

Hieroglyphs

Հետազոտողների թիմն ուսումնասիրում է հիերոգլիֆների հաջորդականությունների սմանությունները: Նրանք յուրաքանչյուր հիերոգլիֆ ներակյացնում են մի ոչ-բացասական թվի տեսքով: Իրենց ուսումնասիրությունների համար նրանք օգտագործում են հաջորդականությունների մասին հետյալ հասկացությունները:

A ֆիքսված հաջորդականության համար, S հաջորդականությունը կոչվում է A -ի **ենթահաջորդականություն** այն և միայն այն ժամանակ, եթե S -ը կարելի է ստանալ A -ից որոշ (ինարավոր է՝ ոչ մի) տարրեր հանելով:

Ստորև աղյուսակում տրված են $A = [3, 2, 1, 2]$ հաջորդականության ենթահաջորդականությունների օրինակներ.

Ենթահաջորդականություն	Ինչպես է կարելի այն ստանալ A -ից
$[3, 2, 1, 2]$	Ոչ մի տարր չի հեռացվում
$[2, 1, 2]$	$[3, 2, 1, 2]$
$[3, 2, 2]$	$[3, 2, 4, 2]$
$[3, 2]$	$[3, 2, 4, 2]$ կամ $[3, 2, 4, 2]$
$[3]$	$[3, 2, 4, 2]$
$[\]$	$[3, 2, 4, 2]$

Մյուս կողմից, $[3, 3]$ -ը, կամ $[1, 3]$ -ը A -ի ենթահաջորդականություններ չեն:

Դիտարկենք հիերոգլիֆների երկու A և B հաջորդականություններ: S հաջորդականությունը կոչվում է A և B հաջորդականությունների **ընդհանուր ենթահաջորդականություն** այն և միայն այն ժամանակ, երբ S -ը ինչպես A -ի, այնպես էլ B -ի ենթահաջորդականություն է: Կասենք, որ U հաջորդականությունը A և B հաջորդականությունների **ունիվերսալ ընդհանուր ենթահաջորդականություն** է այն և միայն այն ժամանակ, եթե տեղի ունեն հետևյալ պայմանները.

- U -ն A և B հաջորդականությունների ընդհանուր ենթահաջորդականություն է:
- A -ի և B -ի ցանկացած ընդհանուր ենթահաջորդականություն նաև U -ի ենթահաջորդականություն է:

Կարելի է ցույց տալ, որ ցանկացած երկու A և B հաջորդականություններ ունեն առավելագույնը մեկ ունիվերսալ ընդհանուր ենթահաջորդականություն:

Հետազոտողները գտել են հիերոգլիֆների երկու A և B հաջորդականություն: A հաջորդականությունը բաղկացած է N հիերոգլիֆներից, իսկ B հաջորդականությունը բաղկացած է M հիերոգլիֆներից: Օգնեք հետազոտողներին գտնել A և B հաջորդականությունների ունիվերսալ ընդհանուր ենթահաջորդականությունը, կամ պարզել, որ այդպիսի հաջորդականություն գոյություն չունի:

Իրականացման մանրամասներ

Դուք պետք է իրականացնեք հետևյալ ֆունկցիան.

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

- A . ամբողջ թվերի զանգված, երկարությունը՝ N , սկարագրում է առաջին հաջորդականությունը:
- B . ամբողջ թվերի զանգված, երկարությունը՝ M , սկարագրում է երկրորդ հաջորդականությունը:
- Եթե գոյություն ունի A և B հաջորդականությունների ունիվերսալ ընդհանուր ենթահաջորդականություն, ֆունկցիան պետք է այն (զանգվածի մեջ): Հակառակ դեպքում ֆունկցիան պետք է վերադարձնի $[-1]$ (1 երկարության զանգված, որի միակ տարրը -1 թիվն է):
- Այս ֆունկցիան յուրաքանչյուր թեստի համար կանչվում է ճիշտ մեկ անգամ:

Սահմանափակումներ

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

Ենթախնդիրներ

Ենթախնդիր	Միավոր	Լրացուցիչ սահմանափակումներ
1	3	$N = M$; A -ն և B -ն երկուսն էլ բաղկացած են N իրարից տարբեր ամբողջ թվերից, որոնք պատկանում են 0 -ից $N - 1$ (ներառյալ) տիրույթին
2	15	Կամայական k -ի համար, k -ին հավասար տարրերի քանակը A -ում գումարած k -ին հավասար տարրերի քանակը B -ում առավելագույնը 3 է:
3	10	$A[i] \leq 1$, որտեղ $0 \leq i < N$; $B[j] \leq 1$, որտեղ $0 \leq j < M$
4	16	A -ի և B -ի ունիվերսալ ընդհանուր ենթահաջորդականություն գոյություն ունի:
5	14	$N \leq 3000$; $M \leq 3000$
6	42	Լրացուցիչ սահմանափակումներ չկան:

Օրինակներ

Օրինակ 1

Դիտարկենք հետևյալ կանչը

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

Այստեղ A և B հաջորդականություններն ունեն այսպիսի ընդհանուր ենթահաջորդականություններ. $[], [0], [1], [2], [0, 0], [0, 1], [0, 2], [1, 0], [1, 2], [0, 0, 2], [0, 1, 0], [0, 1, 2], [1, 0, 2]$ and $[0, 1, 0, 2]$.

Քանի որ $[0, 1, 0, 2]$ -ը A -ի և B -ի ընդհանուր ենթահաջորդականություն է, և A -ի և B -ի բոլոր ընդհանուր ենթահաջորդականությունները $[0, 1, 0, 2]$ -ի ենթահաջորդականություններ են, ֆունկցիան պետք է վերադարձնի $[0, 1, 0, 2]$:

Օրինակ 2

Դիտարկենք հետևյալ կանչը.

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

Այստեղ A -ի և B -ի միակ ընդհանուր ենթահաջորդականությունը $[]$ դատարկ հաջորդականությունն է: Հետևաբար, ֆունկցիան պետք է վերադարձնի դատարկ

զանգված՝ []:

Օրինակ 3

Դիտարկենք հետևյալ կանչը.

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

Այստեղ A -ն և B -ն ունեն այսպիսի ընդհանուր ենթահաջորդականություններ. $[], [0], [1], [0, 1]$ և $[1, 0]$: Կարելի է ցույց տալ, որ ունիվերսալ ընդհանուր ենթահաջորդականություն գոյություն չունի: Հետևաբար, ֆունկցիան պետք է վերադարձնի $[-1]$:

Գրեյդերի նմուշ

Մուտքային տվյալների ձևաչափ.

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

Ելքային տվյալների ձևաչափ.

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

Այստեղ R -ը ucs -ի վերադարձրած զանգվածն է, իսկ T -ն նրա երկարությունն է: