

-A cosa serve un Orologio Virtuale?

Per gestire un numero maggiore di temporizzatori rispetto quelli fisici

-Che cosa rappresenta il meccanismo dell'RPC?

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

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

System call

-Cosa fa Ecc?

corregge gli errori

-Che relazione lega le 3 entità E1="indirizzi Fisici", E2="registro di Rilocalazione", E3="indirizzi Logici"?

$E2 = E1 - E3$

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

Sostituzione dello spazio di memoria del processo con un nuovo programma

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

Si pone a 0 il bit di modo

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

Terminazione forzata di processi e/o arresto del sistema

-Con l'Algoritmo del Fornaio si serve prima

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

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

I Descrittori dei files

-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.

-Cosa si intende per LINK in unixlike

Collegamento a file o directory

-Cosa è una shell?

interfaccia tra utente e sistema operativo

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

Ciclo senza stallo

-Compilazione, caricamento, esecuzione:

1 2 3 – tutte e tre le fasi.

-Cosa è il read ahead.

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

-Cosa caratterizza fortemente il grafo di assegnazione delle risorse?

Errore di richiesta

-Due paginazione:

1k (altre risposte erano tutte potenze di 2)

-Da cosa è caratterizzato un Sistema di Elaborazione FaultTolerant?

Capacità di continuare il servizio in proporzione ai dispositivi correttamente funzionanti

-Da cosa sono caratterizzati i Driver dei Dispositivi?

Gestiscono il controllo degli I/O mediante segnali di interruzione

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

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

-Differenza tra lotti e partizione tempo

Lotti non è interattivo, partizione sì.

-Differenza thread a livello utente e nucleo

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

-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.

-Fornaio stesso numero

nome minore

-Grafico roba tipo belady (frame ecc)

Rapporto aumentano diminuisce, grafico decrescente

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

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

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

Nessuna

-Hdd Scheduler (si parte da 0)

155

-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

-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 processo 3) Quantità e tipo di risorse impiegate.

-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

-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.

-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

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

Mediante dei link

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

Mediante dei link

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

Ricerca contemporanea (di un valore) tra tutte le chiavi

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

Tattesa = TempoFineProcesso - TempoArrivoProcesso - DurataProcesso

-In un FileSystem UnixLike, cosa si intende per LINK

Un puntatore ad un altro file o directory

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

Zero nel figlio e pid > 0 nel padre

-In che modo un utente può eseguire istruzioni privilegiate?

Mediante la chiamata di una System Call

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

Aumentando la frequenza di lavoro della CPU

-In caso di stallo, quali fattori devono essere considerati per la selezione della vittima

Numero dei processi, tempo già trascorso e tempo ancora necessario per ogni processo, quantità e tipo di risorse impiegate.

-In quale dei seguenti casi è possibile applicare lo scheduling?

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

-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?

1,2,3

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

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

-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

-Lo schema di nomina di un DFS mediante un NFS permette DFS (filesystem distribuito); NFS (Network File System)

Unire le directory remote alle directory locali

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

il ricevente riceve un messaggio valido oppure nullo

-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

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

Code con capacità limitata e illimitata

-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

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

Controllando il bit di validità nella tabella delle pagine

-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.

-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

-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

-Nell'ambito della Gestione della Memoria, che cosa rappresentano le entità A, B e C del grafo sottostante?
C= "Memoria"; B="Registro di Rilocalizzazione"; A="Registro di Limite".

-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

-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 ?

2

-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

-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

-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

-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

-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

-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.

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

Dunno

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

Code con capacità limitata e illimitata

-Ogni elemento della Tabella di Stato dei dispositivi contiene

Tipo di dispositivo, indirizzo, stato

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

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 $j < i$

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

Processi padri e figli condividono molti dati.

-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

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

Lo scheduler a lungo termine

-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

-Qual'è la limitazione principale dell'algoritmo OPT nella sostituzione delle pagine

Richiede la conoscenza futura della successione dei riferimenti

-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);

-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

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

Si serve per prima il processo con il nome "minore".

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

Memoria Centrale

-Quale è la limitazione principale dell'algoritmo OPT nella sostituzione delle pagine?

Richiede la conoscenza futura della successione dei riferimenti

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

E' un'interfaccia tra utente e Sistema Operativo

-Qual'è la caratteristica principale della Lettura Anticipata (ReadAhead) di un file da disco?

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

-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

-Quale dei seguenti grafici descrive la relazione generale che intercorre tra $Y = \text{Numero delle assenze delle pagine}$ e $X = \text{Numero dei blocchi di memoria}$?

Quella asintotica ad x ed Y

-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.

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

Sostituzione Ottimale ed LRU

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

Mantengono costante la quantità di dati che scorre sotto le testine

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

Poter stabilire quando il file non è più in uso

-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

-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 del Sistema Operativo

-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

-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

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

Memoria Centrale, Registri CPU

-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

-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

-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

-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.

-Qual'è un obiettivo principale della Multiprogrammazione ?

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

-Qual'è la principale caratteristica di un'istruzione TestAndSet?

Esecuzione atomica anche in presenza di più unità di elaborazione

-Qual'è la caratteristica fondamentale del codice ECC ?

Possedere informazioni per la correzione di un errore

-Quando il sistema entra in una situazione di stallo, si possono applicare le seguenti strategie di ripristino automatico

Terminazione di uno o più o più processi per interrompere l'attesa circolare, prelazione su alcune risorse in possesso di uno o più processi in stallo

-Quale è la principale caratteristica di un'istruzione TestAndSet

Esecuzione atomica anche in presenza di più unità di elaborazione

-Quale delle seguenti affermazioni è falsa?

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

-Quali sono le principali categorie in cui risulta possibile classificare le Chiavi di sistema?

C G G G C

-Quando è che un semaforo si dice negativo?

Passivo

-Qualcosa sui driver I/O

qualcosa con interruzione

-Quanti file ci sono 4 livelli minore uguali di 3

Qualcosa che inizia con 100

-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?

9

-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

-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

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

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

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

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

-Sia assegnato il seguente Frammento di Codice:

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

-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

-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 requisiti soddisfa l'algoritmo indicato?

Mutua esclusione, Attesa limitata

-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

-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

-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

-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

-Si supponga di utilizzare l'algoritmo CSCAN 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

0

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

Registri, Blocchi, Pile

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

Instradamento Fisso e Virtuale

-Un processo leggero o Thread

Può condividere direttamente uno spazio logico di indirizzi

-Un codice è definito essere RILOCABILE se:

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

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

Mutua Esclusione; Progresso, Attesa limitata

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

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

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

Non condividono la memoria o il clock

-Primo algoritmo,, cosa manca?

Il progresso

-SWAP: boolean temp a, a=b b=temp;

-Schema risorse

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

-Scrittura differita, cache

maggior numero di modifiche

-Sistemi paralleli?

Non condividono ne memoria ne clock

-Sconosciuta

“Memoria” CBA.

-Formattazione area segmentazione

Nessuna(altra risp fst, ntfs)

-Stato sicuro?

$j < i$

****pid=0** figlio, **pid<0** mai, else il padre.

-Ottimizzare cambio contesto processi

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

-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.

-Area di avvicendamento

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.

-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.