

Reti di calcolatori e sistemi operativi

Prof. Stefano Paraboschi

Prova del 21-4-2004

- A. Si supponga di avere 2 nodi in rete che presentano protocolli identici sugli n livelli, escluso il livello i , con $1 \leq i \leq n$. Illustrare il modo in cui può avvenire il dialogo tra i due nodi.
- B. Si illustri la sequenza di segnali generati in una codifica CDM con codici ortogonali derivati dalle matrici di Hadamard di ordine 2, supponendo che si debba trasmettere la seguente configurazione di bit: $(-1, 1)$. Mostrare il comportamento delle fasi di codifica e di decodifica.
- C. Illustrare le caratteristiche delle architetture a microkernel (o micronucleo).
- D. Gestione memoria:
1. Descrivere le caratteristiche della organizzazione della memoria che combina paginazione e segmentazione.
 2. Supponendo che la singola parola di memoria contenga 16 bit, che ogni indirizzo sia lungo 32 bit, di cui 5 costituiscono l'identificativo del segmento e 6 l'identificativo della pagina, che ogni record nella tabella delle pagine abbia una parte significativa di 12 bit, qual è la quantità massima di memoria indirizzabile dal sistema?
- E. Costruire un sistema che simula, utilizzando semafori, il comportamento di un punto di accesso Internet pubblico, che presenta un certo numero di postazioni per la navigazione in rete. Gli utenti devono acquisire inizialmente dall'addetto un codice di riconoscimento, dopodiché possono utilizzare le postazioni per la navigazione. Se non esistono postazioni libere, gli utenti devono aspettare in una coda unica per tutte le postazioni. Quando l'utente usa la postazione, può anche usare la stampante, che può essere usata da un solo utente alla volta. Quando l'utente ha terminato di navigare, lascia libera la postazione.
- F. Illustrare l'algoritmo di Lamport per il timestamp distribuito.