

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
LABORATORIO DE BASE DE DATOS
SEMESTRE 2020 - 2

PRÁCTICA 8
Y
PRÁCTICA 8 COMPLEMENTARIA:
LENGUAJE DE MANIPULACIÓN DE DATOS (DML) Y
TRANSACCIONES

ALUMNOS:

Murrieta Villegas Alfonso
Valdespino Mendieta Joaquín

PROFESOR:

Ing. Jorge Alberto Rodríguez Campos

GRUPO TEORÍA: 3

GRUPO DE LABORATORIO: 5

Objetivo

- a) Poner en práctica los conceptos adquiridos del Lenguaje de Definición de DATOS (DDL) como parte fundamental del estudio del lenguaje SQL enfocado a la administración de la estructura de una Base de datos. Adicionalmente, en esta práctica se comprenderá el uso básico de la herramienta SQL *Plus para interactuar con una instancia Oracle.
- b) El alumno comprenderá y confirmará el uso del lenguaje SQL para realizar la administración de los datos empleando las instrucciones INSERT, UPDATE y DELETE. Comprenderá las principales características de una transacción, comprobará y configurará los diferentes niveles de aislamiento empleados por un RDBMS.

Introducción

En prácticas anteriores se abordó y aprendió el manejo básico tanto de SQL Plus como del manejo de SQL para el manejo de datos y sentencias básicas, a su vez, se aprendió o clasificó que las acciones realizadas mediante este lenguaje se pueden dar por DDL, DML y DCL.

En el caso de esta práctica se abordará DML, que es la parte del Lenguaje de manipulación de dato, en concreto es el lenguaje que permite realizar las tareas de consulta, modificación y eliminación de los datos almacenados en una base de datos.

Por otro lado, se aprenderán algunas herramientas útiles y fáciles de usar como SQL Developer, con el fin de aprender herramientas visuales y que nos permitan interactuar de una forma visualmente más cómoda.

Desarrollo Práctica

Práctica - Previo

Para comprender algunos de los comandos que se emplearán en la práctica, investigar e C1. Incluir en el reporte el significado y uso de los siguientes conceptos:

- 1) Función del comando cmake.

CMake es un software libre y de código abierto multi-plataforma para gestionar la automatización de la construcción del software utilizando un método independiente del compilador. Es decir, es un complemento que ya es gran parte de Linux y otros softwares que sirve sobre todo para automatizar la construcción de un código a instalar o ejecutar.

- 2) ¿Cuál es la finalidad de anexar el símbolo '&' después de invocar un comando en Unix?

El símbolo & al momento de emplearlo en un comandos en el sheel lo que provoca es que el proceso comience en segundo plano, esto con la finalidad de que se pueda continuar utilizando el shell.

- 3) Investigar el significado y utilidad del archivo tnsnames.ora para realizar conexiones a una base de datos Oracle.

