Программирование на языке Python

§ 59. Процедуры

Зачем нужны процедуры?

процедуры

Что такое процедура?

Процедура — вспомогательный алгоритм, который выполняет некоторые действия.

- текст (расшифровка) процедуры записывается до её вызова в основной программе
- в программе может быть много процедур
- чтобы процедура заработала, нужно вызвать её по имени из основной программы или из другой процедуры

Процедура с параметрами

Задача. Вывести на экран запись целого числа (0..255) в 8битном двоичном коде.

много раз!

Алгоритм:

$$178 \Rightarrow 10110010_2$$

? Как вывести первую цифру?

Как вывести вторую цифру?

n1 // 64

Процедура с параметрами

Задача. Вывести на экран запись целого числа (0..255) в 8битном двоичном коде.

Решение:

```
k = 128
while k > 0:
  print ( n // k,
           end = "" )
  n = n % k
  k = k // 2
```

n	k	вывод
178	128	1

 $178 \Rightarrow 10110010$



Процедура с параметрами

Параметры – данные, изменяющие работу процедуры.

```
локальная 
переменная
```

```
def printBin( n ):
    k = 128
    while k > 0:
        print( n // k, end = "" )
        n = n % k;
        k = k // 2
```

```
printBin ( 99 )
```

значение параметра (аргумент)

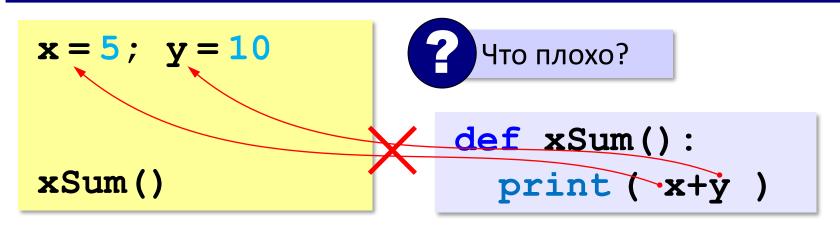
Несколько параметров:

```
def printSred( a, b ):
   print( (a + b)/2 )
```

Локальные и глобальные переменные

```
a = 5
глобальная
переменная
            def qq():
               a=1
локальная
               print (a)
переменная
            qq()
            print ( a )
                                     работаем с
                                    глобальной
                      a = 5
a = 5
                                    переменной
                      def qq():
def qq():
                        global a
  print ( a )
                        a = 1
qq()
                      qq()
                      print (a) 1
```

Неправильная процедура



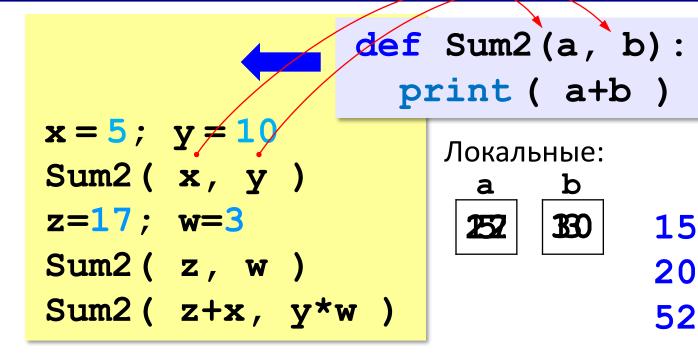
- 1) процедура связана с глобальными переменными, нельзя перенести в другую программу
 - 2) печатает только сумму **х** и **у**, нельзя напечатать сумму других переменных или сумму **х*у** и **3х**
 - Как исправить?
 передавать данные через параметры

Правильная процедура

Глобальные:

x y 10 z w

3





17

- 1) процедура не зависит от глобальных переменных
- 2) легко перенести в другую программу
- 3) печатает только сумму любых выражений