

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

ESERCIZI (Max 20 punti)**Tempo a disposizione: 40 minuti****CONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**Dovunque appaiano, utilizzare i seguenti valori delle variabili indicate negli esercizi.

X = (penultima cifra del numero di Matricola +1).

X = ; (max 9);

Y = (ultima cifra del numero di Matricola +1).

Y = ; (max 9);

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

W = ;

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

Z = ;

1. Enunciare la differenza tra link fisici e link simbolici spiegando in quali casi è opportuno adoperare gli uni piuttosto che gli altri.
2. Scrivere il comando UNIX per visualizzare ricorsivamente il contenuto completo di un indirizzario a partire dalla directory /etc.
3. Spiegare quale è l'effetto del seguente comando:
`sh<<exit`
4. Data la seguente situazione di una porzione del volume in uso
HOME
 _dir1/
 _config
 _server*
 _dir2/
si spieghi quale è l'effetto della sequenza di comandi:
`./server:`
`cd dir1`
`chmod go-x server`
`more config`
5. Quale è la funzione del comando **what.is**. Spiegarne il funzionamento mediante un esempio concreto.
6. La misura delle prestazioni di un sistema a memoria virtuale ha portato ai seguenti risultati:
CPU usage: X0%
paging disk usage: Y5%
Quale sarà l'effetto sulle prestazioni del sistema dell'introduzione di TLB?
7. Si consideri un hard disk. Determinare, motivando il risultato, il tempo massimo richiesto per accedere ad un settore circolare, se:
- il tempo massimo di spostamento radiale della testina di lettura (seek time) è di 1X msec
- il disco ruota alla velocità di 3Y00 giri/minuto.
8. Calcolare quanti blocchi di dati saranno stati allocati in totale da un SO UNIX-like dopo aver effettuato Y000 operazioni di scrittura? Indicare le assunzioni fatte.

9. Date le seguenti Page Map Table (PMT) di 4 processi, si costruisca la parte riportata a fianco della relativa Memory Block Table (MBT).

Indicare poi il Task ID e le relative pagine che hanno subito una modifica durante l'esecuzione.

P	I bit	↑ EPMT	B
0	Z	3	0
1	1	14	4
2	0	5	31
3	1	11	7

PMT Task ID 50

P	I bit	↑ EPMT	B
0	1	10	1
1	0	9	25
2	Z	13	6
3	0	0	32
4	W	18	8
5	0	16	27
6	1	8	11

PMT Task ID 51

P	I bit	↑ EPMT	B
0	Z	7	3
1	0	2	19
2	W	4	10
3	0	6	20
4	1	12	13

PMT Task ID 52

B	Task ID	P	S bit
0			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			

Memory Block Table

(A&T) → Solo per Ing. Autom. e Ing. Telecom.

- 12) Cosa s'intende per 'periodo' di in un processo periodico in tempo reale? (A&T)

13. Qual è il risparmio percentuale che si realizza, in un sistema a multiprocessore vero con griglia di interconnessione quadrata di ordine N, nel numero di commutatori se si adottano commutatori a 2 ingressi e 2 uscite? (A&T)

10. Le seguenti matrici descrivono lo stato di un sistema.

	<u>Allocation</u>			<u>Max</u>			<u>Available</u>		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
P₀	0	1	Z	5	5	Y	1	3	2
P₁	1	1	1	3	2	4			
P₂	4	0	1	6	0	5			
P₃	2	1	1	X	3	1			
P₄	1	1	2	3	5	5			

Il sistema è in uno stato ammissibile e perché?

Il sistema è in uno stato sicuro e perché?

11. Si supponga che la testina di un HD con 200 cilindri (0..199) stia servendo una richiesta al cilindro 1W3 dopo aver finito di servirne una al cilindro 1Z0. La coda di richieste in ordine d'arrivo è: 86, 47, 91, 177, 94, 150, 102, 175, 130. Ad esse si aggiungono, quando ne sono state servite 4, le richieste per i cilindri 3 e 180. Qual è il numero totale di spostamenti della testina, a partire dal cilindro 1W3, per servire le suddette richieste con l'algoritmo di scheduling noto come *circular scanning*?

(I) → Solo per Ing. Informatica

12. Illustrare la differenza tra **x.wait/x.signal** di un monitor e **wait/signal** di un semaforo. (I)

13. Perché in un sistema transazionale si preferisce non usare la tecnica del "*private workspace*" per garantire l'atomicità delle transazioni? (I)

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

Problema

Tempo a disposizione: 40 minuti

Max 10 punti

CONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

Si progetti, mediante flow-chart o linguaggio strutturato, una procedura **sched** che ordini secondo l'algoritmo SSTF le richieste di accesso ai cilindri di un HD.

Alla procedura viene passato un vettore **FIFO[M]** i cui elementi riportano i numeri dei cilindri richiesti in ordine cronologico. Si vuole che la procedura **sched** ordini i numeri dei cilindri richiesti secondo l'algoritmo SSTF in un vettore **SSTF[M]**. Si assuma che la testina sia inizialmente posizionata sul primo elemento del vettore **FIFO**.

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

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