

## Las resoluciones son arreglos a respuestas de dos alumnos

### Ejercicio 1:

Para reducir la cantidad de texto usaremos las siguientes asignaciones:

bibliotecario = bib

trabajaEn = tra

#### 1.

$$fs(\text{nombreBib}='FaMaf', tra) = 1/V(tra, \text{nombreBib}) = 1/200 = 0.005$$

$$fs(\text{antigüedad} > 5, bib) = (35 - (5+1)) / (35 - 1) = 29/34 = 0.8529$$

Para reducir texto usaremos las siguientes asignaciones

selAnt =  $\sigma_{\text{antigüedad} > 5}$  bib

selNomb =  $\sigma_{\text{nombreBib}='FaMaf'}$  tra

$$fs(bib.DNI=tra.DNI, bib, tra) = 1/ \max(V(\text{selAnt}, DNI), V(\text{selNomb}, DNI)) = 1/512$$

#### 2.

$\sigma_{\text{antigüedad} > 5}$  (**bib**)

Tenemos que 200 registros por bloque

$$|bib| * 29/34 = 511.76 \Rightarrow 512 \text{ registros}$$

como tenemos 200 r/b

$$512/200 = 2.56b \Rightarrow \mathbf{3 \text{ bloques}}$$

$\sigma_{\text{nombreBib}='FaMaf'}$  (**tra**)

Tenemos 64 registros por bloque

$$|tra| * 1/200 = 2048/200 = 10.24 \Rightarrow 11 \text{ registros}$$

como tenemos 64 r/b

$$11/64 = 0.17 \Rightarrow \mathbf{1 \text{ bloques}}$$

Para reducir texto usaremos las siguientes asignaciones

selAnt =  $\sigma_{\text{antigüedad} > 5}$  bib

selNomb =  $\sigma_{\text{nombreBib}='FaMaf'}$  tra

**selAnt  $\bowtie$  selNomb**

tamaño de bloque N, tb tamaño de un registro de tra, bb tamaño de un registro de bib

=>

$$N/64 = tb$$

$$N/200 = bb$$

$$tra \text{ b} + bib \text{ b} = N/64 + N/200 = N * 33/1600.$$

Cada registro de la reunion ocupa aprox  $33/1600 = 0,0206$  de un bloque por ende entran aproximadamente 49 registros por bloque.

$$|selAnt| * |selNomb| / 512 = 512 * 11 / 512 = 11 \text{ registros}$$

Como tenemos 49 r/b

$$11/49 = 0.22 \Rightarrow \mathbf{1 \text{ bloque}}$$

3.

$\sigma_{\text{antigüedad} > 5}$  (**bib**)

El algoritmo más eficiente para esta selección es: **algoritmo de búsqueda lineal**

Si usamos algoritmo de índice secundario para comparación mayor:

Ya que antigüedad es un índice secundario y necesitamos comparar para mayor con 5.

Costo =  $h_i + n$  (n número de registros que cazan) =  $\log_{205}(35) + n: 1 + 512 = 513$   
transferencias de bloque

En cambio búsqueda lineal en peor caso recorro todos los bloques: 3 transferencias de bloque.

$\sigma_{\text{nombreBib} = \text{'FaMaf'}}$  (**tra**)

El algoritmo mas eficiente para esta selección es: **Algoritmo para selección con índice primario e igualdad en no clave candidata**

Ya que la nombreBib posee un índice primario y debemos igualarlo a "FaMaf". Además que nombreBib no es clave.

Costo =  $h_i + b = \text{techo}(\log 35 (200)) + 1 = 3$  (b cantidad de bloques con registros con clave de búsqueda)

$(\sigma_{\text{antigüedad} > 5} \text{ bib}) \bowtie (\sigma_{\text{nombreBib} = \text{'FaMaf'}} \text{ tra})$

El algoritmo mas eficiente para esta reunion natural es: **Merge-Sort Join**

Ya que no poseemos índices y una de las listas esta organizada por DNI. Por ende, solo deberíamos ordenar una tabla intermedia.

Para la proyección uso el Algoritmo para proyección.

4.

Costo merge-sort join =  $b_r + b_s + c_o$

Solo debemos ordenar la selección sobre trabajaEn ya que la otra selección esta ordenada por DNI

El costo ordenamiento lo tomaremos como la lectura de la tabla intermedia ya que entra entera en memoria, pero ese costo ya esta contemplado en  $b_s$

Entonces el costo del merge-sort join nos queda

$b_r + b_s + c_o = 3 + 1 = 4$

## Ejercicio 2

$\Pi_{\text{nombre, cid, zid}} (\sigma_{\text{znombre}='muzarella' \wedge \text{paño} > 2015} (\text{cliente} \bowtie \text{pizzas} \bowtie \text{pedido}))$

Realizo selección tempranamente:

$\Pi_{\text{nombre, cid, zid}} (\text{cliente} \bowtie (\sigma_{\text{znombre}='muzarella'} \text{pizzas}) \bowtie (\sigma_{\text{paño} > 2015} \text{pedido}))$

Realizo proyección temprana:

$((\Pi_{\text{nombre, cid}} \text{cliente}) \bowtie (\Pi_{\text{zid}} (\sigma_{\text{znombre}='muzarella'} \text{pizzas}))) \bowtie (\Pi_{\text{zid, cid}} (\sigma_{\text{paño} > 2015} \text{pedido}))$

$fs(\text{znombre}='muzzarella', \text{pizzas}) = 1/10 \Rightarrow \text{size} = |\text{pizzas}|/10 = 40/10 = 4$

$fs(\text{paño} > 2015, \text{pedido}) = (2021 - 2016) / (2021 - 2011) = 5/10 = 1/2 \Rightarrow \text{size} =$

$|\text{pedidos}|/2 = 5000/2 = 2500$

$cli = \Pi_{\text{nombre, cid}} (\text{cliente})$

$piz = \Pi_{\text{zid}} (\sigma_{\text{znombre}='muzarella'} (\text{pizzas}))$

$ped = \Pi_{\text{zid, cid}} (\sigma_{\text{paño} > 2015} (\text{pedido}))$

	cli	piz	Ped
Size	500	4	2500
Cost	0	0	0
Best plan	cli	Piz	ped

$fs(cli.cid=ped.cid, cli, ped) = 1/500 \Rightarrow \text{size} = |cli|*|ped|/500 = 500*2500/500 = 2500$

$fs(piz.zid=ped.zid, piz, ped) = 1/40 \Rightarrow \text{size} = |piz|*|ped|/40 = 4*2500/40 = 250$

	{cli,piz}	{cli,ped}	{piz,ped}
Size	2000	2500	250
Cost	0	0	0
Best plan	piz $\bowtie$ cli	cli $\bowtie$ ped	piz $\bowtie$ ped

	{cli,piz},{ped}	{cli,ped},{piz}	{piz,ped},{cli}
Cost	2000+2500=4500	2500+4=2504	250+500=750

$fs(cli.cid=\{piz,ped\}.cid, \{piz,ped\}, cli) = 1/500 \Rightarrow \text{size} = |\{piz,ped\}|*|cli|/500 = 250*500/500 = 250$

	{cli,piz,ped}
size	250
cost	750
best path	(piz $\bowtie$ ped) $\bowtie$ cli

El resultado final es:

$(\Pi_{\text{zid}} (\sigma_{\text{znombre}='muzarella'} (\text{pizzas}))) \bowtie (\Pi_{\text{zid, cid}} (\sigma_{\text{paño} > 2015} (\text{pedido}))) \bowtie \Pi_{\text{nombre, cid}} (\text{cliente})$