**DOMANDE CHE NON SO CLASSIFICARE**

**-Scrittura differita, cache**

maggior numero di modifiche

**-Schema risorse**

Errore di richiesta (un processo può accedere alla risorsa ma non alle istanze, FRECCIA NO palla, FRECCIA

SI quadrato)

**-Sconosciuta**

“Memoria” CBA.

**-Hdd Scheduler (si parte da 0)**

155

**-Sistemi paralleli?**

Non condividono ne memoria ne clock

**-Hash – Collisione**

tabella hash, struttura che si usa per realizzare le directory. La tabella hash riceve un valore e riporta il

puntatore al nome del file. Inserimento e cancellazione sono abbastanza semplici anche se occorre

prendere provvedimenti per evitare collisioni, cioè situazioni in cui da due nomi di file si ottiene un

riferimento alla stessa locazione.

**30 -Cosa è il read ahead.**

Si leggono in anticipo i prossimi blocchi della sequenza e si memorizzano nella cache

**71**-**Qual’è la differenza principale tra (1) “Batterie di sistemi ASIMMETRICHE” e (2) ”Batterie di**

**sistemi SIMMETRICHE”?**

In (1) un calcolatore resta in attesa attiva

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

il ricevente riceve un messaggio valido oppure nullo

**78** **-A cosa serve un Orologio Virtuale?**

Per gestire un numero maggiore di temporizzatori rispetto quelli fisici

**94-Da cosa è caratterizzato un Sistema di Elaborazione FaultTolerant?**

Capacità di continuare il servizio in proporzione ai dispositivi correttamente funzionanti

**95-Che cosa rappresenta il meccanismo dell’RPC?**

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

**102-Qual’è la caratteristica fondamentale del codice ECC ?**

Possedere informazioni per la correzione di un errore

**Processi e nozioni generali**

**-Ottimizzare cambio contesto processi**

[FORSE] Aumentare il quanto di tempo, più ampio rispetto alla durata del cambio di contesto(RoundRobin)

**-Copy on write**

La tecnica del copy on write è utilizzata per la gestione delle pagine di memoria in memoria virtuale. Si

provvede alla duplicazione fisica della pagina interessata prima che la scrittura venga ripresa ed eseguita. Si

usa tipo nelle fork o per ottimizzare la creazione di buffer di grandi dimensioni.

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

Lo scheduler a lungo termine

**15-Nei sistemi con scambio di messaggi, in quale circostanza viene generalmente utilizzato l’Automatic Buffering?** Code con capacità limitata e illimitata

**16-Sia assegnato il seguente Frammento di Codice:**

Il processo padre stampa HELLO; il processo figlio esegue un comando di “ls”

**17-Ogni elemento della Tabella di Stato dei dispositivi contiene**

Tipo di dispositivo, indirizzo, stato

**18-Tra i seguenti elementi, quali sono quelli usualmente utilizzati per il Passaggio di Parametri al Sistema**

**Operativo?**

Registri, Blocchi, Pile

**24Quali sono le principali categorie in cui risulta possibile classificare le Chiamate di sistema?**

Controllo processi, gestione file, gestione dei dispositivi, gestione delle informazioni, comunicazioni

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

Memoria Centrale

**48-Per uno Stato Sicuro si definisce la Sequenza Sicura dei processi se**

Per ogni Pi le richieste che Pi può ancora fare si possono soddisfare impiegando le risorse possedute da

tutti i Pj con j<i

**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?**

Mai

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

Il numero dei parametri è maggiore del numero dei registri

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

A è totalmente controllato dall’utente; B è sotto il controllo dei Sistema Operativo

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

Controllo processi; Gestione file; Gestione dei dispositivi; Gestione delle informazioni; Comunicazioni

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

Sostituzione dello spazio di memoria del processo con un nuovo programma

**86-**-**Quale, tra le seguenti, costituisce una differenza caratteristica tra un Sistema Multiprogrammato (1) a**

**Lotti e (2) a Partizione del Tempo?**

(2) è interattivo e (1) no

**97-Qual’è un obiettivo principale della Multiprogrammazione ?**

Consentire di aumentare l’utilizzo della CPU, organizzando i lavori in modo da mantenerla in continua

attività

**99-Qual’è la principale caratteristica di un’istruzione TestAndSet?**

Esecuzione atomica anche in presenza di più unità di elaborazione

**100 Differenza fondamentale tra comunicazione Diretta e Indiretta dei processi**

Nella diretta i messaggi si inviano ai processi tramite canale. Indiretta i mess si inviano alle porte(sia del

processo che del sistema) che entrambi i processi devono condividere. Tra porte e processi -> n a n.

**104-Un Sistema Distribuito può essere definito come un insieme d’unità d’elaborazione che:**

Non condividono la memoria o il clock

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

Processi padri e figli condividono molti dati.

