

AMPLIACIÓN de BASES DE DATOS

(Profesor: Héctor Gómez Gauchía)

Práctica 4 - Apdos-1-2 - Optimización de Consultas

Respuestas:

a.- Abre una Hoja Excel, copia la salida de los resultados del Explain de cada apartado.

b.- A la vez, en un archivo word:

- Incluye cada pregunta y tu respuesta con la explicación de lo pedido.
- Si usas el explain gráfico (F10) puedes guardar una captura en este archivo.

Te va a servir para estudiar para los exámenes y completar el Cuestionario.

Siempre que trabajes, haz Lista de Dudas concretas para consultar con el profesor, online o por email o en clase o en el laboratorio.

c.- Modo de entrega: No se Entrega

(para ganar apoyo en la nota del Examen Final: debes ejecutar la práctica en el Oracle de la Facultad y rellenar el CUESTIONARIO de la práctica cuando esté disponible: se avisará)

- Si terminas algún apartado y tienes dudas en tu LISTA, avisa al profesor para resolverlas.
- Los conceptos de esta práctica se evalúan en el examen Final.

APARTADO 1 Preparación para esta práctica

- Ejecuta borrar-BDejemplo.sql y crear-BDejemplo.sql que viene en esta práctica

APARTADO 2 → Cómo obtener la información de Ejecución de Consultas y comparar la eficiencia

Se desea hacer un estudio comparativo de varias consultas, algunas ya vistas en la Teoría. Para ello, generamos el *Plan de Ejecución* de las consultas de Oracle, que se genera con el comando EXPLAIN.

a.- Para cada consulta:

- Ejecuta cada instrucción por separado y copia resultado en la hoja excel para compararlos en los apartados siguientes

-- CONSULTA 0 --

```
delete plan_table;
```

```
EXPLAIN PLAN INTO plan_table
```

```
FOR (select * from cliente where DNI <> '00000005') union  
(select * from moroso where NombreC = 'Client E');
```

--> Puedes usa F10 para tener más detalles

```
select operation,options,object_name,cost,cardinality,parent_id,id  
from plan_table connect by prior id=parent_id  
start with id = 1 order by id;
```

→ Copia en la hoja Excel el resultado para comparar con los otros resultados de las otras consultas

-- CONSULTA 1 --

```
delete plan_table;          /* primero borra las filas de explicación anterior */
```

```
EXPLAIN PLAN
```

```
INTO plan_table
```

```
FOR (select * from cliente where DNI < '00000005') union  
(select * from moroso where NombreC = 'Client E');
```

```
select operation,options,object_name,cost,cardinality,parent_id,id  
from plan_table connect by prior id=parent_id  
start with id = 1 order by id;
```

→ Copia en la hoja Excel el resultado para comparar con los otros resultados de las otras consultas

-- CONSULTA 2 --

```
delete plan_table;      /* borra las tuplas de explicación anterior*/
```

```
EXPLAIN PLAN
  INTO plan_table
  FOR (select * from cliente where DNI = '00000005') union
      (select * from moroso where NombreC = 'Client E');

select operation,options,object_name,cost,cardinality,parent_id,id
  from plan_table connect by prior id=parent_id
 start with id = 1 order by id;
```

➔ Copia el resultado para comparar con los otros

-- CONSULTA 3 -- anidados ----

```
delete plan_table;
```

```
EXPLAIN PLAN
  INTO plan_table
  FOR select * from cliente where DNI in
      (select DNI from moroso where NombreC = 'Client E');

select operation,options,object_name,cost,cardinality,parent_id,id
  from plan_table connect by prior id=parent_id
 start with id = 1 order by id;
```

➔ Copia el resultado para comparar con los otros

-- CONSULTA 4 - ----

```
delete plan_table;
```

```
EXPLAIN PLAN
  INTO plan_table
  FOR (select * from cliente where dni in
      (select dni from invierte));

select operation,options,object_name,cost,cardinality,parent_id,id
  from plan_table connect by prior id=parent_id
 start with id = 1 order by id;
```

