

Esercitazione 2021/2022

In coda dal fornaio



Un fornaio ha deciso di installare un distributore di numeri per gestire le code dei clienti. I numeri sono erogati in ordine crescente da 0 a 99, poi si ricomincia da 0 e così via. Ciascun cliente che entra preleva un numero ed aspetta di essere chiamato. Se in negozio non c'è nessuno il fornaio si pone in attesa e legge il giornale. Appena entra un cliente, il fornaio aspetta che abbia preso il numero, guarda il biglietto dell'ultimo cliente che ha servito e chiama il numero successivo. Il cliente chiamato consegna al fornaio il proprio biglietto e viene servito, al termine della spesa il cliente esce e il fornaio guarda se c'è qualcuno in coda, se c'è qualcuno chiama il numero successivo a quello del cliente appena servito altrimenti si rimette a leggere il giornale in attesa del prossimo cliente.

Ipotizziamo che:

- ad apertura negozio il fornaio prelevi lui stesso il numero 0
- il primo cliente prenda il biglietto numero 1
- nessun cliente vada via dopo aver preso il biglietto, tutti restino in coda fino ad essere serviti

Per ciascuno dei costrutti di sincronizzazione visti a lezione, modellare in pseudo-codice questo sistema garantendo che i **clienti siano serviti nell'ordine in cui hanno preso il biglietto**.

Si massimizzi il parallelismo e non si usino forme di attesa attiva.

In coda dal fornaio

“Fornaio”

loop forever

<se non ci sono clienti leggi il giornale>
<chiama il numero successivo a quello dell'ultimo cliente servito>
<servi il cliente>

“cliente_i”

:

<preleva un numero>
<aspetta che il proprio numero sia chiamato>
<ordina la spesa>
<esce dal negozio>

: