

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

Quesiti ed Esercizi**CONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO**

A&T -> solo per Automazione e Telecomunicazioni

I -> solo per Informatica

Tempo a disposizione: 30 minuti.**Max 18 punti**Dovunque appaiano, utilizzare i seguenti valori delle variabili indicate negli esercizi.

X = (numero di lettere che compongono il Cognome) - 2.

X = (max 9);

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

Y = (max 9);

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

Z = ;

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

W = ;

1) Dato il seguente output:

```
[user1@hostX esercitazioni]$ ls -lF
file1
file2
file3
file4/
```

indicare quale dei seguenti comandi è esatto:

1) mv file1 file2 file4

2) mv file1 file2 file3

e descrivere il funzionamento del comando corretto.

6) Supponendo di trovarsi in una working directory qualsiasi, scrivere il comando per poter listare il contenuto della home directory (compresi i file nascosti), redirezionando l'output nel file "output.out".

7) Dato un processo PROC in esecuzione, indicare i comandi per:

- Interrompere il processo

- Terminare il processo

È possibile far uso dello stesso comando in entrambi i casi?

2) Si supponga che la current working directory sia ~/dir1.

Descrivere come copiare il file ~/dir1/myfile nella home directory, evitando di sovrascrivere un file esistente.

3) Dato il file CITAZIONI di contenuto:

Non sopporto di starmene tranquillo
a guardare un altro che si dà da fare.
Provo l'impulso di alzarmi e di guidare
le operazioni, di camminare all'intorno
con le mani in tasca e di insegnare
all'altro quel che deve fare.
È il mio temperamento energetico,
non posso farci niente.

Qual è l'output del comando: grep "[fd]are" CITAZIONI?

8) Supponendo che current working directory per l'utente "userX" sia:

/home/userX/dir1/dir2/dir3/

indicare almeno 2 possibili modi per tornare alla home directory /home/userX/.

9) In quali dei seguenti casi è necessario indicare la password per cambiare utente con il comando "su"? Perché?

a. [utente1@host prova]

b. [root@host prova] su utente1

4) Si vuole rinominare il file myfile1 assegnandogli il nome myfile2, spostandolo contemporaneamente nella home directory. Si scriva il comando che effettua l'operazione richiesta.

5) Quali processi vengono visualizzati lanciando il comando ps, senza specificare nient'altro, da console?

10) Spiegare il significato e l'utilità della "File and device independence".

- 11) In un memory manager a paginazione virtuale, nell'indirizzo logico il numero di pagina è espresso tramite $2X$ bit e lo spiazamento tramite $1Y$ bit. Qual è la **dimensione della memoria virtuale in Mbyte**?
- 12) Ipotizzando un algoritmo di disk scheduling di tipo SSTF, supponendo che le testine siano posizionate sul cilindro XY e che si abbia la seguente coda di richieste:
- 92, 156, 26, 102, 74, 184, 55, 37
- si determini la **successione di servizio delle richieste** e si stabilisca il **tempo di seek complessivo** sapendo che il tempo minimo di seek è di 0,1 msec
- 13) Cos'è un **Resource-Allocation Graph**? E qual è la sua utilità?:
- 14) Si consideri la seguente sequenza di richieste di page-in:
- 0 1 2 3 1 W Z 2 3 W
- Si supponga di disporre di una memoria di 3 blocchi inizialmente disponibili. Si determini il **numero totale di page-fault** al termine della sequenza, se l'algoritmo di rimozione delle pagine è il LRU. Si stabilisca inoltre **quali pagine saranno presenti in memoria**.
- 15) Scrivere l'espressione del **tempo di latenza** di un disco magnetico e calcolarne il relativo valore nel caso in cui esso abbia una velocità rotazionale media di 5000 rpm.
- 16) Un nuovo computer prevede un'architettura ed un sistema operativo con le seguenti caratteristiche: spazio d'indirizzamento virtuale a 32 bit, max. X segmenti, dimensione della pagina di $2^{(1+W)}$ Kbyte. Da quanti elementi sarà al massimo costituita la **tabella delle pagine di ciascun segmento**?
- 17) Dire se i seguenti **tipi di interruzione sono interni o esterni** e spiegarne brevemente i motivi:
- | | | |
|--|------|-----------|
| Stack overflow | trap | interrupt |
| Riferimento ad un indirizzo non in memoria | trap | interrupt |
| Carta della stampante esaurita | | trap |
| interrupt | | |
- 18) Qual è la caratteristica di un **asymmetric multiprocessing**? (I)
- 19) Quali caratteristiche deve avere la **cache memory** di cui è dotato ogni processore di un'architettura a multiprocessore vero? (I)
- 20) Quali sono i vincoli previsti **da un sistema in tempo reale**? (A&T)
- 21) Qual è l'espressione da cui ricavare il valore della **laxity** nei sistemi in tempo reale? (A&T)

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

Problema

CONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

Tempo a disposizione: 75 minuti

Max Flow-chart 6 punti; Max Codice 6 punti

Si progetti, mediante flow-chart o linguaggio strutturato, una procedura che realizzi l'aggiornamento della tabella delle partizioni di memoria in un sistema a partizionamento dinamico.

In particolare si vuole che la procedura aggiorni la tabella, ricevuti in input:

- *il numero massimo N dei task*
- *la tabella delle partizioni*
- *il codice $PROGR_id$ del task da allocare in memoria*
- *la dimensione DIM del task*
- *l'indirizzo di memoria $ADDR$ da cui ha inizio la partizione*

Si richiede:

- a) il **progetto** della procedura suddetta, **utilizzando i nomi indicati delle variabili** e ricorrendo al **minor numero di istruzioni**;
- b) il **programma** in linguaggio C **rigorosamente corrispondente al flow-chart** costruito.