

Esercitazione di Sistemi ad Eventi Discreti - 21.10.2011

Esercizio 1

Dato un insieme di richieste di accesso a una risorsa, una politica di scheduling stabilisce un ordinamento temporale per l'esecuzione di tali richieste.

La politica di scheduling *round-robin* si basa sul concetto di quanto di tempo. Le richieste sono tipicamente eseguite nell'ordine d'arrivo, ma se l'esecuzione di una richiesta richiede un tempo superiore al quanto stabilito, essa viene sospesa e posta in fondo alla coda delle richieste in attesa. Quando la richiesta sospesa torna in esecuzione, viene eseguita per il tempo rimanente, a meno che non ecceda nuovamente il quanto di tempo. In tal caso, si ripete la procedura descritta in precedenza. Se l'esecuzione di una richiesta termina prima dello scadere del quanto di tempo, viene immediatamente messa in esecuzione la prossima richiesta in attesa, se disponibile, assegnandole un intero quanto di tempo.

Si assuma uno spazio di accodamento delle richieste di capacità infinita. Si assuma inoltre che il sistema sia inizialmente vuoto, il quanto di tempo valga $T = 5$ ms, che arrivino richieste agli istanti $t_1 = 0$, $t_2 = 7$, $t_3 = 11$ e $t_4 = 20$ ms, e ciascuna richiesta richieda tempo di esecuzione $d_1 = 18$, $d_2 = 4$, $d_3 = 8$ e $d_4 = 3$ ms, rispettivamente.

1. Valutare il tempo medio \bar{S} tra l'arrivo di una richiesta e la sua completa esecuzione, confrontando il valore trovato con quello corrispondente a una politica di scheduling di tipo FIFO.