

Sistemi Operativi ed in Tempo Reale

Esercizio: Giocatori

Si realizzi in ambiente Unix/C l'interazione tra processi descritta nel seguito. Il sistema consiste di due tipi di processi: un processo server S e processi cliente G. Per la comunicazione tra il processo server e i processi cliente vengono utilizzate socket di tipo Stream. Il processo server S gestisce un sistema gioco multi-utente. I processi G rappresentano clienti giocatori.

Il processo server S mantiene un elenco del profilo di tutti i giocatori iscritti. Il profilo di ciascun giocatore contiene il nome del giocatore (stringa di caratteri), il numero di partite giocate nella sua storia e il punteggio accumulato.

Quando un cliente G si collega al server per la prima volta nella sua storia, il server crea un profilo per il nuovo utente (con numero di partite e punteggio pari a zero). Ciascun cliente dopo la connessione si pone in attesa di ricevere l'esito della partita.

Dopo ogni connessione di un giocatore il server stampa a video l'elenco di tutti gli iscritti e l'elenco di tutti i giocatori attualmente connessi per giocare.

Quando il numero dei giocatori collegati raggiunge il valore N (costante ≥ 3) il server simula la partita. Al termine della partita il server determina in modo casuale i primi tre giocatori classificati e aggiorna il profilo di tutti i giocatori iscritti (numero di partite giocate e punti accumulati). Al primo classificato vengono assegnati 3 punti, al secondo 2 punti, al terzo 1 punto. Successivamente il server comunica il proprio risultato a tutti i clienti G in attesa. I clienti G, dopo aver ricevuto il risultato terminano la loro esecuzione mentre il processo server si pone in attesa dei giocatori della partita successiva.

Nome: Cognome

Matricola:.....