

Ejercicios de prácticas

Administración de Bases de Datos
Grado en Ingeniería Informática
Universidad de Granada

Curso 2019/20

Índice

1. Práctica 4	1
2. Práctica 5	3

Resumen

Este documento presenta una recopilación exacta de los ejercicios propuestos para las prácticas de la asignatura ABD del Grado en Ingeniería Informática de la Universidad de Granada. Se ha realizado para facilitar a posibles alumnos el trabajo sobre la materia, aportando soluciones personales, aunque mayoritariamente corroboradas en clase (lo cual implica que puede haber errores, por lo que pido se notifiquen).

1. Práctica 4

1. Multiplexación del fichero de control.

Solución. Consultar el procedimiento, que es siempre el mismo, en el material de la asignatura.

2. Listar número y localización de los *log files* y los grupos y miembros que hay.

Solución. La información en general se extrae de la tabla 1.

Descripción	Sentencia SQL
Vistas de rendimiento dinámico útiles	V\$DATABASE, V\$INSTANCE, V\$THREAD y V\$LOG
Inciar/parar el modo archivado de los ficheros Redo Log	ARCHIVE LOG [STOP/START]
Información sobre el modo de archivado actual	ARCHIVE LOG LIST ó SELECT NAME, LOG_MODE FROM V\$DATABASE

Cuadro 1: Información sobre redo log files.

3. Determinar el modo actual de redo.

Solución. La información se puede extraer de la vista `v$instance`.

4. Crear la carpeta `/databases/app/ejercicios/logs`.

Solución. Creamos la carpeta con la ruta especificada. Nos servirá para los siguientes ejercicios.

5. Añadir un miembro más a cada uno de los grupos de redo log, colocando a los nuevos miembros en la carpeta del paso 3, y verificar el resultado.

Solución. Ejecutar la sentencia:

```
1 ALTER DATABASE ADD LOGFILE MEMBER
2   '/databases/app/ejercicios/redo_logs/redo01_02.log' TO GROUP 1,
3   '/databases/app/ejercicios/redo_logs/redo02_02.log' TO GROUP 2,
4   '/databases/app/ejercicios/redo_logs/redo03_03.log' TO GROUP 3;
```

6. Crear un nuevo grupo de redo log con dos miembros en la carpeta que contiene a los ficheros de la base de datos y en la carpeta del paso 3, ambos con un tamaño de 200 M.

Solución. El procedimiento sería similar a este:

- a) Fase de planificación: ejecutar las sentencias siguientes:

```
1 select group#, member from v$logfile;
2 select group#, bytes from v$log;
```

Si todos los grupos actuales tienen un archivo, el grupo que creemos tendrá también un archivo, obligatoriamente.

- b) Creamos la carpeta /databases/app/ejercicios/redo_logs para almacenar el miembro del nuevo grupo.

- c) Ejecutar la sentencia para crear el grupo con su miembro asociado:

```
1 ALTER DATABASE ADD LOGFILE ('/databases/app/ejercicios/redo_logs/redo04.log',
2   '/databases/app/ejercicios/redo_logs/redo04_02.log') size 200 M;
```

- d) **Comprobación.** Tienen que haberse creado dos archivos en la carpeta redo_logs.

- e) **Otra comprobación:**

```
1 select group#, member from v$logfile;
```

7. Crear la carpeta /databases/app/ejercicios/datafiles.
8. Crear los siguientes *tablespaces* permanentes, con un único fichero de datos de 50 M cada uno ubicados en la carpeta del ejercicio anterior:

- a) DATA con extensiones mínimas de 500K, incluyendo la inicial.
- b) RONLY de sólo lectura (realizar lo necesario). Intentar crear una tabla en dicho *tablespace*.

9. Ampliar a 100 M el tamaño de DATA01.dbf.

Solución. Para la ampliación del datafile la sentencia sería:

```
1 alter tablespace datafile '/databases/app/ejercicios/datafiles/data01.dbf'
2   resize 100 M ;
```

Para comprobar que el comando ha tenido éxito, en la consola nos lo indicará, pero también podemos ver desde el navegador de archivos en las Propiedades de ese datafile que efectivamente su tamaño ha cambiado.