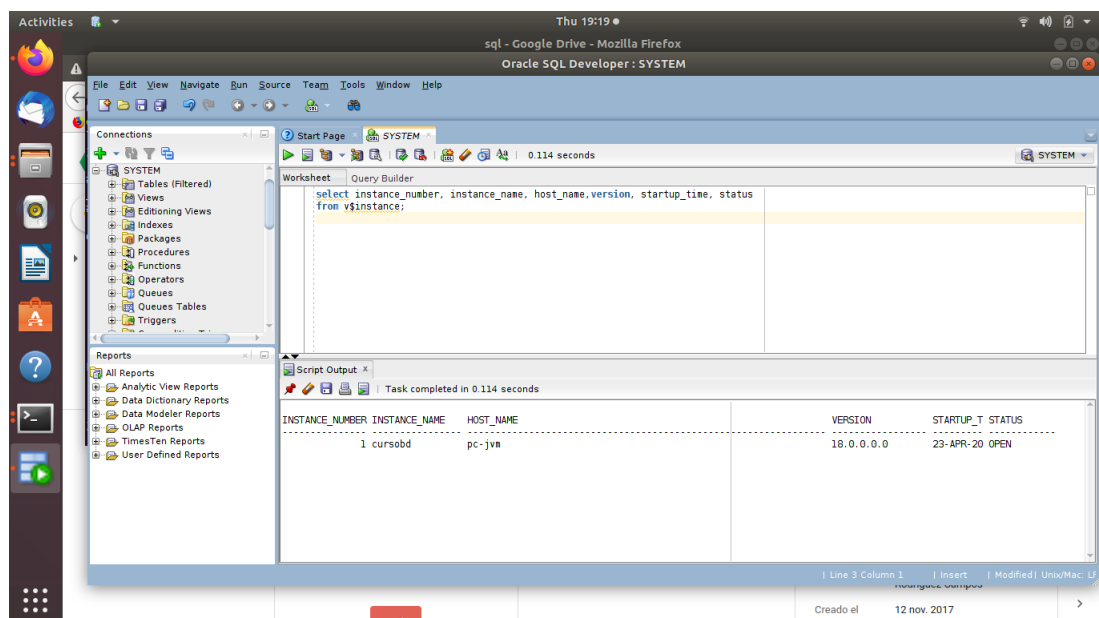
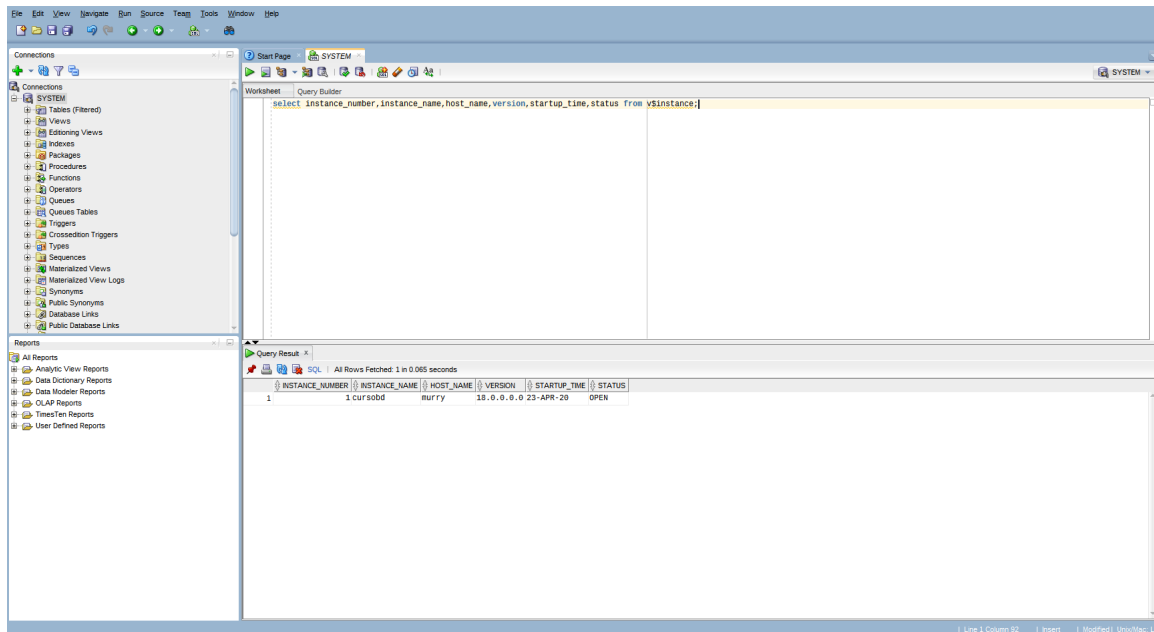
El archivo tnsnames.ora es un archivo de configuración que contiene nombres de servicios en red mapeados, asignados a descriptores a través de los cuales se nos permite acceder. Está ubicado en los clientes. Los parámetros del archivo son:

- HOST: Dirección ip del servidor con el cual queremos conectar
- PORT: Puerto donde escucha la base de datos
- SERVICE_NAME: Nombre del servicio de base de datos al que queremos conectar

A continuación se muestran el resultado de la actividad 2 (C2):

NOTA: No se pudo instalar la versión actual de Github de Tora debido a la incompatibilidad con el sistema operativo

A continuación se muestran el resultado de la actividad 3 (C3) - Consulta en SQLDeveloper (Primera imagen Alfonso , segunda Joaquín):



Práctica - Normal

1 Ejercicio - Control transaccional

A) ¿Cuántas transacciones se generan en el código anterior?

Se generan un total de 4 transacciones en el código.

