

Zadanie Hotel

Zrobione przez Dominika Stempla

Kod zadania: **hot**Limit pamięci: **1024 MB** Limit czasu: **15s**

Treść

Bajtosi przybyła do Bajtkowic i wynajęła pokój w lokalnym hotelu. Niestety, obsługa zapomniała przekazać jej wskazówki dotyczące dojścia do celu. Twoim zadaniem jest wyznaczenie najkrótszej drogi z lobby do pokoju Bajtosi. Sprawę komplikują trwające prace porządkowe – niektóre pokoje są właśnie czyszczone, przez co wejście do nich zajmuje dwa razy więcej czasu. Pomóż Bajtosi dotrzeć na miejsce w jak najkrótszym czasie.

Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera dwie liczby całkowite n oraz m ($1 \leq n, m \leq 10^5$), oddzielone pojedynczym odstępem, określające kolejno liczbę pokoi w hotelu oraz liczbę korytarzy. W kolejnym wierszu znajdują się dwie liczby a i b ($1 \leq a, b \leq n$), oddzielone pojedynczym odstępem, określające kolejno: numer pokoju, w którym znajduje się lobby, oraz numer pokoju, w którym znajduje się gracz. Trzeci wiersz zawiera napis binarny s o długości n , gdzie i -ty znak napisu określa stan i -tego pokoju (znak '1' oznacza, że pokój jest mokry, a '0', że jest suchy). Następnie następuje m wierszy, z których każdy zawiera dwie liczby naturalne u i v ($1 \leq u, v \leq n$), oddzielone spacją, oznaczające istnienie bezpośredniego połączenia między pokojem u a pokojem v .

Wyjście

W pierwszym (jedynym) wierszu wyjścia powinna się znaleźć jedna liczba całkowita – najkrótsza droga z lobby do pokoju Bajtosi. **Jeśli ścieżka nie istnieje należy wypisać -1.**

Przykłady

Wejście dla testu hot0a:

```
4 4
1 4
0100
1 2
2 4
1 3
3 4
```

Wyjście dla testu hot0a:

2

Wyjaśnienie: W hotelu znajdują się 4 pokoje połączone 4 korytarzami. Bajtosi zaczyna w lobby (pokój 1) i chce dotrzeć do pokoju numer 4. Stan pokoi określa napis binarny 0100 ($s_1 = 0, s_2 = 1, s_3 = 0, s_4 = 0$):

- Wejście do pokoju 2 zajmuje 2 jednostki czasu (jest mokry).
- Wejście do pozostałych pokoi (1, 3, 4) zajmuje 1 jednostkę czasu (są suche).
- Droga $1 \rightarrow 2 \rightarrow 4$ zajmuje: 2 (wejście do pokoju 2) + 1 (wejście do pokoju 4) = 3.
- Droga $1 \rightarrow 3 \rightarrow 4$ zajmuje: 1 (wejście do pokoju 3) + 1 (wejście do pokoju 4) = 2.

Najkrótsza droga: $1 \rightarrow 3 \rightarrow 4$, czas 2.

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Limit czasu	Punkty
1	$n, m \leq 100$	5 s	13
2	$n, m \leq 1\,000$	5 s	32
3	Napis binarny ma same zera	15 s	40
4	Brak dodatkowych ograniczeń	15 s	15