

Euleonora Pt.2

(Елеонора и орденът на Phi-никса)

Сблъскали ли сте се някога с продавачка в магазин, която не може да сметне колко ресто трябва да ви върне, когато ѝ давате 42 лева при сметка 37? Ако не сте, то Елеонора със сигурност е – най-вече поради честите си посещения в моловете (където продавачките мислят, че „логаритъм“ е вид крем за лице, а Форд-Белман и Форд-Фулкерсон могат да се намерят в салоните на Мото-Пфое).

От друга страна Ели е значително по-интелигентна. Докато продавачката се справя със „сложните“ сметки, тя е измислила начин да запълва времето си. За всяко положително цяло число **N** тя смята колко на брой по-малки от него положителни цели числа има, които са взаимно-прости с **N**. Тя е дефинирала функция $\phi(N)$, която връща този брой, и я е нарекла функция на Ойлеонора*.

Пример: $\phi(9) = 6$, защото 1, 2, 4, 5, 7 и 8 са взаимно-прости с 9.

Да смята тези числа на ум за нея не е проблем, но понякога сметките на продавачката се бавят твърде много (я си представете, че има и стотинки!), за това тя изчислява цели интервали от числа наведнъж. Лесен начин да намерим $\phi(N)$ е фактът, че ако $N = p_1^{k_1} * p_2^{k_2} * \dots * p_m^{k_m}$, то $\phi(N) = (p_1^{k_1} - p_1^{k_1-1}) * (p_2^{k_2} - p_2^{k_2-1}) * \dots * (p_m^{k_m} - p_m^{k_m-1})$ при $p_1 \dots p_m$ прости. От вас се иска да намерите сумата на ойлеонорените числа в даден интервал.

Вход:

На единствения ред на стандартния вход ще бъде зададен интервалът чрез числата $1 \leq a \leq b \leq 1,000,000$ (разделени с интервали).

Изход:

На стандартния изход изведете полученото число – сумата на $\phi(i)$ в интервала $[a, b]$.

Примерен вход:	Примерен изход:
5 10	26

Пояснение: $\phi(5) = 4$, $\phi(6) = 2$, $\phi(7) = 6$, $\phi(8) = 4$, $\phi(9) = 6$, $\phi(10) = 4$ и съответно сумата е $4 + 2 + 6 + 4 + 6 + 4 = 26$.

* За да не си мислите, че тя си вгорчава живота излишно, ще отбележим, че тази функция има голямо приложение в теорията на числата и по-специално при работа в полето на целите числа при някакъв модул, а също така играе ключова роля в алгоритъма за криптиране RSA.