

Y – Podobne XY 2

Limit pamięci: 1024 MB
Limit czasu: 3 s

AMPPZ 2024
dzień próbny, 2024-11-16



To jest trudniejsza wersja zadania X.

Powiemy, że dwie liczby całkowite x i y są *podobne*, jeśli wartość bezwzględna ich różnicy jest mniejsza niż ich minimum:

$$|x - y| < \min(x, y)$$

Na przykład:

- 7 i 10 są podobne, bo $10 - 7 < 7$.
- 5 i 3 są podobne, bo $5 - 3 < 3$.
- 50 i 8 nie są podobne, bo $50 - 8 \geq 8$.
- 5 i 10 nie są podobne, bo $10 - 5 \geq 5$.

Xawery lubi różnorodność. Dany jest ciąg n różnych liczb (a_1, a_2, \dots, a_n) , z których Xawery codziennie rano wybiera dwie liczby a_i i a_j . Następnie szuka on jak najliczniejszego zbioru zawierającego a_i i a_j , w którym wszystkie elementy należą do przedziału $[1, m]$, oraz żadne dwie różne liczby nie są do siebie podobne. Do zbioru mogą należeć tylko liczby całkowite.

Xawery codziennie wybiera inną z $\binom{n}{2} = n \cdot (n - 1) / 2$ nieuporządkowanych par elementów $\{a_i, a_j\}$, po czym zapisuje rozmiar znalezionej zbioru, lub liczbę 0 jeśli żaden taki zbiór nie istnieje. Gdy Xawery wypróbuje wszystkie pary elementów, to jaka będzie suma zapisanych przez niego liczb?

Wejście

Pierwszy wiersz zawiera dwie liczby całkowite n i m ($2 \leq n \leq 500\,000$; $2 \leq m \leq 10^9$), oznaczające kolejno rozmiar danego ciągu oraz górny limit na liczby w rozpatrywanych zbiorach.

Drugi wiersz zawiera n różnych liczb całkowitych a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq m$; $a_i \neq a_j$).

Wyjście

Wypisz jedną liczbę całkowitą – szukaną sumę.

Przykład

Dla danych wejściowych:

5 30
3 15 8 4 9

poprawnym wynikiem jest:

28

Wyjaśnienie przykładu: Rozważamy pary elementów z ciągu $(3, 15, 8, 4, 9)$. Dla każdej z $\binom{5}{2} = 10$ par elementów szukamy najliczniejszego zbioru liczb całkowitych z przedziału $[1, 30]$.

- Para $(3, 15)$ – maksymalny rozmiar 5. Przykładowy najliczniejszy zbiór to $\{7, 1, 15, 30, 3\}$.
- Para $(3, 8)$ – maksymalny rozmiar 4. Przykładowe najliczniejsze zbiory to $\{26, 3, 8, 1\}$ oraz $\{8, 1, 16, 3\}$.
- Para $(3, 4)$ – nie istnieje żaden poprawny zbiór z liczbami 3 i 4, więc Xawery zapisuje 0.
- Para $(3, 9)$ – maksymalny rozmiar 4.
- Para $(15, 8)$ – nie istnieje żaden zbiór, Xawery zapisuje 0.
- Para $(15, 4)$ – maksymalny rozmiar 5.
- Para $(15, 9)$ – nie istnieje żaden zbiór, Xawery zapisuje 0.
- Para $(8, 4)$ – maksymalny rozmiar 5.
- Para $(8, 9)$ – nie istnieje żaden zbiór, Xawery zapisuje 0.
- Para $(4, 9)$ – maksymalny rozmiar 5.

Suma liczb zapisanych przez Xawerego to:

$$5 + 4 + 0 + 4 + 0 + 5 + 0 + 5 + 0 + 5 = 28$$