

Hieroglyphen

Eine Gruppe von Forschern untersucht die Ähnlichkeit zwischen verschiedenen Hieroglyphenfolgen. Sie stellen jede Hieroglyphe durch eine nicht-negative ganze Zahl dar. Um ihre Forschung durchzuführen, verwenden sie folgende Begriffe über Folgen.

Für eine gegebene Folge A nennen wir eine Folge S genau dann eine **Teilfolge** von A , wenn S sich aus der Entfernung von 0 oder mehr Elementen aus A ergeben kann.

Die folgende Tabelle zeigt einige Beispiele von Teilfolgen der Folge $A = [3, 2, 1, 2]$.

Die Teilfolge	ergibt sich aus A so
$[3, 2, 1, 2]$	Keine Elemente werden entfernt.
$[2, 1, 2]$	$[\textcircled{3}, 2, 1, 2]$
$[3, 2, 2]$	$[3, 2, \textcircled{1}, 2]$
$[3, 2]$	$[3, \textcircled{2}, \textcircled{1}, 2]$ oder $[3, 2, \textcircled{1}, \textcircled{2}]$
$[3]$	$[3, \textcircled{2}, \textcircled{1}, \textcircled{2}]$
$[\]$	$[\textcircled{3}, \textcircled{2}, \textcircled{1}, \textcircled{2}]$

Andererseits sind $[3, 3]$ oder $[1, 3]$ keine Teilfolgen von A .

Betrachte zwei Hieroglyphenfolgen A und B . Eine Folge S ist genau dann eine **gemeinsame Teilfolge** von A und B , wenn S eine Teilfolge von A und von B ist. Darüber hinaus sagen wir, dass eine Folge U genau dann eine **universelle gemeinsame Teilfolge** von A und B ist, wenn die zwei folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- U ist eine gemeinsame Teilfolge von A und B .
- Jede gemeinsame Teilfolge von A und B ist auch eine Teilfolge von U .

Man kann zeigen, dass es für jedes Paar von Folgen A und B höchstens eine universelle gemeinsame Teilfolge gibt.

Die Forscher haben zwei Hieroglyphenfolgen A und B gefunden. Folge A besteht aus N Hieroglyphen und Folge B besteht aus M Hieroglyphen. Hilf den Forschern dabei, eine universelle gemeinsame Teilfolge von A und B zu finden oder stelle fest, dass keine solche Folge existiert.

Angaben zur Implementierung

Du sollst folgende Funktion implementieren.

```
std::vector ucs(std::vector A, std::vector B)
```

- A : ein Array der Länge N , das die erste Folge beschreibt.
- B : ein Array der Länge M , das die zweite Folge beschreibt.
- Falls eine universelle gemeinsame Teilfolge von A und B existiert, dann soll die Funktion ein Array der Folgenglieder zurückgeben. Ansonsten soll die Funktion $[-1]$ zurückgeben (ein Array der Länge 1 mit einem einzigen Element -1).
- Diese Funktion wird genau einmal für jeden Testfall aufgerufen.

Beschränkungen

- $1 \leq N \leq 100\,000$
- $1 \leq M \leq 100\,000$
- $0 \leq A[i] \leq 200\,000$ für alle i mit $0 \leq i < N$
- $0 \leq B[j] \leq 200\,000$ für alle j mit $0 \leq j < M$

Subtasks

Subtask	Punkte	Zusätzliche Beschränkungen
1	3	$N = M$; A und B bestehen jeweils aus N unterschiedlichen ganzen Zahlen zwischen 0 und $N - 1$ (inklusive)
2	15	Für jede ganze Zahl k : (Anzahl der Elemente in A , die gleich k sind) + (Anzahl der Elemente in B , die gleich k sind) ≤ 3
3	10	$A[i] \leq 1$ für alle i mit $0 \leq i < N$; $B[j] \leq 1$ für alle j mit $0 \leq j < M$
4	16	Es gibt eine universelle gemeinsame Teilfolge von A und B .
5	14	$N \leq 3000$; $M \leq 3000$
6	42	Keine weiteren Beschränkungen.

Beispiele

Beispiel 1

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

Die gemeinsamen Teilfolgen von A und B sind: $[], [0], [1], [2], [0, 0], [0, 1], [0, 2], [1, 0], [1, 2], [0, 0, 2], [0, 1, 0], [0, 1, 2], [1, 0, 2]$ und $[0, 1, 0, 2]$.

$[0, 1, 0, 2]$ ist eine gemeinsame Teilfolge von A und B , und jede gemeinsame Teilfolge von A und B ist eine Teilfolge von $[0, 1, 0, 2]$. Also soll die Funktion $[0, 1, 0, 2]$ zurückgeben.

Beispiel 2

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

Hier gibt es nur eine gemeinsame Teilfolge von A und B , nämlich die leere Folge $[]$. Also soll die Funktion $[]$ zurückgeben.

Beispiel 3

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

Die gemeinsamen Teilfolgen von A und B sind: $[], [0], [1], [0, 1]$ und $[1, 0]$. Man kann zeigen, dass es keine universelle gemeinsame Teilfolge gibt. Also soll die Funktion $[-1]$ zurückgeben.

Beispielgrader

Eingabeformat:

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

Ausgabeformat:

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

Hier ist R das von `ucs` zurückgegebene Array, und T ist dessen Länge.