

Hieroglüüfid

Teadlaste meeskond uurib hieroglüüfide jadasid ja nende sarnasusi. Nad esitavad iga hieroglüüfi mittenegatiivse täisarvuna. Uurimistöös kasutavad nad järgmisi jadade kohta käivaid mõisteid.

Jada S nimetatakse jada A **osajadaks** parajasti siis, kui S on võimalik saada jadast A elementide eemaldamise teel (võimalik, et midagi ei pea eemaldama).

Allolevas tabelis on näiteid jada $A = [3, 2, 1, 2]$ osajadadest.

Osajada	Kuidas see saadakse jadast A
$[3, 2, 1, 2]$	Ühtegi elementi ei eemaldata.
$[2, 1, 2]$	$[3, 2, 1, 2]$
$[3, 2, 2]$	$[3, 2, \cancel{1}, 2]$
$[3, 2]$	$[3, \cancel{2}, \cancel{1}, 2]$ või $[3, 2, \cancel{1}, \cancel{2}]$
$[3]$	$[3, \cancel{2}, \cancel{1}, \cancel{2}]$
$[\]$	$[\cancel{3}, \cancel{2}, \cancel{1}, \cancel{2}]$

Teisest küljest jadad $[3, 3]$ või $[1, 3]$ ei ole jada A osajadad.

Vaatleme kaht hieroglüüfide jada A ja B . Jada S nimetatakse jadade A ja B **ühiseks osajadaks** parajasti siis, kui S on nii jada A kui ka jada B osajada. Lisaks nimetatakse jada U jadade A ja B **universaalseks ühiseks osajadaks** parajasti siis, kui on täidetud järgmised kaks tingimust:

- U on jadade A ja B ühine osajada.
- Iga jadade A ja B ühine osajada on ka jada U osajada.

Saab tõestada, et igal kahel jadal A ja B on ülimalt üks universaalne ühine osajada.

Teadlased on leidnud kaks hieroglüüfide jada A ja B . Jada A koosneb N hieroglüüfist ja jada B koosneb M hieroglüüfist. Aita teadlastel leida jadade A ja B universaalne ühine osajada või teha kindlaks, et sellist jada ei eksisteeri.

Realisatsioon

Pead kirjutama järgmise funktsiooni.

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

- A on N -elemendiline massiiv, mis kirjeldab esimest jada.
- B on M -elemendiline massiiv, mis kirjeldab teist jada.
- Kui eksisteerib jadade A ja B universaalne ühine osajada, peab funktsioon tagastama massiivi, mis sisaldab seda jada. Vastasel juhul peab funktsioon tagastama $[-1]$ (1-elemendilise massiivi, mille ainus element on -1).
- Seda funktsiooni kutsutakse igas testis välja täpselt üks kord.

Piirangud

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

Alamülesanded

Alamülesanne	Väärtus	Lisapiirangud
1	3	$N = M$; A ja B koosnevad mõlemad N erinevast täisarvust vahemikus 0 kuni $N - 1$ (kaasa arvatud).
2	15	Iga täisarvu k korral on (jada A elementide arv, mis on võrdsed k -ga) pluss (jada B elementide arv, mis on võrdsed k -ga) maksimaalselt 3.
3	10	$A[i] \leq 1$ iga $0 \leq i < N$ korral; $B[j] \leq 1$ iga $0 \leq j < M$ korral.
4	16	Jadadel A ja B leidub universaalne ühine osajada.
5	14	$N \leq 3000$; $M \leq 3000$.
6	42	Lisapiirangud puuduvad.

Näited

Näide 1

Vaatleme järgmist väljakutset.

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

Siin on jadade A ja B ühised osajadad järgmised: $[], [0], [1], [2], [0, 0], [0, 1], [0, 2], [1, 0], [1, 2], [0, 0, 2], [0, 1, 0], [0, 1, 2], [1, 0, 2]$ ja $[0, 1, 0, 2]$.

Kuna $[0, 1, 0, 2]$ on jadade A ja B ühine osajada ning kõik jadade A ja B ühised osajadad on jada $[0, 1, 0, 2]$ osajadad, peab funktsioon tagastama $[0, 1, 0, 2]$.

Näide 2

Vaatleme järgmist väljakutset.

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

Siin on jadade A ja B ainus ühine osajada tühi jada $[]$. Sellest tulenevalt peab funktsioon tagastama tühja massiivi $[]$.

Näide 3

Vaatleme järgmist väljakutset.

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

Siin on jadade A ja B ühised osajadad $[]$, $[0]$, $[1]$, $[0, 1]$ ja $[1, 0]$. Saab näidata, et universaalset ühist osajada ei eksisteeri. Seetõttu peab funktsioon tagastama $[-1]$.

Näidishindaja

Sisendi vorming:

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

Väljundi vorming:

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

Siin on R massiiv, mille ucs tagastab, ja T on selle pikkus.