

Cognome: _____ ; Nome: _____ ; matricola: _____ ;

ESERCIZI (Max 24 punti)**Tempo a disposizione: 40 minuti****CONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**Dovunque appaiano, utilizzare i seguenti valori delle variabili indicate negli esercizi.

X = (numero di lettere che compongono il Cognome) - 2. (max 9)

Y = (numero di lettere che compongono il 1° Nome) - 2. (max 9)

W = 1 se Y è pari; W = 0 se Y è dispari;

Z = 1 se X è pari; Z = 0 se X è dispari;

S = (penultima cifra del numero di Matricola).

T = (ultima cifra del numero di Matricola).

X = ;

Y = ;

W = ;

Z = ;

S = ;

T = ;

1. Spiegare quale è l'effetto del seguente comando:

`$ls -aF1 | grep '\<.'`

2. Spiegare motivando la risposta quali sono le precondizioni affinché risulti corretto il seguente comando:

`[user1@host1]$chmod ug-w ./user1`

3. Elencare almeno tre svantaggi nell'utilizzo di una distribuzione
- live*
- rispetto ad una distribuzione installata.

4. Si spieghi il significato corretto del permesso di esecuzione in riferimento a:

una directory

un socket

un link fisico

5. Scrivere il comando UNIX per visualizzare in ordine alfabetico i file contenuti nella directory corrente e produrre il risultato nel file di nome
- fileA**
- nella root directory.

6. La misura delle prestazioni di un sistema a memoria virtuale ha portato ai seguenti risultati:

CPU usage: 70%

paging disk usage: 88%

Quale sarà l'effetto dei seguenti cambiamenti sulle prestazioni del sistema? e perché?

a. CPU più veloce

b. Maggiore dimensione della memoria RAM.

c. Faster paging disk.

7. In un sistema transazionale una transazione I con timestamp
- $TS(I) = X$
- intende leggere il valore di una risorsa Q con timestamp di lettura e scrittura rispettivamente pari a:

$$R(Q) = Z \quad e \quad W(Q) = Y$$

Specificare l'effetto dell'operazione di lettura.

8. Si consideri un sistema che si trovi nello stato descritto di seguito:

	<u>Allocation</u>				<u>Max</u>				<u>Available</u>			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
P_1	0	0	1	1	0	0	1	2	1	5	T	1
P_2	0	0	3	4	2	3	4	6				
P_3	1	0	0	0	2	7	5	1				
P_4	W	3	3		4	2	6	5	6			
P_5	0	6	3	2	0	6	5	2				

Il sistema è in uno stato sicuro e perché?

9. Quanti blocchi di dati e quanti di indirezione saranno stati allocati da un SO UNIX-like dopo aver effettuato fisicamente 21S operazioni di scrittura?

10. Si scriva la formula e si determini il valor medio del tempo di accesso ad una pagina per un sistema a demand-paging, se:
- 0.X è la probabilità di un page fault;
 - 8Z nsec è il tempo medio di accesso alla memoria;
 - 2Y msec è il tempo per servire un page fault.
11. Qual è il numero di bit con cui specificare il numero di pagina in un sistema a memoria virtuale di 5X Gbyte e dimensione della pagina di 2S Kbyte?
12. Perché un sistema transazionale deve fornire un meccanismo per garantire l'isolamento o indipendenza delle transazioni?

Nel seguito vengono riportate affermazioni vere e affermazioni false:

- 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;

Per ogni corretta risposta ottieni 1 punto.

Per ogni erronea risposta ottieni -1 punto.

Le affermazioni senza risposta comportano 0 punti.

Affermazione	SV	SF
A modern, general-purpose computer shares memory through a common interrupt structure.		
An interrupt vector is slower than using a generic interrupt-handling routine to process the interrupt.		
A device status table does not keep track of multiple requests for each device.		
DMA is used for high-speed I/O devices.		
A cache is slightly faster than CPU register memory but is generally a cheaper form of memory.		
An acyclic graph directory structure allows the sharing of subdirectories and files.		
Indexed allocation may require substantial overhead for its index block.		
A transaction performs multiple logical functions.		
In a dynamically linked library, loading is postponed until execution time.		
A race condition results when several threads try to access the same data concurrently.		
A deadlock can occur even if a semaphore is utilized.		
Transfers between memory and disk are performed a block at a time.		

Cognome: _____ ; Nome: _____ ; matricola: _____;

Problema

Tempo a disposizione: 45 minuti

Max 6 punti

CONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

Si progetti, mediante flow-chart o linguaggio strutturato, una funzione che determini se un sistema è ammissibile. In caso positivo la funzione ritornerà il valore 0, altrimenti il valore 1.

Si supponga che siano in esecuzione N processi e che il sistema disponga di M risorse. Si assuma che la funzione possa disporre del vettore AVAIL costituito da M elementi e delle matrici ALLOC e MAX, entrambe costituite da N righe ed M colonne.

Utilizzare rigorosamente ed unicamente i nomi indicati e ricorrere al minor numero di istruzioni.

I risultati della prova saranno pubblicati sul sito.

La prova orale si terrà il giorno 16 luglio p.v. in aula 6 del DEE (vicino alla cappella di POLIBA) a partire dalle ore 10.