

# Все помнят логические выражения?

a = 10

b = 20

c = 30

1. a == b

2. a < b

3. b > c

4. a != b

5. a < c and a > b

6. a < c or a > b

**Какие вообще бывают значения логических выражений?**

# Результат логического выражения может быть присвоен переменной

```
a = 10
```

```
b = 20
```

```
c = 30
```

```
d = a < c and a > b
```

```
e = a < c or a > b
```

```
print(d)
```

```
print(e)
```

# Цикл `while` работает до тех пор, пока значение логического выражения равно `True`

```
while True:  
    print('Spam')
```



Вместо `True` может быть любое логическое выражение  
или переменная, которая содержит результат логического  
выражения

# while

```
a = True  
while a:  
    Print ( 'Spam' )
```

# Чем отличается работа этих программ?

```
a = 10
b = 20
while a < b:
    print('Spam')
```

```
a = 10
b = 20
c = a < b
while c:
    print('Spam')
```

Q:Какое значение надо изменить, чтобы остановить каждую из программ?

# Внутри цикла мы может изменять значения переменных, определенных перед циклом

```
a = 10
b = 20
while a < b: #пока a меньше b
    print(a + b) #печатаем сумму
    a = a + 1; #увеличиваем a на единицу
```

Пока a меньше b, печатаем сумму a+b и увеличиваем a на единицу

# while

```
a = 10  
b = 20  
while a < b:
```



```
    print('Hello!')
```

# Четные числа

Напишите программу, которая выведет все четные числа от 0 до вашего возраста, используя `while`. Пример вывода:

```
2
4
6
8
10
12
```

Дополнительная задача:

Напишите программу, которая выводит первые 20 чисел из последовательности Фибоначчи.

Эта последовательность состоит из чисел, где каждое последующее состоит из суммы двух предыдущих, Например 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21



# Пишем на диск

```
f = open('c:/test.txt', 'w')
for x in range(0,20):
    f.write("Строка номер %s\r\n" % x)
f.close()
```

Задание: Создайте список покупок и запишите его в файл с расширением csv по одной записи на строку

Дополнительное задание:

Создайте второй список, который содержит цены в порядке, соответствующем списку покупок. Запишите в файл список покупок с ценами. Наименование и цену должна разделять запятая

# Загадка

Четырем туристам нужно ночью переправиться через реку по подвесному мосту. Мост уже сильно обветшал, в настиле есть дыры, и он может выдержать одновременно не более двух человек (если на мосту окажется более двух человек, мост обрушится). Туристам нужно освещать дорогу фонариком — иначе они могут провалиться в дыру в настиле моста и погибнуть, но у них есть только один фонарик. Эти четыре человека передвигаются с разной скоростью.



Адам может перейти мост за одну минуту,  
Лари — за две минуты,  
Эджу нужно пять минут,  
самый медлительный из всех Боно — ему потребуется десять минут,  
чтобы перейти мост. Ровно через семнадцать минут мост обрушится.  
Каким образом все четверо могут успеть через него переправиться?