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

Zero nel figlio e pid>0 nel padre

**110-In che modo un utente può eseguire istruzioni privilegiate?**

Mediante la chiamata di una System Call

**110.1 -Come fa un utente a fare processi ad alta priorità?**

System call

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

Aumentando la frequenza di lavoro della CPU

**Thread**

**13-Un processo leggero o Thread**

Può condividere direttamente uno spazio logico di indirizzi

**26-Differenza thread a livello utente e nucleo**

thread a livello utente generalmente più veloci dei thread a livello nucleo

**Gestione della memoria**

**11-Un codice è definito essere RILOCABILE se:**

E’stata ritardata l’associazione finale degli indirizzi alla fase di caricamento

**35 -Che relazione lega le 3 entità E1=”indirizzi Fisici”,E2=”registro di Rilocazione”, E3=”indirizzi Logici”?**

E2=E1-E

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

C= “Memoria”; B=”Registro di Rilocazione”; A=”Registro di Limite”.

**54-In genrerale, in quale tra le 2 fasi Compilazione, caricamento, esecuzione è possibile creare un’associazione tra istruzioni e dati con indirizzi di memoria?**

1 2 3 – ttutte e tre le fasi.

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

Memoria Centrale, Registri CPU

**74**-**Nella Gestione della memoria, quale, tra i seguenti, rappresenta uno svantaggio nell’uso della Tabella**

**delle Pagine Invertite?**

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

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

Registri**,** Cache, Memoria centrale, Disco Ram, Dischi magnetici, Dischi ottici, Nastri magnetici

**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?**

Dipende dal tipo di associazione indirizzi (logici/fisici) adottato.

**Interruzioni**

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

Si pone a 0 il bit di modo

**Istradamento**

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

Instradamento Fisso e Virtuale

**Avvicendamento**

**-Area di avvincendamento**

Si assegna l’area di avvicendamento a un processo quando questo è avviato; si riserva spazio sufficiente per

il segmento di testo dove è contenuto il programma.

**31-Cosa è possibile fare quando si esaurisce l’Area di Avvicendamento?**

Terminazione **forzata di processi e/o arresto del** sistema

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

Nessuna

**Scheduling CPU**

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

Quando un processo dallo stato di esecuzione o di attesa passa allo stato di pronto

**21-Nello scheduling della CPU, in quale circostanza la varianza del Tempo di Risposta può rappresentare un**

**concreto svantaggio?**

Quando è rilevante il fattore di prevedibilità

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

R.R. per processi in primo piano e FCFS per processi in background

**49-Nello scheduling dela CPU in quale circostanza la varianza del Tempo di Risposta può rappresentare un**

**concreto svantaggio**

quando è rilevante il fattore di prevedibilità

**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 P2 sarà completamente eseguito?**

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

**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?**

7

**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 durante di sequenza 7,2,5,1 millisecondi. Se essi vengono serviti mediante SjF con**

**Prelazione, allora quanti millisecondi di tempo complessivo (considerando cioè dall’instante iniziale 0) occorrerà**

**attendere per ottenere il completamento del processo P3?**

9

**69**-**In che modo calcolo Tattesa (Tempo Attesa di elaborazione) di un processo P**

Tattesa = TempoFineProcesso TempoArrivoProcesso – DurataProcesso

**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?**

6,5

**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?**

24

**80. Qual’è la caratteristicha principale dell’algoritmo Round Robin**

B E’simile all’FCFS ma con capacità di prelazione

**Sincronizzazione**

**-Primo algoritmo cosa manca?**

Il progresso

**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” ?**

(inserisci +1) % DIM\_VETTORE == preleva

**4-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-Una soluzione del problema della Sezione Critica deve soddisfare i seguenti tre requisiti**

Mutua Esclusione; Progresso, Attesa limitata

**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…}**

C;B; D

**10-Definisce in modo corretto la struttura generale di un processo Produttore?**

wait(vuote), wait(mutex), signal(mutex), signal (piene)

**10.1-Quale tra le seguenti definisce in modo corretto la struttura generale di un processo Produttore?**

do{ …; produce un elemento in appena\_prodotto … ;wait(vuote); wait(mutex); … ; inserisci

appena\_prodotto in vettore; … signal(mutex); signal(piene); } while (1);

**25-Quale strategia adotta l’Algoritmo del Fornaio se due processi ricevono lo stesso “numero” ?**

Si serve per prima il processo con il nome “minore”.

