

Zadanie: TRI

Trudne Instalacje

polish

ONTAK 2026, dzień 6. Dostępna pamięć: 256 MB. Limit czasu: 2.5 s.

04.07.2026

Na rozmowie rekrutacyjnej Siriny w sieci firm *Trudne Instalacje* zaszło nieporozumienie, w wyniku którego nie mająca nic wspólnego z zawodem Sirina została zatrudniona na wysokiej pozycji. Wszystko szło dobrze, aż nastąpił nieunikniony moment: Sirinie zostało zlecone przeprowadzenie trudnej instalacji.

Firma posiada placówki w n miastach, połączonych m jednokierunkowymi drogami. Droga numer i łączy miasta a_i i b_i , oraz ma przypisany współczynnik atrakcyjności t_i (im niższy, tym lepiej). Z kolei *ścieżką* nazwiemy dowolny ciąg miast $(a_1, \dots, a_k)$ taki, że istnieje droga z miasta a_i do a_{i+1} , dla $i = 1, \dots, k-1$. Zagwarantowane jest, że żadne dwie drogi nie łączą tych samych miast, oraz że nie istnieje nieskończona ścieżka (innymi słowy, nie da się jeździć w kółko).

Sirina może wybrać dowolne miasto początkowe, przejechać dowolną ścieżką, a następnie dokonać instalacji w mieście na jej końcu. Chciałaby ona jednak odwlec ten moment możliwie długo, oraz nacieszyć się widokami, i to zanim presja trudnej instalacji na nią wpłynie. Dla każdego miasta początkowego interesuje ją najdłuższa ścieżka zaczynająca się w tym mieście, a w razie wielu takich – taka o leksykograficznie najmniejszym ciągu atrakcyjności dróg. (Powiemy, że ciąg $(a_1, \dots, a_k)$ jest *leksykograficznie* mniejszy niż $(b_1, \dots, b_k)$, jeśli istnieje $1 \leq i \leq k$, takie że $a_j = b_j$ dla $j < i$ oraz $a_i < b_i$).

Znajdź najlepszą drogę dla Siriny, dla każdego miasta początkowego – wypisz długość i sumę współczynników atrakcyjności dla każdej z tych dróg.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się liczby n, m ($1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5, 1 \leq m \leq 4 \cdot 10^5$) oznaczające kolejno liczbę miast w sieci firmy *Trudne Instalacje* oraz liczbę dróg pomiędzy tymi miastami. W każdej z kolejnych m linii wejścia są trzy liczby a_i, b_i, t_i ($1 \leq a_i \neq b_i \leq n, 1 \leq t_i \leq 10^9$) oznaczające, że i -ta droga prowadzi z miasta a_i do miasta b_i oraz ma atrakcyjność t_i .

Wyjście

Wypisz n linii, przy czym w i -tej linii powinny znaleźć się dwie liczby całkowite oddzielone spacją: długość i suma atrakcyjności na najmniejszej leksykograficznie najdłuższej ścieżce zaczynającej się w i -tym mieście.

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
4 5
4 3 4
4 2 2
3 1 5
2 1 10
4 1 1
```

poprawnym wynikiem jest:

```
0 0
1 10
1 5
2 12
```

Wyjaśnienie do przykładu: Z pierwszego miasta nie wychodzi żadna ścieżka długości 1 lub większej, więc odpowiedź to $[0, 0]$.

Z drugiego miasta wychodzi jedna ścieżka ($2 \rightarrow 1$) o długości 1 i atrakcyjność 10, oraz żadna dłuższa. Zatem odpowiedź to $[1, 10]$.

Z trzeciego miasta wychodzi jedna ścieżka ($3 \rightarrow 1$) o długości 1 i atrakcyjność 5, oraz żadna dłuższa. Zatem odpowiedź to $[1, 5]$.

Z czwartego miasta wychodzą trzy ścieżki długości 1, oraz 2 ścieżki długości 2: ($4 \rightarrow 2 \rightarrow 3$) o ciągu atrakcyjności $(2, 10)$ oraz ($4 \rightarrow 5 \rightarrow 1$) o ciągu atrakcyjności $(4, 5)$, oraz żadna dłuższa. Jako, że $(2, 10)$ jest leksykograficznie mniejsze niż $(4, 5)$ to odpowiedź to $[2, 12]$.

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	Wszystkie drogi mają taką samą atrakcyjność	9
2	Wszystkie drogi mają różną atrakcyjność	11
3	$n, m \leq 500$	13
4	$n, m \leq 5000$	16
5	brak dodatkowych ograniczeń	51