

HOJA 2 DE EJERCICIOS.

Ejercicio 2.1

Una base de datos tiene un área con 1.000.000 de registros. Hacer una estimación del espacio necesario para crear la base de datos suponiendo un crecimiento del 15% anual y cinco años de vida. La cabecera de registro ocupará 30 bytes, y la cabecera y el pie de página 64 cada uno. Cada registro de datos tiene 275 bytes. Suponer páginas de diferentes tamaños (1024, 2048...)

Calcular el tiempo medio para acceder a un registro utilizando la clave primaria y la clave secundaria suponiendo que las páginas son de 2048 bytes. El índice principal tiene 20 bytes para el rango de claves y 10 para la dirección de la página. Un índice secundario tiene 10 bytes para la clave y 10 bytes para la dirección.

Se debe suponer el tiempo de posicionamiento 30ms, y el tiempo de acceso secuencial en disco 5 ms. Para los cálculos el llenado es del 70%, y la base de datos está uniformemente distribuida en la superficie del disco.

RESUELTO EN HOJA DE CÁLCULO

Ejercicio 2.2

Después de hacer un estudio se decide almacenar dos registros en una estructura cluster. Existe un proceso que requiere un barrido de solo el segundo registro. Este proceso tardará más o menos que si se hubieran almacenado en 2 áreas diferentes?

Ejercicio 2.3

Una transacción accede a un área con unas páginas de 10240 bytes. Se conseguiría reducir el tiempo de ejecución de la transacción disminuyendo el tamaño de la página? Es previsible que los programas de barrido en tiempo diferido también tarden menos tiempo por la misma razón?

Ejercicio 2.4

Una tabla de una base de datos soporta sobre todo transacciones en tiempo real. ¿Parece más adecuado tener páginas grandes o pequeñas?

Ejercicio 2.5

Una tabla tiene un gran número de barridos en tiempo diferido. Con esa información, ¿las páginas deberán ser grandes o pequeñas? ¿En sectores contiguos? ¿Las extensiones reservadas dinámicamente deberán ser grandes o pequeñas?

Ejercicio 2.6

En una aplicación que lleva funcionando un año los usuarios se quejan de que “de un tiempo a esta parte la aplicación va cada vez más lenta”. Los administradores responden que no hay razón para que ocurra eso ya que el nivel de transacciones se ha mantenido constante durante el último año, y si antes no iba lenta ahora no tiene por que ir. ¿Tiene fundamento esta respuesta?

Ejercicio 2.7

Después de hacer un estudio se decide almacenar dos registros en una estructura cluster. Existe un proceso que requiere un barrido de solo el segundo registro. Este proceso tardará mas o menos que si se hubieran almacenado en 2 áreas diferentes?

Ejercicio 2.8

Una transacción accede a un área con unas páginas de 10240 bytes. Se conseguiría reducir el tiempo de ejecución de la transacción disminuyendo el tamaño de la página? Es previsible que los programas de barrido en tiempo diferido también tarden menos tiempo por la misma razón?

Ejercicio 2.9

Una tabla de una base de datos soporta sobre todo transacciones en tiempo real. ¿Parece más adecuado tener páginas grandes o pequeñas?

Ejercicio 2.10

Una tabla tiene un gran número de barridos en tiempo diferido. Con esa información, ¿las páginas deberán ser grandes o pequeñas? ¿En sectores contiguos? ¿Las extensiones reservadas dinámicamente deberán ser grandes o pequeñas?