```
i = 0 # Счётчик
```

```
while i < n - 2: # До n-
```

```
2 т.к. первые два элемента мы уже знаем
```

```
    f_sum = f1 + f2 # Сумма двух
```

```
    f1 = f2
```

```
    f2 = f_sum # Смещение на следующий элемент
```

```
    i = i + 1
```

```
print(f2)
```