

Nome: <<Nome>> Cognome: <<Cognome>> Compito: <<N>> Turno: <<Turno>>

# PRINCIPI DI SISTEMI OPERATIVI

## (A.A. 09-10)

### 29 Gennaio 2010

#### IMPORTANTE:

1. Si considerano parte integrante delle soluzioni i **COMMENTI significativi** introdotti per facilitare la lettura del codice: come tali, essi influenzano la votazione finale. Tuttavia, i messaggi di debug (ad es. le `println()`) del programma **NON SONO CONSIDERATI E QUINDI NON INFLUENZANO LA VOTAZIONE FINALE**.
2. Il tempo a disposizione è di 90 minuti.
3. Il compito deve essere svolto solamente nel linguaggio Java, usando le classi del package **monitor** e lavorando con l'ambiente di sviluppo **IBM Eclipse**.
4. Seguire le seguenti regole per lo svolgimento dell'esame al laboratorio base:
  - *Fare il login in Linux con il proprio account.*
  - *Accedere alla modalità grafica utilizzando il comando `startx`.*
  - *Aprire Eclipse (comando "`eclipse`" da shell) e scegliere come workspace la propria home directory (es. `/home/n12345`).*
  - *Creare un progetto Java con nome "`ESAME290110-<<Turno>>-<<N>>`" e scrivere le classi Java della soluzione nel package di default (senza nome) di tale progetto. Fare attenzione a scrivere correttamente il nome del progetto, con maiuscole e minuscole a posto!*
  - *Installare le classi del monitor Java e gli eventuali template (li potete trovare sotto la directory `/home/Utili`).*
  - *Finito il vostro esame (o allo scadere del tempo di 1h:30m), dovete salvare tutto (si consiglia di salvare spesso per non perdere il proprio lavoro), chiudere Eclipse, fare il logout, lasciare il vostro PC e procedere alla consegna del testo.*

In una **rosticceria** arrivano **clienti** che possono ordinare un pollo o una porzione di patatine fritte.

I clienti vengono serviti in base al loro ordine di arrivo. Sia i polli che le patatine fritte vengono preparati da un **addetto**, solamente quando viene raggiunto un numero P di ordini, per i polli, oppure un numero F di ordini (con  $F > P$ ) per le porzioni di patatine fritte. Quando viene raggiunto il numero sufficiente di ordini, l'addetto prepara i polli o le patatine fritte, a seconda del tipo di ordine raggiunto (la durata della preparazione è variabile random). Siccome è uno solo l'addetto che lavora in rosticceria, quando sta preparando i polli o le patatine fritte non può ricevere nessun ordine (né per i polli, né per le patatine fritte). Solamente quando ha finito di preparare gli ordini e li ha consegnati, i clienti della rosticceria possono tornare ad essere serviti normalmente.

Si implementi una soluzione usando il costrutto monitor per modellare la **rosticceria** e i processi per modellare i **clienti** e l'**addetto**. Nella soluzione si massimizzi l'utilizzo delle risorse. Si discuta se la soluzione proposta può presentare starvation e in caso positivo per quali processi, e si propongano modifiche e/o aggiunte per evitare la starvation.