
SETTIMA CONSEGNA



ESERCIZIO:

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.
- Condizioni 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 C un menù a scelta multipla che permetta le seguenti funzioni:
 - ▶ Riempimento (casuale o manuale) dei due alberi Tom e Jerry.
 - ▶ Per semplicità si definiscano due costanti RANGE e TOT, e di riempire 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

