

Bajtomiej wraz z przyjaciółmi uczęszcza do klubu księgarza. Członkowie klubu co tydzień czytają jedną książkę, a następnie wystawią jej ocenę w skali od L do R (włącznie). Tak wystawioną ocenę zapisują na kredowej tablicy, przed wejściem do budynku klubu. Dzięki temu zainteresowani przechodnie mogą się dowiedzieć, które pozycje są godne przeczytania, a które lepiej omijać szerokim łukiem. Niestety pewnego dnia stało się coś strasznego. Ktoś wymazał wszystkie oceny już zrecenzowanych książek. Podejrzewany jest o to Pan Jan – dyrektor klubu księgarza. Podobno zrobił to, aby mieć pretekst do zamknięcia klubu.

Dodatkowo Bajtomiej nie pamięta już jakie dokładnie oceny wystawili poszczególnym książkom. Każda recenzja wiązała się z kilkugodziną debatą na temat walorów książki. Członkowie klubu zgadzają się jedynie co do dwóch faktów. Ocenili do tej pory N książek, czyli na tablicy było N ocen, a suma wystawionych ocen była podzielna przez K , gdzie K było dość niewielką liczbą całkowitą.

Bajtomiej zobowiązał się do odtworzenia ocen zapisanych na tablicy. Pomóż Bajtomiejowi określić, na ile sposobów może odtworzyć oceny, tak aby ich suma była podzielna przez K . Liczba sposobów może być bardzo duża, więc wystarczy, że podasz jej resztę z dzielenia przez $10^9 + 7$.

Wejście

W pierwszym (i jedynym) wierszu wejścia znajdują się cztery liczby naturalne: N ($1 \leq N \leq 200\,000$), L , R ($1 \leq L \leq R \leq 10^9$) i K ($2 \leq K \leq 5$), oznaczające odpowiednio: liczbę ocenionych dotychczas książek, minimalną i maksymalną możliwą do wystawienia ocenę oraz liczbę przez którą była podzielna suma ocen.

Wyjście

W pierwszym wierszu wyjścia należy wypisać jedną liczbę naturalną – liczbę sposobów odtworzenia tablicy z ocenami książek, zgodnych z warunkami podanymi w treści.

Ocenianie

Możesz rozwiązać zadanie w kilku prostszych wariantach – niektóre grupy testów spełniają pewne dodatkowe ograniczenia. Poniższa tabela pokazuje, ile punktów otrzyma Twój program, jeśli przejdzie testy z takim ograniczeniem.

Dodatkowe ograniczenia	Liczba punktów
$N = 1$	10
$N = 2, R - L \leq 1\,000$	15
$N = 3, R - L \leq 1\,000$	15
$N \leq 20, R - L = 1$	25
$K = 2$	50

Przykłady

Wejście dla testu klu0a:

2 1 3 3

Wyjście dla testu klu0a:

3

Wyjaśnienie do przykładu: Istnieją trzy sposoby na odtworzenie ocen: (1, 2), (2, 1) oraz (3, 3).

Wejście dla testu klu0b:

5 2 2 5

Wyjście dla testu klu0b:

1

Wyjaśnienie do przykładu: Istnieje tylko jedna możliwość: (2, 2, 2).

Pozostałe testy przykładowe

- test klu0c: $N = 100, L = 3, R = 33, K = 4$.
- test klu0d: $N = 200\,000, L = 1, R = 10, K = 5$.

