

Иероглифтер

Изилдөөчүлөр тобу иероглифтердин тизмегинин окшоштуктарын изилдеп жатышат. Алар ар бир иероглифти терс эмес бүтүн сан менен билдирет. Изилдөө жүргүзүү үчүн алар тизмектер жөнүндө төмөнкү түшүнүктөрдү колдонушат.

Белгиленген A ырааттуулугу үчүн S ырааттуулугу A нын **ички ырааттуулугу** деп аталат, эгерде S A дан кээ бир элементтерди (мүмкүн эч кайсыл) алып салуу менен алынса гана.

Төмөнкү таблица $A = [3, 2, 1, 2]$ ырааттуулугунун кээ бир мисалдарын көрсөтөт.

ички ырааттуулугу	A дан кантип алса болот
$[3, 2, 1, 2]$	Эч кандай элементтер жок кылынбайт.
$[2, 1, 2]$	$[3, 2, 1, 2]$
$[3, 2, 2]$	$[3, 2, 4, 2]$
$[3, 2]$	$[3, 2, 4, 2]$ же $[3, 2, 4, 2]$
$[3]$	$[3, 2, 4, 2]$
$[]$	$[3, 2, 4, 2]$

Башка жагынан алганда, $[3, 3]$ же $[1, 3]$ A нын ички ырааттуулугу эмес.

A жана B иероглифтеринин эки ырааттуулугун карап көрөлү. S ырааттуулугу A жана B нын **жалпы ички ырааттуулугу** деп аталат, эгерде S A жана B экөөнүн тең кичи ырааттуулугу болгондо гана. Андан тышкары, биз U ырааттуулугу A жана B нын **универсалдуу жалпы ырааттуулугу** деп айтабыз, эгерде төмөнкү эки шарт аткарылса гана:

- U — A жана B жалпы тизмеги.
- A жана B ар бир ички ырааттуулугу, ошондой эле U ички ырааттуулугу болуп саналат.

A жана B каалаган эки ырааттуулугунда эң көп дегенде бир универсалдуу жалпы ырааттуулук бар экенин көрсөтсө болот.

Изилдөөчүлөр A жана B иероглифтеринин эки ырааттуулугун табышкан. A ырааттуулугу N иероглифтеринен, B ырааттуулугу M иероглифтеринен турат. Изилдөөчүлөргө A жана B катарларынын универсалдуу жалпы ырааттуулугун эсептөөгө жардам бериңиз же андай ырааттуулук жок экенин аныктаңыз.

Ишке ашыруу чоо-жайы

Сиз төмөнкү процедураны ишке ашырууңуз керек.

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

- A : биринчи ырааттуулукту сүрөттөгөн N узундуктагы массив.
- B : экинчи ырааттуулукту сүрөттөгөн M узундуктагы массив.
- Эгерде A жана B универсалдуу жалпы ырааттуулугу бар болсо, процедура ушул ырааттуулукту камтыган массивди кайтарышы керек. Болбосо, процедура $[-1]$ кайтарышы керек (1 узундуктагы массив, анын жалгыз элементи -1).
- Бул процедура ар бир процедура учуру үчүн бир жолу чакырылат.

Чектөөлөр

- $1 \leq N \leq 100\,000$
- $1 \leq M \leq 100\,000$
- $0 \leq A[i] \leq 200\,000$ ар бир i үчүн $0 \leq i < N$
- Ар бир j үчүн $0 \leq B[j] \leq 200\,000$ $0 \leq j < M$

Кошумча тапшырмалар

Кошумча тапшырмача	Упай	Кошумча чектөөлөр
1	3	$N = M$; A жана B ар бири 0 менен $N - 1$ (кошкондо) ортосундагы N ар түрдүү бүтүн сандардан турат
2	15	Ар кандай k бүтүн сан үчүн, (A элементтеринин саны k га барабар) плюс (B элементтеринин саны k барабар) эң көп 3 болот.
3	10	$A[i] \leq 1$ ар бир i үчүн $0 \leq i < N$; $B[j] \leq 1$ ар бир j үчүн $0 \leq j < M$
4	16	A жана B универсалдуу жалпы тизмеги бар.
5	14	$N \leq 3000$; $M \leq 3000$
6	42	Эч кандай кошумча чектөөлөр.

Мисалдар

1-мисал

Төмөнкү чакырыкты карап көрөлү.

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

Бул жерде A жана B жалпы тизмектери төмөнкүлөр: $[], [0], [1], [2], [0, 0], [0, 1], [0, 2], [1, 0], [1, 2], [0, 0, 2], [0, 1, 0], [0, 1, 2], [1, 0, 2]$ жана $[0, 1, 0, 2]$.

$[0, 1, 0, 2]$ жалпы A жана B ырааттуулугу болгондуктан, ал эми A жана B бардык жалпы кичи ырааттуулугу $[0, 1, 0, 2]$, процедура $[0, 1, 0, 2]$ кайтарышы керек.

2-мисал

Төмөнкү чакырыкты карап көрөлү.

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

Бул жерде A жана B бирден-бир жалпы кийинки катар $[]$ бош ырааттуулугу болуп саналат. Демек, процедура $[]$ бош массивди кайтарышы керек.

3-мисал

Төмөнкү чакырыкты карап көрөлү.

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

Бул жерде A жана B жалпы тизмектери $[], [0], [1], [0, 1]$ жана $[1, 0]$ болуп саналат. Универсалдуу жалпы ырааттуулугу жок экенин көрсөтсө болот. Ошондуктан, процедура $[-1]$ кайтарышы керек.

Үлгү Грейдер

Киргизүү форматы:

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

Чыгаруу форматы:

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

Бул жерде, R – ucs тарабынан кайтарылган массив жана T – анын узундугу.