

1. Quale dispositivo del Sistema Operativo controlla il Grado di Multiprogrammazione?

- A - Lo scheduler a breve termine (in modo automatico).
- B - Lo scheduler a medio termine mediante l'utilizzo degli i-node
- C - Lo scheduler a breve termine mediante la gestione dei PCB
- D - Lo scheduler a lungo termine
- E - Lo scheduler a breve termine mediante una System Call

2. In uno schema PRODUTTORE/CONSUMATORE, sia V un vettore circolare condiviso di grandezza DIM_VETTORE. Qual'è il test per la verifica di "Vettore pieno" ?

- A - $\text{Inserisci} \% (\text{DIM_VETTORE}-1) == \text{preleva}$
- B - $(\text{inserisci} + 1) \% \text{DIM_VETTORE} == \text{preleva}$
- C - $(\text{preleva}-1) \% \text{DIM_VETTORE} == \text{inserisci}$
- D - $(\text{preleva}+1) \% \text{DIM_VETTORE} == \text{inserisci}$
- E - $(\text{inserisci}-1) \% \text{DIM_VETTORE} == \text{preleva}$

3. Nella memoria Virtuale, mediante quale meccanismo il paginatore segnala una Page Fault Trap?

- A - Mediante il bit di parità associato ad ogni pagina caricata in memoria
- B - Controllando il bit di validità nella memoria logica
- C - Controllando il bit di validità nella tabella delle pagine
- D - Controllando il bit di validità nel registro della CPU
- E - Controllando che il puntatore alla pagina richiesta sia settato a "null"

4. Quando un processo è in esecuzione nella propria sezione critica

- A - Non si deve consentire a nessun altro processo di essere in esecuzione nella propria sezione critica
- B - Non si deve consentire a nessun altro processo di effettuare la lettura di un file
- C - Può essere consentita l'esecuzione di altri processi nella propria sezione critica, solo se non richiedono ulteriore memoria di esecuzione
- D - Può essere consentita l'esecuzione di altri processi nella propria sezione critica
- E - Non si deve consentire a nessun altro processo di poter effettuare stampe

5. Una soluzione del problema della Sezione Critica deve soddisfare i seguenti tre requisiti:

- A - Indipendenza; Progresso; Attesa limitata
- B - Mutua Esclusione; Progresso, Attesa limitata
- C - Variabilità; Mutua esclusione, Attesa limitata
- D - Mutua Esclusione; Progresso; Indipendenza
- E - Mutua Esclusione; Indipendenza; Attesa limitata

6. In Quale circostanza può verificarsi lo Stallo dei Processi

- A - Se si verificano contemporaneamente le condizioni di:
Mutua prelazione; Possesso e attesa; Impossibilità di esclusione; Attesa circolare
- B - Se si verificano contemporaneamente le condizioni di:
Mutua esclusione; Possesso e attesa; Attesa circolare.
- C - Se si verificano almeno due delle condizioni di:
Mutua esclusione; Possesso e attesa; Impossibilità di prelazione; Attesa circolare
- D - Se si verificano almeno una delle condizioni di:
Mutua esclusione; Possesso e attesa; Impossibilità di prelazione; Attesa circolare.
- E - Se si verificano contemporaneamente le condizioni di:
Mutua esclusione; Possesso e attesa; Impossibilità di prelazione; Attesa circolare.

7. Si indichi la sequenza di “Statements” di seguito elencati (A, B, C, D, E, F) che definiscono il Corpo dell’istruzione Swap(boolean &a, boolean &b) {...Corpo...}

A = “boolean temp = b”
B = “a = b”
C = “boolean temp = a”
D = “b = temp”
E = “a = temp”
F = “b = a”

A - A; B; D;
B - C; B; E;
C - C; B; D;
D - E; B; C;
E - F; A; E;

8. Cosa caratterizza l’Anomalia di Belady?

A - Con alcuni algoritmi di sostituzione delle pagine la frequenza di assenza delle pagine può diminuire con il diminuire del numero dei blocchi di memoria assegnati.
B - Con alcuni algoritmi di sostituzione delle pagine la frequenza di assenza delle pagine resta invariata diminuendo il numero dei blocchi di memoria assegnati
C - Con alcuni algoritmi di sostituzione delle pagine la frequenza di assenza delle pagine può aumentare con il diminuire del numero dei blocchi di memoria assegnati.
D - Con alcuni algoritmi di sostituzione delle pagine la frequenza di assenza delle pagine può diminuire con l’aumentare del numero dei blocchi di memoria assegnati
E - Con alcuni algoritmi di sostituzione delle pagine la frequenza di assenza delle pagine può aumentare con l’aumentare del numero dei blocchi di memoria assegnati.

9. Qual’è la limitazione principale dell’algoritmo OPT nella sostituzione delle pagine

A - Richiede conoscenza istantanea del carico di CPU
B - Complessità dell’algoritmo troppo elevata in termini di tempo
C - Richiede la conoscenza futura della successione dei riferimenti
D - I Riferimenti alle pagine sono strutturati in una linked-list ad accesso sequenziale
E - Complessità dell’algoritmo troppo elevata in termini di spazio

10. Quale tra le seguenti definisce in modo corretto la struttura generale di un processo Produttore?

A - do { ...; produce un elemento in appena_prodotto ... ; wait (mutex); wait(piene); ... ; inserisci appena_prodotto in vettore; .. signal (vuote); signal(mutex); } while (1);
B - do { ...; produce un elemento in appena_prodotto ... ; wait(vuote); wait(piene); ... ; inserisci appena_prodotto in vettore; signal(mutex); signal(mutex); } while (1);
C - do { ...; produce un elemento in appena_prodotto ... ; wait(vuote); wait(mutex); ... ; inserisci appena_prodotto in vettore; ... signal(piene); signal(mutex); } while (1);
D - do { ...; produce un elemento in appena_prodotto ... ;wait(mutex); wait(vuote); ... ; inserisci appena_prodotto in vettore; ... signal(mutex); signal(piene); } while(1);
E - do { ...; produce un elemento in appena_prodotto ... ;wait(vuote); wait(mutex); ... ; inserisci appena_prodotto in vettore; ... signal(mutex); signal(piene); } while (1);

11. Un codice è definito essere RILOCABILE se:

- A - fa riferimento esclusivamente ad indirizzi fisici
- B - E' generabile solo da linguaggi ad alto livello
- C - E' stata ritardata l'associazione finale degli indirizzi alla fase di caricamento
- D - Quando richiede maggiore memoria di quella prevista
- E - E' possibile riproporlo per una nuova esecuzione

12. In caso di stallo, quali fattori devono essere considerati per la Selezione della Vittima?

- A - 1) Quantità e tipo di risorse impiegate. 2) Numero di eventi di page-fault causati dai singoli processi.
3) Tempo già trascorso e tempo ancora necessario per ogni processo
- B - 1) Tempo già trascorso e tempo ancora necessario per ogni processo.
2) Grafo di assegnazione delle risorse. 3) Grado di multiprogrammazione
- C - 1) Priorità dei processi. 2) Tempo già trascorso e tempo ancora necessario per ogni processo.
3) Quantità e tipo di risorse impiegate
- D - 1) Numero di eventi di page-fault causati dai singoli processi.
2) Tempo già trascorso e tempo ancora necessario per ogni processo.
3) Processi che fanno uso intensivo della tecnica della ricorsione
- E - 1) Grafo di assegnazione delle risorse. 2) Tempo già trascorso e tempo ancora necessario per ogni processo.
3) Quantità e tipo di risorse impiegate.

13. Un processo leggero o Thread

- A - Può condividere direttamente uno spazio logico di indirizzi
- B - Deve condividere dati soltanto attraverso dei files
- C - Può condividere dati solo se essi non superano il limite massimo di 5k bytes
- D - Può condividere dati soltanto se essi sono posizionati su Hard Disk
- E - Può condividere dati soltanto attraverso dei files

14. Quando il sistema entra in una Situazione di Stallo, si possono applicare le seguenti Strategie di ripristino automatico:

- A - Reinizializzazione dei driver delle periferiche; prelazione sulle risorse relative alla memoria secondaria in possesso di uno dei processi in stallo.
- B - Terminazione di un solo processo per l'interruzione dell'attesa circolare; prelazione di tutte le risorse in possesso di uno o più processi in stallo
- C - Prelazione sulla Memoria in possesso di uno o più processi in stallo; terminazione dei processi che hanno fatto maggior uso di memoria
- D - Terminazione di uno o più processi per interrompere l'attesa circolare; prelazione su alcune risorse in possesso di uno o più processi in stallo
- E - Prelazione sulla CPU in possesso di uno o più processi in stallo; terminazione dei processi che hanno fatto maggior uso della CPU

15. Nei sistemi con scambio di messaggi, in quale circostanza viene generalmente utilizzato l'Automatic Buffering?

- A - Code con capacità zero
- B - Code con capacità limitata (o zero)
- C - Code con capacità zero, limitata e illimitata
- D - Code con capacità limitata e illimitata
- E - Code con capacità illimitata

16. Sia assegnato il seguente Frammento di Codice:

```
#include <stdio.h>
void main(int argc, char *argv[])
{
    int pid;
    pid = fork();
    if (pid < 0) {fprintf(stderr, "CIAO"); exit(-1)}
        else if (pid == 0) {execlp("/bin/ls", "ls", NULL);}
            else {wait(NULL);
                printf("HELLO"); exit(0); }
}
```

- A - Il processo padre stampa CIAO; il processo figlio esegue un comando di "ls"
- B - Il processo padre stampa CIAO; il processo figlio stampa HELLO.
- C - Il processo padre stampa HELLO; il processo figlio esegue un comando di "ls"
- D - il processo padre stampa HELLO; il processo figlio stampa CIAO.
- E - il processo figlio stampa HELLO; il processo padre esegue un comando di "ls"

17. Ogni elemento della Tabella di Stato dei dispositivi contiene

- A - Tipo di dispositivo, grandezza del buffer, indirizzo.
- B - Tipo di dispositivo, indirizzo, stato
- C - Stato, id del processo richiedente, tempo di richiesta
- D - Grandezza buffer, stato, indirizzo.
- E - Tempo di richiesta, tipo di dispositivo.

