

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BOLOGNA - CORSO DI LAUREA IN INFORMATICA
CORSO DI SISTEMI OPERATIVI - ANNO ACCADEMICO 2002/2003
SECONDA PROVA PARZIALE - 19 gennaio 2003

Esercizio -1: essersi iscritti correttamente per svolgere questa prova.

Esercizio 0: Scrivere correttamente nome, cognome e numero di matricola prima di svolgere ogni altro esercizio seguente.

Esercizio 1: Sia data la storia esecutiva dei seguenti processi:

P1: 8ms CPU, 6 ms I/O un.1, 3ms CPU, 7 ms I/O un 2, 5 ms CPU

P2: 6ms CPU, 6 ms I/O un.2, 5ms CPU, 7 ms I/O un 1, 3 ms CPU

P3: 5ms CPU, 6 ms I/O un.1, 5ms CPU, 7 ms I/O un 2, 5 ms CPU

Si considerino due algoritmi diversi: A) un algoritmo round-robin con time-slice fisso a 3ms, e B) un algoritmo round-robin con time-slice di 3ms e incremento di 1ms per ogni time-slice completamente utilizzato (non concluso da un'operazione di I/O).

1A) Mostrare i grafi di Gantt per entrambi gli algoritmi

1B) Calcolare e confrontare l'utilizzo della risorsa CPU e il tempo di turnaround per entrambi gli algoritmi.

Esercizio 2: Fissato il numero di frame, mostrare A) una stringa di riferimenti tale per cui il numero di page-fault generati da LFU sia almeno il doppio di quelli generati da MFU, e B) una stringa di riferimenti tale per cui il numero di page-fault generati da MFU sia almeno il doppio di quelli generati da LFU.

Esercizio 3:

A) Disegnare (se possibile) un grafo di Holt multi-risorse formato da 5 classi di risorse e 5 processi, tale per cui (i) ogni processo abbia ottenuto almeno una risorsa da una classe (qualsiasi) e stia richiedendo almeno una risorsa da una classe diversa, e (ii) il grafo risultante SIA completamente riducibile. In caso di impossibilità, spiegare il motivo.

B) Disegnare (se possibile) un grafo di Holt multi-risorse formato da 5 classi di risorse e 5 processi, tale per cui (i) ogni processo abbia ottenuto almeno una risorsa da una classe (qualsiasi) e stia richiedendo almeno una risorsa da una classe diversa, e (ii) il grafo risultante NON SIA completamente riducibile. In caso di impossibilità, spiegare il motivo.