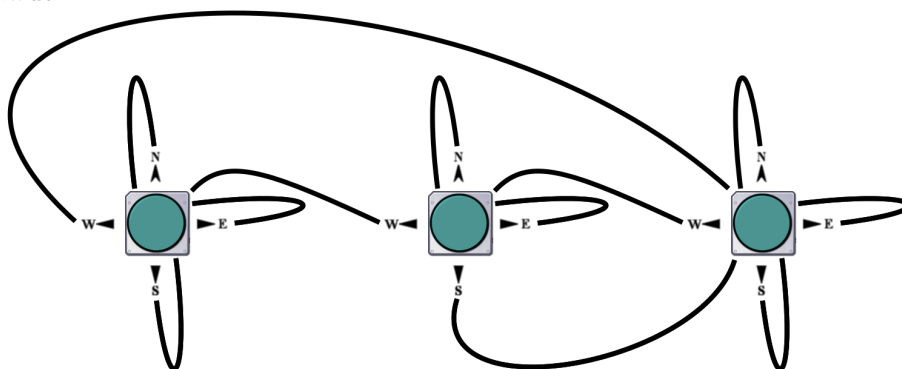


Dywersja

Dywersanci dostali się do systemu kanalizacyjnego pod miastem wroga, ale niestety nie wiedzą w którym jego punkcie się znajdują. Dopóki nie ustalą swojej pozycji, nie mogą rozpocząć swoich działań dywersyjnych. Na szczęście sprawny wywiad zaopatrzył ich w schemat sieci kanałów i kompas.

System składa się ze studzienek i kanałów pomiędzy nimi. Z każdej studzienki wychodzą dokładnie cztery kanały – po jednym w każdym kierunku świata. Każdy z nich prowadzi (niektóre w bardzo skomplikowany sposób) również do studzienki. Może zdarzyć się, że jest to ta sama studzienka, lub że kilka wychodzących kanałów prowadzi do tego samego celu. Konstrukcja kanałów pozwala na poruszanie się tylko w jednym kierunku. Nikt przecież nie chciałby brnąć pod prąd, prawda?



(przykładowa mapa; jeżeli dywersanci udadzą się na południe, na zachód i jeszcze raz na południe, to będą pewni swojej pozycji)

Dywersanci zamierzają poruszać się kanałami korzystając z kompasu aż uzyskają pewność w której studzience się znajdują. Grupa dywersantów nie może się rozdzielić i nie ma żadnego sposobu, żeby oznaczyć studzienki, z których każda wygląda dokładnie tak samo.

Wszystko byłoby stracone, gdyby nie genialny pomysł porucznika Szuki – być może istnieje taki ciąg kierunków, który doprowadzi dywersantów do pewnej ustalonej studzienki bez względu na ich pozycję początkową?

Wejście

Pierwsza linia standardowego wejścia zawiera liczbę naturalną Z - liczbę zestawów danych. W pierwszym wierszu zestawu podana jest liczba studzienek n ($1 \leq n \leq 1200$). W następnych n wierszach znajdują się po cztery liczby całkowite. W i -tym wierszu są podane numery studzienek, do których można się dostać udając się odpowiednio na północ, wschód, południe i zachód ze studzienki i .

Wyjście

Dla każdego zestawu wypisz (w oddzielnym) wierszu pojedyncze słowo **TAK**, jeżeli dywersanci potrafią określić swoją pozycję na mapie i **NIE** w przeciwnym wypadku.

Przykład

Dla danych wejściowych:	Poprawną odpowiedzią jest:
2 3 1 1 1 3 2 2 3 1 3 3 3 2 2 1 1 1 2 2 2 2 1	TAK NIE