18. Tra i seguenti elementi, quali sono quelli usualmente utilizzati per il Passaggio di Parametri al Sistema Operativo?

- A - Registri Driver Pile
- B - Pile, Blocchi, Driver
- C - PCB, Blocchi, Pile
- D - Registri, Blocchi, Pile
- E - Registri, Blocchi, PCB

19. In quale dei seguenti casi è possibile applicare lo scheduling della CPU?

- A - quando un processo dallo stato di attesa passa allo stato di esecuzione
- B - quando un processo dallo stato di esecuzione o di pronto passa allo stato di attesa
- C - quando un processo dallo stato di esecuzione o di attesa passa allo stato di pronto
- D - quando un processo passa allo stato di terminazione
- E - quando un processo dallo stato di esecuzione passa allo stato di attesa

20. Si supponga di dover gestire un sistema di memoria segmentata.

Ad un certo istante si ha la seguente configurazione:

A - Valori del segmento n.7 nella Tabella dei Segmenti: BASE = 8888; LIMITE = 555

...

21. Nello scheduling della CPU, in quale circostanza la varianza del Tempo di Risposta può rappresentare un concreto svantaggio?

- A - Quando è rilevante il fattore di prevedibilità
- B - Se viene completata prima l'esecuzione di un processo con minor priorità
- C - Mai se il tempo di risposta complessivo ottenuto è il migliore possibile
- D - Se le richieste delle risorse da parte dei processi supera le risorse disponibili.
- E - Se il tempo di attesa per lo sblocco di un' periferica supera il tempo previsto.

22. Si supponga di effettuare lo scheduling della CPU mediante uno schema a *Prelazione Esterna* (che per valori maggiori di priorità associ priorità maggiori). Sia inoltre definito l'insieme dei processi del tipo [PROCESSO; ISTANTE_ARRIVO; DURATA; PRIORITA']:

[P1; 0; 2; 2] - [P2; 1; 6; 3] - [P3; 2; 3; 4]

Qual'è l'istante in cui il processo P2 sarà completamente eseguito?

- A - 9
 - B - 10
 - C - 13
 - D - 12
 - E - 11
-

23. Si supponga che in un sistema ogni tipo di risorsa abbia più istanze. Quali delle seguenti affermazioni è falsa?

- A - L'arco di richiesta della risorsa punta all'intera classe delle risorse
- B - Un ciclo nel grafo di assegnazione delle risorse non implica necessariamente uno stallo
- C - Migliori prestazioni possibili rispetto sistemi ad una istanza per ogni risorsa
- D - Possono verificarsi cicli nel grafo di assegnazione delle risorse.
- E - Un ciclo nel grafo di assegnazione delle risorse implica necessariamente uno stallo

24. Quali sono le principali categorie in cui risulta possibile classificare le Chiamate di Sistema?

- A - Controllo processi; Gestione file; Gestione dei dispositivi; Gestione delle informazioni; Comunicazioni
 - B - Gestione dei dispositivi; Gestione delle informazioni; Comunicazioni; Gestione FCFS; Controllo Processi
 - C - Comunicazioni; gestione delle informazioni; Word processing; Ricorsione; Gestione dei dispositivi
 - D - Gestione file; Ricorsione; Comunicazioni; Gestione delle informazioni; Controllo processi
- ...

25. Quale strategia adotta l'Algoritmo del Fornaio se due processi ricevono lo stesso "numero" ?

- A - Si seleziona il processo da terminare, valutando le risorse richieste dai processi
- B - Si serve per primo l'ultimo processo entrato in coda.
- C - Si serve per prima il processo con il nome "minore".
- D - Si esegue una system call random che determina un ordine casuale.
- E - Si serve per primo il processo con minor tempo di elaborazione restante

26. Una differenza rilevante tra i Thread a livello utente e i Thread a livello nucleo è

- A - I thread a livello nucleo sono interpretati mentre i thread a livello utente sono compilati
- B - I thread a livello utente sono sempre meno compatti dei thread a livello nucleo
- C - I thread a livello nucleo sono compilati mentre i thread a livello utente sono interpretati
- D - I thread a livello utente sono generalmente più veloci dei thread a livello nucleo.
- E - I thread del nucleo sono generalmente più veloci dei Thread a livello utente.

27. Quale dei seguenti componenti non è inutile per il funzionamento di un sistema di elaborazione

- A - Hard disk
- B - Cache
- C - Memoria Centrale
- D - Unità di Backup
- E - Disco RAM

28. Quale tra quelle di seguito elencate, caratterizza nel modo migliore la definizione di un interprete di comandi (Shell)?

- A - E' l'applicativo principale di conversione dei comandi in files binari eseguibili
- B - E' un'interfaccia di comunicazione tra il Sistema Operativo e le periferiche in esso definite
- C - E' il modulo software che permette di effettuare gli upgrade del Sistema Operativo
- D - E' un'interfaccia tra utente e Sistema Operativo
- E - E' il modulo software che permette di gestire lo scheduling dei processi

29. Nel meccanismo di paginazione a cosa serve il bit di validità nella tabella delle pagine?

- A - Definisce la condizione iniziale per il salvataggio dei valori della tabella in uno stack
- B - Definisce una condizione necessaria per l'inizio del caricamento di una pagina
- C - Definisce una condizione sufficiente per il caricamento immediato delle pagine indicate in tabella.
- D - Definisce la validità dei valori che sono memorizzati nelle pagine indicate.
- E - Definisce la validità del numero di elementi presenti nella tabella.

30. Qual'è la caratteristica principale della Lettura Anticipata (Read-Ahead) di un file da disco?

- A - Vengono caricate in memoria centrale anche le pagine successive a quella espressamente richiesta.
- B - Viene assegnata priorità maggiore alle letture e priorità inferiore alle scritture
- C - Il file viene preventivamente e completamente letto dal Sistema Operativo per verificare la correttezza del codice in esso contenuto
- D - Si leggono e si mettono nella cache la pagina richiesta e parecchie pagine successive
- E - Viene assegnata priorità maggiore alle scritture e priorità inferiore alle letture

31. Cosa è possibile fare quando si esaurisce l'Area di Avvicendamento?

- A - Terminazione forzata di processi e/o arresto del sistema
- B - Si riduce il quanto di tempo assegnato ad un singolo processo
- C - Si eseguono solo fork associate a processi appartenenti alla cosa con priorità massima
- D - Si cambia criterio di gestione della memoria centrale.
- E - Si effettua una Garbage Collection dei files

32. In Un file-System distribuito, quando si preferisce il metodo di scrittura differita per l'aggiornamento della cache?

- A - File aperti per lunghi periodi e modificati spesso
- B - File aperti per lunghi periodi e modificati raramente
- C - File aperti per brevi periodi ma non modificabili
- D - File aperti per lunghi periodi ma non modificabili.
- E - File aperti per brevi periodi e modificati raramente

33. Nell'ambito di uno scheduling CPU a code multiple, quale tra i seguenti schemi ha maggior senso?

- A - FCFS per processi in primo piano e R.R. per processi in background.
- B - R.R. per processi in primo piano e SJF per processi in background.
- C - SJF per processi in primo piano e SJF con prelazione per processi in background
- D - R.R. per processi in primo piano e FCFS per processi in background
- E - SJF con prelazione per processi in primo piano e SJF per processi in Background

34. Si supponga di aver sviluppato un algoritmo di sincronizzazione per soli due Processi P_i e P_j ; si assuma che la variabile turno (che vale i oppure j) individua il processo (P_i oppure P_j) che ha permesso di entrare nella propria sezione critica. A quali requisiti soddisfa l'algoritmo indicato?

```
do{
    while (turno != i)
        ... sezione critica ...
    turno = j
    ... sezione critica ...
} while (1);
```

- A - Progresso, Mutua esclusione, Indipendenza
- B - Attesa Limitata, Progresso
- C - Mutua esclusione, Indipendenza, Conflitto
- D - Attesa Limitata, Progresso, Mutua esclusione
- E - Mutua esclusione, Attesa limitata

35. Che relazione lega le 3 entità E_1 ="indirizzi Fisici", E_2 ="registro di Rilocazione", E_3 ="indirizzi Logici"?

- A - $E_2 = E_1 - E_3$
- B - $E_3 = E_2 + E_1$
- C - $E_2 = E_3 + E_1 + 1$
- D - $E_2 = E_3 + E_1 - 1$
- E - $E_2 = E_1 + E_3$

36. Quando un processo è in esecuzione nella propria sezione critica

- A - Non si deve consentire a nessun altro processo di effettuare la lettura di un file
- B - Può essere consentita l'esecuzione di altri processi nella propria sezione critica
- C - Non si deve consentire a nessun altro processo di poter effettuare stampe
- D - Può essere consentita l'esecuzione di altri processi nella propria sezione critica, solo se non richiedono ulteriore memoria di esecuzione.
- E - Non si deve consentire a nessun altro processo di essere in esecuzione nella propria sezione critica.

37. In quale modo è possibile realizzare efficacemente un File-System Condiviso?

- A - Con la duplicazione delle risorse condivise.
- B - Mediante dei link
- C - Mediante directory a singolo livello
- D - Riducendo il grado di multi-programmazione
- E - Aumentando la frequenza del processore

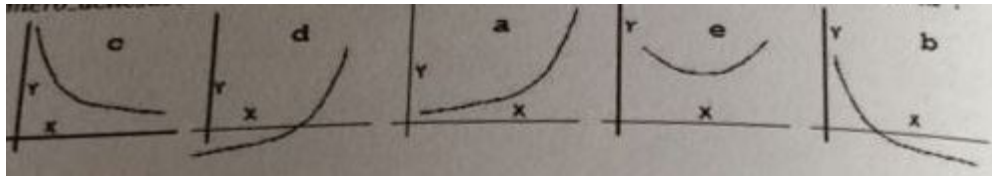
38. Nella realizzazione delle directory mediante la tecnica dell'Hash qual'è tra le seguenti, una tecnica alternativa per la risoluzione del problema delle collisioni?

