

Язык программирования Python

Функции

Дистанционный курс <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=156>

Функции

- Если, например, трехкратное повторение похожего кода приводит к непомерному увеличению программы, имеет смысл вместо этого сделать одну *функцию*. Функция может выглядеть так:

`def factorial(n):` - описание `имя_функции(входные_параметры):`

`f = 1`

`for i in range(2, n + 1):`

`f *= i`

`return f`

Описание функции

- Описание и тело функции должны идти в начале программы, вернее, до того места, где мы захотим воспользоваться функцией `factorial`.
- Первая строчка этого примера является описанием нашей функции. `factorial` — идентификатор, то есть имя нашей функции. `def factorial`
- После идентификатора в круглых скобках идет список параметров, которые получает наша функция. Список состоит из перечисленных через запятую идентификаторов параметров. В нашем случае список состоит из одной величины `n`. В конце строки ставится двоеточие. `def factorial(n):`

```
def factorial(n):
```

Тело функции

- Тело функции оформляется в виде блока - **с отступом**.
- Внутри функции производятся вычисления.
- Функция завершается инструкцией **return имя_переменной**, которая завершает работу функции и возвращает значение переменной **имя_переменной**.
- Исполнение **return** завершает работу функции и возвращает указанное значение в место вызова. **Return** может использоваться в любом месте функции, без возвращаемых значений или отсутствовать.

```
def имя_функции(входные_параметры):  
    тело функции с вычислениями  
    имя_переменной = ....  
    return имя_переменной
```

Пример вызова функции

```
def factorial(m):
```

```
    ....
```

```
    ....
```

```
n = int(input())
```

```
k = int(input())
```

```
print factorial(n) // (factorial(k) * factorial(n - k))
```

Примеры функций

- Функцию нахождения максимума из двух чисел можно написать так:

```
def max(a, b):
```

```
    if a > b:
```

```
        return a
```

```
    else:
```

```
        return b
```

- Теперь мы можем реализовать функцию max3, находящую максимум трех чисел:

```
def max3(a, b, c):
```

```
    return max(max(a, b), c)
```

- Функция max3 дважды вызывает функцию max для двух чисел: сначала, чтобы найти максимум из a и b, потом чтобы найти максимум из этой величины и c.

Дистанционный курс <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=156>