

Асистентът ви много харесва балони и иска да му давате балони всеки ден в продължение на N дни (номерирани с числата от 1 до N). На поредния ден i , вашият асистент иска A_i балона. Проблемът е, че имате само M балона.

За щастие може да давате бонбони вместо балони на асистента си. На поредния ден i той е съгласен да получи B_i бонбона за всеки балон който не сте му дали, или по-формално казано, ако му дадете X_i балона на ден i , тогава трябва да му дадете и $C_i = \max(0, A_i - X_i) \times B_i$ бонбона.

Задачата ви е да минимизирате максималният брой бонбони, които трябва да дадете на асистента си в един ден – намерете минималната възможна стойност на $\max(C_1, C_2, \dots, C_N)$.

Input Format

На първият ред от входа ще са дадени числата N и M .

На вторият ред от входа ще бъдат дадени числата A_1, A_2, \dots, A_N .

На третият ред от входа ще бъдат дадени числата B_1, B_2, \dots, B_N .

Constraints

$$1 \leq N \leq 10^5$$

$$N \leq M \leq 10^{18}$$

$$0 \leq A_i \leq 10^9$$

$$0 \leq B_i \leq 10^9$$

Output Format

Изведете едно число - минималната стойност на $\max(C_1, C_2, \dots, C_N)$.

Sample Input 0

```
5 3
1 2 3 4 5
1 2 3 4 5
```

Sample Output 0

```
15
```

Explanation 0

Оптималното разпределение на балоните по дни е (0, 0, 0, 1, 2) което води и до отговора 15 (бонбоните които ще трябва да дадете на 5тия ден).

(Ограничението $N \leq M$ е изпълнено във всички останали тестове, тук M е по-млако за по-лесно разписване на теста)

Sample Input 1

```
5 6
1 3 3 3 2
4 1 5 3 7
```

Sample Output 1

```
5
```

Explanation 1

Оптималното разпределение на балоните по дни е (0, 0, 2, 2, 2) което води и до отговора 5 (бонбоните които ще трябва да дадете на 3тия ден).