10. Crear una tabla llamada prueba_data en DATA.

Solución. La sentencia para crear esa tabla sería:

```
1 create table prueba_data (a number) tablespace data;
```

11. Cambiar el nombre al datafile RONLY;

Solución. Para renombrar el datafile, tenemos que seguir los pasos indicados en el apartado ya visto:

- a) Poner el tablespace en modo off-line.
- b) Renombrar el fichero asociado al datafile a mano, desde el navegador de archivos o desde terminal. Cambiaremos el «1» por el «2» en el nombre, por ejemplo.
- c) Ejecutamos la sentencia siguiente:

```

1 alter tablespace ronly rename datafile
2   '/databases/app/ejercicios/datafiles/ronly01.dbf'
3   to '/databases/app/ejercicios/datafiles/ronly02.dbf';

```

- d) Poner el tablespace en modo online.

12. Eliminar el tablespace RONLY y borrar sus ficheros.

Solución. Ejecutamos la sentencia:

```

1 drop tablespace ronly including contents;

```

y a continuación borramos el datafile asociado desde el gestor de archivos o la terminal, ya que con el comando SQL no elimina los archivos del SO.

13. Identificar los distintos tipos de segmentos que hay en la BD.

Solución. La sentencia sería:

```

1 select e.segment_name, max_extents, count(extent_id)
2   from dba_extents e, dba_segments s
3  where e.segment_name = s.segment_name
4  group by e.segment_name, max_extents
5  having count(extent_id) >= max_extents * 0.001;

```

14. Averiguar qué segmentos tienen ocupadas más del 30 % de sus extensiones.

Solución. La sentencia es (extraída directamente de las clases):

```

1 select e.segment_name, max_extents, count(extent_id)
2   from dba_extents e, dba_segments s
3  where e.segment_size = s.segment_size
4  group by e.segment_name, max_extents
5  having count(extent_id) >= max_extents * 0.3;

```

15. ¿Qué ficheros contienen datos de la tabla prueba_data? (dba_extents-dba_data_files).

Solución. Se deja a realizar por el lector.

2. Práctica 5

1. Crear el usuario BOB con password ALONG, asegurando que no utilice espacio en SYSTEM y que no sobrepase 1M en el tablespace USERS. Dejar que se conecte.

Solución. La sentencia para crear el usuario BOB cumpliendo los requisitos citados sería:

```

1 CREATE USER BOB
2   IDENTIFIED BY ALONG /* contraseña = ALONG (se mantienen las mayúsculas) */
3   DEFAULT TABLESPACE users
4   QUOTA 0M ON system /* no tendrá espacio en el tablespace system */
5   QUOTA 1M ON users
6   ACCOUNT UNLOCK; /* cuenta desbloqueada desde su creación */

```

2. Crear el usuario Kay con password Mary asegurando que los objetos y el espacio temporal necesarios no sean de SYSTEM. Asignar cuota ilimitada en el tb de datos.

Solución. Para crear el usuario con los requisitos indicados podemos usar la sentencia:

```
1 CREATE USER kay
2   IDENTIFIED BY Mary
3   DEFAULT TABLESPACE users
4   QUOTA 0M ON system
5   QUOTA UNLIMITED ON users;
```

3. Copiar la tabla EMP del usuario SCOTT en la cuenta de Kay.

Solución. Es una tarea adicional, que no está relacionada demasiado con la gestión de usuarios. Recomendamos consultar el manual del SGBD para realizar esta tarea, y después seguir el resto de ejercicios.

4. Mostrar la información sobre Bob y Kay y sobre sus límites de espacio en los tablespaces correspondientes.

Solución. Podríamos consultar la vista asociada a las cuotas de usuario con:

```
1 select tablespace_name, bytes,max_bytes,blocks,max_blocks from dba_ts_quotas;
```

5. Crear un perfil llamado nuevo que permita dos sesiones concurrentes por usuario y un máx. de un minuto de inactividad. Asignárselo a Bob.

