

Tempo totale a disposizione: 60 minuti.**QUESITI & ESERCIZI (max 26 punti)****max 2 punti/quesito/esercizio salvo altrimenti specificato****IMPORTANTE**

I partecipanti a questa prova scritta sono invitati, nell'elaborato da consegnare, a specificare le informazioni richieste relative all'esame previsto dal proprio corso di studi.

RACCOMANDAZIONI

- curare la correttezza e l'appropriatezza del linguaggio e della grafia adoperati;
- evitare inutili e non richiesti allungamenti delle risposte, formulando risposte comprensibili, concise e compendiose;
- giustificare il perché delle asserzioni formulate;
- attenersi rigorosamente a quanto richiesto dal quesito/esercizio;
- non trascurare di dare risposta ad eventuali richieste multiple contenute nei quesiti/esercizi;

- 1) Creare un alias per il seguente comando:

ps wu -U userA

Si scriva quindi un comando che consenta di verificare la corretta creazione dell'alias.

- 2) Scrivere un comando che consenta di listare a video informazioni dettagliate sui file **pazza pezza pizza pozza** contenuti nella cwd. (Si utilizzi preferibilmente un meccanismo di espansione della shell).

- 3) Supponendo che la home directory dell'utente loggato sia denominata **user**, scrivere un comando che consente di copiare il file **/bin/echo** in tale cartella.

- 4) Avendo eseguito correttamente l'esercizio 3), si scriva un comando per eseguire il comando **echo** presente nella home directory dell'utente **user**, con argomento in input **"Copia locale"**.

- 5) Scrivere un comando che mostri solamente i processi in *running* sulla macchina il cui USER corrisponda a **userA**, e redirezionare l'output di tale comando sul file **runningA.txt**.

- 6) Si scriva una pipeline di comandi per concatenare il contenuto dei file **file1** e **file2**. In presenza di righe ripetute più volte, si vuole che il comando mostri a video una sola occorrenza di ciascuna riga.

- 7) Specificare qual è la caratteristica di una linea di interrupt "mascherabile" e quale dispositivo può disabilitarla?

- 8) Rispondere in breve ai seguenti quesiti: a) *Cosa è una sezione critica?* b) *Quale è il problema delle sezioni critiche?* c) *Quali sono i vincoli per la soluzione al problema delle sezioni critiche?* (4 punti)

- 9) Qual è la differenza tra "link simbolico" e "hard link"? E cosa comporta un hard link?

- 10) Si consideri un file system UNIX-like. Si supponga che esso allochi 16 cluster per volta. Si determini da quanti cluster sarà composto in totale il file dopo aver effettuato Y0000 operazioni di scrittura, assumendo che i singoli cluster di indizione vengano allocati solo all'occorrenza.

- 11) Si consideri un disco fisso costituito da 2S0 cilindri, 40 tracce per cilindro e 50 blocchi per traccia. Quali saranno le coordinate fisiche dell'elemento che occupa la posizione 2T000 della *linked list*?

- 12) Considerato il seguente sistema, si determini la matrice Need. Se il processo P3 richiede 2 risorse di tipo C, il sistema transiterà in uno stato sicuro? Spiegare perché.

	Alloc.				Max				Available			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
P ₀	0	0	0	2	0	0	1	2	1	5	2	0
P ₁	1	1	0	0	1	7	5	0				
P ₂	1	3	2	4	2	3	Y	6				
P ₃	0	3	2	2	0	X	4	2				
P ₄	0	0	1	4	0	6	5	6				

- 13) Cosa s'intende per dynamic priority o scheduling della CPU secondo il merito dei processi? Oltre ad assegnare la priorità ai processi, quale regolazione consente tale politica di scheduling?

- 14) Che differenza c'è fra *linking* dinamico e *loading* dinamico? Indicare brevemente vantaggi e svantaggi di collegamento e caricamento dinamici.

- 15) Ipotizzando un algoritmo di disk scheduling di tipo LOOK per un HD costituito da 300 cilindri e supponendo che le testine siano posizionate sul cilindro 1XY, che il verso di spostamento sia verso cilindri "bassi" e che si abbia una coda di richieste per i seguenti cilindri:

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.