- A - L'impiego di liste concatenate
- B - Tecnica dell'assegnazione concatenata
- C - La tecnica dell'indirizzamento indiretto
- D - Tecnica dell'assegnazione contigua
- E - La tecnica delle directory a singolo livello.

39. Quale dei seguenti grafici descrive la relazione generale che intercorre tra

Y = Numero delle assenze delle pagine

X = Numero dei blocchi di memoria ?



- A - a
- B - b
- C - d
- D - e
- E - c

40. Sia K un File-System strutturato con directory ROOT (al livello1) ed altri 4 livelli.

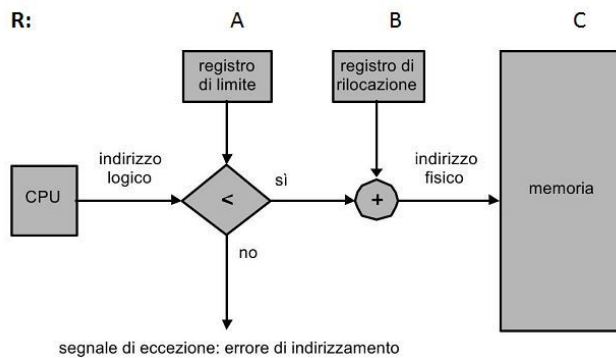
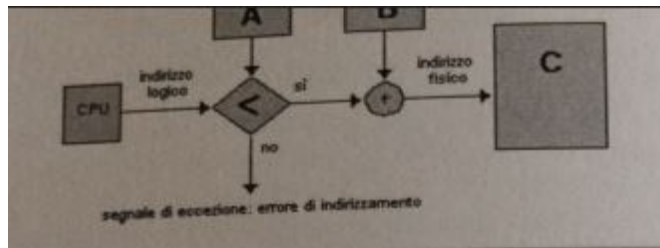
Se per ogni livello si ha che (file+Sottodirectory) ≤ 3 , qual'è il numero massimo di files contenuti in K ?

- A - 162
- B - 27
- C - 729
- D - 81
- E - 243

41. Tra le seguenti strategie di instradamento, quali assicurano un arrivo ordinato dei dati trasmessi?

- A - Instradamento Virtuale.
- B - Instradamento Dinamico e Virtuale
- C - Nessuna strategia può garantire al 100% un ordine di arrivo
- D - Instradamento Dinamico e Fisso
- E - Instradamento Fisso e Virtuale

42. Nell'ambito della Gestione della Memoria, che cosa rappresentano le entità A, B e C del grafo sottostante?



- A - C = "Registro di Rilocazione"; B="Memoria"; A="Registro di Limite".
 B - B = "Registro di Rilocazione"; A="Memoria"; C="Registro di Limite".
 C - C = "Memoria"; B="Registro di Rilocazione"; A="Registro di Limite".
 D - C = "Memoria"; A="Registro di Rilocazione"; B="Registro di Limite".
 E - A = "Registro di Rilocazione"; C="Registro di Limite"; B= "Memoria".

43. Con l'Algoritmo del Fornaio si serve prima

- A - Il cliente con il numero progressivo più basso che richiede la minor quantità di risorse
 B - Il cliente che richiede la minor quantità di risorse
 C - Il cliente con il minor valore medio ottenuto sommando il proprio numero progressivo con il proprio nome
 D - Il cliente con il numero progressivo più basso e, a parità, si serve quello con nome minore
 E - Il cliente con il nome minore e, a parità, si serve quello con numero progressivo più basso

44. Si supponga di voler adottare uno schema di *Gestione gerarchica* della memoria mediante la *Paginazione a due livelli*. Si supponga che lo spazio degli indirizzi logici sia a 28 bit e che la grandezza di una pagina sia di un byte. Qual'è il numero massimo degli elementi della Tabella esterna?

- A - 2^{exp12}
 B - 1k
 C - 2^{exp20}
 D - 2^{exp16}
 E - 2^{exp18}

45. Quando un processo è in esecuzione nella propria sezione critica:

- A - Non si deve consentire a nessun altro processo di effettuare la lettura di un file
- B - Può essere consentita l'esecuzione di altri processi nella propria sezione critica
- C - Non si deve consentire a nessun altro processo di poter effettuare stampe
- D - Può essere consentita l'esecuzione di altri processi nella propria sezione critica, solo se non richiedono ulteriore memoria di esecuzione.
- E - Non si deve consentire a nessun altro processo di essere in esecuzione nella propria sezione critica.

46. In quale modo è possibile realizzare efficacemente un FileSystem Condiviso?

- A - Con la duplicazione delle risorse condivise
- B - Mediante dei link
- C - Mediante directory a singolo livello
- D - Riducendo il grado di multi-programmazione
- E - Aumentando la frequenza del processore

47. Quale delle seguenti strategie di gestione della memoria non è soggetta all'Anomalia di Belady?

- A - Solo sostituzione LRU
- B - Sostituzione Ottimale ed LRU
- C - SJF ed LRU
- D - Solo Sostituzione Ottimale
- E - LRU e FIFO

48. Per uno Stato Sicuro si definisce la Sequenza Sicura dei processi $\langle P_1, P_2, \dots, P_n \rangle$ se:

- A - Per ogni P_i le richieste che P_i può ancora fare si possono soddisfare impiegando le risorse attualmente disponibili più le risorse possedute da tutti i P_j con $j < (i+1)$
- B - Per ogni P_i le richieste che P_i può ancora fare si possono soddisfare impiegando le risorse attualmente disponibili.
- C - Per ogni P_i le richieste che P_i può ancora fare si possono soddisfare impiegando le risorse attualmente disponibili più le risorse possedute da tutti i P_j con $j < i$
- D - Per ogni P_i le richieste che P_i può ancora fare si possono soddisfare impiegando le risorse possedute da tutti i P_j con $j < i$
- E - Per ogni P_i le richieste che P_i può ancora fare si possono soddisfare impiegando le risorse attualmente disponibili.

49. Nello Scheduling della CPU, in quale circostanza la varianza del Tempo di Risposta può rappresentare un concreto svantaggio?

- A - Quando è rilevante il fattore di prevedibilità
- B - Se viene completata prima l'esecuzione di un processo con minor priorità
- C - Mai se il tempo di risposta complessivo ottenuto è il migliore possibile
- D - Se le richieste delle risorse da parte dei processi supera le risorse disponibili
- E - Se il tempo di attesa per lo sblocco di una periferica supera il tempo previsto

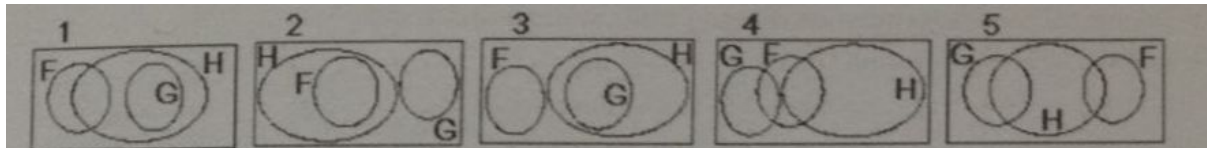
50. Si supponga di effettuare lo scheduling della CPU mediante uno schema a Prelazione Esterna (che per valori maggiori di priorità associ priorità maggiori). Sia inoltre definito l'insieme dei processi del tipo [PROCESSO; ISTANTE_ARRIVO; DURATA; PRIORITA']:

[P1; 0;2;2] - [P2; 1;6;3] - [P3; 2;3;4]

Qual'è l'istante in cui il processo p2 sarà completamente eseguito?

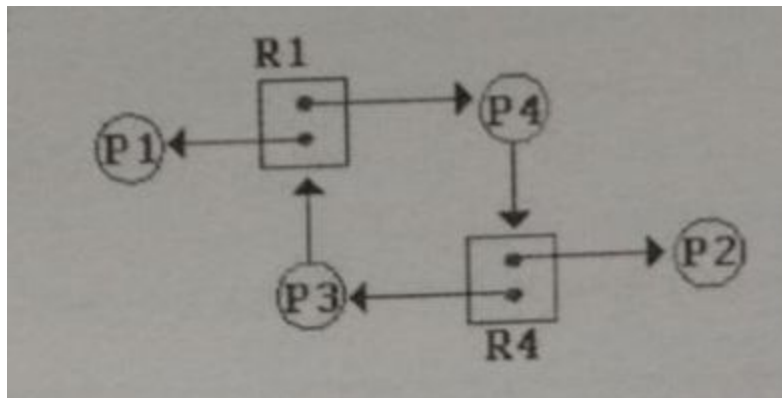
- A - 9
- B - 10
- C - 13
- D - 12
- E - 11

51. Nello Stallo Processi, se F = Stallo, G = Stato_Sicuro, H = Stato_non_Sicuro, allora quale tra le seguenti figure rappresenta la corretta relazione tra gli insiemi F, G, H ?



- A - 1
- B - 2
- C - 3
- D - 4
- E - 5

52. Considerando il seguente grafo di Assegnazione delle Risorse, determinare la situazione istantanea che esso rappresenta:



- A - Ciclo con stallo sicuro
- B - Stallo ciclico
- C - Stallo indefinito.
- D - Condizione sufficiente di stallo
- E - Ciclo senza stallo.

53. In che modo opera una TLB (Translation Look-aside Buffer)?

- A - Scambia il valore dei registri tra 2 processi concorrenti
- B - Scambia i contenuti delle pagine di 2 processi
- C - Ricerca binaria di una chiave
- D - Permette lo scambio di posizione di 3 processi
- E - Ricerca contemporanea (di un valore) tra tutte le chiavi

54. In genere, in quale tra le fasi di 1) Compilazione 2) Caricamento 3) Esecuzione è possibile creare una associazione tra istruzioni e dati con indirizzi di memoria?

