

Mistrzostwa Polski Szkół Średnich w Programowaniu Zespołowym

Podmorska świątynia (G)

Limit pamięci: 1024 MB

Limit czasu: 3.00 s

Po przygodach z Krakenem, Jaś Binarnobrody udał się na wyspę piratów zwaną *Sortuga*, gdzie razem ze swoją załogą wydał wszystkie złupione kosztowności. Za ostatniego złotego talara kupił od nieznanego mapę owianą legendami podmorskiej świątyni oraz kilka rurek do nurkowania.

Zgodnie z pozyskaną mapą, w świątyni znajduje się N komnat, ponumerowanych kolejnymi liczbami naturalnymi od 1 do N , połączonych siecią M korytarzy. Wejście do świątyni prowadzi prosto do komnaty o numerze 1. Celem wyprawy jest dobrnięcie do komnaty o numerze N , w której zgromadzone są skarby.

Legendy głoszą, że w niektórych komnatach znajdują się potwory. Do takich komnat nie będzie można wejść, ani przez nie przejść, dopóki nie pokona się stacjonującego w niej potwora. Nie wszystkie walki będą tak samo trudne, strażnicy świątyni różnią się siłą swojego ataku, którą można opisać liczbą naturalną z zakresu od 1 do N . Mapa wskazuje w których komnatach znajdują się potwory i ile wynoszą siły ich ataków.

Jaś Binarnobrody wie, że jego załoga musi nabrać doświadczenia w walce z potworami, nim porwie się na jakąś potężną bestię. Po każdej wygranej walce załoga Jasia zyskuje jeden punkt doświadczenia, lecz każda walka kosztuje życie jednego członka załogi. By pokonać potwora o sile ataku równej k , załoga musi posiadać przynajmniej k punktów doświadczenia. Jednakże, jeśli liczebność załogi spadnie do zera, to wyprawa zakończy się niepowodzeniem. Drużyna zaczyna mając 1 punkt doświadczenia.

Wejście do komnaty kończy się walką tylko wtedy, gdy jest w niej jakiś potwór. Przechodzenie po komnatach, w których potwora nie ma lub już został zabity, nie uśmierca żadnego członka załogi, ale również nie zwiększa doświadczenia.

Jaś zastanawia się teraz, ilu piratów co najmniej powinna liczyć cała jego załoga, aby udało im się dotrzeć do skarbów w komnacie o numerze N . Napisz program, który wczyta opis świątyni i wypisze odpowiedź na jego pytanie.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite N , M oddzielone pojedynczym odstępem.

W drugim wierszu wejścia znajduje się N liczb całkowitych k_i pooddzielanych pojedynczymi odstępami, gdzie i -ta z nich oznacza siłę ataku potwora znajdującego się w i -tej komnacie. Jeśli liczba ta jest równa 0, to w i -tej komnacie nie ma potwora.

W kolejnych M wierszach wejścia znajdują się po dwie liczby całkowite a_i , b_i , oddzielone pojedynczym odstępem, oznaczające że istnieje korytarz pomiędzy komnatami o numerach a_i oraz b_i .

Możesz założyć, że sieć komnat tworzy graf spójny, pomiędzy żadną parą komnat nie istnieje więcej niż jeden korytarz, a w komnacie o numerze 1 nie znajduje się potwór.

Wyjście

W pierwszym i jedynym wierszu wyjścia należy wypisać jedną liczbę całkowitą będącą najmniejszą liczbą załogantów potrzebną do przeprowadzenia skutecznej wyprawy.

Jeżeli skuteczna wyprawa jest niemożliwa do przeprowadzenia, na wyjściu wypisz -1 .

Ograniczenia

$2 \leq N \leq 300\,000$, $N - 1 \leq M \leq 300\,000$, $0 \leq k_i \leq N$, $1 \leq a_i, b_i \leq N$, $a_i \neq b_i$.

Przykłady

Wejście

5 4
0 1 2 3 4
1 2
1 3
2 4
3 5

Wyjście

5

Wejście

6 8
0 2 1 3 2 3
5 2
1 5
6 1
1 3
4 2
5 6
6 3
2 3

Wyjście

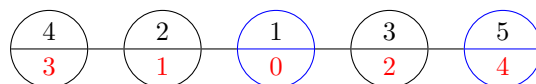
4

Wejście

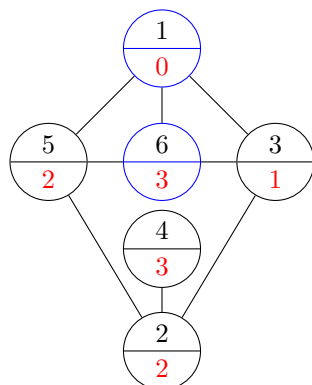
4 4
0 1 1 4
1 2
1 3
2 4
3 4

Wyjście

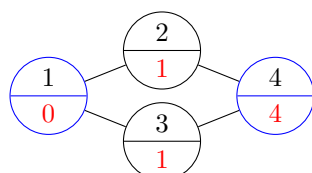
-1



Test przykładowy nr 1



Test przykładowy nr 2



Test przykładowy nr 3