

Matricola: VR380626
Nome e cognome: Giambattista Pomari
Data di realizzazione: 13/06/2020
Titolo esercizio: Secondo Elaborato -UNIX System Call

Manuale “Gioco dei dadi”

Struttura programma

Il gioco è composto da tre file con estensione .c :

- ❖ `banco.c` contiene il programma che rappresenta il banco, non presenta parametri in input e deve essere presente una sola esecuzione per volta;
- ❖ `giocatore.c` contiene il programma relativo ai giocatori, non presenta parametri in input e posso esserci più esecuzioni in contemporanea;
- ❖ `gioco-lib.c` contiene configurazioni, strutture dati e funzioni comuni a entrambi i programmi `banco.c` e `giocatore.c` così da evitare duplicazione del codice e favorirne la centralizzazione. Non può essere eseguito in standalone;

Tecnologie di comunicazione utilizzate

Nel programma sono presenti 3 tecnologie:

- ❖ Code di messaggi usata per la sincronizzazione tra banco e giocatori
- ❖ Memoria condivisa per contenere i dati del gioco e renderli condivisibili tra banco e giocatori
- ❖ Semafori per gestire i turni tra banco e giocatori

Esecuzione del gioco

Il numero di giocatori massimo ad una partita è tre e il gioco non inizierà/proseguirà se questo numero non è soddisfatto.

I programmi del banco e dei vari giocatori non hanno un ordine di avvio: se viene eseguito prima il banco questo attenderà la prosecuzione fino a che non si connetteranno i tre giocatori diversamente se vengono eseguiti prima i giocatori questi attenderanno finché non troveranno una partita disponibile. E' da evidenziare che è possibile eseguire un numero arbitrario di programmi giocatori ma solo massimo tre troveranno subito una partita, gli altri attenderanno fino a che non sarà libero un posto (in caso di bancarotta di uno o più di questi).

Flusso del gioco

Tramite le code di messaggi il banco e i vari giocatori si sincronizzeranno configurandosi sull'accesso alla memoria condivisa e ai semafori. Una volta che i giocatori sono connessi, vengono definiti i dati di gioco (soldi giocatori, etc..) e il gioco partirà. Ad ogni round il banco tramite i semafori passerà il turno ai vari giocatori prima per definire le puntate e una seconda volta per la giocata dei dadi. Una volta che il secondo turno ritorna al banco questo giocherà i dadi ed elaborerà i dati definendo poi il risultato. In caso di bancarotta di uno o più giocatori il banco rimarrà in attesa, sempre con le code di messaggi, fino a che il numero dei giocatori non verrà soddisfatto. Il gioco terminerà in caso di bancarotta del banco o in caso se o sul programma del banco o sul programma dei giocatori verrà eseguito un comando di terminazione. In entrambi i casi uno dei due programmi andrà a terminare gli altri tramite le funzioni fornite dalle system call.