- A - 1,3
- B - 2
- C - 1,2
- D - 1,2,3
- E - 2,3

55. Si supponga di tracciare un Diagramma di Transizione degli Stati di un Processo. In quale unica circostanza si consente ad un processo di passare dallo stato PRONTO a quello di TERMINATO?

- A - mai
- B - Quando si effettua un RESET del sistema
- C - Le risorse richieste dal processo sono state rimosse dal sistema
- D - Si è superata la grandezza massima degli elementi contenibili nella cosa
- E - Quando il tempo di attesa supera un valore prefissato

56. Si supponga che nello scheduling della CPU, al momento zero, si presenti la serie ordinata di processi P1, P2, P3, P4, con rispettive durate di sequenza, 6, 8, 7, 3 unità di tempo. Se essi vengono serviti mediante SJF senza prelazione quale è il tempo medio di attesa per ogni processo?

- A - 8
- B - 9,5
- C - 7
- D - 9
- E - 10

57. In uno schema PRODUTTORE/CONSUMATORE, sia V un vettore circolare condiviso di grandezza DIM_VETTORE. Qual'è il test per la verifica di "Vettore pieno" ?

- A - $(preleva-1)\%DIM_VETTORE == inserisci$
- B - $(preleva+1)\%DIM_VETTORE == inserisci$
- C - $(inserisci-1)\%DIM_VETTORE == preleva$
- D - $inserisci\%(DIM_VETTORE-1) == preleva$
- E - $(inserisci+1)\%DIM_VETTORE == preleva$

58. Quali sono i dispositivi di memoria direttamente accessibili dalla CPU?

- A - Memoria Secondaria, Memoria Centrale
- B - Cache dispositivi i/o, Memoria Centrale
- C - Memoria Centrale, Registri CPU
- D - Registri CPU, Dischi, Memoria Centrale
- E - Registri CPU, Memoria Secondaria, Cache

59. Si supponga che un controller di un Hard Disk gestisca i blocchi difettosi mediante la tecnica del SECTOR SLIPPING (traslazione dei settori). Si supponga che si sia verificato un errore nel blocco logico 17 e che il primo settore di riserva disponibile sia quello successivo al settore 202. Quale nuova posizione occuperà il settore 100 dopo l'applicazione della correzione?

- A - 101
- B - 201
- C - 203
- D - 99
- E - 219

60. Cosa contiene un i-node in un sistema UFS (Unix file system)?

- A - Le strutture delle directory
- B - I blocchi di controllo delle partizioni
- C - I Descrittori dei files
- D - I riferimenti ai blocchi di riserva
- E - I blocchi di controllo dell'avviamento

61. Lo schema di nominazione di un DFS mediante un NFS permette DFS (file-system distribuito); NFS (Network File System)

- A - Eliminare ricorsivamente elementi obsoleti
- B - Copiare files più velocemente
- C - Unire le directory remote alle directory locali
- D - Ottenere prestazioni elevate ... traffico elevato
- E - Unire le periferiche remote alle periferiche locali

62. Nel passaggio dei parametri al Sistema Operativo, si preferisce il ...Blocco anziché Passaggio tramite Registri se:

- A - Il numero dei registri è maggiore del numero dei Blocchi.
- B - Il numero dei parametri è maggiore del numero dei registri
- C - Il numero dei Blocchi è inferiore al numero dei parametri
- D - Il numero dei parametri è inferiore al numero dei Blocchi
- E - Il numero dei registri è maggiore del numero dei parametri

63. Quale caratteristica accomuna le due tecniche CLV e CAV dei dischi ottici

- A - Sono entrambe gestibili mediante opportune System Call
- B - Permettono la ridefinizione del numero di tracce contenute in ogni cilindro
- C - Migliori tempi di Backup dei dati
- D - Mantengono costante la quantità di dati che scorre sotto le testine
- E - Minimizzano i tempi di accesso ai dati

64. Qual'è lo scopo principale del contatore delle aperture di un file?

- A - Poter stabilire se ha raggiunto un valore max consentito.
- B - Poter stabilire la frequenza di accesso ai file
- C - Poter stabilire quando il file non è più in uso
- D - Poter stabilire il numero di chiamate possibili dei file
- E - Poter stabilire la relativa priorità in caso di Swap

65. Qual'è la peculiarità dell'algoritmo LRU di sostituzione delle pagine nella Gestione della memoria?

- A - Ad ogni pagina associa l'indirizzo della memoria centrale in cui è stata memorizzata per l'ultima volta
- B - Ad ogni pagina associa l'indirizzo della tavola di tutte le pagine del processo
- C - Ad ogni pagina associa l'istante in cui è stata usata per la prima volta
- D - Sostituisce la pagina entrata per prima in memoria centrale
- E - Ad ogni pagina associa l'istante in cui è stata usata per l'ultima volta

66. Si supponga che nello scheduling della CPU, si presentino i processi P1, P2, P3, P4 con rispettivi istanti di arrivo 0,1,2,3 e con rispettive durate di sequenza 7,2,5,1 millisecondi. Se essi vengono serviti mediante Sjf con Prelazione, allora quanti millisecondi di tempo complessivo (considerando cioè dall'istante iniziale 0) occorrerà attendere per ottenere il completamento del processo P3?

- A - 8
 - B - 9
 - C - 12
 - D - 11
 - E - 10
-
-

67. Tra le seguenti strategie di instradamento, quali assicurano un arrivo ordinato dei dati trasmessi?

- A - Nessuna strategia può garantire al 100% un ordine di arrivo
- B - Instradamento Dinamico e Fisso
- C - Instradamento Dinamico e Virtuale
- D - Instradamento Fisso e Virtuale
- E - Instradamento Virtuale

68. Quale è la principale differenza tra A= “Disco RAM” e B= “Cache di un Disco”?

- A - A è una virtualizzazione di B
- B - B è totalmente controllato dall'utente; A è sotto il controllo del Sistema Operativo
- C - A è totalmente controllato dall'utente; B è sotto il controllo del Sistema Operativo
- D - Se il numero attuale dei Threads è elevato allora il Sistema Operativo scarica i dati di A a B
- E - Si tratta solo di una differenza “fisica” ma non “logica”

69. In che modo calcolo Tattesa (Tempo Attesa di elaborazione) di un processo P?

- A - $Tattesa = TempoFineProcesso - TempoArrivoProcesso + DurataProcesso$
- B - $Tattesa = DurataProcesso - TempoArrivoProcesso - TempoFineProcesso$
- C - $Tattesa = TempoFineProcesso - TempoArrivoProcesso - DurataProcesso$
- D - $Tattesa = TempoFineProcesso + TempoArrivoProcesso - DurataProcesso$
- E - $Tattesa = TempoArrivoProcesso + TempoFineProcesso + DurataProcesso$

70. Nell'ambito dello stallo dei processi, quale, tra le seguenti, costituisce una strategia alternativa per il non verificarsi delle condizioni di “Possesso e Attesa”?

- A - Un processo può richiedere risorse solo se non ne possiede.
- B - Modifica della tabella delle priorità dei processi
- C - Aumento della frequenza di intervento di un algoritmo di rilevamento stallo
- D - Un processo può attendere che si liberino solo risorse condivise.
- E - Un processo può attendere che si liberino solo risorse non condivise

71. Qual'è la differenza principale tra (1) “Batterie di sistemi ASIMMETRICHE” e (2) “Batterie di sistemi SIMMETRICHE”?

- A - In (2) c'è un maggior livello di condivisione di risorse
- B - In (2) la comunicazione è basata su protocolli seriali, in (1) su protocolli paralleli
- C - In (2) un calcolatore resta in attesa attiva
- D - In (1) un calcolatore resta in attesa attiva
- E - In (1) la comunicazione è basata su protocolli seriali, in (2) su protocolli paralleli

72. Generalmente in quali delle seguenti circostanze il valore del semaforo può essere negativo?

- A - Semafori ad attesa passiva
- B - Se il numero di Signal() è maggiore del numero di wait()
- C - Semafori binari ad attesa attiva
- D - se il numero di wait() è maggiore al numero di Signal()
- E - Semafori ad attesa attiva

73. Quali sono le principali categorie in cui risulta possibile classificare le Chiamate di Sistema?

- A - Controllo processi; gestione file; Gestione dei dispositivi; Gestione delle informazioni; Comunicazioni
- B - Gestione file, Ricorsione; Comunicazioni; Gestione delle informazioni; Controllo processi
- C - Comunicazioni; gestione delle informazioni; Word Processing, Ricorsione, Gestione dei Dispositivi;
- D - Comunicazioni, Controllo processi, Word Processing, Gestione dei dispositivi, Gestione FCFS, su disco
- E - Gestione dei dispositivi; Gestione delle Informazioni; Comunicazioni; Gestione FCS su disco; Controllo Processi

74. Nella Gestione della memoria, quale, tra i seguenti, rappresenta uno svantaggio nell'uso della Tabella delle Pagine Invertite?

- A - Il processo di inversione potrebbe richiedere un eccessivo tempo di elaborazione
- B - La disposizione degli elementi della tabella non è organizzata per indirizzi virtuali
- C - Sensibile aumento del numero degli swap di pagina necessari
- D - Maggior spreco di memoria
- E - La condivisione della memoria è più difficile da realizzare

75. Nello scheduling della CPU, si supponga che i processi P1, P2, P3, P4 si presentino con rispettivi istanti di arrivo 0,1,2,3 e con rispettive durate di sequenza 8, 4, 9, 5 millisecondi. Se essi vengono serviti mediante SJF con Prelazione qual'è il tempo medio di attesa per ogni processo?