Solución. Hay que hacer dos tareas:

- a) Crear el perfil con los límites adecuados:

```
1 create profile nuevo LIMIT
2   sessions_per_user 2
3   idle_time 1;
```

- b) Asignarle este perfil al usuario BOB:

```
1 alter user BOB profile nuevo;
```

6. Conectarse como Bob más de dos veces.

Solución. Basta con abrir tres terminales, entrar en SQLPlus e intentar conectarse como BOB en cada una de ellas. Si hemos hecho bien el ejercicio anterior, nos debería dejar conectarnos en las dos primeras terminales, pero, al intentar conectarnos en la tercera, nos dará un error indicando que el máximo de sesiones permitido a BOB es 2, según el perfil que se le asignó en el ejercicio anterior.

7. Asignar los siguientes límites al perfil default: a) Bloquear la cuenta tras dos intentos fallidos b) La password expira a los 30 días c) La password tiene un periodo de gracia de 5 días para ser cambiada. Comprobar resultados.

Solución. Bastará con modificar el perfil DEFAULT de la siguiente forma:

```
1 alter profile default limit
2   failed_login_attempts 2
3   password_life_time 30
4   password_grace_time 5;
```

Se puede consultar la vista `dba_profiles` para ver los límites establecidos a default, y ver que en efecto se han modificado tras lo que acabamos de hacer.

8. Alterar el perfil por defecto para que la password no expire nunca.

Solución. Se trata de alterar de nuevo el perfil DEFAULT así:

```

1 alter profile default limit
2 password_life_time unlimited; -- la clave no expirará nunca

```

9. Permitir a kay conectarse a la BD y crear tablas propias.

Solución. La solución pasaría por hacer dos GRANT a KAY:

```

1 -- permitir conectarse
2 grant connect to KAY;
3
4 -- permitirle crear tablas
5 grant create table to kay;

```

10. Conectar como kay y crear la tabla DEPT (ejecutar script ulcase1.sql).

Solución. Nos conectamos como KAY en una nueva terminal (SQLPlus>connect kay) y ejecutamos el script proporcionado, únicamente.

11. Conectar como sys y rellenar las tablas de kay con las de scott.EMP y scott.DEPT.

Solución. Como SYS (administrador) ejecutamos, uno tras otro, los siguiente scripts: ins_emp.sql y ins_dept1.sql.

Tras la ejecución de estos programas, habrá varias tuplas insertadas en las tablas EMP y DEPT del usuario ya creado SCOTT.

12. Conceder a Bob (como sys) el privilegio de consultar la tabla EMP de Kay. Hacerlo como Kay y conceder grant option.

Solución. Las sentencias son:

```

1 -- como SYS:
2 grant select on KAY.emp to BOB;

```

y podemos comprobar que BOB ahora puede acceder a la tabla emp conectándonos como él (como BOB) y haciendo select * from KAY.emp.

Lo siguiente que nos piden es conectarnos como KAY y cederle el mismo privilegio que antes a BOB. La sentencia es prácticamente igual, y el resultado el mismo, sólo que ahora añadimos la cláusula WITH ADMIN OPTION, para permitirle a BOB que ceda el privilegio que le acaban de dar (consultar una tabla concreta) a los usuarios que quiera:

```

1 -- como KAY:
2 grant select on emp to BOB WITH GRANT OPTION;

```

13. Consultar los cambios en el catálogo.

Solución. Los resultados en la tabla dba_tab_privs debería ser:

```

1 SQL> select grantee, owner, table_name, grantor, privilege
2 from dba_tab_privs where table_name='EMP';
3
4 GRANTEE          OWNER          TABLE_NAME
5 -----
6 GRANTOR          PRIVILEGE
7 -----
8 BOB              KAY            EMP
9 KAY              SELECT
10
11 KAY              SCOTT          EMP
12 SCOTT            SELECT

```

Se deja al lector interpretar (es muy sencillo) el contenido de la vista para comprobar que se han realizado las tareas antes solicitadas.

