

DOMANDE D'ESAME – 10.06.23

Corso: ARCHITETTURE DI CALCOLO E SISTEMI OPERATIVI

Professore: Paolo Trunfio

- Cos'è il trashing (origine del fenomeno)?
- I file system nei sistemi moderni è un albero o un grafo? (grafo perché è possibile inserire link)
- Differenza tra file ciclici e aciclici.
- Anomalia di Benedict. Si verifica con tutti gli algoritmi di sostituzioni di pagine?
- Differenze tra Mealy e Moore. In quale caso si sceglie uno e in quale caso l'altro?
- Principali registri nella CPU.
- Architetture pipeline.
- Esempi di disco magnetico e disco ottico. Differenza fondamentale, in termini di struttura tra i due dischi?
- I dati su un disco ottico dove sono messi? Velocità di lettura.
- Quali sono i moduli (funzioni fondamentali) di un sistema operativo?
- Gestione dei processi è nel Kernel o fuori? File system nel Kernel o fuori?
- Fare uno schema come viene tradotto un indirizzo logico in un indirizzo fisico nel caso della paginazione. Cos'è un indirizzo logico è un indirizzo fisico?
- Come si decide se si utilizza Mealy o Moore.
- Quando si fa la minimizzazione delle tabelle di verità, si utilizzano le mappe di Karnaugh, hanno un limite? (massimo 6 variabili, dove cambiano le regole di adiacenza) Quali sono le regole di adiacenza nella mappa di Karnaugh?
- Memoria virtuale. Come si realizza concretamente? Funzionamento memoria virtuale con paginazione su richiesta.
- Disegnare schema di traduzione degli indirizzi nella segmentazione. I segmenti che dimensione hanno?
- Frammentazione interna ed esterna.
- Qual è il ciclo di vita dei processi? (Descrivilo con un automa e le transizioni da uno stato ad un altro) Quali sono i casi in cui un processo viene tolto dall'esecuzione? (caso più frequente: tutte le volte che fa un I/O)
- Disegnare diagramma degli stati dei processi come automa a stati finiti. Cosa succede quando un processo viene messo nello stato "new"?
- Cos'è un process control block?
- Esempi di dati necessari all'esecuzione. Come si tiene traccia dell'esecuzione di un processo? (guardando il program counter)
- Registri fondamentali utilizzati nella CPU. Cos'è il program counter e cosa contiene?
- Cosa contiene l'IR?
- Descrivi cosa sono e le differenze tra i 3 tipi di scheduler (breve, medio e lungo periodo).
- Disegnare e spiegare uno schema del latch. Cos'è una porta XOR?
- Perché si utilizzano i clock nei circuiti sequenziali? Qual è la funzione dei clock?
- Cosa sono le forme canoniche (sp e ps)?
- Il decoder
- Il multiplexer
- Tabella delle pagine invertite
- Differenza tra paginazione e frammentazione e vantaggi tra i due
- Algoritmi di sostituzione basati sul conteggio.

- Algoritmo di seconda chance (come funziona).
- Circuiti combinatori: cosa sono gli implicanti e implicati?
- Nelle mappe di Karnaugh qual è il numero massimo di variabili? (6)
- Se dovessero essercene 5, come si fa e come funziona la regola di adiacenza in questo caso? (si fanno due mappe)
- Differenza di obiettivi tra full adder e half adder?
- Cos'è l'alea statica e perché la si deve tenere in conto?
- Scheduling della CPU a code multiple e i suoi obiettivi. Cos'è il throughput?
- Disegnare diagramma degli stati dei processi.
- Com'è la tabella di verità di XOR? Disegnare un circuito relativo alla porta XOR.
- Funzionalità del Program Counter e Instruction Register.
- Ciclo CPU e funzionamento.
- Qual è il numero massimo di variabili nella mappa di Karnaugh?
- Ransomware.
- Sicurezza.
- Firewall.
- DMZ.
- Algoritmo SJF: come si stima la lunghezza del prossimo burst?
- Funzionamento scheduling della CPU RR.
- Differenze tra processi e thread.
- Algoritmi di sincronizzazione dei thread.
- Definizione di implicante e implicato primo.
- Come vengono memorizzati i file nei sistemi operativi? (Allocazione contigua, allocazione concatenata...)
- Qual è il problema della sezione critica. Quali sono i tre requisiti? Se due processi leggono lo stesso variabile, può creare qualche problema?
- Cosa significa progresso?
- Cos'è l'attesa limitata?
- Algoritmo di Peterson.
- Allocazione concatenata dei file. Qual è un suo limite?
- Cos'è il file control block?
- Quale sistema di allocazione supporta l'accesso diretto? (indicizzata e contigua)
- Allocazione indicizzata.