

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. Indicare *almeno due metodi per garantire la coesistenza di un O.S. Linux con un O.S. Microsoft Windows* spiegando brevemente vantaggi e svantaggi di ciascuno.
2. Enunciare la *differenza tra link fisici e link simbolici* spiegando in quali casi è opportuno adoperare gli uni piuttosto che gli altri.
3. Dato un file di testo di nome **elenco**, contenente la lista di tutti gli iscritti al corso (cognome e nome), scrivere il **comando Unix** per estrarre dal file tutte le linee contenenti la stringa relativa al proprio nome e cognome.
4. Scrivere una **pipe di comandi** Unix che consenta di estrarre da un file di testo di nome **testo**, le prime X linee, di ordinarle in ordine alfabetico decrescente e di produrre il risultato in un nuovo file di nome **ntesto**.
5. Scrivere il **comando Unix** per creare un alias di nome **ultime** che estrae le ultime linee di un file, a partire dalla X-esima linea.
6. Si crei la directory **esame** nella propria home directory. In tale directory si copi, con un solo comando, il file **inittab** che si trova nella directory **/etc**.
7. Cosa contiene un **file batch o script** di Shell?
8. Quali sono gli **algoritmi di page removal** (*page-out*) **non approssimati** adottati nell'“*on-demand paging*” e quale dato utilizzano?
9. Si consideri un process scheduler che usi l'algoritmo round robin modificato. Se un processo ha utilizzato il Y0% del proprio time-slice, **quale sarà la sua priorità**, supposto che questa vari da 0 (massima priorità) a 10 (minima priorità)?
10. Qual è l'**ordine di grandezza** del tempo per accedere ad un registro e ad un disco magnetico?
 $T_{\text{registro}} \approx$
 $T_{\text{hardisk}} \approx$

11. 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	0	0	1	1	2	0	4	2	W	2	2	Z
P_2	1	2	2	3	2	3	4	5				
P_3	1	0	0	0	1	1	5	0				
P_4	0	0	1	2	0	2	1	3				
P_5	0	2	2	2	0	3	5	2				

Specificare se *lo stato è sicuro e perchè*.

(1) → solo per Ing. Informatica

Qual è l'*utilità del file di log* in un sistema transazionale? **(1)**

Quali sono le *velocità di trasmissione e le topologie tipiche* in una rete LAN cablata? **(1)**

Qual è la funzione del *punto di checkpoint-restart di un log-file*? **(1)**

12. Dire se il seguente *tipo di interruzione* è interno o esterno e spiegarne brevemente i motivi.

Carta della stampante esaurita

(A) → solo per Ing. dell'Automazione

Specificare le possibili architetture di un *multiprocessore vero o tightly coupled multiprocessor*. **(A)**

13. Quale modulo di un SO a memoria virtuale chiama quello di *Page Removal*? E quando lo chiama?

Qual è la funzione del client-stub nel meccanismo di *Remote Procedure Call*? **(A)**

Quali sono le più *significative caratteristiche* utili per *classificare gli algoritmi di scheduling* di un sistema in tempo reale? **(A)**

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 1 punto. Per ogni erronea risposta -1 punto. Le affermazioni senza risposta comportano 0 punti.

Affermazione	SV	SF
Il livello più basso della mutua esclusione è svolto dall'hardware.		
La device status table non mantiene traccia di richieste multiple per un dispositivo.		
L'algoritmo <i>round-robin</i> come politica di scheduling della CPU è un caso particolare della politica FCFS (FIFO).		
Dischi non formattati forniscono un file system.		
Il bootstrap program deve localizzare il nucleo del SO.		
La <i>starvation</i> non si determina senza la mutua esclusione.		

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

Problema***Tempo a disposizione: 35 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, per un memory manager a partizionamento dinamico, l'**algoritmo di aggiornamento della Free Space Table** (che si suppone organizzata secondo la strategia first-fit) al termine dell'esecuzione di un programma.

*In particolare si vuole che la procedura, ricevuti in input il numero **N** degli spazi liberi, i loro indirizzi iniziali e finali **INIZIO(i)** e **FINE(i)** e gli indirizzi iniziale e finale **INPROG** e **FINPROG** del programma completato , restituisca aggiornati i due vettori **INIZIO** e **FINE**.*

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.**