Esercizio 1 del 3/2

Consegnare corretto entro il 17/2 compreso

Questo esercizio riguarda il gioco del Bantumi. Si tratta di scrivere un programma capace di leggere da "input" 14 interi che costituiscono una configurazione iniziale del gioco e che quindi dovranno essere inseriti opportunamente nell'array B (vedi esercizio 1 della settimana scorsa). Dopo queste operazioni, il programma dovrà leggere un intero n>=1 che specifica quante mosse dovranno essere lette successivamente. Ogni mossa è costituita da 2 interi p e b, entrambi maggiori o uguali a 0, dove p=0/1 specifica se si tratta di una mossa del giocatore 0 o del giocatore 1, mentre b (0<=b<=5) specifica quale buca del giocatore p viene scelta per la mossa.

Eseguire la mossa (p, b) significa:

i) prelevare i fagioli contenuti nella buca b del player p (vuotando quindi quella buca) e

ii)inserire uno dei fagioli prelevati in ciascuna buca che si incontra procedendo in senso anti-orario dalla buca successiva alla b fino all'esaurimento dei fagioli. Facendo attenzione che, in caso durante questo percorso si incontrasse la buca grande dell'avversario del player p (che sta muovendo), la si deve saltare senza inserirvi alcun fagiolo.

Nel seguito un tale percorso verrà chiamato una semina.

Nel realizzare questa operazione non è necessario preoccuparsi dei casi in cui la semina termini nella buca grande di p oppure in una buca che è vuota prima che ci arrivi l'ultimo fagiolo della semina. In questi casi il gioco prevede operazioni aggiuntive, ma noi le realizzeremo in esercizi successivi. Non in questo esercizio.

Esempio: consideriamo la seguente situazione di gioco:

player 0

player 1

Il primo numero (4) a sinistra rappresenta il contenuto della buca grande del player 0, mentre il numero più a destra (1) è il contenuto della buca grande del player 1.

Supponiamo di voler eseguire la mossa (1,1) che significa che la semina deve iniziare dalla buca 1 del player 1. La buca 1 è quella che contiene 5. Quindi la configurazione raggiunta dopo questa mossa sarà:

Se la mossa successiva fosse (0, 4) allora la configurazione dopo questa mossa sarebbe:

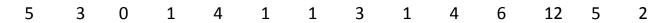
La semina termina nella buca 2 del player 0. Si osservi che la semina appena effettuata attraversa la buca grande del player 1 ma non ci inserisce fagioli.

Il programma da realizzare deve soddisfare le seguenti pre- e post-condizioni:

PRE=("input" contiene 14 interi non negativi, seguiti da n>0, seguito a sua volta da n coppie di interi non negativi)

POST=("output" contiene la configurazione di gioco raggiunta partendo dalla configurazione costituita dai primi 14 interi letti su "input" e poi eseguendo le n mosse che seguono (ognuna costituita da 2 interi)).

Esempio: Il contenuto di "output" richiesto per rappresentare la configurazione finale dell'esempio precedente è:



NOTA: si osservi che il programma deve funzionare per qualunque configurazione iniziale. Non è quindi ammesso fare ipotesi sul numero di fagioli che in questa configurazione potranno trovarsi nelle buche.

Correttezza: associate un invariante ad ogni ciclo del programma.