

# Циклы в python

# Функция range создаст список длинной в «n» элементов

```
a = range(5, 10)
```

числа с 5 до 9

```
b = list(range(1, 10, 2))
```

Список list [1, 3, 5, 7, 9]

```
for number in [0, 1, 2, 3, 4]:  
    print(number)
```

```
for number in range(5):  
    print(number)
```

```
for number in range(10):  
    if number % 2 == 0:  
        print(number)
```

```
i = 0
```

```
while i < 10:
```

```
    print(i)
```

```
    i = i + 1
```

```
while i < 10:
```

```
    print(i)
```

```
    if i == 5:
```

```
        break
```

```
    i += 1
```

```
my_list = [1, 2, 3, 4, 5]
```

```
for i in my_list:
```

```
    if i == 3:
```

```
        print("Item found!")
```

```
        break
```

```
        print(i)
```

```
else:
```

```
    print("Item not found!")
```

# Задачи:

1. Напечатать таблицу соответствия между весом в фунтах и весом в килограммах для значений 1, 2, ..., 10 фунтов (1 фунт = 453 г).

2. Напечатать таблицу умножения на 7:

$$1 \times 7 = 7$$

$$2 \times 7 = 14$$

...

$$9 \times 7 = 63$$

3. Найти:

а) сумму всех целых чисел от 100 до 500;

б) сумму всех целых чисел от  $a$  до 500 (значение  $a$  вводится с клавиатуры;  $a < 500$ );

в) сумму всех целых чисел от  $-10$  до  $b$  (значение  $b$  вводится с клавиатуры;  $b > -10$ );

4. Одноклеточная амеба каждые 3 часа делится на 2 клетки. Определить, сколько клеток будет через 3, 6, 9, ..., 24 часа, если первоначально была одна амеба.

5. Гражданин 1 марта открыл счет в банке, вложив 1000 руб. Через каждый месяц размер вклада увеличивается на 2% от имеющейся суммы. **Определить:**

а) прирост суммы вклада за первый, второй, ..., десятый месяц;

б) сумму вклада через три, четыре, ..., двенадцать месяцев.

6. Начав тренировки, лыжник в первый день пробежал 10 км. Каждый следующий день он увеличивал пробег на 10% от пробега предыдущего дня. Определить:

а) пробег лыжника за второй, третий, ..., десятый день тренировок;

б) какой суммарный путь он пробежал за первые 7 дней тренировок.



\*

Странный муж". Некий мужчина отправляется на работу, которая находится на расстоянии 1 км от дома. Дойдя до места работы, он вдруг вспоминает, что перед уходом забыл поцеловать жену, и поворачивает назад. Пройдя полпути, он меняет решение, посчитав, что правильнее вернуться на работу. Пройдя км по направлению к работе, он вдруг осознает, что будет стоящим подлецом, если так и не поцелует жену. На этот раз, прежде чем изменить мнение, он проходит км. Так он продолжает метаться, и после  $N$ -этапа, пройдя  $1/N$  км, снова меняет решение.

1 3 1 4

Определить:

а) на каком расстоянии от дома будет находиться мужчина после 100-го этапа (если допустить, что такое возможно);

б) какой общий путь он при этом пройдет.