

# Project Euler Task 1

Козиний Сергей

7 октября 2016 г.

## Problem 1

“ If we list all the natural numbers below 10 that are multiples of 3 or 5, we get 3, 5, 6 and 9. The sum of these multiples is 23.

Find the sum of all the multiples of 3 or 5 below 1000.”

Задачу можно было бы решить воспользовавшись формулой суммы арифметической прогрессии, а именно:

$$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2}$$

По этой формуле можно было бы для всех чисел от 0 до 999 посчитать сумму всех элементов, которые делятся на 3, прибавить к ним сумму всех элементов, которые делятся на 5 и отнять сумму всех элементов которые делятся на 15. Однако учитывая, что чисел всего 1000, мы можем просто построить список всех чисел от 1 до 999, отфильтровать их по признаку делимости на 5 или 3, и найти сумму получившегося результата

```
— Haskell lang
```

```
task1 :: Int
```

```
task1 = sum $ filter (\x -> (x `mod` 3 == 0) || (x `mod` 5 == 0)) [1..999]
```

Результат:

```
#Console
austrotaxus@small-box:~/EulerProj$ stack ghci
Using main module: Package 'EulerProj' component exe:EulerProj-exe
with main-is file: /home/austrotaxus/EulerProj/app/Main.hs
The following GHC options are incompatible with GHCi and have not
been passed to it: -threaded
Configuring GHCi with the following packages: EulerProj
GHCi, version 7.10.3: http://www.haskell.org/ghc/ :? for help
[1 of 2] Compiling Lib
( /home/austrotaxus/EulerProj/src/Lib.hs, interpreted )
[2 of 2] Compiling Main
( /home/austrotaxus/EulerProj/app/Main.hs, interpreted )
Ok, modules loaded: Lib, Main.
*Main Lib> task1
233168
```