

Podróże pana Jana - podróż dookoła świata

Opis

Jako ostatnią podróż w swoim życiu pan Jan postanowił odbyć podróż dookoła świata. Jednak jego poznańskie korzenie nie pozwalają mu na taką rozrzutność, by wydać oszczędności swojego życia (niemałe zresztą) na wycieczkę. Dlatego też postanowił, że będzie korzystał tylko z tanich środków lokomocji:

- Tanie Linie Samolotowe(TLS),
- Tanie Linie Pociągowe(TLP),
- Tanie Linie Łódzkie(TLL).

Co więcej, jedno z zaprzyjaźnionych biur podróży zaoferowało, że jeżeli pan Jan tak zaplanuje podróż, że będzie korzystał tylko z dwóch różnych środków lokomocji, to zaoferuje mu dodatkową zniżkę, na co pan Jan przystał z ochotą.

Twoim zadaniem jest sprawdzenie, czy istnieje możliwość zaplanowania takiej podróży tanimi przewoźnikami. Spółki oferujące tani transport nie oferują jednak podróży w obie strony (na przykład wyjazd do kraju ogarniętego dżumą jest tani, jednak za powrót trzeba zapłacić "odrobinę" więcej). Podróż nie musi obejmować wszystkich miejsc i może rozpoczynać się w dowolnym punkcie, ważne tylko, aby kończyła się i zaczynała w tym samym miejscu.

Specyfikacja wejścia

W pierwszej linii pliku wejściowego znajduje się liczba naturalna d ($1 \leq d \leq 100$), określająca liczbę zestawów danych.

W pierwszej linii każdego zestawu danych będą podane 2 liczby: N ($1 \leq N \leq 1000$) określająca liczbę miejsc oraz M ($0 \leq M \leq 3 \cdot N \cdot (N-1)$), oznaczająca liczbę oferowanych przejazdów. W kolejnych M liniach podane będą oferowane przejazdy w postaci $x \ y \ s$, gdzie x, y będą określały punkt początkowy oraz końcowy transportu ($1 \leq x, y \leq N$, $x \neq y$) zaś s będzie jednym z ciągów znaków "TLS", "TLP", "TLL" na oznaczenie środka transportu.

Specyfikacja wyjścia

Dla każdego przypadku testowego wypisać TAK, jeśli podróż można zaplanować zgodnie z zachciankami pana Jana (w szczególności, koniecznie ze zniżką!) lub NIE w przeciwnym wypadku.

Przykład

Wejście

```
3
3 3
1 2 TLS
2 3 TLP
3 1 TLL
```

Wyjście

```
NIE
TAK
NIE
```

3 6
1 2 TLS
2 3 TLP
3 1 TLL
1 2 TLP
2 3 TLL
3 1 TLS
3 3
1 2 TLL
1 3 TLL
2 3 TLL