

Asignatura: Ficheros y Bases de Datos.

Titulación: Ingeniería Informática

Fecha: 05/06/2020

Nombre y Apellidos: Jorge Rodríguez Fraile

DNI o pasaporte: 02592368S

Ejercicio:

a)

$$C(O_0, P_1) = acc.blq$$

$$C(O_0, P_2) = acc.blq$$

$$C(O_0, P_3) = acc.blq$$

$$C(O_0, P) = acc.blq$$

$$C(O_1, P_1) = acc.blq$$

$$C(O_1, P_2) = acc.blq$$

$$C(O_1, P_3) = acc.blq$$

$$C(O_1, P) = acc.blq$$

$$C(O_2, P_1) = acc.blq$$

$$C(O_2, P_2) = acc.blq$$

$$C(O_2, P_3) = acc.blq$$

$$C(O_2, P) = acc.blq$$

b)

Cubos:

$$T_c = \left\lceil \frac{(E_c - info) * (1 - ELD)}{volumen} \right\rceil$$

$$N = \left\lceil \frac{regs}{T_c} \right\rceil$$

Bloques:

$$n = \left\lceil \frac{regs * T_{reg}}{T_b} \right\rceil$$

Densidades:

$$d_i = \frac{util}{volumen}$$

$$d_r = \frac{regs * util}{N * E_c}$$

$$d_r = \frac{regs * util}{n * E_b}$$

$$d_r = \frac{regs * util}{(N + N') * E_c}$$

$$d_o = \frac{r}{N * T_c}$$

$$d_o = \frac{r}{n * T_b}$$

$$d_o = \frac{(r - r')}{N * T_c} \quad 100\% \text{ en secuencial y serial}$$

Serial:

Inserción: 1 si es reciclado son 2.

Borrado:

Consecutivo (desborda): *seleccion + k* Marca

No consecutivo: *seleccion + k* Borra

Modificación:

No consecutiva o reg. Fijo: *seleccion + k*

El resto: *seleccion + k + k* Degenera

Selección:

Consulta selectiva identificativa: $\frac{N+1}{2}$ o $\frac{n+1}{2}$

El resto: *N* o *n*

Secuencia:

Inserción:

Ordenada: $\log_2(x + 1) + 1$ $x = \text{blq/cubos o cardinalidad de CO}$

Desordenada: 1 Degenera

Borrado:

Consecutivo (desborda): *seleccion + $\frac{k}{T_b}$* Marca

No consecutivo: *seleccion + $\frac{k}{T_c}$* Borra

Modificación:

No consecutiva: $seleccion + \frac{k}{T_c}$

Consecutivo: $seleccion + \frac{k}{T_b} + \frac{k}{T_b}$ Degenera, lo inserta al final

Modifica CO: $seleccion + \frac{k}{T_b} + \frac{k}{T_b}$ o $seleccion + \frac{k}{T_c} + \frac{k}{T_c}$ Lo inserta al final

Selección:

Consulta por clave privilegiada e identificativa: $\lceil \log_2(x + 1) \rceil$

Consulta por clave privilegiada, no identificativa:

Consecutiva: $\lceil \log_2(x + 1) \rceil + \left\lceil \frac{k+2}{T_b} \right\rceil$ x = blq/cubos o cardinalidad de CO

No consecutiva: $\lceil \log_2(x + 1) \rceil + \left\lceil \frac{k+1}{T_c} \right\rceil$ k = registros por valor de la CO

Consulta por clave no privilegiada, identificativa: $\frac{N+1}{2}$ o $\frac{n+1}{2}$

Consulta por clave no privilegiada, ni identificativa: N o n

Direccionada: SIEMPRE NO CONSECUTIVA

Cubos desbordados(en área de desbordamiento):

$$r' = regs * T_{desb} = regs \quad N' = \left\lceil \frac{r'}{T_c} \right\rceil = cubos$$

Cubos desbordados(encadenamiento a cubo): $N' = r' = regs * T_{desb}$

Insertión: 2 El coste siempre es 2.

