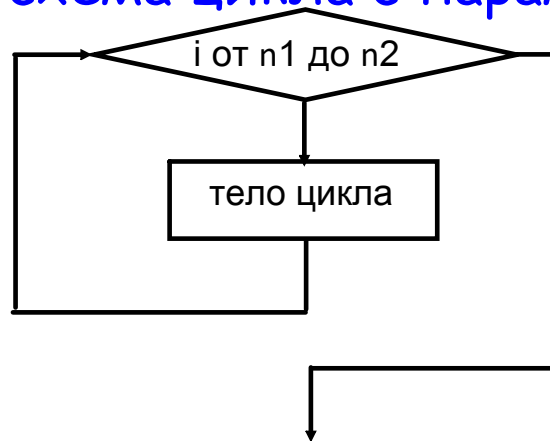


Цикл с параметром for

Цикл с параметром позволяет повторить команду или группу команд заданное число раз. Число повторов зависит от начального и конечного значений параметра цикла и шага цикла.

Блок-схема цикла с параметром



```
for i in range (10):
```

```
    тело цикла
```

будет 10 повторов i будет принимать значения от 0 до 9

i - параметр цикла (счетчик)

Шаг цикла равен 1, при каждом повторе параметр цикла увеличивается на 1

```
for i in range (3,10):
```

```
    тело цикла
```

i будет принимать значения от 3 до 9 с шагом 1

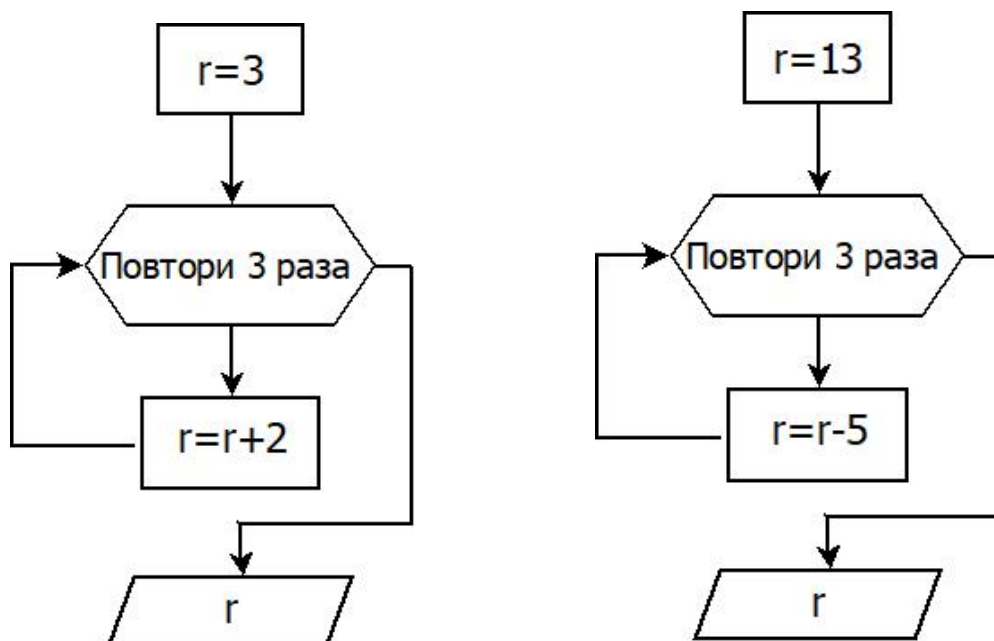
for i in range (1,20,4):

i будет меняться от 1 до 19 с шагом 4
т.е. i будет = 1, 5, 9, 13, 17

for i in range (10,1,-2):

i будет меняться от 10 до 2
шаг цикла равен -2
т.е. i будет = 10, 8, 6, 4, 2

Какое значение будет выведено на экран



Задача

Вывести на экран в строчку через пробел 1000 раз слово <=Python=>

```
for i in range(1000):  
    print(i,'<=Python=>',end=' ')
```

Задача

Вывести на экран числа их квадраты и кубы для первых десяти натуральных чисел

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

Задача

Вывести на экран все двузначные числа в обратном порядке в строчку

```
for i in range(99,9,-1):  
    print(i,end=' ')
```

Задача

Вывести на экран все четные натуральные трехзначные числа

```
for i in range(100,1000,2):  
    print(i,end=' ')
```

Задача

Вывести на экран все нечетные натуральные трехзначные числа

```
for i in range(101,1000,2):  
    print(i,end=' ')
```

Задача

Вывести на экран все числа от A до B и их количество.

