

Хиероглиф

Судлаачдын баг хиероглифийн дарааллуудын төстэй байдлыг судалж байна. Тэд хиероглиф бүрийг сөрөг бус бүхэл тоогоор илэрхийлдэг. Судалгаагаа хийхийн тулд тэд дарааллын талаарх дараах ойлголтуудыг ашигладаг.

Сонгон авсан A дарааллын хувьд S нь A -ийн **дэд дараалал** болно гэдэг нь A -аас зарим элементийг устгаснаар (ямар нэг элемент устгахгүй ч байж болно) гарган авах боломжтой зөвхөн тийм S дарааллыг хэлнэ.

Доорх хүснэгтэд $A = [3, 2, 1, 2]$ дарааллын дэд дарааллын зарим жишээг үзүүлэв.

Дэд дараалал	A -аас гарган авах
$[3, 2, 1, 2]$	Ямар ч элемент устгаагүй
$[2, 1, 2]$	$[3, 2, 1, 2]$
$[3, 2, 2]$	$[3, 2, 4, 2]$
$[3, 2]$	$[3, 2, 4, 2]$ or $[3, 2, 4, 2]$
$[3]$	$[3, 2, 4, 2]$
$[]$	$[3, 2, 4, 2]$

Тодруулж хэлэхэд $[3, 3]$ эсвэл $[1, 3]$ нь A -ийн дэд дараалал болохгүй.

A ба B гэсэн хоёр хиероглифийн дарааллыг авч үзье. A ба B -ын **нийтлэг дэд дараалал**-ыг S гэвэл S нь A болон B тус бүрийн дэд дараалал болж чадах дэд дараалал юм. Түүнчлэн бид A ба B -ын **универсал нийтлэг дэд дараалал**-ыг U гэвэл энэ нь дараах хоёр нөхцөлийг заавал хангадаг байх ёстой:

- U нь A болон B гэсэн нийтлэг дэд дараалал байна.
- A ба B -н нийтлэг дэд дараалал бүр нь мөн U -ын дэд дараалал байна.

A ба B дурын хоёр дараалал нь хамгийн ихдээ нэг универсал нийтлэг нийтлэг дэд дараалалтай байна гэдгийг харуулж болно.

Судлаачид A ба B гэсэн хиероглифийн хоёр дарааллыг олсон байна. A дараалал нь N хиероглифээс, B дараалал нь M хиероглифээс бүрддэг. Судлаачдад тусалж A ба B

дарааллын универсал нийтлэг дэд дарааллыг тооцоолж эсвэл ийм дараалал байхгүй гэдгийг тодорхойлж өгнө үү.

Хэрэгжүүлэлтийн мэдээлэл

Та дараах функцийг хэрэгжүүлэх ёстой.

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

- A : Эхний дарааллыг тодорхойлох N урттай массив.
- B : Хоёрдахь дарааллыг тодорхойлох M урттай массив.
- Хэрэв A ба B -д универсал нийтлэг дэд дараалал байгаа бол функц нь уг дарааллыг агуулсан массивыг буцаана. Үгүй бол уг функц нь $[-1]$ -ийг буцаана (1 урттай массив, түүний цорын ганц элемент нь -1 байна).
- Энэ функцийг тестийн тохиолдол бүрд яг нэг удаа дуудна.

Хязгаарлалт

- $1 \leq N \leq 100\,000$
- $1 \leq M \leq 100\,000$
- $0 \leq A[i] \leq 200\,000$, $0 \leq i < N$ байх i бүрийн хувьд
- $0 \leq B[j] \leq 200\,000$, $0 \leq j < M$ байх j бүрийн хувьд

Дэд бодлого

Дэд бодлого	Оноо	Нэмэлт хязгаарлалт
1	3	$N = M$; A болон B бүр нь 0 болон $N - 1$ (захын утгууд орсон) хооронд байх N ялгаатай бүхэл тооноос бүрдэнэ.
2	15	Аливаа k бүхэл тооны хувьд (k -тай тэнцүү A -ийн элементийн тоо) нэмэх нь (k -тай тэнцүү B -ийн элементийн тоо) хамгийн ихдээ 3 байна.
3	10	$0 \leq i < N$ байх i бүрийн хувьд $A[i] \leq 1$; $0 \leq j < M$ байх j бүрийн хувьд $B[j] \leq 1$ байна.
4	16	A болон B -ийн универсал нийтлэг дэд дараалал оршин байх болно.
5	14	$N \leq 3000$; $M \leq 3000$
6	42	Нэмэлт хязгаарлалт байхгүй.

Жишээ

Жишээ 1

Дараах дуудалтыг хийсэн гээ.

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

Энд A болон B -ийн нийтлэг дэд дараалал дараах байдалтай байна: $[], [0], [1], [2], [0, 0], [0, 1], [0, 2], [1, 0], [1, 2], [0, 0, 2], [0, 1, 0], [0, 1, 2], [1, 0, 2]$ болон $[0, 1, 0, 2]$. Эндээс A ба B -ийн нийтлэг дэд дараалал $[0, 1, 0, 2]$ нь A ба B -ын бүх нийтлэг дэд дараалал нь уг $[0, 1, 0, 2]$ дэд дарааллын дэд дараалал болдог. Тиймээс уг функц нь $[0, 1, 0, 2]$ -ийг буцаана.

Жишээ 2

Дараах дуудлалтын хийсэн гээ.

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

Энд A ба B -ын цорын ганц нийтлэг дэд дараалал нь $[]$ хоосон дараалал юм. Тиймээс уг функц нь $[]$ хоосон массивыг буцаана.

Жишээ 3

Дараах дуудлатыг хийсэн гээ.

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

Энд A ба B -ын нийтлэг дэд дарааллууд нь $[], [0], [1], [0, 1]$ болон $[1, 0]$ байна. Харин универсал нийтлэг дэд дараалал байхгүй гэдгийг харуулж болно. Тиймээс функц нь $[-1]$ буцаана.

Жишээ грэйдэр

Оролтын формат:

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

Гаралтын формат:

$$\begin{matrix} T \\ R[0] & R[1] & \dots & R[T-1] \end{matrix}$$

Энд R нь `ucs` -ээр буцаасан массив бөгөөд T нь түүний урт юм.