

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)

X = ;

Y = (numero di lettere che compongono il 1° Nome) - 2. (max 9)

Y = ;

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 = ;

S = (penultima cifra del numero di Matricola).

S = ;

T = (ultima cifra del numero di Matricola).

T = ;

- Si crei uno *script di shell* che stampi sul file **prova.testo** nella directory di lavoro corrente (**cwd**) il path della stessa, vi accodi la lista dei file ivi contenuti (compreso quelli nascosti) introducendo come separazione dalla precedente visualizzazione la scritta "**LISTA CONTENUTO**".
- 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**
- Supponendo di aver eseguito il login come utente **SCARSO**, descrivere i comandi (in passi) da effettuare per *allocarsi come nuovo utente* avente username: **BUONO** e password: **FORSE**
- Il comando **ps** ha prodotto, fra le altre, le seguenti righe:


```

PID    TTY    TIME   CMD
.....
1029   pts/5  0:01   gedit
.....

```

 Dopo aver spiegato il significato di ciascun campo, scrivere i comandi per sospendere temporaneamente il processo **gedit** per poi riattivarlo in *foreground*.
- Quali sono i principali *metacaratteri* di cui si fa uso nelle *espressioni regolari* dei sistemi operativi UNIX-like?
- Qual è il significato del comando:


```
$ ls [xzf]*.txt
```
- Si assuma che lo scheduling della CPU avvenga secondo il merito e che i processi abbiano i seguenti valori di merito:

P1 = 0.45 P2 = 0.81 P3 = 0.67 P4 = 0.54 P5 = 0.31

P6 = 0.72 P7 = 0.59 P8 = 0.88 P9 = 0.91 P10 = 0.93

Se la mediana attesa è pari a 0.X0, quale sarà la *retroazione prodotta sul valore del time-slice*?
- Scrivere l'espressione con cui rappresentare la *capacità (in Mbyte) del cilindro di un hard disk* da Y Gbyte, costituito da X00 tracce per superficie utile e calcolarne quindi il valore.
- Cosa s'intende, in un sistema in tempo reale, per *periodo di un processo periodico*?

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*.

11. Cosa s'intende per *predicibilità* di un sistema in tempo reale?

12. Indicare il *numero di bit* necessari a rappresentare il numero di pagina in una memoria virtuale costituita da $X \cdot Y00 \cdot 64$ Kbyte con pagine di X Kbyte?

13. Si considerino un file di un file system LINUX ed uno di un file system FAT-32 con linked-list. Si supponga che entrambi i file siano costituiti da Y0000 blocchi. *Quanti accessi a disco* saranno al massimo richiesti per leggere un blocco dei due diversi file?

accessi nel caso di file system LINUX _____

accessi nel caso di file system FAT32 _____

14. Cosa s'intende per *dispatch latency* del CPU-scheduler?

15. Da quanti esemplari sarà costituita una risorsa condivisa la cui *variabile semaforica* sia basata su Y bit?

16. Sia $\sigma = (5, 2, 4, 3, T, W, S, 0, X, Y, Z)$ una sequenza di riferimenti a pagine di uno spazio d'indirizzamento logico. Supposto di disporre di una memoria fisica costituita da 3 blocchi, indicare il *contenuto dei blocchi al termine della sequenza* nel caso di algoritmo di rimozione LRU.

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
È più conveniente effettuare pochi trasferimenti di blocchi di disco di grosse dimensioni piuttosto che molti trasferimenti di blocchi di piccole dimensioni.		
Se <i>output store</i> non trova record liberi nello SPOOL file, non è detto che si sia determinato un blocco critico.		
Un <i>monitor</i> prevede l'accesso di processi utente alla risorsa condivisa.		
LINUX distingue tra <i>processi</i> e <i>thread</i> .		
La <i>mutua esclusione</i> può essere usata per prevenire l'accadimento di una race condition su dati condivisi.		
Il <i>bootstrap program</i> carica sempre direttamente il kernel di un operating system.		

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

Problema

Tempo a disposizione: 30 minuti

Max 6 punti

CONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO e UTILIZZARE ANCHE IL RETRO

Si progetti, mediante flow-chart o linguaggio strutturato, una **procedura** che determini il numero totale **TOT** di blocchi allocati per un generico file di LINUX, e, inoltre, il numero **DATA** dei blocchi di dati allocati e i numeri **IND1**, **IND2** e **IND3** di blocchi allocati, rispettivamente, per la 1^a, 2^a, e 3^a indirezione.

Si assuma che alla procedura venga unicamente passato il numero **PUT** ($< 16^5$) dei blocchi effettivamente scritti nel file, che i blocchi di 1^a, 2^a, e 3^a indirezione vengano singolarmente allocati solo allorchè necessari e che il file system pre-allochi, invece, 16 blocchi di dati per volta.

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.