

Laboratorio di Calcolo per Fisici, Prima Esercitazione Valutata, 5/12/2017

Canale D-K, Docente: Lilia Boeri

Lo scopo della prima esercitazione valutata è scrivere un programma che simuli il gioco dell'oca. Per svolgere l'esercitazione avrete 3 ore; sono concessi libri di testo e appunti ed è ammesso discutere la soluzione con il proprio compagno di gruppo (a bassa voce), ma non con gli altri gruppi.

L'uso di cellulari e tablet non è ammesso, pena l'annullamento del compito.

Il programma va scritto e salvato esclusivamente sul server del laboratorio, utilizzando lo user-id corrispondente al vostro gruppo, in una cartella di nome **EX8**, su un file di nome **oca.c**. Per sicurezza inserite nelle prime righe del file due righe di commento contenenti il nome, cognome e numero di matricola dei componenti del gruppo.

► **Esercizio:** Il gioco dell'oca consiste in un percorso a caselle in cui i giocatori si muovono tirando un dado e avanzando di tante caselle quanto è il valore del dado. In alcune caselle si verificano delle condizioni speciali (tornare indietro, stare fermo un giro etc.). Scopo del gioco è arrivare primi alla fine del percorso. Si scriva un programma che simuli il gioco con le seguenti condizioni:

1. I giocatori sono 5, partono tutti dalla casella 0 e devono arrivare alla casella 99; ad ogni turno ciascun giocatore tira un dado a 6 facce. È possibile che due giocatori si trovino a un certo punto del gioco nella stessa casella.

Suggerimento: Si suggerisce di schematizzare il problema usando un array **pos** che indica la posizione di ogni giocatore dopo il tiro del dado.

2. Il gioco finisce quando un giocatore arriva alla casella 99.
3. Il tiro del dado va simulato in una funzione **dado** di tipo **int**.
4. Il movimento del giocatore va simulato in una funzione **casella** che riceve in input la posizione corrente e restituisce in output la nuova posizione.

(Suggerimento: Per rispondere ad alcuni quesiti successivi potrebbe essere necessario passare altri argomenti alla funzione **casella**.

La funzione deve anche gestire le seguenti *caselle speciali*:

- **casella 13:** il giocatore sta fermo un turno (ci significa che al prossimo tiro non si muove dalla casella 13)
 - **casella 17:** il giocatore torna alla casella 11
 - **casella 33:** il giocatore avanza alla casella 43
 - **casella 66:** il giocatore torna alla casella 0
 - **casella 88:** il giocatore tira il dado una seconda volta
5. Nel **main** stampare la posizione di ciascun giocatore ogni 5 tiri di dado, stampare alla fine il/i numero/i dei giocatore/i vincente/i e quanti tiri ha(nno) fatto per arrivare alla fine, oltre al numero di caselle speciali visitate.