

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

Quesiti ed Esercizi

CONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

Tempo a disposizione: 40 minuti.

Max 22 punti

Dovunque appaiano, utilizzare i seguenti valori delle variabili indicate negli esercizi.

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

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

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

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

X = (max 9);

Y = (max 9);

Z = ;

W = ;

- 1) Si supponga di avere il file `elenco.studenti` contenente una serie di cognomi, nomi e voti (da 15 a 30) separati dal carattere “;”. Dire quale effetto ha il comando:
`$ cat elenco.studenti | grep '^[A-L].*;*[5-7].*$' >> ~/elenco.modificato`
- 2) Spiegare, giustificando la risposta, qual è l'effetto del comando seguente:
`# sh << pwd`
- 3) Il comando `ls -l /home/ruta/` dà il seguente risultato:

```
-rw-r--r-- 1 michele root 15228 ago 5 2005 ruta.cfg
-rw-r--r-- 1 michele root 2562 ago 5 2004 ruta-site.cfg
-rw-r--r-- 1 root root 49 dic 19 16:13 adjtime
drwxr-xr-x 2 michele utenti 4096 mag 3 20:58 erp
-rw-r--r-- 1 michele michele 688 ago 23 2002 erp.conf
-rw-r--r-- 1 michele michele 703 ago 23 2002 erplog.conf
```

 Scrivere l'output dei seguenti comandi, motivando le risposte:
`$ ls -l /home/ruta/ | grep '^d.*$'`

`$ ls -l /home/ruta/ | grep -vi '^.*[fe]$'`
- 4) Cos'è MINIX e qual è il suo rapporto con l'evoluzione di LINUX? Giustificare brevemente la risposta.
- 5) In riferimento alla domanda precedente, qual è la riga di comando da scrivere al prompt per porre sul file `dirnascoste.list` solo le directory nascoste interne alla predetta `/home/ruta/`?
- 6) Qual è la funzione esatta del comando `kill`? A cosa serve l'opzione `-l`?
- 7) Spiegare brevemente l'effetto del seguente comando:
`$ startx 2> info_log`
- 8) Il comando `ps` produce il seguente output:

PID	TTY	TIME	CMD
21074	pts/1	00:00:00	bash
21231	pts/1	00:00:00	bash
21317	pts/1	00:00:00	ps

 Commentare in dettaglio il significato dei campi PID, TTY, TIME, CMD. Come è possibile ottenere una visualizzazione più completa?
- 9) Nell'ambito del sistema grafico X-Window, qual è la funzione e l'utilità del componente Window Manager? Si giustifichi la risposta.
- 10) Qual è l'esito dei due comandi seguenti?
`$ cat nomefile | wc -l`
`$ cat nomefile | wc -c`

 Che tipo di struttura di comunicazione implementano? Qual è da questo punto di vista la funzione di `wc`?

- 11) Si determini il tempo impiegato da un HD con tempo minimo di spostamento pari a 0,0Y msec per servire una lista di richieste di I/O relativa ai seguenti cilindri:

W80 2X5 Y0 55 4Z3 223 14Z XWZ

se l'algoritmo di scheduling è quello denominato SCAN e le testine sono posizionate inizialmente sul cilindro 1X9.

- 12) Qual è la dimensione della memoria virtuale in Mbyte se il numero di bit dedicati al numero di pagina è 2Z e una pagina è di 8 Kbyte?

- 13) Qual è il contenuto di una riga della job table (o process table) nel caso di uno schema di gestione della memoria a segmenti?

- 14) Spiegare quando e perché viene impiegato il DMA

- 15) A quale tipo di risorsa disciplina l'accesso un semaforo contatore la cui variabile semaforica sia costituita da Y bit?

- 16) Supposto di adottare un algoritmo di merito, si stabilisca l'ordine crescente di priorità nel prossimo intervallo statistico ΔT per task i cui contatori di time slice esauriti e time slice assegnati siano i seguenti:

Task	N_i	n_i
1	X	2
2	9	W
3	Y	3
4	7	6

- 17) Perché un thread viene anche chiamato 'processo a peso leggero'?

- 18) Qual è la struttura dello "spazio degli indirizzi" di un processo?

- 19) Si consideri un sistema che si trovi nello stato sicuro descritto nel seguente stato:

	<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 3 1
P_2	1 3 3 4	2 3 4 6	
P_3	1 0 0 0	1 7 5 0	
P_4	0 0 3 4	0 6 5 6	
P_5	0 6 3 2	0 6 5 2	

Data la seguente richiesta, si specifichi, motivando la risposta, se essa è ammissibile.

P_3 richiede (W, X, 2, 1)

- 20) Considerato il sistema di cui all'esercizio precedente, si specifichi, motivando la risposta, se la seguente richiesta può essere immediatamente garantita, lasciando il sistema in uno stato sicuro.

P_4 richiede (0, 4, W, Z)

- 21) Cosa s'intende per processo periodico in un sistema in tempo reale? (A&T)

- 22) Quali sono i vincoli previsti da un sistema in tempo reale? (A&T)

- 23) Quante connessioni sono necessarie per realizzare una rete di trasmissione punto-a-punto a mesh completa che colleghi (X + Y) nodi? (I)

- 24) Quali sono i metodi con cui si garantisce l'indipendenza o isolamento delle transazioni e quale è il loro rispettivo svantaggio? (I)

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

Problema

Tempo a disposizione: 30 minuti

Max 8 punti

NON VERRANNO CONSIDERATI FOGLI DIVERSI DA QUESTO

Si consideri un disco con un tempo di spostamento delle testine di T ms/cilindro, che impiega RW ms a leggere/scrivere dati nel cilindro corrente e si assuma che le testine siano posizionate inizialmente sul cilindro CYLIN.

Sia dato il numero N dei cilindri a cui si riferiscono operazioni di lettura/scrittura ed il vettore $CYL(I)$, $I=1,N$ contenente i cilindri interessati.

Si descriva l'algoritmo di determinazione del tempo totale TOTALE per effettuare le N letture/scritture se l'algoritmo di scheduling è quello dell'"ascensore" (SCAN) e la direzione iniziale di movimento delle testine è quella verso i cilindri crescenti.

Si richiede di utilizzare rigorosamente i nomi indicati delle variabili e di ricorrere al minor numero di istruzioni.

I risultati della prova saranno affissi nella bacheca del Dipartimento di Elettrotecnica ed Elettronica (DEE) e pubblicati sul sito, con l'indicazione delle informazioni relative alla prova orale.