

Exposition

Vous êtes le commissaire d'une prestigieuse exposition d'art. Vous possédez N tableaux, chacun ayant deux attributs : la taille A_i et la valeur artistique B_i . Vous disposez également de M cadres, chacun de taille S_j .

Vous souhaitez sélectionner et arranger k tableaux i_1, i_2, \dots, i_k et cadres j_1, j_2, \dots, j_k pour les afficher de telle sorte que :

- Chaque tableau sélectionné i_t est placé dans le cadre j_t où la taille du tableau ne dépasse pas la taille du cadre : $A_{i_t} \leq S_{j_t}$
- Les tailles des tableaux sélectionnés sont croissantes dans l'ordre d'affichage : $A_{i_1} \leq A_{i_2} \leq \dots \leq A_{i_k}$
- Les valeurs artistiques des peintures sélectionnées sont croissantes dans l'ordre d'affichage : $B_{i_1} \leq B_{i_2} \leq \dots \leq B_{i_k}$

Trouvez la valeur maximale de k pour laquelle un arrangement valide existe.

Détails d'implémentation

Vous devez implémenter la fonction suivante :

```
int32 max_paintings(int32 N, int32 M, int32[] A, int32[] B, int32[] S)
```

- N : le nombre de tableaux
- M : le nombre d'images
- A : tableau de longueur N , où $A[i]$ est la taille du tableau i
- B : tableau de longueur N , où $B[i]$ est la valeur artistique du tableau i
- S : tableau de longueur M , où $S[j]$ est la taille du cadre j
- La fonction doit renvoyer le nombre maximum de tableaux pouvant être affichés

Contraintes

- $1 \leq N, M \leq 10^5$
- $1 \leq A_i, B_i, S_j \leq 10^9$ pour tous les indices valides

Sous-tâches

- **Sous-tâche 1** (10 points) : $N, M \leq 10$
- **Sous-tâche 2** (20 points) : Toutes les tailles de cadre sont plus grandes que toutes les tailles de tableau ($S_j > A_i$ pour tous i, j)
- **Sous-tâche 3** (20 points) : Toutes les valeurs artistiques sont égales ($B_i = B_j$ pour tous i, j)
- **Sous-tâche 4** (20 points) : $N, M \leq 2000$
- **Sous-tâche 5** (30 points) : Aucune contrainte supplémentaire

Exemples

L'appel suivant `max_paintings(3, 3, [1, 2, 3], [1, 2, 4], [2, 3, 5])` devrait renvoyer
3

- Nous avons 3 tableaux de tailles $[1, 2, 3]$ et de valeurs artistiques $[1, 2, 4]$.
- Nous avons 3 cadres avec des tailles $[2, 3, 5]$.
- Nous pouvons sélectionner les 3 tableaux : tableau 1 (taille 1, valeur 1) dans le cadre 1 (taille 2), tableau 2 (taille 2, valeur 2) dans le cadre 2 (taille 3) et tableau 3 (taille 3, valeur 4) dans le cadre 3 (taille 5).
- Les tailles sont croissantes : $1 \leq 2 \leq 3$ et les valeurs artistiques sont croissantes : $1 \leq 2 \leq 4$.

L'appel suivant `max_paintings(4, 3, [1, 3, 2, 4], [3, 2, 3, 5], [3, 6, 4])` devrait renvoyer 3

- Nous avons 4 tableaux de tailles $[1, 3, 2, 4]$ et de valeurs artistiques $[3, 2, 3, 5]$.
- Nous avons 3 cadres avec des tailles $[3, 6, 4]$.
- Nous pouvons sélectionner les tableaux avec les indices 1, 3 et 4 : tableau 1 (taille 1, valeur 3) dans le cadre 1 (taille 3), tableau 3 (taille 2, valeur 3) dans le cadre 3 (taille 4) et tableau 4 (taille 4, valeur 5) dans le cadre 2 (taille 6).
- Les tailles sont croissantes : $1 \leq 2 \leq 4$ et les valeurs artistiques sont croissantes : $3 \leq 3 \leq 5$.

L'appel suivant `max_paintings(4, 3, [1, 3, 2, 4], [3, 2, 3, 5], [1, 1, 4])` devrait renvoyer 2

- Nous avons 4 tableaux de tailles $[1, 3, 2, 4]$ et de valeurs artistiques $[3, 2, 3, 5]$.
- Nous avons 3 cadres avec des tailles $[1, 1, 4]$.
- Nous pouvons sélectionner le tableau 1 (taille 1, valeur 3) dans le cadre 1 ou 2 (taille 1), et le tableau 4 (taille 4, valeur 5) dans le cadre 3 (taille 4).
- Les tailles sont croissantes : $1 \leq 4$ et les valeurs artistiques sont croissantes : $3 \leq 5$.

Grader

Le Grader lit l'entrée dans le format suivant :

- Ligne 1 : Deux entiers N et M

- Ligne 2 : N entiers A_1, A_2, \dots, A_N (tailles des peinture)
- Ligne 3 : N entiers B_1, B_2, \dots, B_N (valeurs artistiques)
- Ligne 4 : M entiers S_1, S_2, \dots, S_M (tailles des cadres)

Le Grader appelle `max_paintings(N, M, A, B, S)` et imprime la valeur renvoyée.

Remarque : L'exemple de Grader fourni avec ce problème sert uniquement à tester votre solution localement. Le correcteur utilisé pendant le concours peut être différent.