

## Zadanie L1

### Wodociągi

Twoim zadaniem jest zaprojektowanie układu sieci wodociągowej pewnego dużego miasta.

Miasto podzielone jest na osiedla, każde z nich posiada osobne przyłącze, które należy podłączyć do sieci wodociągowej. Z przyczyn technicznych, nie wszystkie osiedla można bezpośrednio połączyć magistralą z ujęciem wody, dlatego część z nich musi być zaopatrywana w wodę pośrednio za pomocą magistrali wodnych łączących je z sąsiednimi osiedlami.

Zostały już oszacowane koszty wybudowania magistral łączących niektóre osiedla oraz koszty wybudowania połączeń niektórych osiedli z ujęciem wody. Należy znaleźć minimalny koszt wybudowania takiej sieci wodociągowej, która składać się będzie tylko z magistral o oszacowanym koszcie budowy oraz która zapewni każdemu mieszkańcowi miasta dostęp do bieżącej wody. Możesz założyć, że zawsze jest to możliwe.

### Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera liczbę całkowitą  $z$  – liczbę zestawów danych, których opisy występują kolejno po sobie. Opis jednego zestawu jest następujący:

W pierwszej linii znajdują się liczby naturalne  $n, m$  ( $1 \leq n \leq 10^4, 1 \leq m \leq 10^6$ ) będące odpowiednio liczbą osiedli odjąć jeden oraz liczbą możliwych do wykonania połączeń.

W kolejnych  $n$  liniach znajdują się nazwy wszystkich osiedli uporządkowane leksyko-graficznie. Wśród nich występuje również słowo UJECIE, które utożsamiane jest z punktem ujęcia wody. Nazwy wszystkich osiedli składają się z nie więcej niż 15 dużych liter alfabetu angielskiego.

W kolejnych  $m$  liniach zawarte są opisy możliwych do wykonania magistral. Każdy opis magistrali rozpoczyna się od dwóch różnych nazw osiedli, które mogłaby ona połączyć. Po nich następuje liczba całkowita, dodatnia, nie większa niż  $10^9$  oznaczająca szacowany koszt wybudowania danego połączenia, w złotych. Jeżeli zamiast nazwy jednego z osiedli wystąpi słowo UJECIE, oznacza to, że magistrala łączy osiedle z ujęciem wody.

### Wyjście

Dla każdego zestawu danych wypisz w osobnej linii minimalny koszt wybudowania odpowiedniej sieci wodociągowej (w złotych).

**Dostępna pamięć: 20MB**

## Przykład

Dla danych wejściowych:

```
1
4 5
KROWODRZA
KURDWANOW
RUCZAJ
UJECIE
KROWODRZA KURDWANOW 5
KURDWANOW RUCZAJ 6
RUCZAJ UJECIE 7
UJECIE KROWODRZA 8
KROWODRZA RUCZAJ 1
```

Poprawną odpowiedzią jest:

13