

Gra na szachownicy (gra-szach)

Memory limit: 32 MB Time limit: 2.00 s

Alicja i Bob grają w grę. Gra odbywa się na szachownicy rozmiaru $N \times N$ pól. W każdej kolumnie znajduje się jeden pionek biały oraz jeden czarny. Alicja wykonuje ruchy pionkami białymi, natomiast Bob porusza się czarnymi. Gracze siedzą na przeciwko sobie (oglądają szachownicę z dwóch różnych stron, podobnie jak w grze w szachy lub warcaby). Ruch w grze polega na wybraniu jednego pionka i przesunięciu go o dowolną liczbę pól do przodu lub do tyłu. Zarówno na początku gry, jak i po wykonaniu każdego ruchu musi być jednak spełniony następujący niezmiennik: dla każdej kolumny pionek gracza X musi być bliżej gracza X , niż pionek gracza przeciwnego (niedopuszczalne jest więc przeskoczenie pionka przeciwnika). Gracz, który nie może wykonać ruchu zgodnego z zasadami gry przegrywa.

Alicja zawsze zaczyna. Niestety bardzo często przegrywa – zastanawia się na ile wynika to z jej słabych umiejętności, a na ile z początkowego ustawienia pionków. Mówimy, że gracz posiada strategię wygrywającą jeśli niezależnie od ruchów przeciwnika jest w stanie wygrać (grając optymalnie, zgodnie z zasadami gry).

Napisz program, który: wczyta konfigurację pionków, obliczy dla każdej konfiguracji czy Alicja posiada strategię wygrywającą i wypisze wynik na standardowe wyjście.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba naturalna Q , określająca liczbę plansz, które należy rozważyć. W kolejnych $3Q$ wierszach znajdują się opisy kolejnych plansz, po trzy wiersze na każdą planszę. Pierwszy wiersz opisu każdej planszy składa się z jednej liczby naturalnej N , określającej rozmiar planszy. Drugi wiersz opisu składa się z N liczb naturalnych A_i , pooddzielanych pojedynczymi odstępami i określających pozycje (numery wierszy), w których znajdują się kolejne pionki Alicji (i -ty pionek jest umieszczony w i -tej kolumnie oraz w A_i -tym wierszu). Trzeci wiersz opisu składa się z N liczb naturalnych B_i , pooddzielanych pojedynczymi odstępami i określających pozycje, w których znajdują się kolejne pionki Boba, w formacie analogicznym do opisu pozycji pionków Alicji.

Wyjście

Twój program powinien wypisać na wyjście Q wierszy. W i -tym wierszu powinna się znaleźć odpowiedź dla i -tej planszy. Odpowiedź ta składa się z jednego słowa TAK – jeśli Alicja ma strategię wygrywającą, lub NIE – w przeciwnym przypadku.

Ograniczenia

$1 \leq Q \leq 15$, $2 \leq N \leq 100\,000$, $1 \leq A_i < B_i \leq N$.

Przykład

Input	Output	Explanation
2	NIE	W pierwszej sytuacji Alicja od razu przegrywa nie mogąc wykonać ruchu. W drugiej zaś wystarczy, że Alicja przesunie pionek z pola (3, 1) na pole (3, 2) i Bob natychmiastowo przegra.
3	TAK	
1 1 1		
2 2 2		
3		
2 2 1		
3 3 3		