

Zadanie: MET

Metro



Warsztaty ILO, grupa olimpijska, dzień 19. Dostępna pamięć: 128 MB.

Przemek odwiedza miasto, w którym jest “mądry” system metra. A przynajmniej tak się wydaje...

Jest dokładnie n stacji w rzędzie, i -ta stacja znajduje się w odległości x_i od początku linii metra. Możesz wejść do metra na którejś ze stacji, jeździć między stacjami dowolną liczbę razy w obu kierunkach i wyjść z metra na innej stacji. Karta metra naliczy sumę przejechanej odległości i potrąci taką wartość z konta, kiedy wyjdiesz z metra na docelowej stacji.

Jednakże w systemie jest jeden bug: jeżeli ktoś wejdzie do metra na tej samej stacji, z której wyjdzie, to koszt przejazdu będzie równy 0. Umożliwia to taki scenariusz, w którym jedna osoba jedzie ze stacji a do stacji b , a druga osoba ze stacji b do stacji a . Takie osoby mogą spotkać się na którejś ze stacji i zamienić się kartami. Wówczas obie nie będą musiały nic zapłacić. Oczywiście istnieją też inne, bardziej złożone scenariusze zamian kartami.

Osoba może pojechać na dowolną liczbę stacji i poczekać tyle czasu, ile ma ochotę. Dwie osoby, które spotkają się na tej samej stacji, mogą zamienić się kartami.

Dane są stacje początkowe i docelowe pewnych m osób podróżujących metrem. Twoim zadaniem jest stwierdzić, czy mogą tak się dogadać, aby każdy wyszedł z metra na swojej docelowej stacji i zapłacił 0? Jeśli tak, oblicz minimalny dystans, który muszą łącznie przejechać, aby tak się stało.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują dwie liczby całkowite n, m ($2 \leq n, m \leq 10^6$).

W drugim wierszu wejścia znajduje się n liczb całkowitych x_1, x_2, \dots, x_n ($1 \leq x_i \leq 10^9$), oznaczających odległości kolejnych stacji metra od początku linii metra.

W każdym z kolejnych m wierszy znajdują się dwie liczby całkowite s_i i d_i ($1 \leq s_i, d_i \leq n, s_i \neq d_i$), oznaczające odpowiednio stację początkową i końcową kolejnych osób.

Wyjście

Na wyjściu należy wypisać jedną liczbę, oznaczającą minimalny sumaryczny dystans przejechany metrem przez wszystkie osoby, aby każda z nich nie zapłaciła i wysiadła tam, gdzie chciała. Jeśli nie jest to możliwe, wypisz -1 .

Przykład

Dla danych wejściowych:

3 3
10 50 25
1 2
2 3
3 1

poprawnym wynikiem jest:

80

Dla danych wejściowych:

4 2
1 10 5 3
1 2
4 3

poprawnym wynikiem jest:

-1

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$n, m \leq 1000$	30
2	brak dodatkowych założeń	70