A и B вводятся с клавиатуры $A < B$.

```
a=int(input('1-'))  
b=int(input('2-'))  
for i in range(a,b+1):  
    print(i,end=' ')  
print('Количество=',b-a+1)
```

Задача

Вывести на экран все нечетные числа от А до В и их количество.

А и В вводятся с клавиатуры $A < B$.

```
a=int(input('1-'))
b=int(input('2-'))
k=0
for i in range(a,b+1):
    if i%2==1:
        print(i,end=' ')
        k+=1
print('Количество=',k)
```

Задача

Написать программу, которая выводит на экран числа:
25 50 75 ... 500

```
for i in range(25,501,25):
    print(i,end=' ')
for i in range(1,21):
    print(i*25,end=' ')
```

Задача

Написать программу, которая выводит на экран числа:
10 20 40 80 160 320 640

```
k=10
for i in range(1,8):
    print(k,end=' ')
    k*=2
```

Задача

Найти сумму всех натуральных чисел от 1 до введенного числа

```
a=int(input())
s=0
for i in range(1,a+1):
    s+=i
print('summa=',s)
```

Задача

Найти сумму всех целых чисел от a до b

```
a=int(input('1-'))
b=int(input('2-'))
s=0
for i in range(a,b+1):
    s+=i
print('summa=',s)
```

Задача

Вывести таблицу умножения на 7

```
for i in range(1,11):  
    print(i,'*7=',i*7)
```

Задача

Вывести таблицу умножения на любое число

```
a=int(input('Введите число-'))  
for i in range(1,11):  
    print(i,'*',a,'=',i*a)
```

Задача

Вывести все степени числа 2 до указанной.

```
a=int(input('Введите степень '))  
q=1  
for i in range(a+1):  
    print(i,'-',q)  
    q*=2
```

Задача

Вычислить факториал числа $a!$

```
a=int(input('a='))
r=1
for i in range(1,a+1):
    r*=i
print('Факториал числа ',a,'=',r)
```

Задача

Вывести на экран ряд чисел Фибоначчи, состоящий из N элементов. Значение N вводится с клавиатуры. Числа Фибоначчи - это элементы числовой последовательности 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, ..., в которой каждое последующее число равно сумме двух предыдущих.

```
n=int(input('n='))
x1=0
x2=1
print(x1,x2,end=' ')
for i in range(n-2):
    x3=x1+x2
    print(x3,end=' ')
    x1=x2
    x2=x3
```


Задача

Вывести все делители числа

```
n=int(input('n='))
for i in range(1,n+1):
    if n%i==0:
        print(i,end=', ')
```

Задача

Вывести все нетривиальные делители числа

```
n=int(input('n='))
for i in range(2,n//2+1):
    if n%i==0:
        print(i,end=', ')
```

Задача

Выяснить является ли введенное число простым.

	Быстрый способ
n=int(input('n='))	n=int(input('n='))
k=0	k=0
for i in range(2,n//2+1):	for i in range(2,int(n**0.5)+1)
if n%i==0:	if n%i==0:
k+=1	k+=1
if k==0:	print('Составное')
print('Простое')	break
else:	if k==0:
print('Составное')	print('Простое')

Что появится на экране после выполнения программы

```
s=0
```

```
for x in range(2,4):
```

```
    s+=x
```

```
print(x)
```

x	s

Что появится на экране после выполнения программы

```
f=0
```

```
for r in range(-1,3):
```

```
    f=f+r*2
```

```
print(f)
```

r	f

Что появится на экране после выполнения программы

```
f=1
for x in range(1,4):
    f=f*2
print(f)
```

x	f

Что делает данная программа

```
m=1
for i in range(1,10):
    m*=2
```

i	m

Что делает данная программа

```
x=0
```

```
for i in range(10,100):
```

```
    x+=i
```

i	m

Что делает данная программа

```
m=0
```

```
for i in range(1,11):
```

```
    m+=i*i
```

i	m