

**PRÁCTICA 8.**  
**LENGUAJE DE MANIPULACIÓN DE DATOS Y TRANSACCIONES**

---

**1.1. OBJETIVO:**

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.

**1.2. ACTIVIDADES PREVIAS.**

- Revisar el documento general de prácticas correspondiente a la práctica 8.
- Revisar y realizar las actividades del documento `practica08-previo.pdf`

**1.3. LENGUAJE DE MANIPULACIÓN DE DATOS.**

Los siguientes conceptos son empleados en el desarrollo de la práctica. Revisar los documentos PDF en la carpeta compartida apuntes (`tema8.pdf`) en caso de ser necesario.

- Sentencia `insert`
- Sentencia `update`
- Sentencia `delete`
- Sentencia `merge`
- Sentencia `truncate`
- Concepto de transacción
- Instrucciones `commit`, `rollback`, `savepoint`
- Propiedades ACID de las transacciones
  - Atomicidad
  - Consistencia
  - Aislamiento
  - Durabilidad
- Niveles de aislamiento y problemas que resuelven:
  - Lecturas sucias => Lecturas confirmadas
  - Lecturas no repetibles => Lecturas repetibles.
  - Lecturas fantasma => Nivel serializable.

**1.4. EJERCICIOS – MANEJO DE TRANSACCIONES.**

***1.4.1. Ejercicio 1 – Control transaccional.***

- Revisar el siguiente código y contestar las siguientes preguntas.
- Ejecutar el código en la BD para comprobar resultados.

```
--Ejercicio 1
create table libro(
    libro_id number(10,0) constraint libro_pk primary key,
    titulo varchar2(20) not null,
    en_existencia number(10,0) not null
);

set transaction name 't1';
insert into libro(libro_id,titulo,en_existencia)
values(1,'The lord',10);
insert into libro(libro_id,titulo,en_existencia) values(2,'The moon',10);
insert into libro(libro_id,titulo,en_existencia) values(3,'Lakes',10);

savepoint sv1;

update libro
set en_existencia = 5
where libro_id = 1;

update libro
set en_existencia = 5
where libro_id = 1;

rollback to sv1;

update libro
set en_existencia = 6
where libro_id = 1;

update libro
set en_existencia = 6
where libro_id = 1;

commit;

insert into libro(libro_id,titulo,en_existencia) values(4,'The Sun',10);

rollback;

insert into libro(libro_id,titulo,en_existencia) values(5,'Wolfs',10);

alter table libro add precio number(10,2);

update libro
set precio =450.45
where libro_id =1;

exit
```

LIBRO

LIBRO_ID	NUMERIC(10,0)	NOT NULL
TITULO	VARCHAR(20)	NOT NULL
EN_EXISTENCIA	NUMERIC(10,0)	NOT NULL

- ¿Cuántas transacciones se generan en el código anterior?
- ¿Qué ocurre al ejecutar la instrucción `rollback to sv1`?
- 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?

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

**C1. Incluir en el reporte** las respuestas.

#### 1.4.2. Ejercicio 2 – Lecturas confirmadas.

- Ejecutar las siguientes sentencias para establecer condiciones iniciales:

```
delete from libro;
insert into libro(libro_id,titulo,en_existencia) values(1,'The lord',10);
insert into libro(libro_id,titulo,en_existencia) values(2,'The moon',10);
insert into libro(libro_id,titulo,en_existencia) values(3,'Lakes',10);
```

- Considerar la siguiente secuencia de operaciones realizadas por 2 transacciones Txn1 y Txn2
- Considerar que el nivel de aislamiento configurado en la BD es Read Committed (configuración por default en Oracle).
- Responder las preguntas siguientes.

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?

**C2. Incluir en el reporte** las respuestas del ejercicio.

#### 1.4.3. Ejercicio 3 - Lecturas repetibles

- Ejecutar las siguientes sentencias para establecer condiciones iniciales:

```
delete from libro;
insert into libro(libro_id,titulo,en_existencia) values(1,'The lord',10);
insert into libro(libro_id,titulo,en_existencia) values(2,'The moon',10);
insert into libro(libro_id,titulo,en_existencia) values(3,'Lakes',10);
```

- Considerar la siguiente secuencia de operaciones realizadas por 2 transacciones Txn1 y Txn2

- Considerar que el nivel de aislamiento configurado en la BD fue incrementado para permitir lecturas repetibles.
- Responder las preguntas siguientes.

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 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué se obtendrá?</li> <li>• ¿Qué problema se obtendría si el nivel de aislamiento no se hubiera incrementado?</li> </ul>	

**C3. Incluir en el reporte** las respuestas del ejercicio.

#### 1.4.4. Ejercicio 4 – Bloqueos compartidos y exclusivos.

- Ejecutar las siguientes sentencias para establecer condiciones iniciales:

```
delete from libro;
insert into libro(libro_id,titulo,en_existencia) values(1,'The lord',10);
insert into libro(libro_id,titulo,en_existencia) values(2,'The moon',10);
insert into libro(libro_id,titulo,en_existencia) values(3,'Lakes',10);
```

- Considerar la siguiente secuencia de operaciones realizadas por 2 transacciones Txn1 y Txn2
- Considerar que el nivel de aislamiento configurado en la BD es Read Committed (configuración por default en Oracle).
- Responder las preguntas siguientes.

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?

**C4. Incluir en el reporte** las respuestas del ejercicio.

#### 1.5. PRÁCTICA COMPLEMENTARIA.

- Continuar con las actividades de la práctica complementaria e incluir los resultados en el reporte.