Fundamentos de Base de Datos, Silberschatz, Korth. Capitulos 11 y 12 – desde pag 263

Fundamentos de Sistemas de Base de Datos Elmasry y Navathe, Wesley, tercera edición. Capítulos 5 y 6 – desde pag 63

1. Comente las ventajas y desventajas de utilizar
   1. Un archivo no ordenado
   2. Un archivo ordenado
   3. Un archivo con direccionamiento calculado estático con cubetas (cajones) y encadenamiento.

Para cada caso indique que operaciones resultan más eficientes con respecto a los tiempos de acceso y al espacio utilizado.

1. ¿Cuándo es preferible utilizar un índice denso en vez de un índice disperso?

Es preferible utilizar índice denso cuando lo que se busca es la velocidad de procesamiento, ya que en índice denso se sigue el puntero que va directo al primer registro con la clave de búsqueda. Se procesa el registro y se sigue el puntero de ese registro hasta localizar el siguiente registro según el orden de la clave de búsqueda, se seguiría procesando registros hasta encontrar uno cuya clave de búsqueda sea distinta.

1. ¿Cuál es la diferencia entre un índice primario y un índice secundario?

En los índices primarios los archivos están ordenados secuencialmente, estos archivos se llaman archivos secuenciales indexados. Hay dos tipos de índices ordenados, índice denso (crea un registro índice por cada valor de la clave de búsqueda en el archivo) y el índice disperso (solo se crea un registro índice para algunos de los valores). En cambio, en los índices secundarios deben ser densos, con una entrada en el índice por cada valor de la clave de búsqueda y un puntero a cada registro del archivo. En los índices secundarios si la clave de búsqueda no es la clave candidata, no seria suficiente apuntar solo al primer registro de cada valor de la clave, ya que los registros están ordenados según la clave de búsqueda del índice primario, por lo tanto, un índice secundario debe contener punteros a todos los registros. Los punteros de estos índices secundarios no apuntan directamente al archivo, cada puntero apunta a un cajón que contiene punteros al archivo. Los índices secundarios mejoran el rendimiento de las consultas que emplean claves que no son la de búsqueda del índice primario.

1. Dado un archivo de clientes ordenado por código de cliente que contiene 15000 registros de longitud fija de 64 Bytes, el archivo está almacenado en un dispositivo de almacenamiento magnético con bloques físicos de 512 Bytes.
   1. Calcular Factor de bloqueo: fbl =? registros por bloque.

r=15000. R=64 Bytes. B=512 Bytes

**fbl = (B/R)** = 8 registros por bloque

* 1. El número de bloques requerido para el archivo es: b = ? bloques.

**b = (r/fbl)** = 1875 bloques

* 1. Cantidad de accesos a bloques en una búsqueda binaria en el archivo de datos

**Log2b** = 11 accesos a bloques.

1. Dado un archivo de clientes con campo clave de ordenación código de cliente del archivo índice primario, y sabiendo que el archivo tiene 15000 registros de longitud fija de 64 Bytes, el archivo está almacenado en un dispositivo de almacenamiento magnético con bloques físicos de 512 Bytes, el campo clave de ordenación del archivo que tiene = 8 Bytes y el puntero a bloque de archivo tiene 4 Bytes.

Calcular:

* 1. El tamaño de cada entrada o registro del archivo índice primario.
  2. El factor de bloqueo del archivo índice.
  3. El número total de entradas o registros del archivo índice primario.
  4. El número de bloques requerido para el archivo índice.
  5. Cantidad de accesos en una búsqueda binaria en el archivo índice.
  6. Cantidad de accesos para encontrar un registro empleando el archivo índice.