

НАЦИОНАЛНА ШКОЛА ПО ИНФОРМАТИКА

Смолян, 31.08. – 05.09.2019 г.

Контролно състезание, 8 клас

Задача 3. СТЕПЕНИ

Двамата приятели Пешо Хакера и Иванчо Техното решиха да играят следната игра: Първо, Иванчо си намисля две естествени числа L и R , където $L < R$, и ги казва на Пешо. После Пешо вдига всяко от числата в интервала от L до R включително на степен Q , където Q е броят на всички делители на съответното число от интервала, и ги записва на лист.

Сега пред момчетата има редица от $R - L + 1$ елемента. Както вече казахме, елементът a_i от редицата е равен на i -тото число от интервала $[L, R]$ на степен броя на всички негови естествени делители. Пешо трябва да каже по колко начина може да се избера точно K числа от новообразуваната редица, така че техният сбор да се дели на 3.

Тази задача е непосилна за Хакера, затова той Ви моли да напишете програма **multiplicity**, която намира търсения брой **по модул 1000000007**.

Вход

На единствен ред са зададени стойностите на L , R и K .

Изход

Едно цяло число, равно на търсения брой варианти.

Забележка: Два варианта се считат за различни, ако в тях присъстват поне 2 различни елемента от редицата.

Ограничения: $0 < l < r < 10^{12}$, $0 < k < 100$.

Пример 1

Вход

1 3 2

Изход

0

Пример 2

Вход

1 4 3

Изход

1

Пояснение на Пример 2: Числата в новообразуваната редица са $1^1, 2^2, 3^2, 4^3$, защото числото 1 има един делител, 2 има 2 делителя (1 и 2), 3 също има 2 делителя (1 и 3), а 4 има 3 делителя (1, 2 и 4).

Има само един възможен начин, при който сме избрали $K=3$ числа със сбор делящ се на 3: Избираме числата $(1^1, 2^2, 4^3)$ чийто сбор е 69, което се дели на 3.