

SISTEMI OPERATIVI IDI - Prima prova intermedia, 21 febbraio 2006

Esercizio 1

In un sistema che prevede uno scheduling basato su priorità con prelazione si presentano 4 processi, con i tempi di arrivo (T_A), carichi di lavoro (T_{CPU}) e priorità (0: minima; 2: massima) riportati in tabella:

Processo	T_A	T_{CPU}	Priorità
P1	0	5	0
P2	1	5	1
P3	2	5	2
P4	10	3	2

Si determini:

- la traccia di esecuzione dei processi;
- il tempo di attesa (*waiting time*) dei singoli processi.

Si discuta inoltre come cambia la traccia di esecuzione nel caso in cui il sistema comprenda anche il processo P5, descritto nella sottostante tabella:

Processo	T_A	T_{CPU}	Priorità
P5	3	2	0

Esercizio 2

Si definisca una classe Generatore che, nell'ambito di un thread, ripetutamente

- emetta un messaggio sullo schermo,
- e quindi si sospenda per un periodo di tempo di durata casuale, compresa fra 1 e M secondi finché un altro thread non la interrompa. Per la determinazione dei valori casuali si usi il metodo statico `random()` della classe `Math`, che restituisce un valore non negativo di tipo `double`, nell'intervallo `[0.0, 1.0)`.

Si realizzi quindi un programma che:

- inizialmente avvii N threads, che eseguano la logica prevista dalla suddetta classe Generatore,
- successivamente si sospenda per T secondi,
- quindi interrompa gli N threads e rilevi il numero di messaggi generati da ciascun thread, una volta che questo sia terminato,
- ed infine mostri sullo schermo il numero di messaggi complessivamente generati dagli N threads.