- las primeras inserciones y update hasta el commit
- Se inserta el registro del libro "The sunz se hace un rollback
- Se inserta el registro del libro 'wolfs' y se hace un alter table
- Se realiza un update y posteriormente un exit

B) ¿Qué ocurre al ejecutar la instrucción rollback to sv1?

Regresa a un estado anterior en la cual aún no se aplicaron los update a los datos

C) Existe una instrucción que se ejecuta de forma implícita justo antes de ejecutar la instrucción alter table y después de la instrucción insert. ¿De qué instrucción se trata?

Se trata de la instrucción alter table, al ser una instrucción DDL esta genera un commit implícito.

D) ¿Qué ocurre con la última transacción al ejecutar la instrucción exit en SQL *Plus?

Al realizar una salida ordenada del ambiente, el manejador realiza un commit previo al cierre, para guardar datos.

2 Ejercicio -Lecturas confirmadas

Tiempo	Txn1	Txn2
0	Select en_existencia From libro Where libro_id = 1 • ¿Qué se obtendrá?	
1	Update libro Set en_existencia = 20 Where libro_id = 1	
2		Select en_existencia From libro Where libro_id = 1 • ¿Qué se obtendrá?
3	Commit;	
4		Select en_existencia From libro Where libro_id = 1 • ¿Qué se obtendrá? • ¿Qué problema se obtendría si Txn1 hace rollback y si la BD permitiera lecturas sucias?

0) ¿Qué se obtendrá?

Se obtendrá a raíz de la consulta, el valor de 10 tal como se definió en la inserción.

2) ¿Qué se obtendrá?

Debido que en la transacción 1 se realizó la eliminación de los registros del ejercicio 1, y la inserción de otros nuevos con modificación en uno, mientras no se haya hecho un commit este tendrá el valor de 6 generado en el ejercicio anterior.

4-1) ¿Qué se obtendrá?

Al realizar el commit la transacción se finaliza, por lo que los datos modificados y confirmados son visibles para la segunda terminal, lo que se obtiene es un 20.

4-2) ¿Qué problema se obtendría si Txn1 hace rollback y si la BD permitiera lecturas sucias? Tendría problemas de inconsistencia en los datos, ya que si permitiera ver los cambios al tener la transacción activa, vería datos que quizá en ese momento no son los correctos o definitivos, esto debido a que puede haber múltiples operaciones que modifiquen los dichos.

3 Ejercicio - Lecturas Repetibles

Tiempo	Txn1	Txn2
0	set transaction isolation level serializable;	
1	Select en_existencia From libro Where libro_id = 1 ¿Qué se obtendrá?	
2		Update libro Set en_existencia = 20 Where libro_id = 1
3		Commit;
4	Select en_existencia From libro Where libro_id = 1 • ¿Qué se obtendrá? • ¿Qué problema se obtendría si el nivel de aislamiento no se hubiera incrementado?	

1) ¿Qué se obtendrá?

B - La sentencia se ejecuta sin problema alguno, esto debido a que no se ha modificado algo, simplemente se está consultando, se obtiene el valor de 10.

4-1) ¿Qué se obtendrá?

Al aumentar el nivel de aislamiento, los cambios de la segunda terminal no se observan aun hecho el commit, por lo que se obtiene un 10.

4-2) ¿Qué problema se obtendría si el nivel de aislamiento no se hubiera incrementado?

Si no se hubiera incrementado el nivel de aislamiento, los datos se actualizarían para todos los usuarios al realizar el commit, esto originaría problemas con el análisis de los datos, ya que se necesitan datos fijos, es decir, sin un constante cambio.

4 Ejercicio - Bloqueos Compartidos y Exclusivos

Tiempo	Txn1	Txn2
0	Select en_existencia From libro Where libro_id = 1	
1		Select en_existencia From libro Where libro_id = 1 ¿Qué sucederá aquí? A. Txn2 se bloqueará ya que el mismo registro fue leído por Txn1 y Txn1 aún no termina.

		B. La sentencia se ejecuta sin problema alguno.
2	Update libro Set en_existencia = 20 Where libro_id = 1	
3		Update libro Set en_existencia = 30 Where libro_id = 1 ¿Qué sucederá aquí? A. Txn2 se bloqueará ya que el mismo registro fue modificado por Txn1 y Txn1 aún no termina. B. La sentencia se ejecuta sin problema alguno.
4	Commit;	
5		Commit;
6	Select en_existencia From libro Where libro_id = 1 ¿Qué valor se obtendrá?	
7		Select en_existencia From libro Where libro_id = 1 ¿Qué valor se obtendrá? ¿Qué le pasó al valor 20?

