

QUESITI & ESERCIZI

- 1) Indicare la differenza tra swapping e rolling come criterio di gestione della memoria.
- 2) Se il PAGE file o SWAP file di un sistema a memoria virtuale è costituito al massimo da X Gb, quanti saranno i bit di un indirizzo virtuale?

- 3) Si consideri la seguente sequenza di richieste di pagina:

1, 2, 3, 4, 2, 1, 5, 6, 2, 1, 2, 3, 7, 6, 3, 2, 1, 2, 3, 6.

Quanti page fault provocheranno gli algoritmi FIFO e LRU, assumendo una memoria costituita da 1, 2, 3 page-frame?

Numero di page-frame	LRU (# page fault)	FIFO (# page fault)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

QUESITI & ESERCIZI

- 4) La tavola che segue riporta, per un blocco di memoria B, il tempo di caricamento TLoad e il tempo dell'ultimo accesso TRef.

B	TLoad	TRef	C	R
0	1X6	2T9	0	1
1	1Y0	2S0	1	0
2	1S0	2Y0	0	1
3	1T0	2X0	0	0

Quale blocco sarà rimpiazzato se l'algoritmo di Page Replacement è:

FIFO

LRU

LRU approssimato

- 5) Perché l'algoritmo del banchiere (deadlock avoidance) si dice che è conservativo?
- 6) Qual è la risorsa condivisa da un sistema a multiprocessore che adotti uno scheduling di symmetric multiprocessing? E quale problema comporta?

QUESITI & ESERCIZI

- 7) Si faccia riferimento all'algoritmo del banchiere per la gestione del deadlock. Le seguenti matrici descrivono lo stato corrente di un sistema in cui sono in esecuzione 5 processi (P0, P1, P2, P3, P4) e sono disponibili 3 tipi di risorse (A, B, C). Si aggiorni con i propri valori di W e Z la matrice Allocation e si determinino gli elementi della matrice Need. È il sistema in uno stato ammissibile? Si determini quindi se la richiesta (2, 0, 1) del processo P2 fa evolvere il sistema verso uno stato sicuro e, in caso positivo, con quale sequenza di terminazione dei processi.

	<u>Allocation</u>	<u>Max</u>	<u>Need</u>	<u>Available</u>
	A B C	A B C	A B C	A B C
P0	0 1 W	5 4 3	— — —	3 3 2
P1	2 Z 0	3 2 2	— — —	
P2	3 0 W	9 0 2	— — —	
P3	2 Z Z	2 1 1	— — —	
P4	0 Z 2	2 3 3	— — —	

- 8) Illustrare la condizione di sincronizzazione nell'accesso ad una risorsa condivisa nota come Bounded waiting.
- 9) Qual è la funzione del client-stub nel meccanismo di Remote Procedure Call?
- 10) Da quanti esemplari sarà costituita una risorsa condivisa la cui variabile semaforica sia costituita da Y bit?

- 11) Qual è l'utilità della linked list nell'organizzazione dei file a struttura concatenata e qual è il suo "costo"?
- 12) Si consideri un disco fisso costituito da 200 cilindri, 40 tracce per cilindro e 50 blocchi per traccia. Quali saranno le coordinate fisiche dell'elemento della linked list all'indirizzo Y00000?
- 13) Consider a situation, where most of the disk accesses refer a certain small file. Other disk accesses are evenly distributed over the other files. What would be the optimal location for the frequently accesses file?

Cosa rappresenta il computation time di un processo in tempo reale? (Inf&Aut)

Un processo periodico in tempo reale abbia un *computation time* di Xsec. Se la sua *deadline* è uguale a $(X+T+Z)$ sec, sarà possibile garantire tale *deadline* eseguendo prima un processo aperiodico hard con *computation time* di Ysec? Quale sarà il ritardo massimo rispetto al *ready time* con cui potrà partire il processo aperiodico? (Inf&Aut)

AFFERMAZIONI SV / SF

La **deadlock avoidance** è una tecnica per evitare di incorrere in un deadlock.

La **frammentazione esterna** è più bassa se il memory manager adotta una dimensione di pagina più piccola.

Se in un **monitor** non è sospeso alcun processo, l'operazione signal non ha alcun effetto.

Una **mailbox** (o porta di comunicazione *client-server*) consente di realizzare una comunicazione asincrona.

Un utente di un sistema LINUX può appartenere a molti gruppi principali.

AFFERMAZIONI SV / SF

La <i>paginazione</i> non fa crescere, rispetto al partizionamento dinamico, la quantità di RAM utilizzata.		
--	--	--

Se <i>output store</i> non trova record liberi nello SPOOL file, non è detto che si sia determinato un blocco critico.		
---	--	--

Il livello più basso della <i>mutua esclusione</i> è svolto dall'hardware.		
---	--	--

Un' <i>istruzione eseguita atomicamente</i> non è interrompibile.		
--	--	--