Spotkanie Marian i Robina

Codeforces: 2014E, Rendez-vous de Marian et Robin: https://codeforces.com/contest/2014/problem/E
Czas: C++ 5 s, Python 15 s Pamięć: 256 MiB

Marian i Robin wyruszają jednocześnie: Marian z wierzchołka 1, Robin z wierzchołka n. Dany jest nieskierowany graf o n wierzchołkach, ponumerowanych od 1 do n, i m krawędziach. Przejście krawędzi i pieszo trwa w_i sekund.

W każdym z h wskazanych wierzchołków znajduje się jeden koń. Dosiadanie trwa 0 sekund. Osoba, która dosiadła konia, zachowuje go do końca podróży; odtąd pokonuje każdą krawędź dwukrotnie szybciej.

Oboje mogą czekać w dowolnym wierzchołku. Wyznacz najwcześniejszą chwilę ich spotkania w wierzchołku. Jeśli nie istnieje ścieżka między wierzchołkami 1 i n, odpowiedzią jest -1.

Wejście

Pierwszy wiersz: liczba przypadków t ($1 \le t \le 10^4$). Każdy przypadek:

1. Wiersz $n\ m\ h$: $2 \le n \le 2 \cdot 10^5$, $1 \le m \le 2 \cdot 10^5$, $1 \le h \le n$.

2. Wiersz z h różnymi numerami $a_1, \dots, a_h$ wierzchołków z końmi; $1 \le a_i \le n$.

3. m wierszy $u_i\ v_i\ w_i$: końce krawędzi i czas przejścia pieszo; $1 \le u_i, v_i \le n$, $2 \le w_i \le 10^6$, w_i parzyste.

Brak pętli i krawędzi wielokrotnych. Suma n oraz suma m w całym wejściu nie przekraczają $2 \cdot 10^5$ każda.

Wyjście

Dla każdego przypadku wypisz jedną liczbę całkowitą: najwcześniejszy czas spotkania w sekundach albo -1, gdy spotkanie jest niemożliwe.

Punktacja paczki

Dodatkowe ograniczenia obowiązują w każdym przypadku testowym danej grupy.

Grupa	Punkty	Dodatkowe ograniczenia
1	10	$n \le 8$
2	10	Graf jest drzewem
3	15	$h = n$
4	20	$n \le 1000, m \le 1000$
5	20	$n \le 50\,000, m \le 50\,000$
6	25	Pełne ograniczenia zadania

Przykład

Wejście	Wyjście
6 2 1 1 1 1 2 10 3 1 2 2 3 1 2 10 3 3 1 2 1 2 4 1 3 10 2 3 6 4 3 2 2 3 1 2 10 2 3 18 3 4 16 3 2 1 2 1 2 4 1 3 16 7 7 1 3 1 5 2 2 6 12 1 2 12 6 4 8 7 3 4 6 3 4 7 6 4	5 -1 6 19 14 12

Objaśnienie przykładu

1. Przejazd Marian z 1 do 2 zajmuje 5 sekund. Robin pozostaje w 2.

2. Z wierzchołka 1 nie można dotrzeć do wierzchołka 3.

3. Spotkanie w 2 następuje po 6 sekundach; Marian dociera po 4 sekundach.

4. Marian pokonuje 1 → 2 pieszo, a 2 → 3 konno: 10 + 9 = 19. Robin dochodzi do 3 po 16 sekundach.

5. Trasa Marian: 1 → 2 pieszo, następnie 2 → 1 → 3 konno. Łącznie: 4 + 2 + 8 = 14 sekund.

6. Robin może przejść 7 → 3, wsiąść na konia i pojechać 3 → 6 → 2. Dociera po 4 + 2 + 6 = 12 sekundach; Marian przechodzi 1 → 2 w 12 sekund.