



B Jumlah Fungsi

Batasan waktu: 2 detik

Deskripsi

Anda baru mempelajari fungsi polinomial dan eksponensial. Fungsi polinomial *Poly* didefinisikan sebagai $Poly(x) = x^P$. Fungsi eksponensial *Expo* didefinisikan sebagai $Expo(x) = E^x$.

Anda ingin mengalikan dua fungsi tersebut, sehingga Anda mendefinisikan fungsi perkalian *Kali* sebagai $Kali(x) = Poly(x) \times Expo(x)$. Tentukan jumlah dari $Kali(x)$ untuk N bilangan bulat positif pertama. Dengan kata lain, tentukan $\sum_{i=1}^N Kali(i)$.

Karena jumlah bisa sangat besar, keluarkan sisa pembagian $\sum_{i=1}^N Kali(i)$ dengan M .

Masukan

Baris pertama berisi empat bilangan bulat N , M , P , dan E ($1 \leq N \leq 10^9$; $1 \leq M \leq 10^9$; $0 \leq P \leq 1000$; $1 \leq E \leq 1000$) yang dipisahkan oleh spasi.

Keluaran

Baris pertama berisi sisa pembagian $\sum_{i=1}^N Kali(i)$ dengan M .

Contoh Masukan 1

3 29 3 2

Contoh Keluaran 1

18

Penjelasan Contoh

Pada contoh masukan 1, nilai fungsi *Poly*, *Expo*, dan *Kali* adalah sebagai berikut:

i	$Poly(i)$	$Expo(i)$	$Kali(i)$
1	$1^3 = 1$	$2^1 = 2$	$1 \times 2 = 2$
2	$2^3 = 8$	$2^2 = 4$	$8 \times 4 = 32$
3	$3^3 = 27$	$2^3 = 8$	$27 \times 8 = 216$

Sehingga, $\sum_{i=1}^3 Kali(i) = 2 + 32 + 216 = 250 = 29 \times 8 + 18$.