

Euleonora (Елеонора и Phi-лософския камък)

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. Това, всъщност, не е толкова лесно, но намирането на $\phi(N)$ може да се сведе до намиране на простите множители на **N**. Вие, естествено, искате да впечатлите Ели като напишете програма, която да може да се конкурира дори с нейните способности. За улеснение от вас не се иска да намирате ойлеонорините числа, даже не се иска да намирате факторизацията на числата в дадения интервал. От вас се иска да намерите произведението на произведенията на простите множители на числата в интервала. Или с други думи – ако имаме интервала [5, 10], то имаме $(5) \cdot (2 \cdot 3) \cdot (7) \cdot (2) \cdot (3) \cdot (2 \cdot 5) = 12600$. Тъй като това число може да стане доста голямо, от вас ще се иска да го изведете по някакъв модул **M**.

Вход:

На единствения ред на стандартния вход ще бъдат зададени интервалът чрез числата $1 \leq a \leq b \leq 10,000,000$, и модулът $1 \leq m \leq 2^{31}$ (разделени с интервали).

Изход:

На стандартния изход изведете полученото число (произведението на произведенията на простите множители на всяко число в затворения интервал) по зададения модул.

Примерен вход:	Примерен изход:
5 10 1337	567

* 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.