

Esami di Laboratorio Sistemi Operativi del 21/7/2008

Esercizio 1(18/30) (Analisi e scelte fatte 8 Gestione Thread e sincronizzazione 8 Codice 4)

Un distributore automatico di vivande sito in un luogo molto frequentato è composto da due erogatori di 200 bibite, due erogatori di 50 cioccolati, e un erogatore di 100 gelati. I clienti del distributore possono desiderare un certo numero di uno o più prodotti. I clienti seguono il seguente iter:

1. Arrivano al distributore con scadenza randomica da t a $4*t$;
2. Decidono quali prodotti desiderano
3. Decidono il numero per ogni prodotto desiderato (da 1 a 5)
4. Se disponibili si accomodano in uno dei distributori che dispensa le vivande desiderate, viceversa aspettano il loro turno.
5. Se ancora disponibili prendono in un tempo $n*t$ le vivande del distributore con n numero di vivande
6. Tornano al punto 4 se hanno ancora vivande da prelevare, viceversa terminano.

Ovviamente ad ogni prelevamento da un distributore si deve diminuire il numero di vivande disponibili.

Sviluppare in linguaggio C un programma che simuli la situazione descritta considerando i clienti come thread separati, utilizzando opportuni elementi di sincronizzazione e commentando le scelte fatte.

Esercizio 2(10/30)

Scrivere un programma in linguaggio C che prenda dalla riga di comando una serie di nomi di file di testo; ad esempio:

```
./testo1 /etc/passwd /etc/services /esame.c
```

Il processo padre deve:

- creare un processo figlio per ogni file specificato, passandogli il percorso dello stesso;
- attendere la fine di tutti i figli;
- uscire.

Ogni figlio deve:

- leggere il contenuto del file il cui nome è stato passato dal padre;
- conteggiare il numero di righe e il numero di byte del contenuto;
- stampare a video i dati di cui sopra e il suo PID;
- uscire.