

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

ESERCIZI (Max 24 punti)**Tempo a disposizione: 45 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. Si crei uno *script di shell* che stampi sul file **prova.testo** nella **cwd** il path della stessa **cwd**, vi accodi la lista dei file ivi contenuti (compreso quelli nascosti) introducendo come separazione dalla precedente visualizzazione la scritta "**LISTA CONTENUTO**".
2. Si scriva il comando che permette di *montare una pendrive USB* in modalità lettura/scrittura, mediante riconoscimento automatico del file system, in corrispondenza del punto di mount **/media/pendrive**
3. Supponendo di aver eseguito il login come utente **CICCIO**, descrivere i comandi (in passi) da effettuare per *allocarsi come nuovo utente* avente username: **PINKO** e password: **PALLINO**
4. Supponendo di essere proprietario del file **corso.txt** presente sulla directory corrente, con ACL:
-rw---xr-x
scrivere i comandi per dare i permessi di lettura e scrittura a tutti gli appartenenti allo stesso gruppo del proprietario
 - a. usando la *forma ottale*
 - b. usando la *forma simbolica*
5. Quale comando consente di *visualizzare tutti i gruppi* creati?
6. Quanto varrà il *tempo massimo* (espresso in msec) di *swap-out* di un programma di 0.Y Mb, se il dispositivo interessato ha un *transfer rate* di X00 Kb/sec, una velocità di Y000 giri/m e un tempo di posizionamento pari a 0,09 sec?
7. Se il PAGE (o SWAP) file di un sistema a memoria virtuale è costituito al massimo da X Gb, quanti saranno i *bit di un indirizzo virtuale*?
8. Quale *tipo di rendez-vous* si ottiene quando sia la **send** che la **receive** sono bloccanti?
9. Qual è la conseguenza, nella comunicazione client-server, dell'essere la **RPC (Remote Procedure Call)** basata sulla programmazione procedurale mentre la **RMI (Remote Method Invocation)** basata sulla programmazione ad oggetti?

10. Si consideri un sistema che si trovi nello stato descritto nel seguito:

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

Si indichi, motivando la risposta, se lo stato:

- è *ammissibile* e *perché*;
- è *sicuro* e *perché*.

13. Quali sono gli **attributi caratteristici**, oltre a quelli delle risorse impiegate (Memoria, file, dispositivi), **di un processo in tempo reale**?

14. Spiegare le sostanziali differenze tra *symmetric* e *asymmetric multi-processing*.

11. Indicare in che modo sia possibile proteggere la CPU dall'essere resa inutilizzabile per lo *scheduling* da un **loop infinito**?

15. Illustrare in cosa consiste la condizione di **starvation** e indicare quale meccanismo sia utile per evitarla.

12. Si assuma che, in un sistema in tempo reale, la **deadline** di un task rispetto al **ready time** sia pari a 2T msec. Se il suo **computation time** è pari a 2Y msec, quale sarà il risultato e quale l'eventuale **lateness**?

16. Spiegare perché un **web server** non deve operare come processo costituito da un solo *thread*.

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
Un <i>interrupt</i> può essere innescato da una chiamata di sistema.		
Le istruzioni di I/O sono eseguite in <i>user mode</i> .		
Un boot block normalmente conosce solo la locazione del resto del bootstrap program.		
La dispatch latency dipende dal numero di processi nella coda di wait.		
Un'istruzione eseguita atomicamente non è interrompibile.		
Uno stato non sicuro può non condurre ad uno stato di deadlock.		

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

Problema***Tempo a disposizione: 40 minuti******Max 6 punti*****CONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO e UTILIZZARE ANCHE IL RETRO**

Si progetti, mediante flow-chart o linguaggio strutturato, una **procedura** che realizzi l'*aggiornamento della linked list della File Allocation Table* allorché viene allocato un nuovo blocco per un file.

Si assuma che la procedura riceva in input il numero **N** dei blocchi contenuti sul disco, il vettore **BLOCKS** costituente la linked list, il numero **F** del primo blocco del file, il numero **L** del nuovo blocco allocato per il file. Si assuma inoltre che l'elemento della linked list corrispondente all'ultimo blocco del file sia posto a **-1**.

Si descriva l'algoritmo con un flow-chart (o pseudocodice) rigorosamente strutturato, utilizzando unicamente i nomi indicati e limitando le variabili di lavoro e le istruzioni adoperate.

Avvertenze**I risultati della prova saranno pubblicati sul sito.****La data, l'ora e l'aula della prova orale saranno rese note in calce ai risultati della prova scritta.**