1) ¿Qué sucederá, A o B ?

B - La sentencia se ejecuta sin problema alguno, esto debido a que no se ha modificado algo, simplemente se está consultando.

3) ¿Qué sucederá A o B?

A - TXN2 se bloqueará ya que el mismo registro fue modificado por TXN1 y a su vez TXN1 aún no termina

NOTA: Hasta que se haga un commit se podrá hacer el update en TXN2

6) ¿Qué valor se obtendrá?

Debido a que ya se realizó el commit en TXN", ya se realizó su update también. Es por ello que el resultado a arrojar será 30.

7-1) ¿Qué valor se obtendrá?

Al igual que la anterior se obtendrá 30 debido que no se ha realizado otro cambio

7-2) ¿Qué le pasó al valor 20?

El valor 20 se perdió, esto debido que a su commit fue realizado antes que el commit en TXN2, en cierta forma podría considerarse como movimiento fantasma el valor de 20.

Práctica - Complementaria

Para este apartado sólo incluiremos cada una de nuestras consolas, el código es el mismo en ambos.

C4. Salida del validador - Ejercicio 3

```
Complementaria: rlwrap
+  rlwrap sqlplus / as sysdba      Home: lsnrctl  x  Complementaria: rlwrap
No errors.
Procedure created.
No errors.
Procedure created.
No errors.
=====
Iniciando proceso de validación de respuestas
Incluir en el reporte a partir de este punto
=====
SESSION_TIME:  27/04/2020 00:03:32
USR_COD HOST:   541658
OS_USER:        murry
BD_USER:        MUVA_P0802_CUENTAS
CON_NAME:        cursobd

PL/SQL procedure successfully completed.

Iniciando validación.
2020-04-27 00:03:32.365-541658-ML001CL001ML001 ==> OK Iniciando validador EJERCICIO 3
2020-04-27 00:03:32.369-541658-UZ002UZ002UZ002 ==> OK Registros válidos en estatus_cuenta
2020-04-27 00:03:32.372-541658-RV003RV003VV003 ==> OK Número de registros válidos en banco
2020-04-27 00:03:32.375-541658-RT004RT004AT004 ==> OK Número de registros válidos en tipo_portafolio
2020-04-27 00:03:32.379-541658-YM005YM005OM005 ==> OK Registros en cliente correctos
2020-04-27 00:03:32.382-541658-MG006MG006PG006 ==> OK Clientes sin aval: 2
2020-04-27 00:03:32.384-541658-UE007UE007OE007 ==> OK Clientes con aval: 2
2020-04-27 00:03:32.408-541658-RF008RF008FF008 ==> OK Cuentas válidas:
2020-04-27 00:03:32.411-541658-RF009RF009OF009 ==> OK Cuentas de ahorro correctas.
2020-04-27 00:03:32.414-541658-MH010MH010H010 ==> OK Cuentas de inversión correctas
2020-04-27 00:03:32.418-541658-MQ011MQ011Q011 ==> OK Registros correctos para historico_estatus_cuenta
2020-04-27 00:03:32.422-541658-US012US012CS012 ==> OK Registros correctos para portafolio_inversion
2020-04-27 00:03:32.423-541658-RL013RL013UL013 ==> OK Validación concluida

PL/SQL procedure successfully completed.

Validación concluida!
Disconnected from Oracle Database 18c Enterprise Edition Release 18.0.0.0.0 - Production
Version 18.3.0.0.0
murry@murry:~/Documents/UNAM-CLASS-BD-SQL/laboratorio/practica8/Complementaria$
```

```
joaquin-valdespino@pc-jvm: ~/Documents/BD/p8
File Edit View Search Terminal Help
=====
Iniciando proceso de validación de respuestas
Incluir en el reporte a partir de este punto
=====
SESSION_TIME:  27/04/2020 00:12:50
USR_COD HOST:   798709
OS_USER:        joaquin-valdespino
BD_USER:        MUVA_P0802_CUENTAS
CON_NAME:        cursobd

PL/SQL procedure successfully completed.

Iniciando validación.
2020-04-27 00:12:50.376-798709-PQ001CQ001MQ001 ==> OK Iniciando validador EJERCICIO 3
2020-04-27 00:12:50.379-798709-CR002UR002UR002 ==> OK Registros válidos en estatus_cuenta
2020-04-27 00:12:50.382-798709-OT003RT003VT003 ==> OK Número de registros válidos en banco
2020-04-27 00:12:50.384-798709-JU004SU004AU004 ==> OK Número de registros válidos en tipo_portafolio
2020-04-27 00:12:50.387-798709-VP005OP005OP005 ==> OK Registros en cliente correctos
2020-04-27 00:12:50.389-798709-MN006BN006PN006 ==> OK Clientes sin aval: 2
2020-04-27 00:12:50.390-798709-PO007DO007OO007 ==> OK Clientes con aval: 2
2020-04-27 00:12:50.406-798709-CQ008CQ008Q008 ==> OK Cuentas válidas:
2020-04-27 00:12:50.408-798709-OI009UI009OI009 ==> OK Cuentas de ahorro correctas.
2020-04-27 00:12:50.410-798709-JS010RS010S010 ==> OK Cuentas de inversión correctas
2020-04-27 00:12:50.412-798709-VU011SU011U011 ==> OK Registros correctos para historico_estatus_cuenta
2020-04-27 00:12:50.414-798709-PS012OS012CS012 ==> OK Registros correctos para portafolio_inversion
2020-04-27 00:12:50.415-798709-PN013BN013UN013 ==> OK Validación concluida

PL/SQL procedure successfully completed.

Validación concluida!
Disconnected from Oracle Database 18c Enterprise Edition Release 18.0.0.0.0 - Production
Version 18.3.0.0.0
joaquin-valdespino@pc-jvm:~/Documents/BD/p8$
```