- A - 6
- B - 9
- C - 8
- D - 6,5
- E - 7,5

76. Lo schema di ricezione asincrona è caratterizzato dal fatto che:

- A - il ricevente riceve un messaggio solo se il canale di comunicazione è di capacità illimitata
- B - il canale viene impostato a capacità zero
- C - il ricevente si blocca nell' attesa di un messaggio
- D - il ricevente riceve un messaggio valido oppure nullo
- E - il ricevente riceve messaggi di grandezza assegnata

77. Nello scheduling della CPU, si supponga che al momento zero si presenti la serie ordinata di processi P1, P2, P3, P4, con rispettive durate di sequenza 23, 8, 11, 2 unità di tempo. Se essi vengono serviti mediante FCFS qual'è il tempo medio di attesa per ogni processo?

- A - 11
- B - 16
- C - 20
- D - 14
- E - 24

78. A cosa serve un Orologio Virtuale?

- A - A garantire l'allineamento degli orologi fisici presenti nel sistema.
- B - Per la corretta gestione dei processi che richiedono memoria più di quella disponibile
- C - Per gestire un numero maggiore di temporizzatori rispetto quelli fisici
- D - Per la corretta gestione dei processi virtuali
- E - Per ottimizzare i tempi medi di esecuzione dei processi

79. Cosa generalmente accade quando si verifica una Interruzione o Eccezione ?

- A - Si pone a 0 il bit di modo
- B - Si pone a 0 il bit di modo solo se si tratta di un evento di eccezione
- C - Si passa dal modo di Sistema al modo di Utente
- D - Si pone ad 1 il bit di modo
- E - Si pone a -1 il bit di modo

80. Qual'è la caratteristica principale dell'algoritmo Round Robin

- A - E' simile all'FCFS ma con capacità di swap
- B - E' simile all'FCFS ma con capacità di prelazione
- C - E' simile all'FCFS ma si considera l'ordine inverso della sequenza FCFS
- D - E' simile all'SJF ma senza capacità di prelazione
- E - Rappresenta il caso generale degli algoritmi di scheduling

81. Si supponga di utilizzare l'algoritmo FCFS per lo Scheduling del Disco, e che la testina sia inizialmente al cilindro N.100. Se occorre accedere ad una sequenza ordinata di blocchi dislocati rispettivamente nei cilindri 45,22,110 allora quale sarà la distanza totale (misurata in cilindri) percorsa dalla testina?

- A - 155
- B - 177
- C - 144
- D - 166
- E - 188

82. Si supponga che nello scheduling della CPU, al momento zero, si presenti la serie ordinata di processi P1, P2, P3, P4, con rispettive durate di sequenza 6,8,7,3 unità di tempo. Se essi vengono serviti mediante SJF senza prelazione qual'è il tempo medio di attesa per ogni processo?

- A - 9,5
- B - 10
- C - 9
- D - 8
- E - 7

83. Quali sono gli elementi di base che il Sistema Operativo deve conoscere per realizzare correttamente un montaggio di File System?

- A - Il file-system da montare, il numero di dischi già montati, velocità della CPU
- B - La memoria disponibile, il dispositivo, il file-system da montare
- C - Il punto di montaggio, il dispositivo, il file-system da montare
- D - Il numero di partizioni presenti sia nel file system ospite sia nel file system ospitante
- E - La memoria disponibile, il file-system da montare, elementi nel filesystem da montare

84. Cosa caratterizza la chiamata di sistema Exec dopo una Fork?

- A - Esecuzione concorrente del processo padre e del processo figlio
- B - Esecuzione parallela del processo padre e del processo figlio
- C - Sostituzione del Pid del processo generato
- D - Sostituzione dello spazio di memoria del processo con un nuovo programma
- E - Esecuzione seriale del processo padre e poi del processo figlio

85. Lo schema di Ricezione Asincrona è caratterizzato dal fatto che:

- A - Il ricevente riceve un messaggio solo se il canale di comunicazioni è di capacità illimitata
- B - Il canale viene impostato con capacità Zero
- C - Il ricevente si blocca nell'attesa dell'arrivo di un messaggio
- D - Il ricevente riceve un messaggio valido oppure nullo
- E - Il ricevente riceve messaggi di grandezza assegnata

86. Quale, tra le seguenti, costituisce una differenza caratteristica tra un Sistema Multiprogrammato (1) a Lotti e (2) a Partizione del Tempo?

- A - (2) è realizzato mediante memoria virtuale e (1) no
- B - (1) è applicato a sistemi monoprocesso e (2) no
- C - (1) è interattivo e (2) no
- D - (1) è realizzato mediante memoria virtuale e (2) no
- E - (2) è interattivo e (1) no

87. La situazione in cui più processi accedono e modificano gli stessi dati in modo concorrente ed i risultati dipendono dall'ordine degli accessi viene definita:

- A - ...
- B - Interleaved
- C - Race Condition
- D - Sezione Critica
- E - Dead Lock

88. Generalmente, qual'è il formato della struttura relativa al File System dell'Area di Avvicendamento (Swapping)

- A - Fat32 oppure NTFS
- B - EXT2 Oppure NTFS
- C - FAT oppure FAT16 Oppure FAT32
- D - Nessuna
- E - NTFS Oppure RAISER

89. In genere, in quale delle seguenti circostanze si hanno migliori prestazioni preferendo i "Processi con prevalenza di I/O" rispetto i "processi con prevalenza di Elaborazione" ?

- A - Quando esistono molti dispositivi di I/O
- B - In generale è preferibile quando la memoria centrale è superiore allo spazio disponibile sui dischi
- C - Quando si verificano troppo frequentemente gli eventi di swap su disco
- D - In generale è preferibile una combinazione dei due tipi menzionati.
- E - Quando i dispositivi fisici sono prevalentemente di tipologia di accesso asincrono

90. In cosa consiste la Tecnica del Memory Mapped I/O ?

- A - Si fanno corrispondere registri di dispositivi a intervalli dello spazio di indirizzi della CPU
- B - Si tratta del trasferimento dati full-duplex verso i dispositivi di I/O
- C - Si associa la memoria cache della CPU con dispositivi asincroni di I/O
- D - Si mappa la memoria in modo da far corrispondere segmenti di "parte alta" con segmenti di "parte bassa"
- E - Si mappa la Memoria centrale in modo da compattare lo spazio libero per predisporlo per l' I/O

91. Una differenza rilevante tra i Thread a livello utente ed i Thread a livello nucleo è:

- A - I thread del nucleo sono generalmente più veloci dei thread a livello utente
- B - I thread a livello utente sono generalmente più veloci dei thread a livello nucleo
- C - I thread a livello utente sono sempre meno compatti dei thread a livello nucleo
- D - I thread a livello nucleo sono interpretati mentre i thread a livello utente sono compilati
- E - I thread a livello nucleo sono compilati mentre i thread a livello utente sono interpretati

92. Quale delle seguenti Gerarchie di Memoria (dei tempi di accesso) è quella esatta?

- A - Registri, Memoria Centrale, Cache, Disco Ram, Dischi magnetici, Dischi ottici, Nastri magnetici
- B - Registri, Cache, Dischi magnetici, Disco Ram, Memoria centrale, Dischi ottici, Nastri magnetici
- C - Cache, Registri, Memoria centrale, Disco Ram, Dischi magnetici, Dischi ottici, Nastri magnetici
- D - Registri, Cache, Memoria centrale, Disco Ram, Dischi magnetici, Dischi ottici, Nastri magnetici
- E - Registri, Cache, Memoria centrale, Disco Ram, Dischi magnetici, Nastri magnetici, Dischi ottici

93. Si supponga di utilizzare l'algoritmo SSTF per lo scheduling del disco D e che D abbia 50 cilindri e che la testina all'istante T0 sia posizionata al cilindro N.25. Se la sequenza delle richieste dei cilindri è 1,2,4,19,20,32,44 allora quante richieste saranno state soddisfatte quando la testina avrà già percorso una distanza di 28 cilindri ? (SSTF = Shortest seek first, conosciuto anche come Shortest Seek / Service Time First;)

- A - 3
- B - 2
- C - 5
- D - 6
- E - 4

94. Da cosa è caratterizzato un Sistema di Elaborazione Fault-Tolerant?

- A - Capacità di continuare il servizio anche senza l'ausilio dei gruppi di continuità
- B - Capacità di continuare il servizio in proporzione ai dispositivi correttamente funzionanti
- C - Capacità di ignorare interrupt di sistema se viene richiesta grande quantità di elaborazione
- D - Capacità di segnalare un errore di elaborazione
- E - Capacità di scambiare rapidamente i dati tra registri della CPU ed unità di Backup

95. Che cosa rappresenta il meccanismo dell'RPC?

- A - Garantisce la funzionalità dell'Ftp tra un Client ed un Server della rete
- B - Una astrazione della chiamata di procedura impiegata tra sistemi collegati in rete
- C - Definisce l'interazione di un Client con un Web Server
- D - Costituisce una generalizzazione di un Socket
- E - Ottimizza il tempo di scambio dati tra due PC della rete

96. Qual'è la differenza tra "I/O Programmato (PIO)" ed "I/O guidato dalle Interruzioni" ?

- A - Nell' "I/O Programmato" le operazioni di I/O sono effettuate solo al termine di ogni processo mentre nell' "I/O guidato da interruzioni" l' "I/O viene eseguito al termine di tutte le interruzioni.
- B - Nell' "I/O Programmato" la CPU verifica mediante polling la disponibilità del dispositivo; nell' "I/O guidato da interruzioni" si attende mediante l'interruzione la disponibilità di un dispositivo.
- C - Si usa l' "I/O guidato da interruzioni" solo per i processi mentre si usa l' "I/O Programmato" per i threads
- D - Nell' "I/O Programmato" la CPU verifica se le interruzioni provengono da un dispositivo fisico, nell' "I/O guidato da interruzioni", si verifica se occorrono interruzioni a qualche dispositivo.
- E - Nell' "I/O Programmato" la CPU richiede la disponibilità di un dispositivo mentre nell' "I/O guidato da interruzioni" la CPU interrompe il dispositivo.

