

Sieć Wifi

Mały ONTAK 2025 – dzień 4
30 czerwca 2025

Kod zadania: sie
Limit czasu: 5 s
Limit pamięci: 128 MiB



Pewnego słonecznego dnia, dyrekcja Pewnego Liceum postanowiła o konieczności rozprowadzenia sieci bezprzewodowej po całej szkole. Poinformowani o tym fakcie admini sieci natychmiast rozpisali konkurs na projekt rozmieszczenia access pointów. Jesteś dzielny mat-cosiem, chcesz więc taki konkurs wygrać – nagrodą główną jest bowiem zwiększenie quoty. Aby zrealizować swój cel, musisz zaplanować sieć tak, aby w każdej klasie był zasięg. Aha... Dyrekcja nie zgodziła się na wiercenie w ścianach, więc wszystko musi zostać przyćepione przy użyciu silver tape'a.

Liceum, jak dobrze wiadomo, mieści się na dokładnie jednym piętrze, a wszystkie n klas usytuowane jest w jednakowych odstępach wzdłuż bardzo długiego korytarza. Na korytarzu admini zidentyfikowali m klas, przy których znajdują się gniazda i można przykleić na ścianie router. Ze względu na nietrywialną geometrię ścian, w każdym z tych miejsc przyklejony router może mieć różny zasięg, a także wymagać różnej liczby rolek taśmy do przymocowania. Jako że żyjesz z kieszonkowego i stypendiów, to zależy ci na tym, żeby zminimalizować potrzebną ilość taśmy.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n i m ($1 \leq m \leq n \leq 10^6$), oznaczające kolejno liczbę wszystkich klas w korytarzu, oraz liczbę klas, przy których można przykleić router. W każdym z kolejnych m wierszy znajdują się po trzy liczby całkowite p_i ($1 \leq p_i \leq n$), z_i ($1 \leq z_i \leq n$), oraz s_i ($1 \leq s_i \leq 100$), oznaczające kolejno odległość i -tego miejsca od początku korytarza, zasięg który miałby router przyćepiony w tym miejscu, oraz liczbę rolek taśmy klejącej potrzebnej do przyklejenia w tym miejscu routera.

Wyjście

W jedynym wierszu wyjścia powinna znaleźć się jedna liczba całkowita – minimalna liczba rolek taśmy klejącej potrzebna do rozmieszczenia routerów, albo -1 jeżeli takie rozmieszczenie jest niemożliwe.

Przykład

Wejście dla testu sie0:

```
10 3
2 1 3
7 3 6
4 2 1
```

Wyjście dla testu sie0:

```
9
```

Wyjaśnienie do przykładu: Odpowiedź jest 9, ponieważ możemy przykleić router w pierwszych dwóch wyznaczonych miejscach – pierwszy router będzie miał zasięg do klas 1-3, a drugi do 4-10. Ich przyklejenie będzie wymagało $3 + 6$ rolek taśmy. Nie istnieje tańsze rozmieszczenie pokrywające wszystkie klasy.

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$s_i = 1, n, m \leq 20$	20
2	$s_i = 1, n, m \leq 1000$	20
3	$s_i = 1$	20
4	$n, m \leq 1000$	20
5	brak dodatkowych ograniczeń	20