**34-Si supponga di aver sviluppato un algoritmo di sincronizzazione per soli due Processi Pi e Pj; si assuma che la**

**variabile turno (che vale i oppure j)individua il processo (pi oppure Pj) che ha permesso di entrare nella propria**

**sezione critica. A quali requsiiti soddifa l’algoritmo indicato?**

Mutua esclusione, Attesa limitata

**43**-**Con l’Algoritmo del Fornaio si serve prima**

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

**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” ?**

E (inserisci+1)%DIM\_VETTORE == preleva

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

Se il numero di wait() è maggiore al numero di Signal()

**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:**

Race Condition

**Stallo**

**6-In Quale circostanza può verificarsi lo Stallo dei Processi**

Se si verificano contemporaneamente le condizioni di:

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

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

1)Priorità dei processi. 2) Tempo già trascorso e tempo ancora necessario per ogni processo3) Quantità e tipo di risorse

impiegate.

**14-Quando il sistema entra in una Situazione di Stallo, si possono applicare le seguenti Strategie di ripristino**

**automatico**

Terminazione di uno o più processi per interrompere l’attesa circolare; prelazione su alcune risorse in

possesso di uno o più processi in stallo

**23-si supponga che in un sistema ogni tipo di risorsa abbia più istanze.Quale delle seguenti affermazioni è falsa?**

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

**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 ?**

B- 2

**52 -Considerando il seguente grafo di Assegnazione delle Risorse, determinare la situazione istantanea che esso**

**rappresenta: (vedi disegno su foglio)**

Ciclo senza stallo

**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”?**

Un processo può richiedere risorse solo se non ne possiede

**105 -Cosa caratterizza fortemente il grafo di assegnazione delle risorse?**

Errore di richiesta

**File system**

**-Quanti file ci sono 4 livelli minore uguali di 3**

Qualcosa che inizia con 100

-**In un File System UnixLike, cosa si intende per LINK**

Un puntatore ad un altro file o directory

**32-In Un fileSystem distribuito, quando si preferisce il metodo di scrittura differita per l’aggiornamento della**

**cache**

File aperti per lunghi periodi e modificati spesso

**37-In quale modo è possibile realizzare efficacemente un FileSystem Condiviso?**

Mediante dei link

**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?**

L’impiego di liste concatenate

**40-Sia K un FileSystem 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 ?**

81

**60 -Cosa contiene un inode in un sistema UFS (Unix file system)?**

**I** Descrittori dei files

**61-Lo schema di nominazione di un DFS mediante un NFS permette DFS (filesystem distribuito); NFS (Network**

**File System)**

Unire le directory remote alle directory locali

**64-Qual’è lo scopo principale del contatore delle aperture di un file?**

Poter stabilire quando il file non è più in uso

**83-Quali sono gli elementi di base che il Sistema Operativo deve conoscere per realizzare correttamente**

**un montaggio di File System?**

Il punto di montaggio, il dispositivo, il filesystem da montare

**98-Cosa si intende per LINK in unixlike**

Collegamento a file o directory

**Paginazione**

**-Formattazione area segmentazione**

Nessuna(altre risp fst, ntfs)

**-Grafico roba tipo belady (frame ecc)**

Rapporto aumentano diminuisce, grafico decrescente

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

Controllando il bit di validità nella tabella delle pagine

**8 -Cosa caratterizza l’Anomalia di Belady?**

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**

Richiede la conoscenza futura della successione dei riferimenti

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

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

**39-Quale dei seguenti grafici descrive la relazione generale che intercorre tra Y = Numero delle assenza delle**

**pagine X = Numero dei blocchi di memoria ?**

Quella asintotica ad x ed Y

**44-Due paginazione:**

1k (altre risposte erano tutte potenze di 2)

**47-Quale delle seguenti strategie di gestione della memoria non è soggetta all’Anomalia di Belady ?**

Sostituzione Ottimale ed LRU

**53**-**In che modo opera una TLB (Translation Lookaside Buffer)?**

Ricerca contemporanea (di un valore) tra tutte le chiavi

**65-Qual’è la peculiarità dell’algoritmo LRU di sostituzione delle pagine nella Gestione della memoria?**

Ad ogni pagina associa l’istante in cui è stata usata per l’ultima volta

**Interfaccia I/O**

**-Qualcosa sui driver I/O**

qualcosa con interruzione

**28-Cosa è una shell?**

interfaccia tra utente e sistema operativo

**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” ?**

In generale è preferibile una combinazione dei due tipi menzionati

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

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

**96-Qual’è la differenza tra “I/O Programmato (PIO)” ed “I/O guidato dalle Interruzioni” ?**

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.

**106-Da cosa sono caratterizzati i Driver dei Dispositivi?**

Gestiscono il controllo degli I/O mediante segnali di interruzione

**Scheduling del disco**

**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?**

101

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

Mantengono costante la quantità di dati che scorre sotto le testine

**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?**

166

**93.Si supponga di utilizzare l’algoritmo SSTF per lo so scheduling del disco D e che D abbia 50 cilindri e che la testina T0 sia posizionata al cilindro 25. Se òla 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

**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?**

Il disco A

**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 richiede 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**

1