97. Qual'è un obiettivo principale della Multiprogrammazione ?

- A - Ottimizzare il numero di files che possono essere memorizzati nell'Hard Disk
- B - Aumentare l'eterogeneità dei processi caricati in memoria centrale
- C - Ottimizzare il numero di periferiche collegate al sistema mediante i canali SCSI, SATA, EIDE
- D - Consentire di aumentare l'utilizzo della CPU, organizzando i lavori in modo da mantenerla in continua attività
- E - Garantire che il numero di Threads non superi il numero dei processi correntemente nella memoria centrale.

98. In un File-System Unix-Like, cosa si intende per LINK

- A - Un collegamento ad una specifica pagina web
- B - Un puntatore ad un file eseguibile
- C - Un puntatore ad un file di sistema
- D - Un puntatore ad un altro file o directory
- E - Un collegamento tra l'i-node ed il boot-block

99. Qual'è la principale caratteristica di un'istruzione TestAndSet?

- A - Esecuzione atomica anche in presenza di più unità di elaborazione
- B - Esecuzione atomica per processi a prevalenza di elaborazione
- C - Esecuzione parallela su diverse unità di elaborazione
- D - Attesa attiva su più unità di elaborazione
- E - Attesa passiva su più unità di elaborazione

100. Qual'è la differenza fondamentale tra comunicazione Diretta ed Indiretta dei processi

- A - Nella indiretta i messaggi vengono senza ...
- B - Nella indiretta i messaggi si inviano ai processi ...

101. Generalmente, qual è il formato della struttura relativa al File-System dell'Area di Avvicendamento (Swapping)?

- A - Nessuna

102. Qual'è la caratteristica fondamentale del codice ECC ?

- A - Possedere informazioni per la correzione degli errori generati dall'algoritmo di deframmentazione
- B - Possedere informazioni per la verifica di un errore
- C - Possedere informazioni per la verifica della grandezza dei files (espresso in bytes)
- D - Possedere informazioni per la verifica della posizione (traccia e settore) di memorizzazione
- E - Possedere informazioni per la correzione di un errore

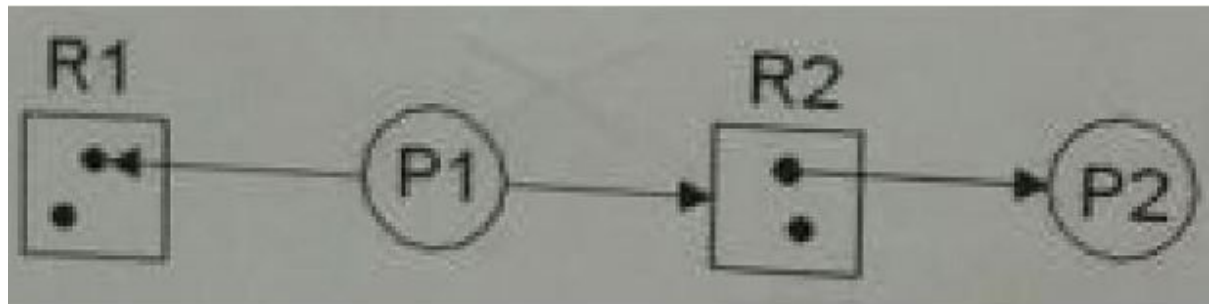
103. Sia assegnato un disco A con blocchi da 512 byte e un disco B da 1024 byte per blocco. Si supponga che si debba memorizzare un file F da 1949 byte: quale dei due dischi A e B genererà maggiore frammentazione interna?

- A - Il disco A

104. Un Sistema Distribuito può essere definito come un insieme d'unità d'elaborazione che:

- A - Non condividono la memoria o il clock
- B - Condividono il clock ma non la memoria
- C - Condividono la memoria di massa
- D - Condividono la memoria e non il di disco
- E - Condividono memoria paginata.

105. Cosa caratterizza fortemente il grafo di assegnazione delle risorse?



- A - Errore di richiesta
- B - Insufficienza di risorse
- C - Compatibilità di P1 e P2
- D - Abbondanza di risorse
- E - Errore di Assegnazione

106. Da cosa sono caratterizzati i Driver dei Dispositivi?

- A - Gestiscono il controllo degli I/O mediante segnali di interruzione
- B - Gestiscono il controllo degli I/O tra i dispositivi e al CPU
- C - Gestiscono il controller mediante meccanismi di condivisione
- D - Gestiscono il controllo degli I/O tra dispositivi di memoria secondaria
- E - Gestiscono il controllo degli I/O mediante segnali di exception

107. Perché la tecnica Copy-on-Write è molto usata dai processi legati alle Fork?

- A - Processi padri e figli condividono molti dati.
- B - I tempi di accesso alla memoria centrale sono più rapidi degli accessi al disco
- C - La tecnica copy-on-write NON è largamente utilizzata nei processi fork
- D - Il processo di copia seguito da una fork + un processo maggiore priorità
- E - Perché così migliora la corrispettiva tecnica speculare di Copy-on-read

108. Si supponga di utilizzare l'algoritmo C-SCAN per lo scheduling del disco D di 150 cilindri, testina al cilindro 66 e direzione del braccetto verso numerazione crescente dei cilindri. Se l'insieme delle richieste dei cilindri è 1,2,4,19,41,79,138,44 allora quante richieste dovranno ancora essere soddisfatte quando la testina avrà già percorso una distanza di 275 cilindri

- A - 1
- B - 4
- C - 3
- D - 0
- E - 2

109. In un S.O. Unix-like, quali sono i valori di ritorno di una Sytem Call fork()?

- A - pid > 0 nel figlio e Zero nel padre
- B - Pid1 > 0 nel padre e pid2 > 0 nel figlio
- C - Zero nel figlio e pid > 0 nel padre
- D - pid padre = pidfiglio + 1
- E - pid = 0 nel padre e Zero nel figlio

110. In che modo un utente può eseguire istruzioni privilegiate?

- A - Aumentando la priorità del processo durante la sua esecuzione
- B - In nessun caso
- C - Mediante la chiamata di una System Call
- D - Aumentandola priorità del processi prima che esso venga eseguito
- E - Utilizzando le risorse critiche del sistema

111. In che modo alcune architetture di calcolatori ottimizzano il tempo di cambio contesto dei processi?

- A - Limitando il numero di processi in esecuzione
- B - Limitando il numero delle fork dei processi
- C - Aumentando la frequenza di lavoro della CPU
- D - Mettendo a disposizione maggiore memoria RAM
- E - Mettendo a disposizione più gruppi di registri

112. Nella gestione della memoria si consideri la tecnica di swapping tra i processi P1 e P2. Si supponga che, al completamento di P2, si debba di nuovo ricaricare in RAM il processo P1. Quale spazio occuperà P1?

- A - Dipende dalle grandezze di P1 e P2
- B - Sicuramente lo stesso spazio che P1 occupava in precedenza
- C - Lo stesso spazio che P2 occupava in precedenza
- D - Dipende dal tipo di associazione indirizzi (logici/fisici) adottato
- E - Dipende dalla quantità di overlay necessary

CORRETTORE

- 1 D - Lo scheduler a lungo termine
- 2 B - (inserisci +1) % DIM_VETTORE == preleva
- 3 C - Controllando il bit di validità nella tabella delle pagine
- 4 A - Non si deve consentire a nessun altro processo di essere in esecuzione nella propria sezione critica (Vedi libro pag. 217)
- 5 B - Mutua Esclusione; Progresso, Attesa limitata
- 6 E - Se si verificano contemporaneamente le condizioni di:
Mutua esclusione; Possesso e attesa; Impossibilità di prelazione; Attesa circolare.
- 7 C - C; B; D
- 8 E - Con alcuni algoritmi di sostituzione delle pagine la frequenza di assenza delle pagine può aumentare con l'aumentare del numero dei blocchi di memoria assegnati.
- 9 C - Richiede la conoscenza futura della successione dei riferimenti
- 10 E - do { ...; produce un elemento in appena_prodotto ...; wait(vuote); wait(mutex); ...; inserisci appena_prodotto in vettore; ... signal(mutex); signal(piene); } while (1);
- 11 C - E' stata ritardata l'associazione finale degli indirizzi alla fase di caricamento
- 12 C - 1) Priorità dei processi. 2) Tempo già trascorso e tempo ancora necessario per ogni processo.
3) Quantità e tipo di risorse impiegate.
- 13 A - Può condividere direttamente uno spazio logico di indirizzi
- 14 D - Terminazione di uno o più processi per interrompere l'attesa circolare; prelazione su alcune risorse in possesso di uno o più processi in stallo
- 15 D - Code con capacità limitata e illimitata
- 16 C - Il processo padre stampa HELLO; il processo figlio esegue un comando di "ls"
- 17 B - Tipo di dispositivo, indirizzo, stato
- 18 D - Registri, Blocchi, Pile
- 19 C - quando un processo dallo stato di esecuzione o di attesa passa allo stato di pronto
- 20 ---
- 21 A - Quando è rilevante il fattore di prevedibilità
- 22 B - 10 (P2 finisce a 10, P1 finisce ad 11, P3 finisce al 5)
- 23 E - Un ciclo nel grafo di assegnazione delle risorse implica necessariamente uno stallo
- 24 A - Controllo processi; Gestione file; Gestione dei dispositivi; Gestione delle informazioni; Comunicazioni
- 25 C - Si serve per prima il processo con il nome "minore".
- 26 D - I thread a livello utente sono generalmente più veloci dei thread a livello nucleo
- 27 C - Memoria Centrale
- 28 D - E' un'interfaccia tra utente e Sistema Operativo
- 29 D - Definisce la validità dei valori che sono memorizzati nelle pagine indicate.
- 30 D - Si leggono e si mettono nella cache la pagina richiesta e parecchie pagine successive
- 31 A - Terminazione forzata di processi e/o arresto del sistema
- 32 A - File aperti per lunghi periodi e modificati spesso
- 33 D - R.R. per processi in primo piano e FCFS per processi in background
- 34 E - Mutua esclusione, Attesa limitata
- 35 A - $E2 = E1 - E3$ (vedere diagramma della domanda 42 per capire)
- 36 E - Non si deve consentire a nessun altro processo di essere in esecuzione nella propria sezione critica.
- 37 B - *Mediante dei link (rispondo per esclusioe, perchè le altre non hanno senso)
- 38 A - L'impiego di liste concatenate
- 39 E - La Prima figura a sinistra
- 40 D - 81
- 41 E - Instradamento Fisso e Virtuale
- 42 C - C = "Memoria"; B="Registro di Rilocazione"; A="Registro di Limite". [Corretta]
- 43 D - Il cliente con il numero progressivo più basso e, a parità, si serve quello con nome minore

