

Cognome: _____ ; Nome: _____ ; matricola: _____ ;

DM 270 (12CFU) ☐ DM 270 (9CFU) ☐ DM 509 ☐**Quesiti ed Esercizi*****Tempo a disposizione: 45 minuti.******Max 26 punti***Dovunque 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 = ;

- 1) Scrivere l'espressione (e calcolarne quindi il valore) della **velocità di rotazione (in giri/minuto)** di un disco con tempo medio di latenza rotazionale (*search time*) pari a 0,02X sec.
- 2) Qual è la funzione del **driver** di un dispositivo?
- 3) Si considerino i seguenti cilindri di un disco magnetico interessati da richieste di I/O:
W80 2X5 Y0 55 2Z3 223 2Y5 14Z 1WZ
Quale sarà la **successione di servizio delle richieste** se l'algoritmo di scheduling è il *C-LOOK*, le testine sono posizionate attualmente sul cilindro 12Z ed il verso di spostamento è quello verso il numero di cilindro più alto? Si determini inoltre il **tempo totale di servizio (in msec)** se le testine impiegano 0,001 sec per spostarsi di 2 cilindri.
- 4) A cosa serve e quale compito svolge, ove presente, il **gestore delle interruzioni (interrupt handler)?** e di **quale struttura** fa uso?
- 5) Si determini, per una operazione di I/O che richiede un tempo di trasferimento di X sec, la **quantità di dati trasferiti** (in Mbyte), se la "larghezza di banda" del disco magnetico (*disk bandwidth*) è pari a Y00 Kbyte/sec.
- 6) Qual è la funzione dell'utilità di sistema **Deframmentazione** di WINDOWS?
- 7) Dove è posizionato e qual è la funzione dell'**index-block di un file** in UNIX?
- 8) Qual è la **funzione** del sistema di **SPOOL**? Quali sono i **principali processi** che lo costituiscono e di quale **risorsa** si avvalgono per svolgere il proprio compito?
- 9) Quali sono le **parti dell'address space** di un programma?
- 10) In cosa un **sistema in time-sharing** differisce da un sistema in multiprogrammazione?
- 11) Qual è il **meccanismo per condividere la CPU**? E su cosa si basa?

12) Quali sono le operazioni assicurate dalla **parte alta del Gestore della CPU e dei processi**?

16) Di quali parti si compone il **controller (interfaccia)** di un dispositivo? E qual è la funzione di ciascuna parte?

13) Che relazione può esistere tra gli **address space di un processo padre e di un processo figlio**?

17) Qual è la funzione dell'istruzione **load timer** e perché è un'istruzione **privilegiata**?

14) Quando si dice che un **sistema parallelo** realizza un symmetric multi-processing (SMP)?

18) In un file system UNIX-like che pre-alloca 16 blocchi per volta, vi sono, nell'index block, 13 puntatori diretti a blocchi di dati. Se la dimensione di un blocco è 2(X-1) Kb, quale sarà, dopo 65560 operazioni di scrittura, per il file la **percentuale, sul totale, dell'estensione dei blocchi di indirezione**?

15) Specificare la **successione di operazioni** che vengono eseguite durante il **bootstrap** del SO.

Estensione totale del file _____

Estensione dei blocchi di indirezione _____

% di occupazione dei blocchi di indirezione ____ . ____

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	SV	SF
La componente seek time del tempo di accesso a disco tende ad essere quella dominante.		
Il nome di un comando esterno dello shell non può essere cambiato.		
I sistemi embedded sono il tipo prevalente di sistema elettronico di elaborazione.		
L' allocazione concatenata dei blocchi di un file può richiedere un solo accesso.		
Il Process Control Block (PCB) contiene la prossima istruzione da eseguire.		
È auspicabile che a un processo I/O-bound venga attribuita, nello stato di ready , un'alta priorità.		