

9. Spiegare come il file di log può assicurare l'atomicità di una transazione anche in caso di crash del sistema.

14. Si consideri un sistema che si trovi nello stato di seguito descritto. Si determini quindi se la richiesta (2, 0, 1) del processo P_2 fa evolvere il sistema verso uno stato sicuro oppure no e, in entrambi i casi, motivare il perchè.

	<u>Allocation</u>	<u>Max</u>	<u>Need</u>	<u>Available</u>
	A B C	A B C	A B C	A B C
P_0	0 1 W	5 4 3	---	3 2 2
P_1	2 Z 0	3 2 2	---	
P_2	3 1 1	9 1 2	---	
P_3	2 Z Z	2 2 1	---	
P_4	0 Z 2	2 3 3	---	

10. Si descrivano le operazioni svolte durante la fase di booting di un SO e si motivi la necessità che il bootstrap program sia localizzato su una ROM.

11. Indicare la differenza tra memoria fisica, memoria virtuale e memoria logica.

15. Si consideri un disco su cui vi sia la seguente coda di richieste di I/O, espresse in termini di cilindro interessato: 98, 183, 57, 162, 155, 83, 45, 192. Quale sarà l'ordine in cui saranno soddisfatte tali richieste se l'algoritmo di scheduling è C-SCAN, i cilindri sono in totale 200, la testina è correntemente posizionata sul cilindro 1X0 e il suo verso di percorrenza è verso i cilindri crescenti? Se il tempo di spostamento è di 5 msec/cilindro, quale sarà il tempo totale per servire tutte le richieste?

12. Se una risorsa condivisa è costituita da 1Y esemplari, da quanti bit sarà costituita la variabile semaforica associata al relativo semaforo contatore?

13. Si supponga che il registro di rilocalizzazione degli indirizzi contenga il valore Y00 e che il registro limite degli indirizzi di un programma abbia il valore XS0. Quale sarà l'intervallo di indirizzi fisici di memoria che non determineranno un'eccezione di violazione della protezione di memoria?

16. Nel seguito vengono riportate affermazioni:

- barra la casella "Sicuramente Vera" (SV), se sei sicuro che l'affermazione è vera;
- barra la casella "Sicuramente Falsa" (SF), se sei sicuro che l'affermazione è falsa;

AFFERMAZIONE	SV	SF
Una <i>device status table</i> non riporta le richieste multiple di I/O da ciascun dispositivo.		
Una <i>cache</i> è un esempio di memoria non volatile.		
Lo shell (o interprete dei comandi) non appartiene al nucleo di UNIX.		
A nessun thread è consentito accedere alla propria sezione critica se vi sono thread in esecuzione nelle loro sezioni non critiche.		

Cognome: _____ ; Nome: _____ ; matricola: _____ ; Ing. _____

Problema***Tempo a disposizione: 45 minuti******Max 6 punti*****CONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

Si progetti, mediante flow-chart o linguaggio strutturato, una **procedura** che realizzi l'algoritmo *Shortest Seek Time First* (SSTF) per lo scheduling delle operazioni di I/O da disco fisso.

Si assuma che la procedura, il cui prototipo sia **SSTF(N, CYL[], CYLCOR)** riceva in input il numero **N** delle richieste di I/O da effettuare, il vettore **CYL** degli indirizzi dei cilindri interessati dalle richieste di I/O e il cilindro **CYLCOR** su cui sono attualmente posizionate le testine.

In particolare si vuole che la procedura restituisca il vettore **CYL** ordinato secondo l'algoritmo SSTF. Si suggerisce di usare un vettore di lavoro in cui riportare i cilindri ordinati progressivamente secondo l'algoritmo.

Si chiede di descrivere il progetto della procedura suddetta, utilizzando rigorosamente ed unicamente i nomi indicati delle variabili e ricorrendo al minor numero di istruzioni e di variabili di lavoro.

I risultati della prova saranno pubblicati sul sito, con l'indicazione delle informazioni relative alla prova orale.