Borrado: $seleccion + k$

Modificación:

No modifica CD: $seleccion + k$

Modifica CD: $borrar + insertar = seleccion + 3 * k$

Selección:

Consulta por clave privilegiada e identificativa: $1 + T_{desb} * \frac{N'+1}{2}$

Consulta por clave privilegiada, no identificativa: $1 + N'$

Consulta por clave no privilegiada, identificativa: $\frac{N+N'+1}{2}$

Consulta por clave no privilegiada, ni identificativa: $N + N'$

Consulta selectiva multiclave: $2^q + N'$ q = nº de bits que desconozco de la CD

Índices: OJO el acceso puede ser a cubo, y hay que pasarlo a bloque.

Árbol B: Partición y Promoción= 2

Árbol B* 66%: Partición y Promoción= 4 Rotación = 3

Árbol B* 75%: Partición y Promoción= 5 Rotación = 4

Árbol B⁺: Partición y Promoción= 2

OJO, el coste de la propia acción hay que sumarlo y en accesos a BLOQUE, k es solo la lectura.

ACTUALIZAR CUANDO SE USEN INDICES EN INSERCIÓN, BORRADO Y MODIFICACIÓN DE CI

Actualizar: $k * n$

Selección identificativa: $(n - 1) + 1 * E_c$

Selección no identificativa: $(n - 1) + k * E_c$

Inserción: $seleccion + k * E_c$

Borrado: $seleccion + k * E_c$

Modificación: Nos ponemos en el peor caso, tener que leer un blq/cb por cada valor.

No modifica CI, pero si la posición: $(n - 1) + 1$ Actualizar su posición

Modifica CI: $borrar + insertar = 2 * (n - 1) + 2$ Si es más de 1 reg. cambia

Árbol B: XXX.

Entradas: XXX

$$m * T_{puntero} + k * (T_{entrada} + T_{puntero}) \leq T_{nodo}; m = k + 1$$

$$(k + 1) * XXX + k * (XXX) \leq XXX; k = \left\lfloor \frac{XXX}{XXX} \right\rfloor =$$

$$k_{min} = \left\lfloor \frac{k}{2} \right\rfloor = \left\lfloor \frac{XXX}{2} \right\rfloor = ; m_{min} = k_{min} + 1 =$$

$$TABLA \text{ o } n \leq 1 + \log_{m_{min}} \frac{e+1}{2}$$

El árbol tiene XXX niveles. $n_1 = XXX$

$$T_{ind} = \left\lfloor \frac{entradas}{k_{min}} \right\rfloor * T_{nodo} =$$

Árbol B*: XXX.

Entradas: XXX

$$m * T_{puntero} + k * (T_{entrada} + T_{puntero}) \leq T_{nodo}; m = k + 1$$

$$(k + 1) * XXX + k * (XXX) \leq XXX; k = \left\lfloor \frac{XXX}{XXX} \right\rfloor =$$

$$k_{min} = \left\lfloor \frac{2k}{3} \right\rfloor = \left\lfloor \frac{2*XXX}{3} \right\rfloor = ; m_{min} = k_{min} + 1 =$$

TABLA

El árbol tiene XXX niveles. $n_1 = XXX$

$$T_{ind} = \left\lfloor \frac{entradas}{k_{min}} \right\rfloor * T_{nodo} =$$

Árbol B⁺: XXX.

Entradas:

$$m * T_{puntero} + (m - 1) * (marca + T_{entrada}) \leq T_{nodo}$$

$$m * XXX + (m - 1) * (XXX) \leq XXX; m = \left\lfloor \frac{XXX}{XXX} \right\rfloor =$$

$$m_{min} = \left\lfloor \frac{m+1}{2} \right\rfloor = \left\lfloor \frac{XXX}{2} \right\rfloor =$$

$$T_{puntero} + k * (marca + T_{entrada} + marca + n_{regs} * T_{puntero}) \leq T_{nodo}$$

$$XXX + k * (XXX) \leq XXX; k = \left\lfloor \frac{XXX}{XXX} \right\rfloor =$$

$$k_{min} = \left\lfloor \frac{k+1}{2} \right\rfloor = \left\lfloor \frac{XXX}{2} \right\rfloor =$$

TABLA

El árbol tiene n-XXX=1 niveles. $n_2 = XXX$

$$T_{ind} = (\sum_1^n nodos(n)) * T_{nodo} =$$