

1.-

2.-

La reorganización de registros es un elemento muy importante dentro del rendimiento de una base de datos, ya que cuando por ejemplo realizamos tareas como la de borrado de registros, es conveniente reorganizar la pagina que contenía dichos registros, marcando el espacio ocupado por estos como disponibles.

3.-

4.-

La idea de los índices es acelerar el proceso de búsqueda de los registros en las paginas. Si creáramos un índice para cada campo del fichero esto supondría tener que almacenar tantos índices como campos existan, cosa que no es muy eficiente ya que ocuparía el doble de espacio. Además, perderíamos eficiencia ya que para encontrar un campo concreto tendríamos que buscar entre todos los índices creados cual es el correspondiente a dicho campo.

5.-

Son de tamaño mas reducido que los índices densos ya que están compuestos por la clave de búsqueda y la dirección del comienzo de la página donde puede encontrarse el registro deseado. Con esto conseguimos que el tamaño del índice sea igual al numero de bloques/páginas del fichero de datos y a su vez su búsqueda más rápida, a diferencia de los bloques densos en los cuales existe una tupla por cada registro del fichero de datos. No se utilizan siempre índices no densos porque solo se pueden definir sobre la clave física y puede que en algún momento esto no nos interese.

6.-

7.-

8.-

No es la mejor opción para ficheros cuyas consultas serán por rangos de valores debido a que los algoritmos de direccionamiento no suelen mantener el orden de la clave, con lo que no llevan un orden respecto a dicha clave y esto genera problemas en la recuperación por intervalos.

9.-

Ventajas de los índices:

Son eficaces a la hora de utilizar búsquedas por campos distintos a la clave o por rango de valores ya que esta técnica lo permite. Además mediante el uso de índices no densos se mejora la velocidad ya que pueden cargarse directamente en memoria principal.

Desventajas:

Son mas lentos que el acceso directo ya que debemos de recorrer todos o todo el índice para encontrar el registro solicitado, mientras que con el acceso directo mediante la utilización de distintos algoritmos nos evitaríamos este proceso.

Ventajas del acceso directo:

Mas rápido que la utilización de índices.

No existe una estructura adicional a diferencia de los índices.

Desventajas

Normalmente no es posible establecer una clave física que sea totalmente única para cada registro.

No mantienen el orden de la clave, por lo que las búsquedas por intervalos se complican.

Existencia de colisiones, y huecos en el fichero de datos y por lo tanto necesaria la utilización de zona de desbordamiento y listas.