

PSW Esempi di domande per anno 2014-2015 – update Maggio 2015

Fare riferimento anche ai temi d'esame del 2013 come esempio. Spesso cambiano essenzialmente i dati

Esercizi su scheduling - template

Viene dato un insieme di processi con certi tempi di esecuzione e di creazione ed un determinato rate (es 100ms) per prendere le decisioni da parte del sistema operativo.

Si chiede, per alcuni algoritmi di schedule (con o senza preemption) di i) mostrare graficamente l'evoluzione nel tempo dell'occupazione della CPU da parte dei processi ii) calcolare alcune metriche come la latenza o l'occupazione di CPU.

Esercizi su deadlock - template

Viene dato un sistema di processi e risorse ed un certo stato di utilizzo. Il tutto è rappresentato con le matrici solite di disponibilità, richiesta ed allocazione.

Si chiede di verificare il rispetto di determinate proprietà, come l'assenza di deadlock o se uno stato è sicuro. Eventualmente l'evoluzione dell'allocazione delle risorse e dell'esecuzione dei processi per esempio usando l'algoritmo del banchiere.

Altri template di esercizio

- Esempio di uso degli algoritmi per l'elezione di un coordinatore dato un certo insieme di processi e una situazione di fault di un processo. Si chiede di mostrare l'evoluzione dei messaggi e chi verrà eletto

Esempi di domande di teoria o di semplice codice su meccanismi IPC (lista non esaustiva!)

- Descrivere i principi base e le tecniche per fronteggiare i deadlock in sistemi centralizzati e distribuiti
- Vari algoritmi per lo scheduling/allocation di CPU per sistemi mono e multiprocessore
- Meccanismi di IPC con possibili esempi di codice con creazione di processi concorrenti: pipe, signal, socket, shared memory, ...
- Caratteristiche e differenze fra thread e processi
- Semplici comandi di linux-shell