

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 comprensione dei quesiti/esercizi e la correttezza e l'appropriatezza del linguaggio e della grafia adoperati;
- ➡ formulare risposte puntuali, concise e comprensibili, evitando inutili divagazioni;
- ➡ giustificare il perché delle asserzioni formulate;
- ➡ non trascurare di dare risposta ad eventuali richieste multiple contenute nei quesiti/esercizi;

1) Siano dati i file **elenco_InfAut**, con contenuto

NOME	COGNOME	MATRICOLA	CDL
Mario	Rossi	123456	Inf&Aut
Gianni	Bianchi	987654	Inf&Aut

...

e **elenco_EleTlc**, con contenuto

NOME	COGNOME	MATRICOLA	CDL
Concetta	Verdi	234567	Ele&Tlc
Ruggiero	Giallini	765432	Ele&Tlc

...

Si crei un unico file **elenco** contenente i soli campi **COGNOME MATRICOLA CDL** degli studenti elencati nei precedenti due file.

7) Determinare la percentuale di memoria reale occupata dalle *page table* di un sistema a memoria virtuale di 2^Y Gb con pagine di 2^X Kb. Si assuma che la memoria reale sia di 2^{Y-3} Gb e una riga della *page table* occupi 3 byte.

8) Durante l'esecuzione di un processo, arriva alla CPU un *interrupt*. Quale sarà la sequenza di attività da svolgere per servire l'*interrupt*?

2) Listare tutti i file della cartella **/var/log** che contengono il carattere - nel nome e che terminano per **.log**.

9) Dove è posizionato e qual è la funzione dell'*index-block* di un file in UNIX?

3) Redirezione dei canali di comunicazione standard: si descriva la sintassi degli operatori conosciuti (compresa la *pipeline*), con un esempio di impiego per ciascuno.

10) Si consideri un file system UNIX-like. Si supponga che esso allochi 16 cluster per volta. Da quanti blocchi in totale (*dati + indizione*) sarà composto il file dopo aver effettuato 9500 operazioni di scrittura?

4) Scrivere un comando per redirigere lo *standard error* del comando **rm folder1** sul file **error.file**, senza sovrascrivere il contenuto del file.

5) Descrivere il comando **yes > /dev/null** e come è possibile lanciarlo in *background*, spiegando altresì cosa si intende per esecuzione in background?

11) Qual è l'informazione usata dalle tecniche per la sostituzione di pagine (*Page Replacement*) di tipo FIFO e LRU rispettivamente? Qual è lo svantaggio di tali tecniche?

6) Descrivere il processo di *mounting* di un dispositivo rimovibile in sistemi Unix, riportando i file che intervengono nel processo.

12) Qual è il ruolo di un router in una sottorete di comunicazione? E qual è di norma il criterio adoperato per svolgere tale funzione?

13) Qual è il contenuto di una pagina di memoria perchè essa possa essere condivisa tra più processi? specificare un esempio di tale tipo di contenuto.

14) Quali sono le due possibili istruzioni di cui deve essere alternativamente dotato l'*instruction set* di un processore perchè si possa efficacemente risolvere il cosiddetto "*critical-section problem*"?

15) Si consideri la seguente *snapshot* di un sistema:

	<u>Allocation</u>				<u>Max</u>				<u>Available</u>			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
P_1	1	0	1	2	1	4	1	2	1	5	2	0
P_2	1	0	0	0	1	7	5	0				
P_3	1	3	5	4	2	3	5	6				
P_4	0	3	3	2	0	X	5	2				
P_5	0	0	1	4	0	6	Y	6				

Il sistema è in uno stato ammissibile? Perché?

Se, nello stato indicato, arrivasse dal processo P_4 una richiesta per (0,3,1,0), potrebbe essere garantita? Perché?

16) Si consideri il caso in cui molti degli accessi ad un disco facciano riferimento ad un file di ridotte dimensioni. Gli altri accessi a quel disco siano uniformemente distribuiti sugli altri file. Quale sarebbe la migliore dislocazione del file con frequenti accessi? e quale il migliore algoritmo di scheduling da adottare per il disco?

17) Si consideri uno scheduling *Round Robin* che prevede che la *Ready List* (i cui elementi sono puntatori ai PCB) possa avere un processo listato più volte. Quale è l'effetto? Quali vantaggi e quali svantaggi? Come si potrebbero ottenere gli stessi vantaggi senza replicare i puntatori?

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

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.	Un <i>task</i> è la più piccola unità di utilizzo della CPU.
2.	Un <i>unsafe state</i> può non dare origine ad un <i>deadlock</i> .
3.	Il livello più basso della <i>mutua esclusione</i> è svolto dall'hardware..
4.	La <i>prevenzione del deadlock</i> è equivalente all'astensione.
5.	L' <i>ADSL</i> consente di realizzare velocità di trasmissione equivalenti in <i>download</i> e <i>upload</i> .
6.	È sempre possibile prevenire il <i>deadlock</i> negando la condizione di " <i>no preemption</i> ".

POLITECNICO DI BARI

Specificare le informazioni relative all'esame previsto dal proprio corso di studi

Corso di Laurea in _____ DM _____

Esame di _____ CFU _____

Cognome: _____ ; Nome: _____ ; matricola: _____

Quesiti ed Esercizi

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.

W = 1 se X è pari; 0 se X è dispari ;

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

S = (penultima cifra del numero di Matricola).

T = (ultima cifra del numero di Matricola).

X = (max 9);

Y = (max 9);

W = ;

Z = ;

S = ;

T = ;

1) Siano dati i file **elenco_InfAut**, con contenuto

7) Determinare la percentuale di memoria

2) Listare tutti i file della cartella

8) Durante l'esecuzione di un processo,

3) Redirezione dei canali di comunicazione

9) Dove è posizionato e qual è

4) Scrivere un comando per redirigere

10) Si consideri un file system UNIX-like.

5) Descrivere il comando **yes**

11) Qual è l'informazione usata

6) Descrivere il processo di *mounting*

12) Qual è il ruolo di un router

15) Si consideri la seguente *snapshot*

13) Qual è il contenuto di una pagina di

16) Si consideri il caso in cui molti degli

14) Quali sono le due possibili istruzioni

17) Si consideri uno scheduling *Round Robin*

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

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.	Un <i>task</i> è la più piccola unità di utilizzo della CPU.		
2.	Un <i>unsafe state</i> può non dare origine ad un <i>deadlock</i> .		
3.	Il livello più basso della <i>mutua esclusione</i> è svolto dall'hardware..		
4.	La <i>prevenzione del deadlock</i> è equivalente all'astensione.		
5.	L' <i>ADSL</i> consente di realizzare velocità di trasmissione equivalenti in <i>download</i> e <i>upload</i> .		
6.	È sempre possibile prevenire il <i>deadlock</i> negando la condizione di " <i>no preemption</i> ".		