44 /* NON SO */ ((indirizzi-log2pagina)/2)

45 E - Non si deve consentire a nessun altro processo di essere in esecuzione nella propria sezione critica.

46 B - *Mediante dei link

47 B - Sostituzione Ottimale ed LRU

48 D - Per ogni P_i le richieste che P_i può ancora fare si possono soddisfare impiegando le risorse possedute da tutti i P_j con $j < i$ (vedi capitolo 7, pag. 280 del libro)

49 A - Quando è rilevante il fattore di prevedibilità

50 B - 10

51 B - 2

52 E - Ciclo senza stallo

53 E - Ricerca contemporanea (di un valore) tra tutte le chiavi

54 D - 1,2,3

55 A - mai

56 C - 7 (per calcolare il tempo di attesa medio si sommano i vari tempi d'attesa e si dividono per il numero di processi quindi costruendo il grafico abbiamo che P_4 attende 0, P_1 attende 3, P_3 attende 9 e P_2 attende 16 $\Rightarrow \Rightarrow (0+3+9+16)/4 = 28/4=7$)

57 E - (inserisci+1)%DIM_VETTORE == preleva

58 C - Memoria Centrale, Registri CPU

59 A - 101

60 C - I Descrittori dei files

61 C - Unire le directory remote alle directory locali

62 B - Il numero dei parametri è maggiore del numero dei registri

63 D - Mantengono costante la quantità di dati che scorre sotto le testine

64 C - Poter stabilire quando il file non è più in uso

65 E - Ad ogni pagina associa l'istante in cui è stata usata per l'ultima volta

66 B - 9

67 D - Instradamento Fisso e Virtuale

68 C - A è totalmente controllato dall'utente; B è sotto il controllo del Sistema Operativo

69 C - $T_{attesa} = T_{tempoFineProcesso} - T_{tempoArrivoProcesso} - DurataProcesso$

70 A - Un processo può richiedere risorse solo se non ne possiede.

71 D - In (1) un calcolatore resta in attesa attiva

72 D - se il numero di wait() è maggiore al numero di Signal()

73 A - Controllo processi; gestione file; Gestione dei dispositivi; Gestione delle informazioni; Comunicazioni

74 B - La disposizione degli elementi della tabella non è organizzata per indirizzi virtuali

75 D - 6,5

76 D - il ricevente riceve un messaggio valido oppure nullo

77 E - 24

78 C - Per gestire un numero maggiore di temporizzatori rispetto quelli fisici

79 A - Si pone a 0 il bit di modo

80 B - E' simile all'FCFS ma con capacità di prelazione

81 D - 166

82 E - 7

83 C - Il punto di montaggio, il dispositivo, il file-system da montare

84 D - Sostituzione dello spazio di memoria del processo con un nuovo programma

85 D - Il ricevente riceve un messaggio valido oppure nullo

86 E - (2) è interattivo e (1) no

87 C - Race Condition

88 D - Nessuna

89 D - In generale è preferibile una combinazione dei due tipi menzionati.

90 A - Si fanno corrispondere registri di dispositivi a intervalli dello spazio di indirizzi della CPU

91 B - I thread a livello utente sono generalmente più veloci dei thread a livello nucleo

92 D - Registri, Cache, Memoria centrale, Disco Ram, Dischi magnetici, Dischi ottici, Nastri magnetici
93 A - 3

94 B - Capacità di continuare il servizio in proporzione ai dispositivi correttamente funzionanti

95 B - Una astrazione della chiamata di procedura impiegata tra sistemi collegati in rete

96 B - Nell' "I/O Programmato" la CPU verifica mediante polling la disponibilità del dispositivo; nell' "I/O guidato da interruzioni" si attende mediante l'interruzione la disponibilità di un dispositivo.

97 D - Consentire di aumentare l'utilizzo della CPU, organizzando i lavori in modo da mantenerla in continua attività

98 D - Un puntatore ad un altro file o directory

99 A - Esecuzione atomica anche in presenza di più unità di elaborazione

100

101 A - Nessuna

102 E - Possedere informazioni per la correzione di un errore

103 A - Il disco A (1-Dim_blocco (F%DBlocco) / Dblocco)). Si sceglie il blocco che da valore più alto.

104 A - Non condividono la memoria o il clock

105 A - Errore di richiesta

106 A - Gestiscono il controllo degli I/O mediante segnali di interruzione

107 A - Processi padri e figli condividono molti dati

108 A - 1

109 C - Zero nel figlio e pid>0 nel padre.

110 C - Mediante la chiamata di una System Call

111 C - Aumentando la frequenza di lavoro della CPU

112 D - Dipende dal tipo di associazione indirizzi (logici/fisici) adottato

CORRETTORE CON SPIEGAZIONI E/O RIFERIMENTI AL LIBRO

1 D - Lo scheduler a lungo termine (Vedi Pag 104 Capitolo 3 ed8)

(Lo scheduler a lungo termine si esegue con una frequenza molto inferiore, lo scheduler a lungo termine controlla il grado di multiprogrammazione cioè il numero di processi in memoria. Quello a breve termine seleziona, tra quelli pronti per l'esecuzione.).

2 B - (inserisci +1) % DIM_VETTORE == preleva

3 C - Controllando il bit di validità nella tabella delle pagine
(chi ha fatto ADE, lo sa già')

4 A - Non si deve consentire a nessun altro processo di essere in esecuzione nella propria sezione critica
(Vedi libro pag. 217 Capitolo 6 ed8)

(quando un processo è in esecuzione nella propria sezione critica, non si deve consentire a nessun altro processo di essere in esecuzione nella propria sezione critica)

5 B - Mutua Esclusione; Progresso, Attesa limitata
(Vedi libro pag. 217 Capitolo 6 ed8)

6 E - Se si verificano contemporaneamente le condizioni di:

Mutua esclusione; Possesso e attesa; Impossibilità di prelazione; Attesa circolare.

(Pagina 271, capitolo 7 ed8)

Il Dead Lock: Condizioni necessarie se si verificano

Mutua Esclusione: Non possono essere seguiti processi se un processo è nella sua sezione critica

Possesso e Attesa: Un processo in possesso di almeno una risorsa attendendo di acquisirne un'altra già in possesso di altri processi

Impossibilità di prelazione: non esiste un diritto di prelazione sulle risorse. Una risorsa può essere rilasciata dal processo che la possiede solo in attesa di aver terminato il proprio compito.

Attesa Circolare: Deve esistere un insieme di processi | P0 attende risorsa da P1, P1 attende da P2, ... , Pn attende da P0

)

7 C - C; B; D (mi rifiuto di dare una spiegazione a questa boiata!!!)

8 E - Con alcuni algoritmi di sostituzione delle pagine la frequenza di assenza delle pagine può aumentare con l'aumentare del numero dei blocchi di memoria assegnati.

(Anomalia di belady riguarda lo scheduling FIFO, in base a questa anomalia, più blocchi di memoria si possiede maggiore è l'assenza delle pagine. OPT e LRU ne sono immuni)

9 C - Richiede la conoscenza futura della successione dei riferimenti

(OPT rimuove dalla lista dei blocchi di memoria quello che userò più lontano nel futuro, quindi è ovvio che debba conoscere prossimamente)

10 E - do { ...; produce un elemento in appena_prodotto ...; wait(vuote); wait(mutex); ...; inserisci appena_prodotto in vettore; ... signal(mutex); signal(piene); } while (1);

11 C - E' stata ritardata l'associazione finale degli indirizzi alla fase di caricamento

Associazione di istruzioni e dati alla memoria

Compilazione: se la locazione di memoria è conosciuta a priori possono essere generati indirizzi assoluti.

La ricompilazione è necessaria quando la locazione di partenza cambia.

Caricamento: se la locazione di memoria non è conosciuta a priori si genera codice rilocabile (al variare dell'indirizzo iniziale).

Esecuzione: se il processo può essere spostato, l'associazione viene ritardata al momento dell'esecuzione.

Necessario hardware specializzato (es: registri base e limite).

12 C - 1) Priorità dei processi. 2) Tempo già trascorso e tempo ancora necessario per ogni processo.

3) Quantità e tipo di risorse impiegate

Leggere anche (è spiegato chiaramente) <http://www2.units.it/mumolo/stallo.pdf>

Una volta che lo stallo è rilevato:

- La selezione dei processi vittima secondo i seguenti Criteri di selezione:

Priorità, Tempo di calcolo, Tipo di risorse occupate;

terminazione dei processi: totale o incrementale

(capitolo 7 pag 290 ed8)

Occorre stabilire quali risorse e quali processi si devono sottoporre a prelazione.

Come per la terminazione è necessario stabilire ordine di prelazione per ridurre i costi.

- Numero di risorse occupate.

- Per quanto tempo il processo ha elaborato e per quanto tempo

ancora il processo proseguirà prima di completare l'operazione pianificata

13 A - Può condividere direttamente uno spazio logico di indirizzi

14 D - Terminazione di uno o più processi per interrompere l'attesa circolare; prelazione su alcune risorse in possesso di uno o più processi in stallo

15 D - Code con capacità limitata e illimitata

(Capitolo 3 pag. 117 ed8)

Se la comunicazione è diretta o indiretta i messaggi scambiati tra i processi

risiedono in code temporanee. Esistono 3 modi per realizzare queste code:

- capacità 0 (sistema a scambio di messaggio senza memorizzazione transitoria)

- capacità limitata (automatic buffering)

- capacità illimitata (automatic buffering)

16 C - Il processo padre stampa HELLO; il processo figlio esegue un comando di "ls"

17 B - Tipo di dispositivo, indirizzo, stato

(Pag 548, capitolo 13)

Gli elementi della tabella indicano, il tipo, l'indirizzo e lo stato del dispositivo.

