

Nome: «Nome» Cognome: «Cognome» Compito: «Numero» Turno: «Turno»

PRINCIPI DI SISTEMI OPERATIVI

(A.A. 14-15)

15 Luglio 2015

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 LINFA:
 - Fare il login in Linux con il proprio account (numero di tesserino e password di posta elettronica)
 - Aprire un browser sulla pagina `ftp://lica02.lab.unimo.it/README` e copiare il comando presente in un terminale: sul Desktop, viene creata automaticamente una directory `studente_XXX` al cui interno viene creato un file denominato `student_data.csv` che non va eliminato.
 - Aprire Eclipse (comando "eclipse" sempre da shell)
 - Utilizzare come workspace la cartella "studente_xxxxx"
 - Creare un progetto Java con nome "ESAME150715-«Turno»-«Numero»" 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
 - Finito il vostro esame (o allo scadere del tempo), 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 un **Centro Congressi**, sono presenti **S sale** e **A addetti** (con $A \ll S$) all'apertura/chiusura delle sale.

Al centro si tengono diversi **convegni**, alcuni nazionali, altri internazionali, organizzati ognuno da un **responsabile**. Per poter svolgere un convegno, il responsabile deve prenotare una sala libera. Una volta che la sala prenotata è libera, il responsabile deve attendere un addetto per l'allestimento della sala (tempo random deciso dall'addetto). A questo punto il convegno ha inizio (sempre per una durata random dipendente da ogni convegno e decisa dal responsabile). Una volta terminato il convegno, la sala deve essere sistemata e per questo è necessario che il responsabile del convegno attenda un addetto che sistemi la sala e la chiuda. Solo dopo la sua chiusura, la sala potrà essere utilizzata per un altro convegno. Nella prenotazione e assegnazione delle sale, i convegni nazionali hanno priorità rispetto ai convegni internazionali.

Si implementi una soluzione usando il costrutto **monitor** per modellare il **Centro congressi**, i **processi** per modellare i **responsabili** dei convegni e gli **addetti**, si utilizzino le sale come **risorse**. 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.