

Zadanie: POP

Popularność



XI obóz informatyczny, grupa średnia, dzień 3. Dostępna pamięć: 64 MB.

23.09.2015

W obecnych czasach popularność na serwisach społecznościowych jest dla niektórych ważniejsza niż wszystko inne. Blogerzy, modele, czy aktorzy walczą o bycie obserwowanym. Każdy chce być najbardziej popularny. Nasze zadanie jest właśnie o tym.

Mamy N kont na pewnym portalu społecznościowym. Informacje o kontach są podane w postaci: „konto X obserwuje konto Y ”. Chcemy teraz dowiedzieć się, czy w pewnym podzbiorze znajduje się konto gwiazdy. Konto gwiazdy w podzbiorze to takie, które jest obserwowane przez wszystkie pozostałe konta (z tego podzbioru), podczas gdy samo nie obserwuje nikogo z pozostałych (z tego podzbioru). Zakładamy, że żadne konto nie może obserwować samego siebie.

Wejście

W pierwszej linii wejścia znajduje się jedna liczba całkowita N ($1 \leq N \leq 2000$), oznaczająca liczbę kont na portalu społecznościowym.

W bloku kolejnych N linii wejścia znajduje się po N liczb całkowitych $o_{i,j}$ ($0 \leq o_{i,j} \leq 1, 1 \leq i, j \leq N$) stanowiących opis, kto kogo obserwuje. (i oznacza numer wiersza w bloku, natomiast j oznacza numer kolumny, $o_{i,j} = 1$ oznacza, że konto j -te jest obserwowane przez konto i -te).

W kolejnej linii wejścia znajduje się jedna liczba całkowita M ($1 \leq M \leq 1\,000\,000$), oznaczająca liczbę zapytań o podzbiory kont portalu.

W każdej z następnych M linii wejścia znajduje się opis poszczególnych zapytań o podzbiory w postaci jednej liczby L ($1 \leq L \leq N$), a po niej L liczb całkowitych p_i ($1 \leq p_i \leq N, 1 \leq i \leq L$) oznaczających numery kont na portalu, znajdujących się w danym podzbiorze. Suma liczb L ze wszystkich zapytań nie przekracza $1\,000\,000$.

Wyjście

W M liniach wyjścia powinny znaleźć się odpowiedzi dla poszczególnych podzbiorów. Odpowiedzią jest numer dowolnego konta gwiazdy (z rozpatrywanego podzbioru) lub wartość -1 jeśli takie konto nie istnieje.

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
6
0 0 1 0 1 1
0 0 1 0 0 1
0 0 0 0 1 1
1 0 0 0 0 1
0 0 0 0 0 1
0 0 0 0 0 0
4
3 1 2 3
3 1 5 3
4 1 2 6 4
4 1 2 4 5
```

poprawnym wynikiem jest:

```
3
5
6
-1
```

Wyjaśnienie do przykładu: W pierwszym podzbiorze konto numer 3 jest obserwowane przez konta 1 i 2, zaś samo nie obserwuje żadnego innego konta. W drugim podzbiorze konto 5 jest obserwowane przez konta 1 i 3, zaś nie obserwuje nikogo z nich. W czwartym podzbiorze nie istnieje konto, spełniające warunki bycia gwiazdą.