I kernel che mettono a disposizione I/O sincrono asincrono gestiscono più richieste I/O contemporaneamente a questo fine alcuni sistemi annettono una tabella dello stato dei dispositivi alla coda dei processi in attesa.

18 D - Registri, Blocchi, Pile

19 C - quando un processo dallo stato di esecuzione o di attesa passa allo stato di pronto

(pagina 175, capitolo 5)

20 ---

21 A - Quando è rilevante il fattore di prevedibilità (Rif pag 179)

22 B - 10 (P2 finisce a 10, P1 finisce ad 11, P3 finisce al 5)

23 E - Un ciclo nel grafo di assegnazione delle risorse implica necessariamente uno stallo

24 A - Controllo processi; Gestione file; Gestione dei dispositivi; Gestione delle informazioni; Comunicazioni

25 C - Si serve per prima il processo con il nome "minore".

26 D - I thread a livello utente sono generalmente più veloci dei thread a livello nucleo

(The kernel-level threads are slow and inefficient. For instance, threads operations are hundreds of times slower than that of user-level threads).

27 C - Memoria Centrale

28 D - E' un'interfaccia tra utente e Sistema Operativo

29 D - Definisce la validità dei valori che sono memorizzati nelle pagine indicate.

30 D - Si leggono e si mettono nella cache la pagina richiesta e parecchie pagine successive

31 A - Terminazione forzata di processi e/o arresto del sistema

32 A - File aperti per lunghi periodi e modificati spesso

33 D - R.R. per processi in primo piano e FCFS per processi in background

34 E - Mutua esclusione, Attesa limitata

35 A - $E2 = E1 - E3$ (vedere diagramma della domanda 42 per capire)

36 E - Non si deve consentire a nessun altro processo di essere in esecuzione nella propria sezione critica.

37 B - *Mediante dei link

C - Mediante directory a singolo livello (vedi capitolo 17 del libro e dammi conferma)

38 A - L'impiego di liste concatenate

39 E - La Prima figura a sinistra

A - La terza figura (all'aumentare dei blocchi di memoria aumenta il numero delle assenze delle pagine)

40 D - 81

41 E - Instradamento Fisso e Virtuale

(Pag 661, Cap 16)

I tre schemi di instradamento più diffusi sono fisso, virtuale e dinamico.

Fisso o Virtuale, assicura che i messaggi da A->B arrivino nell'ordine in cui son stati trasmessi

Con Instradamento dinamico, possono arrivare disordinatamente.

42 C - C = "Memoria"; B="Registro di Rilocalizzazione"; A="Registro di Limite". [Corretta]

43 D - Il cliente con il numero progressivo più basso e, a parità, si serve quello con nome minore

44 /* NON SO */ ((indirizzi-log2pagina)/2)

45 E - Non si deve consentire a nessun altro processo di essere in esecuzione nella propria sezione critica.

46 B - *Mediante dei link

47 B - Sostituzione Ottimale ed LRU

48 D - Per ogni P_i le richieste che P_i può ancora fare si possono soddisfare impiegando le risorse possedute da tutti i P_j con $j < i$ (vedi capitolo 7, pag. 280 del libro)

(uno stato si dice sicuro se il sistema è in grado di assegnare risorse a ciascun processo in un certo ordine impedendo il verificarsi di uno stallo.

In altre parole uno stato si dice sicuro se esiste una SEQUENZA SICURA:

Una Sequenza di sicura P_1, P_2, P_n è SICURA per lo stato di assegnazione attuale

PER OGNI P_i , le richieste che P_i può ancora fare si possono soddisfare impiegando le risorse attualmente disponibili + le risorse possedute da tutti i P_j con $j < i$).

49 A - Quando è rilevante il fattore di prevedibilità

50 B - 10 /* DA CALCOLARE */

51 B - 2

52 E - Ciclo senza stallo

53 E - Ricerca contemporanea (di un valore) tra tutte le chiavi

54 D - 1,2,3

55 A - mai

56 C - 7 (per calcolare il tempo di attesa medio si sommano i vari tempi d'attesa e si dividono per il numero di processi quindi costruendo il grafico abbiamo che P_4 attende 0, P_1 attende 3, P_3 attende 9 e P_2 attende 16 $\Rightarrow \Rightarrow (0+3+9+16)/4 = 28/4=7$)

57 E - (inserisci+1)%DIM_VETTORE == preleva

58 C - Memoria Centrale, Registri CPU

59 A - 101

60 C - I Descrittori dei files Un inode è un record nella tabella di un hard disk, che contiene informazioni sul file o sulla directory tra cui dimensioni, proprietari, socket, pipe, device node e così via. Tutte informazioni, o per meglio dire meta-informazioni, il cui numero corrisponde con il numero di file e directory contenuti nell'hard disk del sistema). Aggiungo, che quando in C usiamo la Open a basso livello, iniziamo il FileDescriptor

```
if ((fd = open(filename, O_WRONLY | O_CREAT | O_TRUNC,  
S_IRUSR | S_IWUSR | S_IRGRP | S_IROTH)) == -1)
```

61 C - Unire le directory remote alle directory locali

62 B - Il numero dei parametri è maggiore del numero dei registri

63 D - Mantengono costante la quantità di dati che scorre sotto le testine

64 C - Poter stabilire quando il file non è più in uso

65 E - Ad ogni pagina associa l'istante in cui è stata usata per l'ultima volta

66 B - 9

- 67 D - Intradamento Fisso e Virtuale
- 68 C - A è totalmente controllato dall'utente; B è sotto il controllo del Sistema Operativo
- 69 C - $T_{attesa} = T_{fineProcesso} - T_{arrivoProcesso} - D_{urataProcesso}$
- 70 A - Un processo può richiedere risorse solo se non ne possiede.
- 71 D - In (1) un calcolatore resta in attesa attiva
- 72 D - se il numero di wait() è maggiore al numero di Signal()
- 73 A - Controllo processi; gestione file; Gestione dei dispositivi; Gestione delle informazioni; Comunicazioni
- 74 B - La disposizione degli elementi della tabella non è organizzata per indirizzi virtuali
(sorge solo un dubbio... leggendo questo. Credo però che la risposta A sia ambigua)
Usando questo schema (tabella delle pagine invertita)
-la tabella delle pagine contiene una entry per ogni pagina reale in memoria
-ogni entry consiste dell'indirizzo virtuale (esclude risposta B) della pagina e dell'identificatore del processo che possiede quella pagina
-diminuisce la memoria necessaria per memorizzare la tabella delle pagine, **MA aumenta il tempo per cercare la tabella quando viene fatto un riferimento ad una pagina**
-Si può usare una tabella di hash per limitare la ricerca a poche entry della tabella delle pagine
- 75 D - 6,5
- 76 D - il ricevente riceve un messaggio valido oppure nullo
- 77 E - 24
- 78 C - Per gestire un numero maggiore di temporizzatori rispetto quelli fisici
- 79 A - Si pone a 0 il bit di modo
- 80 B - E' simile all'FCFS ma con capacità di prelazione
- 81 D - 166
- 82 E - 7
- 83 C - Il punto di montaggio, il dispositivo, il file-system da montare
- 84 D - Sostituzione dello spazio di memoria del processo con un nuovo programma
- 85 D - Il ricevente riceve un messaggio valido oppure nullo
- 86 E - (2) è interattivo e (1) no
- 87 C - Race Condition
- 88 D - Nessuna
- 89 D - In generale è preferibile una combinazione dei due tipi menzionati.
- 90 A - Si fanno corrispondere registri di dispositivi a intervalli dello spazio di indirizzi della CPU
- 91 B - I thread a livello utente sono generalmente più veloci dei thread a livello nucleo.
(The kernel-level threads are slow and inefficient. For instance, threads operations are hundreds of times slower than that of user-level threads).
- 92 D - Registri, Cache, Memoria centrale, Disco Ram, Dischi magnetici, Dischi ottici, Nastri magnetici
- 93 A - 3
- 94 B - Capacità di continuare il servizio in proporzione ai dispositivi correttamente funzionanti
- 95 B - Una astrazione della chiamata di procedura impiegata tra sistemi collegati in rete
- 96 B - Nell' "I/O Programmato" la CPU verifica mediante polling la disponibilità del dispositivo; nell' "I/O guidato da interruzioni" si attende mediante l'interruzione la disponibilità di un dispositivo.
- 97 D - Consentire di aumentare l'utilizzo della CPU, organizzando i lavori in modo da mantenerla in continua attività
- 98 D - Un puntatore ad un altro file o directory
- 99 A - Esecuzione atomica anche in presenza di più unità di elaborazione
- 100
- 101 A - Nessuna
- 102 E - Possedere informazioni per la correzione di un errore
- 103 A - Il disco A (1-Dim_blocco (F%DBlocco) / Dblocco)). Si sceglie il blocco che dà valore più alto.
- 104 A - Non condividono la memoria o il clock
- 105 A - Errore di richiesta

106 A - Gestiscono il controllo degli I/O mediante segnali di interruzione

107 A - Processi padri e figli condividono molti dati.

108 A - 1 (66->149 + 149->0 + 0->41 si arriva a 273 Cilindri. Al 275 sarà a metà strada tra il 41 e il 44 che dovrà ancora fare)

109 C - Zero nel figlio e pid>0 nel padre

110 C - Mediante la chiamata di una System Call

111 C - Aumentando la frequenza di lavoro della CPU

112 D - Dipende dal tipo di associazione indirizzi (logici/fisici) adottato