

### **PRACTICO 5: Procesamiento y Optimización de Consultas**

#### **Ejercicio 1.**

Dado la siguiente tabla de una base de datos:

curso (código, nombre, cantidad \_ inscriptos, cupo \_ máximo)

Donde: código es clave primaria

Hay definido un índice secundario sobre el atributo cantidad \_ inscriptos.

Hay definido un índice secundario sobre el atributo cupo \_ máximo.

Especifique que algoritmos utilizaría (justifique) para las siguientes consultas:

$\alpha) \sigma_{código = 1001}(\text{curso})$

$\beta) \sigma_{código < 1000}(\text{curso})$

$\chi) \sigma_{cantidad\_inscriptos = 40}(\text{curso})$

$\delta) \sigma_{cantidad\_inscriptos < 50}(\text{curso})$

$e) \sigma_{cantidad\_inscriptos = 50 \wedge cupo\_máximo > 40}(\text{curso})$

#### **Ejercicio 2**

Dado el siguiente esquema de base de datos

articulos(Nart, desc, precio, cant, stock\_min, stock\_max)

provee(Nprov, Nart, precio\_venta)

proveedor(Nprov, nombre, direccion)

cliente(Ncli, nombre, direccion)

compran(Ncli, Nart)

Obtenga el árbol de query y tres expresiones equivalentes (justifique cada paso de la transformación) para:

$\alpha) \sigma_{descripcion = \text{"Pan Rallado"} \wedge precio\_venta < 15}(\text{proveedor } |X| \text{ provee } |X| \text{ articulo})$

$\beta) \sigma_{precio > 25}(\text{cliente } |X| \text{ compran } |X| \text{ articulo})$

#### **Ejercicio 3**

Dadas las relaciones  $R1(A,B,C)$ ,  $R2(C,D,E)$ ,  $R3(E,F)$  con claves A, C y E respectivamente. Suponer que r1 tiene 250 tuplas, r2 3000 tuplas y r3 5000 tuplas. Estimar el tamaño de  $r1 \bowtie r2 \bowtie r3$  y dar el orden de ejecución más eficiente para calcular el join.

#### **Ejercicio 4**

a) Investigue el catálogo de una base de datos postgres. En que Tabla/s y/o Vista/s postgres almacena información sobre las tablas, atributos y sus tipos?

Haga una consulta al catálogo de la base de datos del ejercicio 1 b) de la práctica 1 de repaso y obtenga nombre y tipo de los atributos de la tabla “vehículo”.

b) Continúe con la investigación del catálogo de una base de datos postgres. En que Tabla/s y/o Vista/s postgres almacena información estadística de las tablas? Qué tipo de estadística almacena para los atributos de las tablas?

### Ejercicio 5.

Dado el siguiente esquema de una base de datos:

persona (persona\_id, activar\_mail\_personal, activar\_recepcion\_mensajes, altura\_calle, calle, ciudad\_id, comparte\_info, empresa\_celular, fecha\_cambio\_clave, fecha\_ingreso, fecha\_nacimiento, id, nacionalidad, nombre, recibe\_info\_celular, recibe\_info\_mail, sexo, telefono, tipo\_doc, path\_foto, caracteristica\_celular)

recurso(recurso\_id, descripcion, id, nombre, orden);

seguimiento\_acceso(seguimiento\_acceso\_id, fecha\_yhora\_entrada, fecha\_yhora\_salida, host, persona\_id, recurso\_id)

Realice lo siguiente:

- a) Cree las tablas en una base de datos postgres (el script de creación de puede descargar de la plataforma SIAT) y cargue datos en la tabla persona y recursos (el script provisto también inserta estos datos).
- b) Cree un programa que, por cada persona inserte al menos 1 registro en la tabla seguimiento\_acceso por cada recurso.
- c) Observe y analice en el catálogo la información estadística de las tablas creadas en este ejercicio.
- d) Luego de ejecutar la siguiente consulta:  

```
select * from seguimiento_acceso WHERE "FECHA_YHORA_ENTRADA" = '2009-10-10'
```

  - a. Observe que plan de ejecución utilizó postgres para resolver la consulta del punto anterior (utilice Explain Select.....).
  - b. Que podría hacer para mejorar la performance de la consulta, y hacer que el motor de base de datos cambie el plan de ejecución.( hágalo y vea el nuevo plan)
- e) Luego de ejecutar siguiente consulta:  

```
select * from seguimiento_acceso NATURAL JOIN persona
```

  - a. Analice su plan de ejecución.
  - b. Modifique la consulta para hacer que el motor de base de datos utilice el algoritmo de Merge Join, en lugar del algoritmo de Hash Join.