



Ziemię zaatakowali kosmici! Na szczęście dzięki obronie rakietowej udało się odeprzeć pierwszą falę ataku. Ale to jeszcze nie koniec, gdyż nadciągają kolejne fale! W tym zadaniu traktujemy Ziemię jak punkt w przestrzeni trójwymiarowej, dla wygody nadajmy mu współrzędne $(0, 0, 0)$. Jedynym ratunkiem dla Ziemi jest aktywacja pola siłowego, które w naszym uproszczonym modelu będzie sferą o środku w punkcie $(0, 0, 0)$ i promieniu R . Taka bariera będzie nie do przebycia dla statków kosmitów, jednak należy szybko zdecydować jaki ma być jej promień R .

Wymaga się jedynie aby R było liczbą całkowitą dodatnią, oraz aby aktywowana tarcza nie kolidowała z dryfującymi w przestrzeni pozostałościami po pierwszej fali ataku. Niestety, nie znamy dokładnie położenia wszystkich śmieci. Z obserwacji wiadomo jedynie, że każdy taki obiekt znajduje się w pewnym punkcie (x, y, z) , takim że wszystkie współrzędne x, y, z są całkowite niezerowe. Admirał uważa, że dobrym kandydatem na promień R jest liczba całkowita dodatnia A . Napisz program, który sprawdzi czy jest gwarancja, że A rzeczywiście spełnia powyższe warunki.

WEJŚCIE

W pierwszej linii znajduje się liczba naturalna T ($1 \leq T \leq 20$) oznaczająca liczbę zestawów testowych. Następnie opisywane są kolejne zestawy.

Pojedynczy zestaw testowy zbudowany jest następująco:

W pierwszej i jedynej linii znajduje się liczba A ($1 \leq A \leq 10^{300\,000}$) oznaczająca propozycję admirała.

WYJŚCIE

Dla każdego zestawu testowego należy w osobnej linii wypisać słowo TAK jeśli istnieje gwarancja, że niezależnie od położenia szczątków liczba A będzie dobrym promieniem pola siłowego lub NIE w przeciwnym przypadku. Kolejność wypisywanych odpowiedzi musi odpowiadać kolejności zestawów na wejściu.

Uwaga: gwarantuje się, że w testach wartych przynajmniej 30% punktów będą jedynie liczby A z zakresu $[1, 10^{18}]$.

PRZYKŁAD

Wejście

3
7
5
1

Wyjście

NIE
TAK
TAK

Przykład 1: jeśli jakieś szczątki znajdują się w punkcie $P = (6, 3, -2)$, to będą one kolidowały z polem siłowym, ponieważ dległość punktu P od Ziemi wynosi właśnie 7.

Przykład 3: szczątki nie mogą znajdować się w żadnym z punktów $(1, 0, 0)$, $(-1, 0, 0)$, $(0, 1, 0)$, \dots gdyż każdy z nich posiada zerową współrzędną, a obserwacje wykluczyły obecność śmieci w takich punktach.