

Wielki wódz Sto Wietnamskich Gwoździ od lat poszukuje tajemnego kodu SOIGa. Jego uczeni ustalili, kto go ukrywa. Mianowicie może to być gildia Ruchu Oporu Milczka, bądź też wyznawcy Wielkiej Świętej Wiśni. Wiadomo, że wszystkie ich kryjówki znajdują się na obszarze Krainy Tęczowych Jednorożców. Znajdują się w niej miasta połączone dwukierunkowymi drogami. Ich układ jest nieprzypadkowy, ponieważ ułożone są tak, że między każdą parą miast da się przejechać na dokładnie jeden sposób. Oczywiście kryjówki nie znajdują się w miastach, tylko ukryte są przy drogach. Stowarzyszenia nie lubią się nawzajem, więc wiadomo, że przy żadnej drodze nie ma więcej niż jednej kryjówki.

Teraz wódz musi wysłać tam swojego najlepszego szpiega. Jest nim kobieta mroczna, lecz zmysłowa. Przemyka się wśród cieni widząc i słysząc to czego inni nie dostrzegają. Ci, którym pozwoliła się zobaczyć mawiają, że jest piękna aczkolwiek zwinna jak wąż, a zarazem szybka niczym jastrząb. Zwą ją *Agalize*. Jej misją będzie niezauważenie przemknąć się najkrótszą ścieżką między dwoma miastami odwiedzając wszystkie napotkane po drodze budynki gildii oraz świątynie kultu wyznawców. Ponadto musi przejść taką drogą, aby odwiedzić dokładnie tyle samo gildii co świątyni. Teraz nadszedł czas na zaplanowanie takiej trasy. Twoim zadaniem będzie obliczenie ile jest takich ścieżek.

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajduje się jedna liczba n ($1 \leq n \leq 300000$), oznaczająca ilość miast w państwie. W kolejnych $n - 1$ wierszach znajdują się opisy wszystkich dróg w kraju, zawierają one dwie liczby a, b oznaczające, że istnieje droga z miasta o numerze a do miasta o numerze b oraz litera „M” jeśli przy tej drodze znajduje się baza gildi Ruchu Oporu Milczka, litera „W” jeśli jest tam świątynia wyznawców Wielkiej Świętej Wiśni, lub też „0” jeśli nic tam nie ma.

Wyjście

W pierwszym wierszu standardowego wyjścia wypisz liczbę sposobów wyboru trasy dla Agalize.

Przykłady

<p>Wejście:</p> <pre>4 1 2 0 2 3 0 3 4 0</pre> <p>Wyjście:</p> <pre>8</pre>	<p>Wejście:</p> <pre>1 4 M 4 5 M 4 2 M 2 3 W 3 6 W 3 7 W</pre> <p>Wyjście:</p> <pre>8</pre>	<p>Wejście:</p> <pre>1 2 M 2 3 W 3 4 M 4 10 W 3 5 M 5 9 0 5 6 M 6 7 W 7 8 0</pre> <p>Wyjście:</p> <pre>19</pre>
---	---	---