➔ Copia el resultado para comparar con los otros

----- CONSULTA 5 ---

```
delete plan_table;      /* borra las tuplas de explicación anterior*/
```

```
EXPLAIN PLAN
  INTO plan_table
  FOR (select * from cliente where dni in
      (select dni from invierte where cantidad < 30000));

select operation,options,object_name,cost,cardinality,parent_id,id
  from plan_table connect by prior id=parent_id
 start with id = 1 order by id;
```

➔ Copia el resultado para comparar con los otros

----- CONSULTA 6 ---

```
delete plan_table;
```

```
EXPLAIN PLAN INTO plan_table
FOR(
select distinct NombreC
  from Cliente, Compras, Invierte
 where Cliente.DNI = Invierte.DNI and Invierte.NombreE = 'Empresa 55' and
       Compras.DNI = Cliente.DNI and Compras.Importe >1000);
select operation,options,object_name,cost,cardinality,parent_id,id
  from plan_table connect by prior id=parent_id
 start with id = 1 order by id;
```

➔ Copia el resultado para comparar con los otros

REVISANDO las DIAPOSITIVAS de Teoría (especialmente de la 34 a la 43), contesta las siguientes preguntas:

b.- Contestar a las siguientes preguntas basándote en las operaciones de los resultados anteriores:

(escribelas en el archivo Word de respuestas)

b.0 Comparando CONSULTA 0 y CONSULTA 1:

¿Porqué hay esa diferencia de operaciones y opciones?

¿Qué reglas aplica en ambas consultas para que no coincidan las operaciones que realizan?

(Repasa la teoría : Reglas de Optimización en Selección)

b.1 Comparando CONSULTA 1 y CONSULTA 2:

¿Porqué hay esa **pequeña** diferencia de opciones?

¿Qué reglas aplica en ambas consultas para que no coincidan las opciones que realizan?

b.2 Porqué en CONSULTA 1 no accede por índice a MOROSO ?

(Repasa la teoría : Reglas de Optimización, Combinación dos tablas)

b.3 Porqué en CONSULTA 2 sí accede por el índice a CLIENTE, cual es el nombre del índice ?

b.4 Porqué en CONSULTA 0 no accede por el índice a CLIENTE ?

b.5 Pensando solo en los tipos de accesos:¿Cuál es más eficiente y porqué, CONSULTA 0 o la 1

c.- Solo para la CONSULTA 6:

- Dibuja **en el fichero word** el árbol del Plan de Ejecución, como el (e) de la diapositiva 22 después del paso 5. Usa como base lo que te ha devuelto el Explain: incluye el núm. de operación, nombre en cada operación con su opción y las tabla o índice sobre los que se aplica.

Añade las condiciones de selección y las proyecciones de los atributos en el lugar donde deberían estar para obtener el *árbol optimizado del paso 5 en diapositiva 22 de Teoría.*

d.- Compara tu árbol con el árbol que muestra SQLDeveloper al marcar la consulta y pulsa F10

Indica qué diferencias hay? (sin contar las selecciones y las proyecciones que has añadido para optimizarlo)

e.- Genera otro árbol con F6 y compáralo con el obtenido usando F10. Son ambas funciones iguales? ¿Qué significan las diferencias?

f.- Exporta a un fichero html el árbol del plan (botón dcho sobre raíz de salida de F10).

g.- Dibuja en word el árbol de CONSULTA 3 igual que para la consulta 6, y obtén el árbol con F10:

g.1.- ¿Salen NESTED LOOPS?¿qué encuentras de particular en los NESTED LOOPS?

g.2.- ¿Qué hace cada uno?

g.3.- ¿Porqué hay dos?

j.- Dibuja en word el árbol de CONSULTA 5 igual que para en g.- (para pistas usa F10)

j.1.- ¿El sort : porqué atributo y de qué tabla clasifica?

j.2.- ¿Qué elementos participan en el Nested Loop de la operación Id_Fi 2 ?

j.3.- ¿porqué es una optimización hacerlo?