

Программирование на языке Python

§ 60. Функции

Что такое функция?

Функция – это вспомогательный алгоритм, который возвращает *значение-результат* (число, символ или объект другого типа).

Задача. Написать функцию, которая вычисляет сумму цифр числа.

Алгоритм:

```
сумма = 0
пока n != 0:
    сумма += n % 10
    n = n // 10
```

Сумма цифр числа

```
def sumDigits( n ):  
    sum = 0  
    while n != 0:  
        sum += n % 10  
        n = n // 10  
    return sum
```

передача
результата

```
# основная программа  
print ( sumDigits(12345) )
```

Использование функций

```
x = 2 * sumDigits (n+5)
z = sumDigits (k) + sumDigits (m)
if sumDigits (n) % 2 == 0:
    print ( "Сумма цифр чётная" )
    print ( "Она равна", sumDigits (n) )
```



Функция, возвращающая целое число, может использоваться везде, где и целая величина!

Одна функция вызывает другую:

```
def middle ( a, b, c ) :
    mi = min ( a, b, c )
    ma = max ( a, b, c )
    return a + b + c - mi - ma
```

ВЫЗЫВАЮТСЯ
min И max



Что вычисляет?

Как вернуть несколько значений?

```
def divmod ( x, y ) :  
    d = x // y  
    m = x % y  
    return d, m
```

d – частное,
m – остаток

```
a, b = divmod ( 7, 3 )  
print ( a, b )      # 2 1
```

```
q = divmod ( 7, 3 )  
print ( q )        # (2, 1) (2, 1)
```

кортеж – набор
элементов

Логические функции

Задача. Найти все простые числа в диапазоне от 2 до 100.

```
for i in range(2, 1001):  
    if isPrime(i):  
        print(i)
```

функция,
возвращающая
логическое значение
(True/False)

Функция: простое число или нет?

 Какой алгоритм?

```
def isPrime ( n ) :  
    k = 2  
    while k*k <= n and n % k != 0 :  
        k += 1  
    return (k*k > n)
```

```
if k*k > n :  
    return True  
else :  
    return False
```

Логические функции: использование



Функция, возвращающая логическое значение, может использоваться везде, где и логическая величина!

```
n = int ( input () )  
while isPrime(n):  
    print ( n, "- простое число" )  
n = int ( input () )
```

работа по вариантам

ДИСТАНЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА

ПАРАГРАФ 60

ВАРИАНТ1 A,E,I

ВАРИАНТ2 B,F,J

ВАРИАНТ3 C,G,K

ВАРИАНТ4 D,H,L

10в вариант 1,2