

Esami di Laboratorio Sistemi Operativi del 20/6/2008

Esercizio 1(20/30)

(Analisi e scelte fatte 8/30, Gestione Thread e sincronizzazione 8/30, Codice 4/30)

Si simuli un Fast Food con due casse e altrettanti cassieri/camerieri. Inoltre nel Fast Food ci sono 10 tavoli da 6 posti ciascuno. I clienti arrivano a gruppi di n persone con n variabile random da 1 a 6.

I gruppi dei clienti hanno questo comportamento :

Finchè non è ora di chiusura

1. Arrivano i clienti a gruppi di n con $1 \leq n \leq 6$
2. Se libera i clienti vanno in una delle due casse, altrimenti aspettano il proprio turno.
3. I clienti del gruppo ordinano e vengono serviti in un tempo $n * t$ con n numero dei clienti e t un tempo random
4. Il gruppo cerca un tavolo libero che li contenga tutti ed n
5. Il gruppo consuma il pasto in un tempo t_1 random
6. Il gruppo libera i posti del tavolo e lascia il Fast Food

Alla fine della simulazione stampare a video il numero di clienti totale.

Si considerando i gruppi di clienti come thread separati, e dopo avere analizzato il problema scegliendo gli opportuni elementi di sincronizzazione e commentando le scelte fatte, sviluppare in linguaggio C in ambiente windows un programma che dati t e t_1 simuli la situazione descritta.

Esercizio 2(10/30)

Scrivete un programma due programmi C in ambiente unix/linux .

Il primo deve stampare la stringa “ciao”.

Il secondo deve generare n processi con n dato in input e deve comportarsi nel seguente modo:

1. Il processo Padre genera i figli con fork e deve aspettare i figli
2. Ogni processo figlio deve stampare su terminale il proprio PID, eseguire il primo programma e terminare.