

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

ESERCIZI (Max 24 punti)**Tempo a disposizione: 50 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 = ;

- Spiegare la funzione del comando **wc -l** motivando, mediante un esempio, la sua utilità.
- Quale è la funzione del comando **wait PID**? E quale la sua utilità?
- Si scriva il comando per inviare l'output del list della directory **/etc/var/www/html** sul file **html.dir** presente nella home dell'utente loggato filtrando tutti e soli gli elementi creati o modificati dall'utente **michele**.
- Scrivere una **sequenza di comandi** che consenta di ordinare in ordine alfabetico il contenuto di un file di nome **gianni** e di estrarre dal file ordinato le prime X linee scrivendole in appendice sul file **gianni2** nella home directory dell'utente loggato.
- Si spieghi quale significato assume il **permesso di esecuzione assegnato ad un link simbolico**.
- Scrivere il comando necessario alla creazione del gruppo **POLIBA**. Creare l'utente **michele**, assegnandogli la shell BASH, la home directory **/home/ruta** (esistente) e lo si assegni al gruppo appena creato. Impostare infine una password a piacere per l'utente.
- Posto che la directory **/var/log** contiene i log di sistema e che il file **wtmp** tiene traccia di tutti i login ad una macchina, spiegare l'effetto finale del seguente script di shell:

```
# commentol: nomescrypt
# commento2: eseguire come root.

cd /var/log
cat /dev/null > wtmp
echo "Operazione completata"
```
- A cosa serve l'**hyper text markup language** (html) e qual è la funzione più importante che permette di realizzare?
- Si consideri un sistema che si trovi nel seguente stato:

	<u>AllocationMax</u>				<u>Available</u>				
	A	B	C	D	A	B	C	D	
P_1	0	0	1	1	0	0	5	2	W 2 2 Z
P_2	1	2	1	2	2	3	4	4	
P_3	1	0	0	0	1	1	5	0	
P_4	0	0	1	2	0	2	1	3	
P_5	0	2	1	1	0	3	5	2	

Specificare se lo stato è **sicuro** o no. **Perché?**

10. Perché un **sistema transazionale** deve fornire un meccanismo per garantire l'isolamento o indipendenza delle transazioni?
11. Qual è la **funzione degli stub** nella *Remote Procedure Call*?
12. Calcolare **quanti blocchi saranno stati allocati in totale** per un file da un SO UNIX-like dopo aver effettuato X000 operazioni di scrittura? E quale sarà stato il **"costo" dell'allocazione indicizzata**?
13. Specificare a cosa è dovuto il **risparmio di tempo di un processo n-threaded** rispetto alla cooperazione di n processi single-threaded.
14. Indicare come determinare la **probabilità di un page-fault**, usando il *demand- paging*, se il tempo di accesso alla memoria è X00 nsec, il tempo di un page-fault time è Y0 msec, e il tempo medio di accesso è di 10 µsec?
15. Scrivere l'espressione (e calcolarne quindi il valore) del **numero di giri al secondo** di un disco fisso con tempo medio di latenza rotazionale pari a 2X msec.

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
La gestione della memoria virtuale si basa sul caricamento e lo swap dell'address space dei processi		
La struttura conatenata con linked list di un file considera un HD come un array bidimensionale di blocchi logici		
La memoria virtuale fa decrescere il grado di multiprogrammazione in un sistema		
Il DMA è usato con i dispositivi di I/O ad alta velocità		
La gestione dell'area di swap ha lo scopo di supportare il sistema di virtualizzazione della memoria		
Nei media che usano velocità lineare costante, la densità di bit decresce dalle tracce più interne a quelle più esterne		
Il kernel di Linux è implementato come un tradizionale kernel monolitico per motivi di performance		

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

Problema***Tempo a disposizione: 50 minuti******Max 6 punti*****CONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

Si progetti, mediante flow-chart o linguaggio strutturato, una procedura che determini il numero **fault** di *page fault* in accordo con l'algoritmo *First-In/First-Out* (FIFO) di sostituzione di una pagina.

Si supponga che la procedura possa leggere la sequenza di pagine richieste da un task tramite il vettore **PAGE[100]** e possa conoscere la pagina contenuta in un *page-frame* di memoria attraverso il vettore **PF[5]**. Inizialmente si assuma che i 5 *page-frame* siano liberi. Per indicare che un *page-frame* i è libero sarà **PF[i] = -1**.

Si raccomanda, al fine di semplificare la leggibilità dell'algoritmo, di utilizzare rigorosamente i nomi indicati delle variabili e di descrivere l'algoritmo con un flow-chart (o pseudocodice) rigorosamente strutturato.

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.**