

Progetto II - Programmazione di sistema

Istruzioni e consegna del secondo progetto
per il corso di
Laboratorio di Sistemi Operativi
A.A. 2011-2012

Istruzioni

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 di sistema che consiste nell'esercizio proposto nella slide successiva.

L'esercizio richiede la progettazione e l'implementazione di due programmi C, opportunamente commentati. Ogni 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 dovrà essere descritto in una breve relazione in formato OpenDocument o PDF che illustri le caratteristiche salienti dei programmi proposti ed un esempio di funzionamento.

Il progetto dovrà essere inviato al docente tramite e-mail entro il 21 settembre 2012 (entro il 31 agosto 2012 se si desidera registrare l'esame a settembre). Dopo tale data sarà necessario seguire le istruzioni del corso per l'anno successivo. Il voto in trentesimi peserà 12/18 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. Gli studenti che implementeranno funzionalità aggiuntive potranno ricevere punti bonus ed eventualmente ottenere la lode, ovvero una valutazione superiore a 30/30.

Consegna

Si progettino ed implementino due programmi C, `gel_server` e `gel_client`, che utilizzino le chiamate di sistema per permettere di giocare a guardie e ladri (vedi Lezione 14) a due persone collegate allo stesso sistema da diverse console (reali o virtuali).

Il programma server deve prendere in input su linea di comando un intero che determinerà la durata massima di ciascuna partita. Il server deve anche decidere a caso quale dei due giocatori muoverà il ladro e quale la guardia e comunicare la decisione ai client. Ciascun programma client dovrà gestire l'input dell'utente e comunicarlo al server, che invierà ai client le informazioni aggiornate sulle posizioni. I client, ricevute le posizioni, visualizzeranno graficamente la situazione corrente.

Il gioco proseguirà finché la guardia non riuscirà a raggiungere il ladro o finché non verrà raggiunta la durata massima. Nel primo caso il server scriverà ai client che ha vinto la guardia, mentre nel secondo caso comunicherà che ha vinto il ladro.

Il server deve essere in grado di gestire più partite contemporaneamente: ogni due client connessi, il server deve avviare e gestire una nuova partita indipendente.