

Zadanie: ROD

Różnica 2 – zadanie prostsze

Laboratorium z ASD, egzamin poprawkowy. Dostępna pamięć: 64 MB.

Będziemy wykonywać operacje na zbiorze liczb całkowitych A . Na początku $A = \emptyset$. Każda operacja polega na dodaniu do zbioru elementu, którego w tym zbiorze aktualnie nie ma, bądź usunięciu elementu, który znajduje się aktualnie w zbiorze. Po każdej operacji chcielibyśmy wiedzieć, czy w zbiorze są jakieś dwie liczby różniące się dokładnie o d .

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n oraz d ($1 \leq n \leq 300\,000$, $1 \leq d \leq 10^9$), oddzielone pojedynczym odstępem. Każdy z kolejnych n wierszy zawiera dwie liczby całkowite c_i, a_i ($0 \leq a_i \leq 10^9$, $c_i \in \{-1, 1\}$) oddzielone pojedynczym odstępem i opisujące pojedynczą operację na zbiorze. Jeżeli $c_i = 1$, to jest to operacja dodania elementu a_i , a w przeciwnym przypadku usuwamy ten element ze zbioru.

Wyjście

Twój program powinien wypisać na standardowe wyjście dokładnie n wierszy, z których i -ty (dla $i = 1, 2, \dots, n$) powinien zawierać jedno słowo TAK lub NIE, w zależności od tego, czy po wykonaniu pierwszych i operacji zbiór A zawiera parę liczb różniących się dokładnie o d czy nie.

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
7 4
1 2
1 10
1 6
-1 2
-1 6
1 9
1 14
```

poprawnym wynikiem jest:

```
NIE
NIE
TAK
TAK
NIE
NIE
TAK
```