

Cognome: _____ ; Nome: _____ ; matricola: _____

Quesiti ed Esercizi**CONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO****Tempo a disposizione: 35 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) Qual è lo scopo di un processo *multithread*?
- 2) Si consideri un semaforo contatore che sincronizza l'accesso ad una risorsa costituita da (Y+2) esemplari. Se la variabile semaforica ha valore Z, quanti esemplari della risorsa sono impegnati?
- 3) Qual è il numero di bit necessari per rappresentare il numero di pagina in una memoria virtuale costituita da X*128 Mbyte con pagine di 8 Kbyte?
- 4) Qual è la funzione del *translation look-aside buffer*?
- 5) Quali sono gli algoritmi di *page removal (page-out)* non approssimati adottati nell'*"on-demand paging"* e quale dato presuppongono di utilizzare?
- 6) Quali sono i metodi con cui si garantisce l'atomicità di una transazione e quale è il loro modo di operare?
- 7) Si faccia riferimento all'algoritmo del banchiere per la gestione del deadlock. Le seguenti matrici descrivano lo stato corrente di un sistema in cui sono in esecuzione 5 processi (P0, P1, P2, P3, P4) e sono disponibili 3 tipi di risorse (A, B, C). Si attualizzi con i propri valori di W e Z la matrice *Allocation* e si determinino gli elementi della matrice *Need*. Si determini quindi se la richiesta (2, 0, 1) del processo P₂ fa evolvere il sistema verso uno *stato sicuro* e, in caso positivo, con quale sequenza di terminazione dei processi..

	<u>Allocation</u>	<u>Max</u>	<u>Need</u>	<u>Available</u>
	A B C	A B C	A B C	A B C
P ₀	0 1 W	5 4 3	---	3 3 2
P ₁	2 Z 0	3 2 2	---	
P ₂	3 0 W	9 0 2	---	
P ₃	2 Z Z	2 1 1	---	
P ₄	0 Z 2	2 3 3	---	
- 8) Si consideri un process scheduler che usi l'algoritmo di attribuzione ai processi di priorità dinamiche basate sul merito. Se un processo ha ricevuto Y time slice, impiegandone completamente (Y - 2), quale sarà la sua priorità, supposto che questa vari da 0 (massima priorità) a 10 (minima priorità)?
- 9) Con quale chiamata di sistema può un processo "figlio" assumere un address space diverso da quello del processo "padre"?
- 10) Qual è la parte di un processo cooperante che viene detta 'sezione critica'?

- 11) Qual è lo scopo del 'dynamic linking' e quale la sua modalità di funzionamento?
- 12) Cosa è il 'marshalling' dei parametri in una chiamata a procedura remota? E perché viene effettuato?
- 13) Si supponga che la cwd sia /home/utente1. Descrivere l'albero delle directory risultante dopo che sono stati lanciati i seguenti comandi:
- ```
mkdir dir1 dir2
mkdir dir1/dir2
touch file1
cp file1 dir1/dir2/file2
mv file1 dir2
```
- 14) Dato un file di testo contenente X\*10 righe, indicare il comando per mostrare a video soltanto la riga X del file di testo.
- 15) Dato un file di testo rubrica contenente un elenco di numeri telefonici come in figura, scrivere il comando per cambiare soltanto il prefisso telefonico 080 in 090.
- ```
$ cat rubrica
080 80807342
080 12347719
080 55423213
```
- 16) Indicare la differenza tra i seguenti comandi:
- ```
$ ls -l /mydir && ls -a /root
$ (ls -l /mydir ; ls -a /root)
```
- 17) Indicare il contenuto del file output.txt, dopo che sono stati lanciati i seguenti comandi
- ```
$ (echo "hello"; echo "world") >
output.tmp
$ cat output.tmp output.tmp >
output.txt
```
- 18) Un club sportivo gestisce le iscrizioni al torneo di calcetto e di tennis usando due file di testo iscrizioni1 e iscrizioni2. Indicare come creare il file lista contenente la lista completa degli iscritti evitando che la stessa contenga due volte la ripetizione dello stesso partecipante a entrambi i tornei.
- 19) Supponendo di aver effettuato il login come utente user1 e che l'output del comando id sia
- ```
uid=501 (user1) gid=501 (user1)
groups=501 (user1)
```
- dire in quale delle seguenti directory user1 può creare un file motivando le risposte
- ```
drw-r--r--    2 user1    root      4096
Dec 10 12:43 dir1
d-wx--x--x    2 root     user1    4096
Dec 10 12:43 dir2
d-wx-----    2 user1    root      4096
Dec 10 12:43 dir3
```
- 20) Indicare il risultato del seguente comando
- ```
$ cat << ? >> out
```
- 21) Redirezionare lo stream di output e di errore del comando
- ```
grep mystring mydir/*
```
- rispettivamente nei file output.neo ed error.neo. Per lo stream di output permettere la scrittura in coda al file **output.neo** senza cancellarne il contenuto già presente.
- 22) In una directory sono presenti 1000 file di testo nominati nel seguente modo: file000, file001, file002, ..., file999. Tali file contengono le fatture emesse da un'azienda. Scrivere il comando per cercare tutte le fatture che contengano nelle prime 5 righe l'intestatario Rossi.

Cognome: _____ ; Nome: _____ ; matricola: _____

Problema

Tempo a disposizione: 45 minuti

Max Flow-chart 8 punti

CONSEGNARE SOLO QUESTO FOGLIO

Si progetti, mediante flow-chart o linguaggio strutturato, una **procedura** che realizzi l'algoritmo SCAN (o algoritmo dell'ascensore) per lo scheduling delle operazioni di I/O da disco fisso.

In particolare si vuole che la procedura, ricevuti in input il numero N delle richieste di I/O da effettuare, il cilindro corrente $CURRCYL$ su cui sono attualmente posizionate le testine e gli indirizzi $CYL(i)$ dei cilindri interessati dalle N richieste di I/O, restituisca il vettore CYL ordinato secondo l'algoritmo SSTF. Si supponga che il verso corrente sia quello verso i cilindri più interni (crescenti).

Si chiede di descrivere il progetto della procedura suddetta, utilizzando i nomi indicati delle variabili e ricorrendo al minor numero di operazioni.

Avvertenze

I risultati della prova saranno affissi nella bacheca del Dipartimento di Elettrotecnica ed Elettronica (DEE) e pubblicati sul sito.

La data, l'ora e l'aula della prova orale saranno rese note in calce ai risultati della prova scritta.