

CONSEGNA 11 (ultima)

La consegna dovrà essere eseguita
entro il giorno

22 Gennaio 2013 ore 23:59

Comando per la consegna:

consegna consegna11

IL GIOCO DI TOM E JERRY

- Tom e Jerry hanno a disposizione un albero binario di ricerca di interi a testa.
- I due muovono a turni.
- Inizia Jerry a muovere
- Scopo del gioco per TOM acciuffare JERRY. Il che si concretizza per TOM nel trovarsi in un nodo il cui valore è identico a quello in cui si trova Jerry.

IL GIOCO DI TOM E JERRY

- Tom e Jerry hanno a disposizione un albero binario di ricerca di interi a testa.
- I due muovono a turni.
- Inizia Jerry a muovere
- Scopo del gioco per TOM acciuffare JERRY. Il che si concretizza per TOM nel trovarsi in un nodo il cui valore è identico a quello in cui si trova Jerry.

Strategia del Gioco

- Ogni giocatore può soltanto muovere da padre a figlio e non viceversa.
- Se un giocatore raggiunge una cella che ha un solo nodo figlio può soltanto muovere verso quel nodo figlio.
- Se un giocatore raggiunge un nodo che ha due figli allora si comporta come segue:
 - se Jerry si trova in un nodo con valore “maggiore” a quello di Tom, Jerry cerca di scappare da Tom muovendo a destra;
 - se il nodo ha invece valore minore di quello di Tom, allora Jerry muove a sinistra Tom farà l'opposto cercando di avvicinarsi a Jerry.
 - In pratica, se Tom si trova in un nodo con valore “maggiore” a quello di Jerry, Tom muove a sinistra. Se invece è “minore”, allora muove a destra.
- Se un giocatore raggiunge una foglia non può più muovere. Condizione di terminazione.

Strategia del Gioco

- Se Tom vince (entrambi i giocatori sono sullo stesso numero), si provvede a rimuovere il nodo dall'albero di Jerry e il gioco termina.
- Se entrambi i giocatori raggiungono una foglia e Tom non ha vinto, si trasferisce la foglia raggiunta da Jerry nell'albero di Tom e si riparte con il gioco.
- Quest'ultima operazione è ammessa per al più un numero prefissato di volte.
- Si consideri per semplicità che tutti i nodi dell'albero abbiano valore differente. Per cui, l'operazione di inserimento nell'albero di Tom non ha "effetto" se il nodo è già presente.

Implementazione

Scrivere in linguaggio Python un menù a scelta multipla che permetta le seguenti funzioni:

- Riempimento (casuale o manuale) dei due alberi Tom e Jerry.
- Per semplicità si definiscono due variabili globali RANGE e TOT, e si riempie l'albero con TOT nodi presi nel range [1,RANGE]
- Simulazione del gioco.
 - Tale funzione prende in input i due alberi e restituisce i due alberi modificati al termine del gioco e riporta quanti turni sono stati giocati (si supponga che al più possono essere giocati NUM turni)
- Stampa in ordine del contenuto degli alberi prima e dopo il gioco