**Administracion de E/S**

Los discos estan separados por discos, lados, cilindros, pistas y sectores.

Los sectores son la porcion mas chica de datos en un disco, suelen ser de 512bytes.

El tamano de un disco se determina multiplicando la cantida de CARAS, por la cantidad de PISTAS, por cantidad de SECTORES por pista y el tamano del sector.

Mediante una System Call el kernel se hace cargo y solicita la E/S al subsistema de E/S. Para esto especifica tipo de opercaion (E/S), direccion en disco del dato, direccion en memoria para transferencia y cantidad de bytes a transferir.

El subsistema se encarga de transferir la direccion en Cara, Cilindro y Sector.

El tiempo de acceso se determina por:

**SEEK TIME (ST):** Tiempo que tarda el cabezal en posicionarsse en el cilindro desseado.

**LATENCY TIME (LT):** Tiempo que pasa desde que se posiciona el cabezal hasta que el sector en cuestion se posiciona debajo de el.

**TRANSFER TIME (TT):** Velocidad con la que los datos se transfieren de la memoria y disco.

Cuando se quiere estimar el tiempo de **latencia** de un disco se assume que es el tiempo que tarda el disco en dar **media vuelta**.

Disco de 5400 RMP:

Da 5400 vueltas en 60000 Ms / 1 Minuto.

Da 0,5 vuelta en -> (60000 / 5400) \* 0.5 => 5.5Ms.

Calcular Tiempo de acceso:

En almacecnamiento secuencial: ST + LT + (TT del Sector\* cant. Sectores).

En almacenamiento aleatorio: (ST+ LT + TT del Sector) \* cant. Sectores.

Prefijos:

Usamos prefijos binarios.

Kibibyte (KiB) 210, Mebibyte (MiB) 220, gibibyte (GiB) 230, tebibyte (TiB) 240.

210 = 1024 bytes.

Bytes / 1024 => KiB / 1024 => MiB / 1024 => GiB / 1024 => TiB

**Planificacion de discos:**

El tiempo de seek es el mas costoso.

Los algoritmos de planificación bucan minimazar el movimiento del cabezal.

La aterncion de requerimiento a pistas duplicadas se resuelven segun el algoritmo en:

-FCFSS: Se atienden de manera separada tantas veces como se pida.

-SSTF / SCAN / LOOK / C-SCAN / C-LOOK: Se atienden de manera consecutiva

El **MOVIMIENTO** es el recorrido desde la ubicacion actual del cabezal a la ubicacion destino, el movimineto total es la suma de todos los movimientos solicitados en el requerimiento.

Algortimos de planificacion

FCFS: Cumple los requerimientos por orden de llegada

SSTF (Shortest Seek Time First): Selecciona el requerimiento que requiera el menor movimiento de cabezal, es decir el mas cercano a la ubicacion actual del cabezal.

SCAN: Barre el disco en una direccion, hasta llegar a un extremo del disco (la ultima o primer pista), cambia de direccion el barrido y recorre el disco en la otra direccion hasta completer todos los requerimientos (requieren especial atencion a en que parte de disco se encuentra el cabezal y en que sentido viene).

LOOK: Similar al SCAN. Barre el disco, pero llega hasta el ultimo REQUERIMIENTO, osea el requerimiento mas chico o mas grande, donde cambia la direccion y barre en el otro sentido.

C-SCAN: Se comporta igual que el SCAN pero CIRCULAR, pero en vez de cambiar de sentido al llegar a un extremo, empieza a leer por el otro extremo pero manteniendo el sentido previo. El salto no cuenta como movimiento.

C-LOOK: Como el LOOK pero CIRCULAR. Al igual que el anterior, al llegar al ultimo **requerimiento** (el mas chico o grande dependiendo el sentido del barrido), realiza un salto al primer requerimiento del otro extremo. El salto NO Cuenta como movimiento.

Atencion al PF (Fallo de Paginas / Page Fault):

Cuando entra un page fault se debe attender inmediatamente, apenas se termine el requerimiento acual.

Dependiendo el algoritmo se va a attender de distinta forma pero siempre se prioriza todos los requerimientos con PF, despues se va a atender al resto de requerimientos.

Cada algortimo respeta su forma, pero es como que hace una lista de requerimientos con PF que atiende primero, y posteriormente al resto.

En **SCAN** y **LOOK** una vez que no quedan mas requerimientos con PF, el sentido de de la barrida puede cambiar. Cuando termina el PF se determina el sentido segun la direccion de los ultimos 2 requerimientos.

Ej: Ult 60 y ante-ult 50 entonces la recorrida sube direccion hacia el 200 (Izquierda a derecha).

En **C-SCAN** y **C-LOOK** cuando se termina de atender a los PF, se sigue con el sentido que llevaba antes de entrar a atender al PF

Para realizar un ejercicio se tienen distintos datos:

-Cantidad de pistas: Es decir tamano del disco.

-Direccion desde la que se viene.

-Direccion en las que se esta. Es decir se tiene la ultima y anteultima para sacar la direccion.

-requerimiento de la cola: Son los requerimientos , que puededn ir separados por lotes. Primero te puede llegar un lote y en medio de la ejecucion otro.