C5. Código SQL para eliminar al usuario PACO

```

33
34 update cliente set CLIENTE_AVAL_ID=null
35 where CLIENTE_AVAL_ID=(
36     select cliente_id from cliente
37     where NOMBRE='PACO' AND AP_PATERNO='LUNA' AND AP_MATERNO='PEREZ'
38 );
39
40 delete from CUENTA_AHORRO
41 where CUENTA_ID=(
42     select cuenta_id from cuenta
43     where CLIENTE_ID=(
44         select cliente_id from cliente
45         where NOMBRE='PACO' AND AP_PATERNO='LUNA' AND AP_MATERNO='PEREZ'
46     )
47 );
48
49 delete from HISTORICO_ESTADO_CUENTA
50 where cuenta_id=(
51     select cuenta_id from cuenta
52     where CLIENTE_ID=(
53         select cliente_id from cliente
54         where NOMBRE='PACO' AND AP_PATERNO='LUNA' AND AP_MATERNO='PEREZ'
55     )
56 );
57
58 delete from cuenta
59 where cliente_id=(
60     select cliente_id from cliente
61     where NOMBRE='PACO' AND AP_PATERNO='LUNA' AND AP_MATERNO='PEREZ'
62 );
63
64 delete from cliente where NOMBRE='PACO' AND AP_PATERNO='LUNA' AND AP_MATERNO='PEREZ';
65

