

Sistemi Operativi LS
Prof. Anna Ciampolini
Prova Scritta 15 dicembre 2008

Si consideri un grande negozio. Durante le svendite di fine stagione, il negozio applica una politica di controllo degli accessi dei clienti per limitare l'affollamento all'interno dei locali.

La politica prevede due tipologie di cliente: il cliente **abituale** e quello **occasionale**.

Il negozio ha un unico accesso mediante il quale si accede a un'anticamera nella quale ogni cliente deposita i propri effetti personali (es. borsa, cappotto, ecc.) in un armadietto. L'anticamera è così piccola che può accogliere una sola persona alla volta (in ingresso oppure in uscita).

Il negozio è suddiviso in due reparti separati: **abbigliamento** e **calzature**.

Ogni cliente intenzionato ad entrare nel negozio dichiara il reparto al quale intende accedere; una volta entrato, ogni cliente si reca nel reparto dichiarato per un tempo arbitrario e successivamente esce, transitando dall'anticamera per recuperare i propri effetti personali.

Ogni reparto ha una propria capacità massima; in particolare la costante MAXC esprime il numero massimo di clienti all'interno del reparto calzature, e la costante MAXA esprime il numero massimo di clienti per il reparto Abbigliamento.

La politica di accesso al negozio prevede che:

- I clienti in uscita abbiano la precedenza sui clienti in ingresso;
- Nell'accesso al negozio venga data la priorità ai clienti abituali;
- Nell'uscita dal negozio, venga data la priorità ai clienti provenienti dal reparto più affollato (quello, cioè, con il minor numero di posti liberi).

Si definisca e si realizzi una politica di sincronizzazione del sistema utilizzando il *monitor* e a scelta il linguaggio C con la libreria pthread, oppure il linguaggio Java.