

Mieczowładca Hordy Goblinów

Mały ONTAK 2026 – dzień 6
4 lipca 2026

Kod zadania: **mie**
Limit czasu: **2 s**
Limit pamięci: **128 MB**



*„Taz'dax goth'gul da Uruk Grum'gar
Lug'nazgul da Lug'kog daz Nazum
Kog'nak goth'mogar da glok'koshar
Daz'lok da Taz'dax goth'gul da Grum!”*

Wędrujecie przez pieczary pod antycznymi ruinami Dundee (zagubione na stulecia przed upadkiem Cowdenbeath). Pieczary te składają się z n grot ponumerowanych od 1 do n , połączonych m dwukierunkowymi skalnymi korytarzami o równej długości. Z każdej podziemnej komnaty da się dostać korytarzami do dowolnej innej.

W korytarzach mroczną czernią pałają kosmiczne glify i godła (starożytne symbole od Gwiazdmistrzów Wieczności). Mają one postać liczb całkowitych. Co więcej, w każdym korytarzu wyrity jest dokładnie jeden symbol.

Możny książę Angus McFife właśnie pokonał Mieczowładcę Hordy Goblinów w pojedynku. Teraz zgodnie ze starożytnym kodeksem goblinów ten wyjawi mu sekret swojego ostrza oraz ukrytą ścieżkę poprzez Krasnale Pieczary. Pamiętaj jednak, że wiedzę o sekretnej drodze musisz zabrać ze sobą do grobu!

– Jesteśmy w grocie numer 1. Wyjście z krasnalich pieczar znajduje się w skalnej komnacie numer n . Jedyne bezpieczne ścieżki to ścieżki najkrótsze – minimalizujące ilość przebytych komnat, które jednocześnie w drugiej kolejności maksymalizują różnicę pomiędzy największą liczbą napotkaną jako symbol w korytarzu po drodze a najmniejszą taką liczbą.

Po tych słowach Mieczowładca Hordy Goblinów wydał swoje ostatnie tchnienie.

Gdy myśleliście, że teraz już na pewno uda wam się wydostać z Krasnalich Pieczar, szlachetny pustelnik Ralathor rzekł: „Tę przygodę musicie dokończyć beze mnie. Muszę bowiem podjąć się znacznie ważniejszej misji!”, po czym zniknął w wyrwie czasoprzestrzennej. Teraz to w Waszych rękach spoczywa wytyczenie bezpiecznej ścieżki zgodnej z tajemniczym poleceniem Mieczowładcy.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n i m ($2 \leq n \leq 10^5$, $n - 1 \leq m \leq 2 \cdot 10^5$), oznaczające odpowiednio ilość grot w Krasnalich Pieczarach oraz ilość korytarzy.

W i -tym z następnych m wierszy znajdują się po trzy liczby całkowite: a_i , b_i oraz c_i ($1 \leq a_i, b_i \leq n$, $a_i \neq b_i$, $0 \leq c_i \leq 10^9$). Taka trójka liczb oznacza, że istnieje dwukierunkowy tunel pomiędzy jaskiniami numer a_i i b_i , a w korytarzu tym wyrity jest insygnium z numerem c_i . Pomiedzy każdą parą komnat może istnieć co najwyżej jeden bezpośredni tunel. Ponadto, podana sieć połączeń gwarantuje, że da się przedostać z każdej groty do każdej innej.

Wyjście

W pierwszym wierszu wyjścia powinny znaleźć się dwie liczby całkowite: K – ile krawędzi liczy najkrótsza ścieżka pomiędzy pieczarami 1 a n oraz R – maksymalna różnica pomiędzy największym a najmniejszym symbolem na takiej ścieżce.

W drugim wierszu powinno znaleźć się $K + 1$ liczb całkowitych: kolejne groty na znalezionej przez Was ścieżce. Ścieżka ta powinna zaczynać się w grocie numer 1, a kończyć w grocie numer n . Dwie kolejne jaskinie na ścieżce powinny być połączone bezpośrednim korytarzem.

Uwaga. Jeśli istnieje wiele możliwych bezpiecznych ścieżek, możesz wypisać dowolną.

Ocenianie

Zestaw testów dzieli się na następujące podzadania. Testy do każdego podzadania składają się z jednej lub większej liczby osobnych grup testów. Rozwiązanie podzadania zdobywa przypisaną mu liczbę punktów.



Dodatkowe ograniczenia	Liczba punktów
$2 \leq n, m \leq 20$	16
$2 \leq n, m \leq 1500$	20
Brak dodatkowych ograniczeń	64

Przykłady

Wejście dla testu mie0a:

```
6 7
1 2 5
2 6 6
1 3 4
3 6 8
1 4 1
4 5 7
5 6 4
```

Wyjście dla testu mie0a:

```
2 4
1 3 6
```

Wyjaśnienie do przykładu: Długość najkrótszej ścieżki z komnaty 1 do n wynosi 2. Są dwie takie ścieżki: $1 \rightarrow 2 \rightarrow 6$ oraz $1 \rightarrow 3 \rightarrow 6$. Z tych dwóch to ścieżka $1 \rightarrow 3 \rightarrow 6$ maksymalizuje szukaną przez nas wartość: $8 - 4 = 4$ jest większe od $6 - 5 = 1$.

Na ścieżce $1 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 6$ różnica pomiędzy największym a najmniejszym symbolem wynosi $7 - 1 = 6$, jednak nie jest to najkrótsza pod względem ilości komnat ścieżka.

Wejście dla testu mie0b:

```
2 1
1 2 0
```

Wyjście dla testu mie0b:

```
1 0
1 2
```

Jeżeli w Twojej odpowiedzi poprawny będzie tylko pierwszy wiersz, Twój program otrzyma 50% punktów za dany test.

Uwaga. W takiej sytuacji w drugim wierszu nadal powinno znaleźć się $k + 1$ liczb całkowitych z przedziału od 1 do n .



Grafika pochodzi z lyric video do utworu „Sword Lord of the Goblin Horde” brytyjskiego zespołu Gloryhammer.