

beCP 2024

Tâche 1.3: Échange de Cadeaux (gifts)

Auteur & Préparation : Zhiyi Luo

Limite de temps: 5 s Limite mémoire: 256 MB

Avant de partir pour l'IOI, vous avez décidé de préparer des cadeaux à échanger avec les autres concurrents. Vous avez N types de cadeaux chez vous, et vous disposez d'un approvisionnement illimité de chaque type. Chaque type de cadeau a son propre *poids* et *valeur*. Vous voulez maximiser la valeur totale des cadeaux que vous apportez.

Cependant, il y a un twist : la compagnie aérienne avec laquelle vous voyagez a une politique inhabituelle. Elle restreint le poids de vos articles par une règle étrange : le *produit* (*et non la somme!*) des poids de tous vos articles ne doit pas dépasser M .

Votre tâche est de calculer la valeur totale maximale des cadeaux que vous pouvez transporter sans enfreindre la politique de la compagnie aérienne.

Input

La première ligne contient deux entiers N et M , indiquant le nombre de différents types de cadeaux que vous avez et le plus grand produit autorisé des poids, respectivement.

La deuxième ligne contient N entiers a_1, a_2, \dots, a_N , où a_i désigne le poids du i -ième type de cadeau.

La troisième ligne contient N entiers b_1, b_2, \dots, b_N , où b_i désigne la valeur du i -ième type de cadeau.

Remarque importante : Certains nombres peuvent dépasser la capacité d'un entier de 32 bits, donc utilisez bien le type `long long`.

Output

Imprimez un seul entier : la valeur totale maximale des cadeaux que vous pouvez apporter sans enfreindre la politique de la compagnie aérienne.

Limites générales

— $1 \leq N \leq 10^5$

- $1 \leq M \leq 10^{10}$
- $1 < a_i \leq M$ (pour chaque i tel que $1 \leq i \leq N$)
- $1 \leq b_i \leq 10^9$ (pour chaque i tel que $1 \leq i \leq N$)

Contraintes supplémentaires

Sous-tâche	Points	Contraintes
A	20	$N \leq 5$
B	20	$N, M \leq 5000$
C	20	$M \leq 10^5$
D	40	Pas de contrainte supplémentaire.

Exemple 1

sample1.in 3 77 3 4 5 4 2 6	sample1.out 16
--------------------------------------	-------------------

Il y a trois types de cadeaux : le type 1 a un poids de 3 et une valeur de 4, le type 2 a un poids de 4 et une valeur de 2, et le type 3 a un poids de 5 et une valeur de 6. Le plus grand produit autorisé des poids est 77.

Il est optimal d'apporter un cadeau du type 1 et deux cadeaux du type 3. Alors le produit des poids est $3 \cdot 5 \cdot 5 = 75 \leq 77$, et la valeur totale est $4 + 6 + 6 = 16$. Il n'y a aucun moyen d'apporter des cadeaux avec une valeur totale plus élevée.

Exemple 2

sample2.in 2 343 7 7 8 13	sample2.out 39
------------------------------------	-------------------

Il y a deux types de cadeaux : les deux ont un poids de 7 et leurs valeurs sont 8 et 13. Le plus grand produit autorisé est 343.

Il est optimal d'apporter trois cadeaux du deuxième type. Le produit est $7 \cdot 7 \cdot 7 = 343 \leq 343$, et la valeur totale est $13 + 13 + 13 = 39$.