

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 = ;

1. Scrivere una **pipe di comandi** Linux che consenta di estrarre da un file di testo di nome **fileA**, le prime X linee e di ordinarle in ordine alfabetico decrescente.
2. Qual è l'effetto del comando:

```
cat elenco.promossi | head -6 | grep '\<2[29].*$', -v &> output
```


se il file **elenco.promossi** è così fatto:
mario rossi 12/07/1982 25 Ammesso
paolo paoli 15/09/1984 16 Non Ammesso
rocco verdi 12/02/1980 22 Ammesso
marco rossi 24/06/1984 19 Ammesso
sergio bianchi 02/07/1985 28 Ammesso
fabio giallo 03/05/1988 19 Ammesso
rosa barbieri 17/03/1981 20 Ammesso
3. e cosa conterrà il file **output**?
4. Quale è la funzione del comando **sleep 100**? E quale la sua utilità?
5. Si spieghi quale significato assume il permesso di esecuzione assegnato ad un link fisico.
6. Quali sono le differenze essenziali tra i file **/etc/passwd** ed **/etc/shadow**?
7. Si elenchino i comandi del programma **vi** necessari per:
 - Iniziare l'editazione.
 - Passare in modalità "impartisci comando".
 - Salvare.
 - Uscire forzatamente.
8. Quanti saranno i **blocchi di indirezione allocati** da un SO UNIX-like dopo aver effettuato fisicamente 2^Y operazioni di scrittura?

140, 37, 12, 95, 180, 77, 12, 89
Indicare il **numero totale di cilindri di cui si sposta la testina** per una schedulazione con algoritmo dell'ascensore unidirezionale (C-SCAN) e algoritmo di minimo cammino (SSTF).
C-SCAN
SSTF
9. Si consideri un HD, con richiesta in corso di servizio al cilindro 74, ultima richiesta precedentemente servita al cilindro T5 e con la seguente coda di richieste:

140, 37, 12, 95, 180, 77, 12, 89
Indicare il **numero totale di cilindri di cui si sposta la testina** per una schedulazione con algoritmo dell'ascensore unidirezionale (C-SCAN) e algoritmo di minimo cammino (SSTF).
C-SCAN
SSTF
10. Perché un thread viene detto **processo a peso leggero**? Quale sostanziale vantaggio esso comporta?

11. In quali situazioni viene effettuato il **context switch** della CPU?

12. Quali sono le informazioni contenute in un **record di un file di log**?

13. Si assuma che lo scheduling della CPU avvenga secondo il merito e che i processi abbiano i seguenti valori di merito

$P_1 = 0.45$ $P_2 = 0.81$ $P_3 = 0.67$ $P_4 = 0.54$ $P_5 = 0.31$

$P_6 = 0.72$ $P_7 = 0.59$ $P_8 = 0.88$ $P_9 = 0.91$ $P_{10} = 0.93$

Se la mediana attesa è pari a 0.XY, quale sarà la **retroazione prodotta sul valore del time-slice**?

14. 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	W	1
P_2	0	0	3	4	2	3	4	6				
P_3	1	0	0	0	2	7	5	1				
P_4	Z	3	3	4	2	6	5	6				
P_5	0	6	3	2	0	6	5	2				

Il sistema è in uno **stato ammissibile**? Perché?

Il sistema è in uno **stato sicuro**? Perché?

15. La tavola che segue riporta, per un blocco di memoria B, il tempo di caricamento T_{Load} , il tempo dell'ultimo accesso T_{Ref} , il Reference bit R ed il Change bit C.

B	T_{Load}	T_{Ref}	R	C
0	1X6	2T9	1	W
1	1Y0	2S0	0	1
2	1S0	2Y0	1	1
3	1T0	2X0	Z	Z

Quale blocco sarà rimpiazzato se l'**algoritmo di Page Replacement** è:

FIFO

LRU

LRU approssimato

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
Quando in un SO Unix-like è creato un processo "figlio", questo può impiegare risorse diverse da quelle del padre		
Le variabili "condizione" (<i>condition variables</i>) di un monitor sono usate per realizzare la mutua esclusione		
Una trap è un'interruzione sincrona lanciata dal SO per gestire un evento hardware		
Con la politica di priorità dinamica nell'attribuzione della CPU, la priorità ha valori numerici crescenti al crescere del valore del rapporto di merito di un processo		
Un file contenente comandi è detto, in un SO Unix-like, file speciale		
Il memory manager non è il livello più interno del kernel di un SO		
Un settore circolare è l'unità minima di lettura/scrittura da hard disk pre-formattato		

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

Problema

Tempo a disposizione: 30 minuti

Max 6 punti

CONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

Si progetti, mediante flow-chart o linguaggio strutturato, la procedura **SPART** che realizzi, per un memory manager a partizionamento statico, l'**algoritmo di scelta della partizione libera** che determina, nell'ospitare il prossimo programma da eseguire, la minore frammentazione interna.

In particolare si assuma che alla procedura vengano passati il numero **N** delle partizioni libere, il vettore **D** delle loro dimensioni e la dimensione **DIM** del programma da eseguire.

Si vuole che **SPART** restituisca il numero e la dimensione della partizione che determina la minore frammentazione interna.

Utilizzare unicamente i nomi indicati e descrivere l'algoritmo con un flow-chart (o pseudocodice) rigorosamente strutturato.