Zadanie: SFI
Sfinksy

ONTAK 2017, dzień piąty. Plik źródłowy `sfi.*` Dostępna pamięć: 256 MB. *1.7.2017*

Wiedźmin Bajtazalt, ze względu na swoją profesję, często zapuszcza się w podziemia opanowane przez potwory. Tym razem jednak szczęście mu nie sprzyja – loch, przez który się aktualnie przedziera, obrała sobie za dom wielopokoleniowa rodzina sfinksów. Sfinksy występują w k różnych rozmiarach, zaczynając od świeżo urodzonych młodych (o rozmiarze 0), a kończąc na ogromnych nestorach klanu (o rozmiarze $k-1$). Labirynt to sieć n komnat połączonych m dwukierunkowymi korytarzami, przy czym w każdej komnacie siedzi dokładnie jeden sfinks.

Bajtazalt nie chce podejmować walki, która najprawdopodobniej źle by się dla niego skończyła. Na szczęście sfinksy mają pewien odwieczny zwyczaj: każdy z nich bez problemu przepuści wędrowca, jeśli ten rozwiąże jego zagadkę. Wiadomo, że sfinks o rozmiarze i zadaje zagadkę, której rozwiązanie zajmuje 2^i godzin. Stworzenia tego samego rozmiaru zawsze zadają tę samą zagadkę – jeśli więc Bajtazalt rozwiąże zagadkę jakiegoś sfinksa wielkości i, będzie mógł automatycznie przejść obok każdego jego kuzyna o tym samym rozmiarze.

Bajtazalt, jak przystało na wiedźmina, jest bardzo szybki. Pomiędzy komnatami może poruszać się w praktycznie zerowym czasie, a jedynym opóźnieniem są zagadki sfinksów. Oblicz, w ile godzin wiedźmin może dotrzeć z komnaty s do komnaty t, nie zostając po drodze schrupanym przez sfinksa.

Wejście

Pierwszy wiersz standardowego wejścia zawiera pięć liczb całkowitych n, m, s, t, k ($2 \leq n \leq 100\,000, 1 \leq m \leq 300\,000, 1 \leq s \neq t \leq n, 1 \leq k \leq 200$): liczbę komnat w lochu, liczbę korytarzy, numer komnaty początkowej i końcowej (komnaty są numerowane od 1 do n), oraz liczbę możliwych rozmiarów sfinksów.

W drugim wierszu znajduje się n liczb całkowitych: i-ta z nich to wielkość sfinksa siedzącego w i-tej komnacie. Wielkości zawierają się w przedziale $[0, k-1]$. Pamiętaj, że komnata początkowa i końcowa również mają swoich lokatorów.

Ostatnich m wierszy zawiera opis korytarzy: w każdym z nich znajdują się dwie liczby całkowite a, b ($1 \leq a \neq b \leq n$) oznaczające korytarz łączący komnaty a i b.

Wyjście

Na wyjście wypisz jedną liczbę całkowitą – liczbę godzin, jaką Bajtazalt będzie musiał spędzić na myśleniu nad zagadkami. Możesz założyć, że dojście do komnaty końcowej jest zawsze możliwe.

Podzadania

Podzadanie	Liczba punktów	Ograniczenia
1	15	$n \leq 500, m \leq 2000, k \leq 10$
2	60	$n \leq 100\,000, m \leq 300\,000, k \leq 60$
3	25	$n \leq 100\,000, m \leq 300\,000, k \leq 200$

Przykład

Dla danych wejściowych:

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

poprawnym wynikiem jest:

```
11
```