

## Exhibition

هيثم هو القِيم على معرض فني مرموق. لديك  $N$  لوحة، كل لوحة لها خاصيتان: حجم اللوحة  $A_i$  وقيمة فنية  $B_i$ . كما أن لديه  $M$  إطارًا متاحًا، كل إطار له حجم  $S_j$ .

يريد اختيار وترتيب  $k$  لوحات  $i_1, i_2, \dots, i_k$  وأطر  $j_1, j_2, \dots, j_k$  للعرض بحيث:

- كل لوحة مختارة  $i_t$  توضع في الإطار  $j_t$  حيث لا يتجاوز حجم اللوحة حجم الإطار:  $A_{i_t} \leq S_{j_t}$
- أحجام اللوحات المختارة تكون غير متناقصة بترتيب العرض:  
$$A_{i_1} \leq A_{i_2} \leq \dots \leq A_{i_k}$$
- القيم الفنية للوحات المختارة تكون غير متناقصة بترتيب العرض:  
$$B_{i_1} \leq B_{i_2} \leq \dots \leq B_{i_k}$$

أوجد القيمة العظمى لـ  $k$  التي يمكن أن يوجد لها ترتيب صالح.

### تفاصيل التنفيذ

## Implementation Details

:You need to implement the following function

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

1.  $N$ : عدد اللوحات

2.  $M$ : عدد الإطارات

3.  $A$ : مصفوفة بطول  $N$ ، حيث  $A[i]$  هو حجم اللوحة  $i$

4.  $B$ : مصفوفة بطول  $N$ ، حيث  $B[i]$  هي القيمة الفنية للوحة  $i$

5.  $S$ : مصفوفة بطول  $M$ ، حيث  $S[j]$  هو حجم الإطار  $j$

6. يجب أن تُرجع الدالة العدد الأقصى من اللوحات التي يمكن عرضها

## Constraints

- $1 \leq N, M \leq 10^5$
- for all valid indices  $1 \leq A_i, B_i, S_j \leq 10^9$

## Scoring

- **Subtask 1** (10 points):  $N, M \leq 10$
- **Subtask 2** (20 points): All frame sizes are larger than all painting sizes ( $S_j > A_i$  for all  $i, j$ )
- **Subtask 3** (20 points): All artistic values are equal ( $B_i = B_j$  for all  $i, j$ )
- **Subtask 4** (20 points):  $N, M \leq 2000$
- **Subtask 5** (30 points): No additional constraints

## Examples

النداء التالي (`max_paintings(3, 3, [1, 2, 3], [1, 2, 4], [2, 3, 5])`) يجب أن يُرجع 3

- لدينا 3 لوحات بأحجام  $[1, 2, 3]$  وقيم فنية  $[1, 2, 4]$ .
- لدينا 3 إطارات بأحجام  $[2, 3, 5]$ .
- يمكننا اختيار اللوحات الثلاث جميعها: اللوحة 1 (حجم 1، قيمة 1) في الإطار 1 (حجم 2)، اللوحة 2 (حجم 2، قيمة 2) في الإطار 2 (حجم 3)، اللوحة 3 (حجم 3، قيمة 4) في الإطار 3 (حجم 5).
- الأحجام غير متناقصة:  $1 \leq 2 \leq 3$  والقيم الفنية غير متناقصة:  $1 \leq 2 \leq 4$ .

النداء التالي (`max_paintings(4, 3, [1, 3, 2, 4], [3, 2, 3, 5], [3, 6, 4])`) يجب أن يُرجع 3

- لدينا 4 لوحات بأحجام  $[1, 3, 2, 4]$  وقيم فنية  $[3, 2, 3, 5]$ .
- لدينا 3 إطارات بأحجام  $[3, 6, 4]$ .
- يمكننا اختيار اللوحات ذات الفهارس 1، 3، و4: اللوحة 1 (حجم 1، قيمة 3) في الإطار 1 (حجم 3)، اللوحة 3 (حجم 2، قيمة 2) في الإطار 3 (حجم 4)، اللوحة 4 (حجم 4، قيمة 5) في الإطار 2 (حجم 6).
- الأحجام غير متناقصة:  $1 \leq 2 \leq 4$  والقيم الفنية غير متناقصة:  $3 \leq 3 \leq 5$ .

النداء التالي (`max_paintings(4, 3, [1, 3, 2, 4], [3, 2, 3, 5], [1, 1, 4])`) يجب أن يُرجع 2

- لدينا 4 لوحات بأحجام  $[1, 3, 2, 4]$  وقيم فنية  $[3, 2, 3, 5]$ .
- لدينا 3 إطارات بأحجام  $[1, 1, 4]$ .
- يمكننا اختيار اللوحة 1 (حجم 1، قيمة 3) في الإطار 1 أو 2 (حجم 1)، واللوحة 4 (حجم 4، قيمة 5) في الإطار 3 (حجم 4).
- الأحجام غير متناقصة:  $1 \leq 4$  والقيم الفنية غير متناقصة:  $3 \leq 5$ .

## Sample Grader

المُصنَّح التجريبي يقرأ المدخلات بالتنسيق التالي:

- السطر 1: عدداً صحيحان  $N$  و  $M$

• السطر 2:  $N$  عددًا صحيحًا  $A_1, A_2, \dots, A_N$  (أحجام اللوحات)

• السطر 3:  $N$  عددًا صحيحًا  $B_1, B_2, \dots, B_N$  (القيم الفنية)

• السطر 4:  $M$  عددًا صحيحًا  $S_1, S_2, \dots, S_M$  (أحجام الإطارات)

المُصحَّح التجريبي يستدعي `max_paintings(N, M, A, B, S)` ويطبع القيمة المرجعة.

ملاحظة: المُصحَّح التجريبي المرفق مع هذه المسألة مخصص فقط لاختبار حلك محليًا. المُصحَّح الفعلي المستخدم أثناء المسابقة قد يكون مختلف