

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Base de Datos II - IC4302

Clase Virtual - Viernes 4 de agosto 2023

Conceptos vistos en clase

Datos: Cualquier tipo de pieza de información.

Round Robin: El algoritmo Round Robin sirve de ayuda para crear procesos o trabajos programados, para de esta manera asegurar que cada proceso que sea requerido para hacer un trabajo, tiene bastante tiempo para hacerlo. Comenzando desde el primero de la lista, haciendo un recorrido hasta el último.

Page Fault: Según términos vistos en clase, el procesador llega la final de la página y pide la siguiente instrucción en el ciclo de Fetch, esto mediante una interrupción, en la siguiente ejecución se revisa el lector de interrupciones y dice que hay un page fault. Sucede cuando el programa requiere una dirección que no está en la memoria principal en ese momento.

CPU Bound: Sucede cuando las bases de datos realizan muchos cálculos aritméticos.

Cache: Almacenamiento sumamente rápido que tiene el CPU, el CPU guarda las páginas de memoria dentro de su cache.

Datos que son normalmente vendidos

- Email: Subject/IP/Gec
- Noticias: Subject
- Radio: NLP, speech to text
- Tv: NLP, speech to text, computer vision

Dichos datos son comprados por grandes empresas.

Estado de los datos

- **At rest:** Datos que están guardados en un disco duro (Más seguro) .
- **In use:** Datos que se encuentran en una computadora.
- **In transit:** Son datos que se encuentran en la red (Más vulnerables).

Arquitectura

Cuando se realiza una interrupción, el sistema operativo despierta.

Lista de procesos bloqueados(Entrada/Salida): Este proceso espera a que la computadora vaya al disco y lea otra página de memoria, para luego subirla a memoria principal.

DMA(Direct memory access): Es una característica del hardware, que recolecta de la aplicación una página solicitada, para luego transferirla a memoria principal. Al finalizar realiza otra interrupción, que activa al sistema operativo.

FIFO(First in, first out): Es una estrategia de remplazo, la primer página que entra en memoria es la primera en salir, genera más probabilidad de que suceda page fault, mejor dicho más posible la intervención del sistema operativo.

En un sistema de bases de datos, se recomienda que solo se ejecute el software de bases de datos. Esto para evitar page fault innecesarios.

Caché miss: Sucede cuando se realiza una interrupción, esto cuando se requiere la siguiente instrucción que entra al cache.

Register: El procesador posee registros, y los registros poseen una cantidad limitada de elementos que permiten utilizar las instrucciones, en la unidad aritmética matemática, el más conocido es el **PC(Program Counter)**, que se utiliza en el ciclo de Fetch

Context Switch: Interrupción que obliga detener la ejecución de un proceso para dar paso a otra ejecución, obliga a tomar todos los registros, para enviarlos a cache, hasta llevarlos a memoria principal.

Localidad en bases de datos: Alto impacto en el rendimiento, verifica el comportamiento de los usuarios. Un usuario al solicitar algún dato, es muy probable que solicite otros datos que están cercanos.

Stream Data (Identifier): Proceso por el cual entran datos y salen datos, son flujos de datos continuos, en los sistemas operativos hay un identificador único. Por ejemplo, cuando un usuario realiza una conexión, se genera un stream data, eso implica un **file descriptor** o también cuando se ejecuta una aplicación, es necesario un file descriptor. Es posible llegar a un límite de file descriptors y por lo tanto puede generar problemas en la computadora.