

Zadanie C6

www.sympatia.bt (on-line)

Piękna, zielona kraina Bajtocji pokryta jest siecią rzek. Największa z nich jest Wielka Rzeka Kubit, na której brzegach Bajtocjanie od pokoleń siadają wieczorami, aby podziwiać malownicze zachody słońca. Kubit jako jedyna wpada bezpośrednio do morza, wszystkie inne są jej bezpośrednimi lub pośrednimi dopływami. Podstawowym środkiem komunikacji w Bajtocji jest tratwa, płynącą oczywiście tylko z prądem. Nadchodzi wiosna i miliony młodych Bajtocjan, którzy nawiązali interesujące znajomości przez internet, pragną spotkać się w prawdziwym świecie. Jako właściciel serwisu randkowego sympatia.bt musisz pomóc im ustalić miejsca spotkań – wiedząc, na jakich rzekach dwoje Bajtocjan zaczyna swoje podróże tratwą, powiedz im, jaka jest najbliższa rzeka, do której oboje mogą dopłynąć.

Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera liczbę całkowitą z – liczbę zestawów danych, których opisy występują kolejno po sobie. Opis jednego zestawu jest następujący:

Pierwsza linia zawiera liczbę całkowitą n ($1 \leq n \leq 10^5$) będącą liczbą rzek w Bajtocji. Rzeki są numerowane od 0 do $n-1$, przy czym Kubit ma numer 0. W kolejnych $n-1$ liniach znajduje się po jednej liczbie naturalnej – są to kolejno numery rzek, do których wpadają rzeki 1, 2, ..., $n-1$. W następnej linii znajduje się liczba naturalna m ($1 \leq m \leq 5 \cdot 10^6$) a po niej m linii zawierających pary liczb naturalnych a, b ($0 \leq a, b \leq n-1$) – numery rzek, na których startuje umówiona na spotkanie para.

Wyjście

Dla każdego zestawu danych wypisz m linii zawierających pojedynczą liczbę naturalną – numer rzeki, na której nastąpi spotkanie m -tej pary.

Dostępna pamięć: 32MB

Przykład

Dla danych wejściowych:

1
10
0
0
1
0
2
2
5
5
6
7
1 2
1 3
2 3
5 6
7 9
7 6
8 4

Poprawną odpowiedzią jest:

0
1
0
2
2
2
0