14. Crear el usuario Todd con capacidad de conexión.

Solución. Debemos ejecutar la siguiente sentencia para crear el usuario¹

```
1 create user TODD identified by todd default tablespace USERS quota 1M on USERS;
2
3 -- permitirle que se conecte:
4 grant connect to TODD;
```

15. Conectar como Bob y permitir a Todd acceder a la tabla EMP de Kay.

Solución. Lo podremos hacer porque al asignarle a BOB el privilegio de consulta la tabla, usamos (siendo KAY) el WITH ADMIN OPTION, por eso BOB ahora podrá asignar ese privilegio que le dieron a otros usuarios/grupos...

```
1 -- como BOB:
2 grant select on KAY.emp to TODD;
```

y nos conectamos como TODD para comprobar que éste puede acceder a la tabla emp y hacemos:

```
1 -- como TODD:
2 select * from KAY.emp;
```

16. Conectar como Kay y quitarle el privilegio a Bob de consultar su tabla EMP.

Solución. Nos conectamos como KAY y ejecutamos:

```
1 revoke select on emp from BOB; -- le quita el privilegio de consulta sobre emp
```

17. Conectar como Todd y consultar la tabla EMP de Kay...

Solución. Y si ahora, después de haber realizado el ejercicio anterior, nos conectamos como TODD e intentamos consultar la tabla KAY.emp, nos dará un error ya que no nos dejan consultarla.

18. Listar todos los privilegios que tiene el rol RESOURCE.

Solución. Para consultar los privilegios incluidos en el rol RESOURCE debemos consultar la vista ROLE_SYS_PRIVS extrayendo sólo las columnas que nos interesan; en este caso sólo la columna de privilege (privilegios) para cada fila que tenga role='RESOURCE', es decir, ejecutaríamos como administradores la consulta:

```
1 select privilege from role_sys_privs where role='RESOURCE';
```

19. Crear el role DEV para crear tablas, crear vistas y consultar la tabla EMP de Kay.

20. Conceder a Bob los roles DEV y RESOURCE, pero habilitarle sólo RESOURCE cuando se conecte.

Solución. En primer lugar, creamos el rol:

```
1 create role DEV;
```

y le añadimos («concedemos») los privilegios indicados a ese rol²:

```
1 grant create table to DEV;
2 grant create view to DEV;
3 grant select on KAY.EMP to DEV;
```

Categoría	Ejemplos
INDICES	<ul style="list-style-type: none"> • CREATE ANY INDEX • ALTER ANY INDEX • DROP ANY INDEX
TABLAS	<ul style="list-style-type: none"> • CREATE/DROP TABLE • CREATE ANY TABLE • ALTER ANY TABLE • DROP ANY TABLE • SELECT ANY TABLE • UPDATE ANY TABLE • DELETE ANY TABLE
SESIONES	<ul style="list-style-type: none"> • CREATE SESSION • ALTER SESSION
TABLESPACES	<ul style="list-style-type: none"> • CREATE TABLESPACE • ALTER TABLESPACE • DROP TABLESPACE

Cuadro 2: Principales privilegios de sistema. Fuente: transparencias de clase.

21. Conceder a Bob el role que le permite consultar todo el catálogo. Comprobar alcance.

Solución. Usaremos la siguiente sentencia:

```
1 grant select_catalog_role to BOB;
```

Y para comprobar que se ha asignado ese privilegio, consultamos algo del catálogo, conectándonos PREVIAMENTE como BOB:

```
1 -- En una nueva terminal, abrimos SQLPlus y ejecutamos:
2 connect BOB;
3 -- y ya una vez nos hemos conectado como BOB, ejecutamos:
4 select * from dba_users; -- consulta sobre el catálogo
```

¹Si justo antes ha realizado los ejercicios anteriores, quizás tenga que ejecutar, como SYS, las siguientes sentencias para restablecer algunas opciones del SGBD (consultar manual si quiere más información): `set termout on;` y `set feedback on;`

²Consulta la tabla 2 para ver qué privilegios se piden.