

الهيروغليفية

يدرس فريق من العلماء التشابه بين سلاسل من الأحرف الهيروغليفية. سيتم تمثيل كل حرف هيروغرافي بعدد صحيح غير سالب. ولكي يقوموا بدراساتهم سيستخدمون المفاهيم التالية حول السلاسل:

من أجل سلسلة محددة A نقول عن السلسلة S أنها سلسلة جزئية من A إذا وفقط إذا كان يمكن الحصول على S عن طريق حذف بعض العناصر (من الممكن عدم حذف شيء) من A .

يوضح الجدول أدناه بعض الأمثلة عن السلاسل الجزئية من السلسلة $A = [3, 2, 1, 2]$.

سلسلة جزئية	A كيف يمكن الحصول عليها من
$[3, 2, 1, 2]$	لم يتم حذف أي عنصر.
$[2, 1, 2]$	$[3, 2, 1, 2]$
$[3, 2, 2]$	$[3, 2, 4, 2]$
$[3, 2]$	$[3, 2, 4, 2]$ or $[3, 2, 4, 2]$
$[3]$	$[3, 2, 4, 2]$
$[1]$	$[3, 2, 4, 2]$

من جهة أخرى، $[3, 3]$ أو $[1, 3]$ ليست سلاسل جزئية من A .

ليكن لدينا سلسلتان من الأحرف الهيروغليفية A و B . نقول عن السلسلة S أنها سلسلة جزئية مشتركة لـ A و B إذا وفقط إذا كانت S سلسلة جزئية لكلا السلسلتين A و B . إضافة إلى ذلك، نقول عن السلسلة U أنها سلسلة جزئية مشتركة شاملة إذا وفقط إذا تحقق الشرطان التاليان:

- U هي سلسلة جزئية مشتركة من A و B .
- كل السلاسل الجزئية المشتركة للسلسلتين A و B هي سلسلة جزئية أيضاً من U .

يمكن إثبات أن أي سلسلتين A و B سيكون لهما سلسلة جزئية مشتركة شاملة واحدة على الأكثر.

وجد الباحثون سلسلتين من الأحرف الهيروغليفية A و B السلسلة A مكونة من N حرفاً، والسلسلة B مكونة من M حرفاً. ساعد الباحثين على حساب السلسلة الجزئية المشتركة الشاملة للسلسلتين A و B أو تحديد أنه لا يوجد هكذا سلسلة.

تفاصيل البرمجة

يجب عليك برمجة الدالة التالي.

```
std::vector<int> ucs(std::vector<int> A, std::vector<int> B)
```

- A : مصفوفة بطول N تصف السلسلة الأولى.
- B : مصفوفة بطول M تصف السلسلة الثانية.
- إذا كان هناك سلسلة جزئية مشتركة شاملة لـ A و B ، يجب على الدالة أن تعيد مصفوفة تحوي هذه السلسلة. وإلا، يجب على الدالة أن تعيد $[-1]$ (أي مصفوفة طولها 1، تحوي عنصر وحيد هو -1).
- يتم استدعاء هذه الدالة مرة واحدة بالنسبة لكل حالة اختبار.

القيود

- $1 \leq N \leq 100\,000$
- $1 \leq M \leq 100\,000$
- $0 \leq A[i] \leq 200\,000$ من أجل كل i حيث $0 \leq i < N$
- $0 \leq B[j] \leq 200\,000$ من أجل كل j حيث $0 \leq j < M$

المسائل الجزئية

المسألة الجزئية	العلامة	القيود الإضافية
1	3	وكلا من A و B مكونة من N عدداً صحيحاً مختلفاً بين 0 و $N - 1$ (متضمنة $N = M$) (الطرفين)
2	15	من أجل أي عدد صحيح k ، عدد العناصر من A والتي تساوي k بالإضافة إلى عدد 3. العناصر من B والتي تساوي k هو على الأكثر
3	10	من أجل كل i حيث $0 \leq i < N$ ؛ $B[j] \leq 1$ من أجل كل j حيث $A[i] \leq 1$ ؛ $0 \leq j < M$
4	16	B من المؤكد وجود سلسلة جزئية مشتركة شاملة لـ A و
5	14	$N \leq 3000$; $M \leq 3000$
6	42	لا يوجد قيود إضافية.

الأمثلة

المثال 1

ليكن لدينا الاستدعاء التالي.

```
ucs([0, 0, 1, 0, 1, 2], [2, 0, 1, 0, 2])
```

هنا، السلاسل الجزئية المشتركة لـ A و B هي التالي: $[], [0], [1], [2], [0, 0], [0, 1], [0, 2], [1, 0], [1, 2], [0, 0, 2]$.
 $[0, 1, 0], [0, 1, 2], [1, 0, 2]$ و $[0, 1, 0, 2]$.

حيث أن $[0, 1, 0, 2]$ هي سلسلة جزئية مشتركة لـ A و B , وكل السلاسل الجزئية المشتركة لـ A و B هي سلاسل جزئية مشتركة لـ $[0, 1, 0, 2]$, يجب على الدالة أن تعيد $[0, 1, 0, 2]$.

المثال 2

ليكن لدينا الاستدعاء التالي.

```
ucs([0, 0, 2], [1, 1])
```

هنا، السلسلة الجزئية المشتركة الوحيدة لـ A و B هي السلسلة الفارغة []. هذا يعني، أنه يجب على الدالة أن تعيد مصفوفة فارغة [].

المثال 3

ليكن لدينا الاستدعاء التالي.

```
ucs([0, 1, 0], [1, 0, 1])
```

هنا، السلاسل الجزئية المشتركة لـ A و B هي $[0, 1]$, $[1]$, $[0]$, و $[1, 0]$. يمكنك استنتاج أنه لا يوجد سلسلة جزئية مشتركة شاملة، وبالتالي يجب على الدالة أن تعيد $[-1]$.

Sample Grader

Input format:

```
N M
A[0] A[1] ... A[N-1]
B[0] B[1] ... B[M-1]
```

Output format:

```
T
R[0] R[1] ... R[T-1]
```

.Here, R is the array returned by ucs and T is its length