

№ 16

Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$, где n – натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(1) = 1;$$

$F(n) = n + F(n-2)$, если $n > 1$ и при этом n нечётно;

$F(n) = n \times F(n-1)$, если n чётно.

Чему равно значение функции $F(40)$?

416000

```
def f(n):  
    if n>1 and n % 2 == 1:  
        return n + f(n-2)  
    elif n % 2 == 0:  
        return n * f(n-1)  
    elif n == 1:  
        return 1  
print(f(40))
```

рекурсия - это
когда ф-ия
вызывает сама
себя

$$n! = n * (n-1)!$$

$$F(n) = n * F(n-1)$$

$$F(0) = 1$$

$$F(3) = 3 * F(2) = 3 * 2 * F(1) = 3 * 2 * 1 * F(0) = 3 * 2 * 1 * 1 = 3!$$

$$F(2) = 2 * F(1)$$

$$F(1) = 1 * F(0)$$

$$F(0) = 0 * F(-1)$$

```
def fact(n):  
    if n>0:  
        return n*fact(n-1)  
    else:  
        return 1  
print(fact(5))
```