

Università degli studi di Verona
Corso di Laurea in Informatica/Tecnologie dell'Informazione
Sistemi Operativi Avanzati
10 Luglio 2002

1. Mostrare la sequenza di messaggi risultante dall'applicazione dell'algoritmo di elezione *bully*, nel caso di 6 processi, in seguito alla seguente sequenza di eventi:

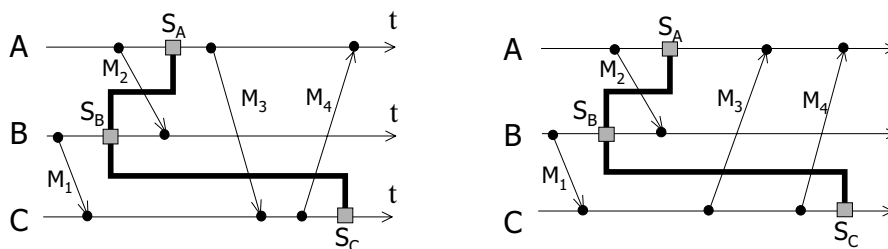
- (a) L'attuale coordinatore P_6 va in crash;
 (b) Il processo P_3 lancia per primo un'elezione.

Si descriva brevemente il principio usato dall'algoritmo.

[4 punti]

2. Definendo lo stato di un processo come la sequenza di messaggi inviati e ricevuti da un processo, definire gli stati dei processi A , B , e C nei due casi corrispondenti ai tagli mostrati in figura ((1) e (2)).

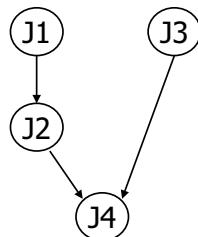
Definendo poi lo stato globale come l'insieme degli stati dei singoli processi, indicare per entrambi i casi se lo stato globale è uno stato consistente o meno.



Giustificare la risposta

[6 punti]

3. Sia dato il seguente insieme di task aperiodici, legati dal seguente grafo delle dipendenze:



Task	C_i	d_i	a_i
T_1	3	5	0
T_2	2	6	1
T_3	1	3	1
T_4	3	9	3

Fornire una schedulazione valida dei task utilizzando l'algoritmo EDF*, modificando opportunamente i tempi di rilascio e le deadline.

[6 punti]

4. Mostrare le principali caratteristiche del meccanismo di comunicazione basato su chiamata a procedura remota (RPC), definendo in particolare la sequenza operativa ed il meccanismo di *binding*.

[5 punti]

5. Si consideri il seguente insieme di task periodici, ed il seguente insieme di richieste (task) aperiodiche:

Task	a_i	C_i	T_i
τ_1	0	2	6
τ_2	0	1	4

Task	a_i	C_i	d_i
J_1	5	2	11
J_2	10	1	16

dove le deadline si intendono come **assolute**. Si assuma che i task periodici vengano schedulati secondo un algoritmo RM (rate monotonic).

Mostrare un diagramma temporale di un *priority server* di tipo *polling*, a cui sia assegnata una capacità $C_s = 2$ ed un periodo $T_s = 8$.

[7 punti]