

Tempo totale a disposizione: 60 minuti.

QUESITI & ESERCIZI (max 26 punti)

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 richieste lungaggini delle risposte, formulando risposte comprensibili, concise e compendiose;
- giustificare il perché delle asserzioni formulate;
- attenersi rigorosamente a quanto richiesto;
- non trascurare di dare risposta ad eventuali richieste multiple contenute nei quesiti/esercizi;

- 1) Supponendo che il formato di una riga del file **passwd** sia il seguente:
username:password:userID:groupID:info:
homeDirectory:shell
 si scriva un comando che inserisca nel file una nuova riga, il cui contenuto sia identico a quello che si otterrebbe lanciando il comando:
useradd -u 1002 --gid 1003 -d /home/vito -s /bin/bash vito
 Esplicitare la *current working directory*.
- 2) Scrivere, esplicitando la *current working directory*, un comando per aprire il file **passwd** attraverso paginatore. Descrivere la funzione di un paginatore ed elencare quelli conosciuti.
- 3) Nella *current working directory* sono contenuti N file nominati **log1 ... logN**, contenenti una lista di URL. Descrivere l'effetto del comando:
cat log1 ... logN | sort | uniq -c | sort -nr
- 4) Dato il file **data.csv**, scrivere un comando per creare il nuovo file **new.csv** contenente solo le colonne 1, 5 e da 10 a 15 del file sorgente (si consideri la virgola come carattere delimitatore).
- 5) L'opzione **-f FILE** del comando **grep** restituisce una lista di patterns dal file in input **FILE**. Descrivere l'effetto del comando:
ls /usr/local | grep -v -f<(ls /usr)
- 6) Quale comando consente di restituire informazioni sui flag adoperabili per il comando **grep**? Se ne descrivano le modalità di utilizzo o si citi almeno un comando ad esso equivalente.
- 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?*
- 9) Quali sono i moduli dello SPOOL, quale la loro funzione e quali le risorse da essi condivise?
- 10) Scrivere l'espressione (e calcolarne quindi il valore) del tempo massimo di accesso al blocco di un HD con 2T0 cyl che ruota a XT00 giri/minuto e con tempo di posizionamento di 0.Y msec/cyl.
- 11) Qual è la funzione del *context switch*? E cosa contiene il **contesto** di un task?

12) Considerato il seguente sistema, si determini, motivando, se il sistema è ammissibile e se è in uno stato sicuro. Se il processo P3 richiede 2 risorse di tipo C, il sistema potrà soddisfare la richiesta e transiterà in uno stato sicuro? Spiegare perché.

<i>Alloc.</i>	<i>Max</i>	<i>Available</i>
<i>A B C D</i>	<i>A B C D</i>	<i>A B C D</i>
P ₀ 0 0 0 2	0 0 1 2	1 5 2 0
P ₁ 1 1 0 0	1 7 5 T	
P ₂ 1 3 2 4	2 3 6 Y	
P ₃ 0 3 2 2	0 X 4 2	
P ₄ 0 0 1 4	0 6 5 6	

13) Qual è la differenza tra “link simbolico” e “hard link”? E cosa comporta un hard link?

14) Sia $\delta = (5, S, T, 1, W, Z, 0, 2, 3, T, Y, 4, 8, 7, 9, 4)$ 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 numero di page-fault totali e il contenuto dei blocchi al termine della sequenza nel caso di algoritmo di rimozione *Least Recently Used* (LRU).

15) Se i nodi di una rete punto-a-punto fossero 2Y, qual sarebbe il numero minimo di link necessari per collegarli?

16) Determinare, nei SO UNIX-like a tre indirezioni, il numero totale di blocchi di un file dopo aver eseguito 6S000 operazioni di scrittura se i blocchi di indicizzazione vengono allocati all'occorrenza e quelli di dati sono preallocati 16 alla volta.

17) Qual è il ruolo di un router in una sottorete di comunicazione? E quali sono i livelli del modello ISO/OSI di cui ciascun router deve essere dotato?

18) Se il PAGE file o SWAP file di un sistema a memoria virtuale è costituito al massimo da 1S 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.

	<i>Affermazione</i>
1.	Il Demand-Paging può comportare un deadlock per l'impossibilità di attivare l'algoritmo di Page-Replacement.
2.	L'ADSL consente di realizzare velocità di trasmissione equivalenti in <i>download</i> e <i>upload</i> .
3.	L'algoritmo di scheduling della CPU noto come “priorità dinamica” non è di tipo preemptive
4.	Un processo non sempre va nello stato di wait quando esegue l'operatore wait su una variabile semaforica.
5.	Se in un monitor non è sospeso alcun processo, l'operazione signal non ha alcun effetto.
6.	Un <i>file directory</i> UNIX include il <i>path name</i> completo del file e il corrispondente valore dell' <i>i-node</i> .

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) Supponendo che il formato di una riga

7) Specificare qual è la caratteristica

2) Scrivere, esplicitando la *current*

8) Rispondere in breve ai seguenti

3) Nella *current working directory*

9) Quali sono i moduli dello SPOOL

4) Dato il file **data.csv**, scrivere

10) Scrivere l'espressione (e calcolarne

5) L'opzione **-f FILE** del comando

6) Quale comando consente di

11) Qual è la funzione del *context switch*

12) Considerato il seguente sistema,

15) Se i nodi di una rete punto-a-punto

13) Qual è la differenza tra “link simbolico”

16) Determinare, nei SO UNIX-like

14) Sia $\delta = (5, S, T, 1, W)$

17) Qual è il ruolo di un router

18) Se il PAGE file o SWAP file

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.	Il Demand-Paging può comportare un deadlock per l'impossibilità di attivare l'algoritmo di Page-Replacement.		
2.	L'ADSL consente di realizzare velocità di trasmissione equivalenti in <i>download</i> e <i>upload</i> .		
3.	L'algoritmo di scheduling della CPU noto come “priorità dinamica” non è di tipo preemptive		
4.	Un processo non sempre va nello stato di wait quando esegue l'operatore wait su una variabile semaforica.		
5.	Se in un monitor non è sospeso alcun processo, l'operazione signal non ha alcun effetto.		
6.	Un <i>file directory</i> UNIX include il <i>path name</i> completo del file e il corrispondente valore dell' <i>i-node</i> .		