

# **Progetto II - Introduzione al linguaggio C**

Istruzioni e testi degli esercizi  
per il corso di  
Laboratorio di Sistemi Operativi  
A.A. 2010-2011

# Modalità di superamento della seconda parte del corso

Per superare la seconda parte del corso di Laboratorio di Sistemi Operativi, è necessario svolgere, individualmente o in un gruppo di due persone, il progetto relativo alla programmazione C che consiste in un esercizio a scelta tra i due proposti nelle successive slide.

Ogni esercizio richiede la progettazione e l'implementazione di un programma C, opportunamente commentato. Il programma dovrà occuparsi della gestione degli errori (es., input errato da parte dell'utente) e produrre output comprensibile (es., opportune richieste all'utente). L'esercizio scelto dovrà essere descritto in una breve relazione in formato OpenDocument o PDF che illustri le caratteristiche salienti del programma proposto ed un esempio di funzionamento.

Il progetto dovrà essere inviato al docente del corso tramite e-mail entro il 23 settembre 2011 (entro il 31 agosto 2011 se si desidera registrare l'esame nella sessione di settembre). Dopo tale data sarà necessario seguire le istruzioni del corso per l'anno successivo. Il voto in trentesimi (più eventuale lode per i progetti che si saranno contraddistinti) peserà 4/18 sul voto complessivo del laboratorio, che, a sua volta, contribuirà, in base ai crediti, alla formulazione del voto finale dell'esame di Sistemi Operativi e Laboratorio.

## Esercizio 1: tic-tac-toe\_x2

Si progetti e implementi un programma C per giocare in due persone a tic-tac-toe.

Il programma dovrà richiedere i nomi degli utenti e disegnare una griglia 3x3 indicando le lettere a,b,c sulle righe e i numeri 1,2,3 sulle colonne. Il giocatore che comincia verrà scelto a caso.

Il programma gestirà poi turni, chiedendo di volta in volta, all'utente corrente di specificare dove posizionare il suo simbolo mediante le coordinate sopra indicate (es., l'utente dovrà digitare a3 per inserire il suo simbolo nella terza colonna della prima riga) e aggiornando la griglia con i simboli.

Il gioco proseguirà fino alla vittoria di uno dei due giocatori o fino al riempimento della griglia. Nel primo caso verrà comunicato il vincitore, nel secondo la situazione di parità. In ogni caso, il sistema chiederà ai giocatori se desiderano iniziare subito una nuova partita.

## Esercizio 2: tic-tac-toe\_ai

Si progetti e implementi un programma C per giocare a tic-tac-toe contro il PC.

Il programma dovrà disegnare una griglia 3x3 indicando le lettere a,b,c sulle righe e i numeri 1,2,3 sulle colonne, poi sceglierà a caso se comincia l'utente o il PC e gestirà i turni.

Al suo turno, il giocatore verrà invitato a specificare dove posizionare il suo simbolo mediante le coordinate sopra indicate (es., l'utente dovrà digitare a3 per inserire il suo simbolo nella terza colonna della prima riga), mentre al turno del PC il programma sceglierà la posizione che gli permette eventualmente di vincere, oppure quella che blocca una possibile vincita dell'utente, oppure una posizione che gli possa permettere eventualmente di vincere con le mosse successive. Dopo ogni turno, il programma dovrà aggiornare la griglia disegnando i simboli nelle posizioni scelte.

Il gioco proseguirà fino alla vittoria dell'utente o del PC, o fino al riempimento della griglia. Nel primo caso verrà comunicato il vincitore, nel secondo la situazione di parità. In ogni caso, il sistema chiederà all'utente se desidera iniziare subito una nuova partita.