

Zadanie: DRZ

Drzewa



WARSZAWSKA
WYŻSZA SZKOŁA
INFORMATYKI

WWSI, grupa Olimpijska, dzień 2. Plik źródłowy drz.* Pamięć: 64 MB.

11.01.2011

Ogrodnik Bajtazar hoduje w swoim ogródku ukorzenione drzewo binarne. Każdy wierzchołek może być biały lub czarny.

Dziś postanowił przyciąć swoje drzewo, w taki sposób, aby różnica między liczbą wierzchołków białych i czarnych wynosiła dokładnie d . Przycięcie drzewa polega na usunięciu pewnego wierzchołka wraz z całym jego poddrzewem.

Bajtazar chciałby się dowiedzieć, ile minimalnie cięć musi wykonać, aby osiągnąć swój cel. Pomóż mu!

Wejście

Pierwsza liczba wejścia zawiera dwie liczby całkowite n ($1 \leq n \leq 300$) i d ($-n \leq d \leq n$), oznaczające liczbę wierzchołków drzewa i wartość wymaganej różnicy między liczbą wierzchołków białych i czarnych.

Kolejne n bloków wejścia zawiera opis poszczególnych wierzchołków. Pierwsza linia każdego bloku zawiera trzy liczby całkowite: identyfikator wierzchołka (unikalną liczbę od 0 do $n - 1$), kolor wierzchołka (1 oznacza biały, a 0 czarny wierzchołek) oraz liczbę c ($0 \leq c \leq 2$) reprezentującą liczbę dzieci tego wierzchołka.

W kolejnych c liniach znajduje się jedna liczba całkowita reprezentująca identyfikator jednego z dzieci. Korzeniem drzewa jest wierzchołek o identyfikatorze 0.

Wyjście

W jedynej linii wyjścia należy wypisać minimalną liczbę cięć. Jeżeli nie jest możliwe osiągnięcie wymaganej różnicy d , należy wypisać -1 .

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
6 3
0 1 2
1
3
1 1 2
2
5
2 1 1
4
3 1 0
4 0 0
5 1 0
```

poprawnym wynikiem jest:

```
1
```