```

C6. Salida del validador - Ejercicio 4

```

Complementaria: rlwrap
+ rlwrap sqplus / as sysdba Home: lsnrctl x Complementaria: rlwrap
No errors.

Procedure created.

No errors.

Procedure created.

No errors.
=====
Iniciando proceso de validación de respuestas
Incluir en el reporte a partir de este punto
=====
SESSION_TIME: 27/04/2020 00:34:12
USR_COD HOST: 541658
OS_USER: murry
BD_USER: MUVA_P0802_CUENTAS
CON_NAME: cursobd

PL/SQL procedure successfully completed.

Iniciando validación.
2020-04-27 00:34:12.601-541658-MQ001CQ001MQ001 ==> OK Iniciando validador EJERCICIO 4
2020-04-27 00:34:12.609-541658-UW002UW002UW002 ==> OK Cuenta 903911 congelada
2020-04-27 00:34:12.618-541658-RX003RX003VX003 ==> OK Cuenta 903911 congelada con historico
2020-04-27 00:34:12.625-541658-RX004SX004AX004 ==> OK Portafolio IVV de la cuenta 124884-2 eliminado
2020-04-27 00:34:12.630-541658-YN005ON005ON005 ==> OK Portafolio de inversion -cuenta 124884-2 con porcentaje 100%
2020-04-27 00:34:12.633-541658-MM006BM006PM006 ==> OK Total portafolios contrato 124884-2 es 1
2020-04-27 00:34:12.637-541658-UH007DH007OH007 ==> OK Total de clientes después de cambios es 3
2020-04-27 00:34:12.640-541658-RB008CB008BB008 ==> OK Cliente con email paco@mail.com eliminado
2020-04-27 00:34:12.642-541658-RE009UE009OE009 ==> OK Validación concluida

PL/SQL procedure successfully completed.

Validación concluida !
Disconnected from Oracle Database 18c Enterprise Edition Release 18.0.0.0.0 - Production
Version 18.3.0.0.0
murry@murry:~/Documents/UNAM-CLASS-BD-SQL/laboratorio/practica8/Complementaria$

```



```

Joaquín-valdespino@pc-jvm: ~/Documents/BD/p8
File Edit View Search Terminal Help
Procedure created.

No errors.
=====
Iniciando proceso de validación de respuestas
Incluir en el reporte a partir de este punto
=====
SESSION_TIME: 27/04/2020 00:40:59
USR_COD HOST: 798709
OS_USER: joaquin-valdespino
BD_USER: MUVA_P0802_CUENTAS
CON_NAME: cursobd

PL/SQL procedure successfully completed.

Iniciando validación.
2020-04-27 00:40:59.267-798709-PW001CW001MW001 ==> OK Iniciando validador EJERCICIO 4
2020-04-27 00:40:59.310-798709-CL002UL002UL002 ==> OK Cuenta 903911 congelada
2020-04-27 00:40:59.318-798709-0H003RH003VH003 ==> OK Cuenta 903911 congelada con historico
2020-04-27 00:40:59.327-798709-JL004SL004AL004 ==> OK Portafolio IVV de la cuenta 124884-2 eliminado
2020-04-27 00:40:59.331-798709-VW005OW005OW005 ==> OK Portafolio de inversion -cuenta 124884-2 con porcen
taje 100%
2020-04-27 00:40:59.332-798709-MO006BO006PO006 ==> OK Total portafolios contrato 124884-2 es 1
2020-04-27 00:40:59.334-798709-PR007DR007OR007 ==> OK Total de clientes después de cambios es 3
2020-04-27 00:40:59.337-798709-CV008CV0088V008 ==> OK Cliente con email paco@mail.com eliminado
2020-04-27 00:40:59.338-798709-0Q009UQ009OQ009 ==> OK Validación concluida

PL/SQL procedure successfully completed.

Validación concluida !
Disconnected from Oracle Database 18c Enterprise Edition Release 18.0.0.0.0 - Production
Version 18.3.0.0.0
joaquin-valdespino@pc-jvm:~/Documents/BD/p8$

```

C7. Código de la instrucción Merge

```

8  merge into cliente CL using cliente_import cl_im on
9  (CL.cliente_id=cl_im.cliente_id)
10 when matched then update
11 set
12     CL.nombre=cl_im.nombre,
13     CL.ap_paterno=cl_im.ap_paterno,
14     CL.ap_materno=cl_im.ap_materno,
15     CL.fecha_nacimiento=cl_im.fecha_nacimiento,
16     CL.email=cl_im.email,
17     CL.cliente_aval_id=cl_im.Cliente_aval_id,
18     CL.CURP=cl_im.CURP
19
20 when not matched then insert
21 (CL.cliente_id,
22  CL.nombre,
23  CL.ap_paterno,
24  CL.ap_materno,
25  CL.CURP,
26  CL.fecha_nacimiento,
27  CL.email,
28  CL.cliente_aval_id)
29
30 values(
31     CLIENTE_SEQ.NEXTVAL,
32     cl_im.nombre,
33     cl_im.ap_paterno,
34     cl_im.ap_materno,
35     cl_im.CURP,
36     cl_im.fecha_nacimiento,
37     cl_im.email,
38     cl_im.cliente_aval_id
39 );
40

