

Reti di calcolatori e sistemi operativi

Prof. Stefano Paraboschi

Prova del 28-11-2003

- A. Si illustri la modalità TDMA.
- B. Considerando una PDU a livello $n + 1$ e la sua rappresentazione in termini di PDU a livello n , illustrare una situazione in cui il legame è di tipo multi-a-uno e un'altra situazione in cui il legame è di tipo uno-a-molti.
- C. Illustrare in modo grafico l'uso di una tecnica con paginazione a 3 livelli, supponendo che gli indirizzi abbiano una dimensione di 48 bit, con 10 bit per ogni livello di paginazione. Se si assume di disporre di un TLB per ogni livello, tutti della stessa dimensione e seguendo le stesse politiche di sostituzione, perché si può assumere che un insuccesso a trovare l'elemento cercato a un livello implica che non si abbia successo al livello successivo?
- D. Si supponga di avere 3 processi, A, B e C, caratterizzati dal seguente comportamento:
- A: inizia al tempo 0 ed esegue 3 volte il ciclo: esecuzione per 2 unità, attesa per 1 unità.
 - B: inizia al tempo 1 ed esegue 3 volte il ciclo: esecuzione per 1 unità, attesa per 1 unità.
 - C: inizia al tempo 6 ed esegue per 2 unità.

Descrivere graficamente il comportamento dello scheduler con le politiche SPN, SRT e FEED-BACK. Per il calcolo del tempo rimanente (necessario per SPN e SRT), si supponga di considerare solo il tempo di esecuzione effettiva.

- E. Costruire un programma che usa i semafori per simulare il processo di gestione di una visita medica. Il paziente si presenta allo sportello dell'ospedale e paga l'ammontare richiesto. Con la ricevuta del pagamento, rilasciata dall'addetto alla cassa, si reca nell'ambulatorio, dove consegna la ricevuta e la propria tessera sanitaria all'infermiera, che aggiunge la pratica alle coda delle pratiche relative ai pazienti che sono visitati. Il medico visita i pazienti nell'ordine di arrivo, mentre l'infermiera prepara le schede in cui inserire i dati rilevati durante la visita. Il paziente può lasciare l'ambulatorio solo quando il medico ha terminato la sua visita e l'infermiera ha terminato di compilare i dati anagrafici della sua scheda.
- F. Illustrare il principio di funzionamento dell'orologio di Lamport.