

Asignatura: Ficheros y Bases de Datos.

Titulación: Ingeniería Informática

Fecha:

Nombre y Apellidos: Jorge Rodríguez Fraile

DNI o pasaporte: 02592368S

Ejercicio:

a)

	O1: serial nc.	O2: dir. K1	O3: sec. nc. K3
<i>densidad real</i>	75,5 %	58 %	75,5 %
$C(O_i, P_1)$	25001,5	2,0255	25002,5
$C(O_i, P_2)$	50000	65050	50000
$C(O_i, P_3)$	50000	65050	91
$C(O_i, P)$	35000,9	26021,2	25019,7

$$util = 0,92 * volumen = 0,92 * 168 = 154,56 B$$

$$d_{r1} = \frac{regs * util}{N * E_c} = \frac{5 * 10^5 * 154,56}{50000 * 2048} = 75,5 \%$$

$$T_c = \left\lfloor \frac{(E_c - info) * (1 - ELD)}{volumen} \right\rfloor = \left\lfloor \frac{(2048 - 0) * (1 - 0,1)}{168} \right\rfloor = 10 \frac{regs}{cubo}$$

$$N = \left\lceil \frac{regs}{T_c} \right\rceil = \left\lceil \frac{5 * 10^5}{10} \right\rceil = 50\,000 \text{ cubos}$$

$$C(O_1, P_1) = \frac{N+1}{2} + 1 = \frac{50000+1}{2} + 1 = 25001,5 \text{ acc. cubo}$$

$$C(O_1, P_2) = N = 50000 \text{ acc. cubo}$$

$$C(O_1, P_3) = N = 50000 \text{ acc. cubo}$$

$$C(O_1, P) = 25001,5 * 0,6 + 50000 * 0,2 + 50000 * 0,2 \text{ acc. cubo} \\ = 35000,9 \text{ acc. cubo}$$

N=65000 cubos

$$d_{r2} = \frac{regs * util}{(N + N') * E_c} = \frac{5 * 10^5 * 154,56}{(65000 + 50) * 2048} = 58 \%$$

$$N' = \left\lceil \frac{regs * T_{desb}}{T_c} \right\rceil = \left\lceil \frac{5 * 10^5 * 0,001}{10} \right\rceil = 50 \text{ cubos desbordados}$$

$$C(O_2, P_1) = 1 + T_{desb} * \frac{N' + 1}{2} + 1 = 1 + 0,001 * \frac{50 + 1}{2} + 1 = 2,0255 \text{ acc. cubo}$$

$$C(O_2, P_2) = N + N' = 65000 + 50 = 65050 \text{ acc. cubo}$$

$$C(O_2, P_3) = N + N' = 65000 + 50 = 65050 \text{ acc. cubo}$$

$$C(O_2, P) = 2,0255 * 0,6 + 65050 * 0,2 + 65050 * 0,2 \text{ acc. cubo} \\ = 26021,2 \text{ acc. cubo}$$

$$d_{r3} = \frac{regs*util}{N*E_c} = \frac{5*10^5*154,56}{50000*2048} = 75,5 \%$$

$$N = 50\,000 \text{ cubos}$$

$$C(O_3, P_1) = \frac{N+1}{2} + 1 + 1 = \frac{50000+1}{2} + 1 + 1 = 25002,5 \text{ acc. cubo}$$

$$C(O_3, P_2) = N = 50000 \text{ acc. cubo}$$

$$C(O_3, P_3) = \lceil \log_2(x+1) \rceil + \left\lceil \frac{k+1}{T_c} \right\rceil = \lceil \log_2(625+1) \rceil + \left\lceil \frac{\frac{5*10^5}{625} + 1}{10} \right\rceil$$

$$= 91 \text{ acc. cubo}$$

$$C(O_3, P) = 25002,5 * 0,6 + 50000 * 0,2 + 91 * 0,2 \text{ acc. cubo} = 25019,7 \text{ acc. cubo}$$

b)

$$0,58 = \frac{5*10^5*154,56}{(50000+15000d)*2048}; d = \frac{\frac{5*10^5*154,56}{0,58*2048} - 50000}{15000} = 1,003 \text{ dias}$$

$$30\% \text{ de tasa de modificación diaria. cubos de regs. modificados} = \frac{regs*T_M}{T_c} d =$$

$$\frac{5*10^5*0,3}{10} d = 15000 * d \text{ cubos con registros que se añaden al modificar cada día}$$

$$C(O_3, P_1) = \frac{N+15000d+1}{2} + 1 + 1 = \frac{50000+15000*1,003+1}{2} + 1 + 1 = 32523 \text{ acc. cubo}$$

$$C(O_3, P_2) = N + 15000d = 50000 + 15000 * 1,003 = 65045 \text{ acc. cubo}$$

$$C(O_3, P_3) = \lceil \log_2(x+1) \rceil + N_M + \left\lceil \frac{k+1}{T_c} \right\rceil$$

$$= \lceil \log_2(625+1) \rceil + \left\lceil \frac{\frac{5*10^5}{625} + 1}{10} \right\rceil + 15000 * 1,003$$

$$= 15136 \text{ acc. cubo}$$

$$C(O_3, P) = 32523 * 0,6 + 65045 * 0,2 + 15136 * 0,2 \text{ acc. cubo} = 35550 \text{ acc. cubo}$$

c) La O2, porque ofrece un buen rendimiento y poca degeneración, mientras que la O3 ofrece un mejor rendimiento inicial pero una altísima degeneración que hará que en poco tiempo su rendimiento empeore.