```

C8. Salida del validador - Ejercicio 5

```
Complementaria: rlwrap
+ rlwrap sqlplus / as sysdba Home: lsnrctl x Complementaria: rlwrap

No errors.

Procedure created.

No errors.

Procedure created.

No errors.

Procedure created.

No errors.
=====
Iniciando proceso de validación de respuestas
Incluir en el reporte a partir de este punto
=====
SESSION_TIME: 27/04/2020 00:49:07
USR_COD HOST: 541658
OS_USER: murry
BD_USER: MUVA_P0802_CUENTAS
CON_NAME: cursobd

PL/SQL procedure successfully completed.

Iniciando validación.
2020-04-27 00:49:08.014-541658-MK001CK001MK001 ==> OK Iniciando validador EJERCICIO 5
2020-04-27 00:49:08.109-541658-UY002UY002UY002 ==> OK Clientes despues de Merge
2020-04-27 00:49:08.117-541658-RB003RB003VB003 ==> OK Datos del Cliente GERARDO LARA actualizados con Merge
2020-04-27 00:49:08.118-541658-RO004SO004A0004 ==> OK Validación concluida

PL/SQL procedure successfully completed.

Validación concluida!
Disconnected from Oracle Database 18c Enterprise Edition Release 18.0.0.0.0 - Production
Version 18.3.0.0.0
murry@murry:~/Documents/UNAM-CLASS-BD-SQL/laboratorio/practica8/Complementaria$
```

```
joaquin-valdespino@pc-jvm: ~/Documents/BD/p8
File Edit View Search Terminal Help

Procedure created.

No errors.

Procedure created.

No errors.
=====
Iniciando proceso de validación de respuestas
Incluir en el reporte a partir de este punto
=====
SESSION_TIME: 27/04/2020 01:19:16
USR_COD HOST: 798709
OS_USER: joaquin-valdespino
BD_USER: MUVA_P0802_CUENTAS
CON_NAME: cursobd

PL/SQL procedure successfully completed.

Iniciando validación.
2020-04-27 01:19:16.639-798709-PU001CU001MU001 ==> OK Iniciando validador EJERCICIO 5
2020-04-27 01:19:16.642-798709-CS002US002US002 ==> OK Clientes despues de Merge
2020-04-27 01:19:16.645-798709-OS003RS003VS003 ==> OK Datos del Cliente GERARDO LARA actualizados con Merge
2020-04-27 01:19:16.645-798709-JR004SR004AR004 ==> OK Validación concluida

PL/SQL procedure successfully completed.

Validación concluida!
Disconnected from Oracle Database 18c Enterprise Edition Release 18.0.0.0.0 - Production
Version 18.3.0.0.0
joaquin-valdespino@pc-jvm:~/Documents/BD/p8$
```

Conclusiones

En la presente práctica aprendimos algunas sentencias importantes en SQL como update, merge, insert y delete, esto sobre todo para poder realizar modificaciones a la BD considerando que existe una estructura ya realizada.

Con base a las acciones anteriores a su vez se observó otro factor clave en las Bases de Datos que son las transacciones, sin duda un concepto relevante al momento de manipular la BD, pues el mal uso de estas puede provocar desde transacciones mal realizadas hasta inconsistencias. Partiendo de lo anterior aprendimos un poco hacer del manejo de commit y rollback para realizar transacciones.

Por último en la práctica complementaria se realizó el manejo y uso de todo lo previo para distintos casos donde fuera necesario modificar, actualizar o incluso mezclar "merge" datos.

Comentario

Realmente tanto mi compañero y yo no pudimos hacer correr Tora en la versión actual que hay en Github, realmente no sabemos si la gran mayoría de nuestros compañeros les sucedió lo mismo o fue meramente nuestra incompetencia. De antemano agradecemos el que haya excluido de la rubrica ese apartado.

Referencias

- 1) SQL*Plus Quick Start. Recuperado el 26 de abril de 2020, de https://docs.oracle.com/cd/B19306_01/server.102/b14357/qstart.htm
- 2) Práctica 8. Recuperado el 26 de abril de 2020, de <https://drive.google.com/drive/folders/1MbJL3mAMyAqTAjmSo4-4qua-ddtrgYs>
- 3) Sistemas Operativos. Recuperado el 26 de abril de 2020, de <https://sistop.gwolf.org/>