

2-SAT

Rozwiąż instancję problemu 2-SAT: znajdź wartościowanie n zmiennych spełniające formułę składającą się z m klauzul postaci $x_i \vee x_j$, w których występują zmienne lub ich negacje.

Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera liczbę całkowitą z ($1 \leq z \leq 2 \cdot 10^9$) – liczbę zestawów danych, których opisy występują kolejno po sobie. Opis jednego zestawu jest następujący:

W pierwszej linii zestawu znajdują się dwie liczby naturalne n, m ($1 \leq n \leq 100\,000$, $1 \leq m \leq 500\,000$) oznaczające odpowiednio liczbę zmiennych i liczbę klauzul. W dalszych m liniach znajdują się opisy klauzul: po dwie liczby całkowite x_i, x_j , poprzedzone znakiem $+$ lub $-$. Zapis $+k$ oznacza zmienną x_k , zaś $-k$ – negację zmiennej x_k .

Wyjście

Dla każdego zestawu wypisz **NIE**, jeśli odpowiednie wartościowanie zmiennych nie jest możliwe. W przeciwnym wypadku wypisz w pierwszej linii **TAK**, a w drugiej linii n liczb **0** lub **1** oddzielonych spacjami: wartości zmiennych x_1, \dots, x_n , dla których formuła jest spełniona.

Przykład

Dla danych wejściowych:	Poprawną odpowiedzią jest:
1 5 6 +1 +2 -1 -2 +1 +5 +3 -4 +4 -3 +3 -5	TAK 0 1 1 1 1