



## Zadanie B: Zasilanie

Doktor Blok ma ostatnio problemy z drżeniem małego palca u lewej nogi. Podejrzewa u siebie zespół Fahra, zwany również idiopatycznym zwapnieniem jąder podstawy mózgu. Jest to rzadka, uwarunkowana genetycznie choroba, charakteryzująca się obecnością nieprawidłowych złogów wapnia w ośrodkowym układzie nerwowym. Najlepszą metodą diagnostyczną jest tomografia komputerowa. Do badania, oczywiście, jest długa kolejka chętnych. Sprawa Bloka jest jednak najważniejsza – inaczej kto będzie leczył pacjentów?

Tomografu należy zatem użyć poza godzinami normalnego funkcjonowania. Byłoby to oczywiście znacznie prostsze, gdyby dyrektor szpitala nie odłączyła mu zasilania. Ale dla doktora Bloka wszystko jest możliwe – nawet uruchomienie tomografu przez odpowiednie spięcie wystających kabelków...

Zasilacz tomografu to prostopadłościenna skrzynka, przez którą przechodzą przewody elektryczne – każdy w jednym z trzech kierunków równoległych do osi układu współrzędnych. Niektóre spośród przewodów są podłączone bezpośrednio do ujemnego lub dodatniego bieguna zasilania. Ponadto przewody mogą krzyżować się. Twoim zadaniem jest sprawdzić, czy przez układ popłynie prąd, czyli czy istnieje jakiekolwiek połączenie między biegunem dodatnim a ujemnym. Prąd płynie od przewodu podłączonego do bieguna dodatniego do przewodu podłączonego do bieguna ujemnego, być może przechodząc przez krzyżujące się przewody niepodłączone bezpośrednio do żadnego bieguna.

### Wejście

W pierwszej linii znajduje się liczba  $Z$  zestawów danych. W pierwszej linii zestawu znajdują się trzy liczby  $1 \leq X, Y, Z \leq 10\,000$  oraz liczba przewodów  $1 \leq k \leq 200\,000$ . Zasilacz jest prostopadłościanem, którego przeciwległe rogi mają współrzędne  $(1, 1, 1)$  i  $(X, Y, Z)$ . Dalej następują opisy przewodów. W pojedynczej linii znajdują się trzy liczby całkowite  $0 \leq d_x \leq X$ ,  $0 \leq d_y \leq Y$ ,  $0 \leq d_z \leq Z$  i symbol  $b$  ( $-$ ,  $+$  lub  $0$ ). Dokładnie jedna z liczb  $d_x$ ,  $d_y$ ,  $d_z$  jest równa zero, ta odpowiadająca osi równoległej do kierunku przewodu. Przewód przechodzi przez punkt  $(x, y, z)$  wtedy i tylko wtedy gdy spełnione są warunki:  $x = d_x \vee d_x = 0$ ,  $y = d_y \vee d_y = 0$  oraz  $z = d_z \vee d_z = 0$ . Symbol  $b$  oznacza biegun do którego przewód jest bezpośrednio podłączony:  $-$  dla przewodu podpiętego do bieguna ujemnego,  $+$  dla przewodu podpiętego do bieguna dodatniego i  $0$  dla przewodu nie podpiętego bezpośrednio do żadnego z biegunów.

### Wyjście

Dla każdego zestawu należy wypisać **TAK**, jeżeli w zasilaczu popłynie prąd, lub **NIE** w przeciwnym wypadku.



## Przykład

Dla danych wejściowych:	Poprawną odpowiedzią jest:
2 3 3 3 2 1 1 0 + 0 2 2 - 3 3 3 3 1 1 0 + 1 0 3 0 0 2 3 -	NIE TAK