- 16) Qual è la differenza tra *Remote Procedure Call* (RPC) e *Java Remote Method Invocation* (RMI) per la comunicazione in sistemi client-server?

- 17) Specificare il significato di predicibilità di un sistema in tempo reale, indicando poi la differenza tra predicibilità deterministica, probabilistica e deterministica a run-time.

- 18) Se il PAGE file o SWAP file di un sistema a memoria virtuale è costituito al massimo da 1T Gb, quanti saranno i bit di un indirizzo virtuale?

AFFERMAZIONI (max 4 punti)

Si considerino le seguenti affermazioni.

Si barri la casella "Sicuramente Vera" (SV), se si è sicuri che l'affermazione è vera.

Si barri, invece, la casella "Sicuramente Falsa" (SF), se si è sicuri che l'affermazione è falsa.

Per ogni risposta corretta 1 punto. Per ogni risposta errata -1 punto. Le affermazioni senza risposta comportano 0 punti.

	Affermazione
1.	La cache è un esempio di memoria non volatile.
2.	Un task periodico è caratterizzato da Periodo, Tempo di computazione e Deadline.
3.	La durata dei <i>burst</i> di CPU è caratterizzata da una curva di tipo logaritmico.
4.	Il numero di operazioni per decidere se uno stato è sicuro è dell'ordine di $m \cdot n^2$ se m è il numero dei tipi di risorse e n il numero dei processi.
5.	Un ciclo in un grafo di allocazione risorse è condizione necessaria ma non sufficiente per un deadlock nel caso che ogni risorsa abbia più di una istanza.
6.	Uno stato non sicuro non è necessariamente uno stato esente da deadlock.

POLITECNICO DI BARI

Specificare: *Corso di Laurea in* _____ *DM* _____
Esame di _____ *CFU* _____

Cognome: _____ ; Nome: _____ ; matricola: _____

Quesiti ed EserciziDovunque 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 = ;

S = (penultima cifra del numero di Matricola).

S = ;

T = (ultima cifra del numero di Matricola).

T = ;

- 1) Creare un alias per il seguente comando.
- 2) Scrivere un comando che consenta
- 3) Supponendo che la home directory
- 4) Avendo eseguito correttamente l'esercizio 3)
- 5) Scrivere un comando che mostri solamente
- 6) Si scriva una pipeline di comandi
- 7) Specificare qual è la caratteristica
- 8) Rispondere in breve ai seguenti
- 9) Qual è la differenza tra "link simbolico"
- 10) Si consideri un file system UNIX-like.
- 11) Si consideri un disco fisso costituito

12) Considerato il seguente sistema,

15) Ipotizzando un algoritmo di disk scheduling

13) Cosa s'intende per dynamic priority

16) Qual è la differenza tra *Remote*

14) Che differenza c'è fra *linking* dinamico

17) Specificare il significato di predicibilità

18) Se il PAGE file o SWAP file di

Affermazioni

Si considerino le seguenti affermazioni.

Si barri la casella "Sicuramente Vera" (SV), se si è sicuri che l'affermazione è vera.

Si barri, invece, la casella "Sicuramente Falsa" (SF), se si è sicuri che l'affermazione è falsa.

Per ogni risposta corretta 1 punto. Per ogni risposta errata -1 punto. Le affermazioni senza risposta comportano 0 punti.

	Affermazione	SV	SF
1.	La cache è un esempio di memoria non volatile.		
2.	Un task periodico è caratterizzato da Periodo, Tempo di computazione e Deadline.		
3.	La durata dei <i>burst</i> di CPU è caratterizzata da una curva di tipo logaritmico.		
4.	Il numero di operazioni per decidere se uno stato è sicuro è dell'ordine di $m \cdot n^2$ se m è il numero dei tipi di risorse e n il numero dei processi.		
5.	Un ciclo in un grafo di allocazione risorse è condizione necessaria ma non sufficiente per un deadlock nel caso che ogni risorsa abbia più di una istanza.		
6.	Uno stato non sicuro non è necessariamente uno stato esente da deadlock.		