

INFORMATICA INDUSTRIALE E SISTEMI OPERATIVI IDI

Prima prova scritta in itinere, 28 febbraio 2007

Nome: _____ Cognome: _____ Matricola: _____

Esercizio 1

Siano dati 4 processi, caratterizzati dai tempi di arrivo e di utilizzo della CPU indicati nella tabella seguente:

<i>pid</i>	<i>t_{arrivo}</i>	<i>t_{CPU}</i>
1	0	5
2	0	4
3	1,5	1
4	2	2

Si illustrino graficamente le tracce di esecuzione per i 4 processi in esame, considerando gli algoritmi di scheduling *first come first served* (FCFS) e *shortest job first* (SJF) senza prelazione. Si calcolino inoltre, nei due casi, i tempi di attesa e completamento medi. Infine, si indichi per quale dei due casi si verifica il maggior numero di commutazioni di contesto.

Nota: nel caso due processi risultino essere equivalenti rispetto ai criteri di scelta implicati dai suddetti algoritmi, si effettui la selezione sulla base dell'identificatore di processo, accordando la preferenza al processo con l'identificatore più basso.

Esercizio 2

Si definiscano anzitutto due classi Java che, in un flusso di esecuzione dedicato, calcolino rispettivamente, la somma e la differenza di numeri interi, e quindi sospendano l'esecuzione per un numero di secondi pari al valore assoluto del risultato dell'operazione effettuata. Si realizzi poi un programma che, sfruttando le due classi di cui sopra, suddividendo il problema in sottoproblemi quindi e ricombinando i risultati intermedi, calcoli la differenza di due quadrati secondo la nota formula $(a^2 - b^2) = (a + b)(a - b)$; il risultato finale dovrà essere mostrato sullo schermo.

Per il calcolo del valore assoluto può essere usato il seguente metodo della classe *Math*:

public static int abs(int a), che restituisce il valore assoluto del valore passato come parametro.