



Vianočný stromček

Task ID: xmas	Session: Utorok	Points: 100
Pamäťový limit: 64 MB	Časový limit: sekundy	Vstup/výstup: knižnica

Kúpil si si krásny vianočný stromček (pravda, nie sú práve Vianoce, ale bol v TESCO so zľavou 80%) a krabicu vianočných ozdôb štyroch druhov: Gule, Duté figúrky, Snehuliakov a Anjelov.

Stromček je tvorený mnohými miestami, kam sa dá ozdoba umiestniť. Niektoré miesta sú spojené vetvou. Celý strom je z jednej časti (všetky časti sú vzájomne prepojené) a nie sú v ňom žiadne kružnice.

Stavil si sa so svojím priateľom. Tvrdil si, že ti nedokáže zabrániť v ozdobení celého stromčeku legálnym spôsobom. (Nehovor, že si nevedel, že máme zákon upravujúci zdobenie stromčekov). Strom je ozdobený legálne, ak žiadne dve miesta priamo spojené vetvou nemajú ozdobu rovnakého typu.

Budete sa striedať v ťahoch (ty začínaš), každý vždy ozdobí jedno miesto. Nikto z vás nemôže umiesniť ozdobu s rovnakým typom, ako má niektorý zo susedov miesta, kam ju dávaš (bolo by to protizákonné).

Pokiaľ sa ti podarí dosiahnuť stav, keď sú všetky miesta ozdobené, vyhrávaš. Pokiaľ nie, prehrávaš.

Knižnica

Táto úloha nemá žiadne vstupné ani výstupné súbory. K dispozícii máš knižnicu, ktorá ti podá informácie o štruktúre stromu a bude simulovať nepriateľa. Knižnica sa nazýva `tree_lib` a do programu ju pridáš buď pomocou `#include "tree_lib.h"` alebo `use tree_lib;` (záleží na použítom jazyku). Knižnica poskytuje tieto funkcie:

- `int init(void);`
`function init: longint;`
Túto funkciu treba volať práve raz, ešte predtým ako zavolaš čokoľvek iné z knižnice. Funkcia vracia N - počet ozdobiteľných miest na stromčeku. Odteraz bude mať každé také miesto číslo z (uzavretého) intervalu $1, \dots, N$.
- `int neighbor_count(int point);`
`function neighbor_count(point: longint): longint;`
Táto funkcia ti povie, koľko má dané miesto susedov. Pokiaľ je parameter `point` mimo rozsah, vráti 0.
- `int neighbor(int point, int index);`
`function neighbor(point, index: longint): longint;`
Ak zavolaš¹ túto funkciu, dozvieš sa číslo `index`-tého suseda miesta `point`. Pokiaľ je niektorý z parametrov mimo rozsah, funkcia vráti číslo 0. (Susedia sú číslovani od 1).
- `char decoration(int point);`
`function decoration(point: longint): char;`
Táto funkcia vráti ozdobu miesta `point`, čo je jedna z hodnôt 'A', 'B', 'D' alebo 'S' pre Anjela, Guľu, Dutú figúrku či Snehuliaka, alebo hodnotu '— —' pre neozdobené alebo neexistujúce miesto.
- `int enemy(void);`
`function enemy: longint;`
Táto funkcia môže byť zavolaná len v prípade, že nepriateľ je na ťahu. Vráti číslo miesta, ktoré nepriateľ ozdobil v jeho ťahu. Zistenie typu ozdoby musíš spraviť zvlášť.
- `void decorate(int point, char decoration);`
`procedure decorate(point: longint; decoration: char);`
Použi k ozdobeniu miesta `point` typom `decoration` (jedna z 'A', 'B', 'D' alebo 'S'). Samozrejme, môžeš si to dovoliť len pokiaľ si na ťahu.

Pokiaľ sa pokúsiš ozdobiť neexistujúce alebo už ozdobené miesto, umiestniš ozdobu protizákonne, dáš nepriateľovi strom, kde sú ešte neozdobené miesta, ale žiadne už nemôže byť legálne ozdobené alebo

¹0907...



nedodržíš poradie hráčov, bude tvoj program ukončený a prehráš. Pokiaľ je ozdobený celý strom, program je takisto ukončený (a to vo funkcii, ktorá toto spáchala), tentokrát ale vyhráš.