



Instituto Politécnico Nacional
Escuela Superior de Cómputo



Bases de Datos

Práctica no. 7: Transacciones

Profesor: Euler Hernández Contreras

Alumno: Calva Hernández José Manuel

Grupo: 2CM12

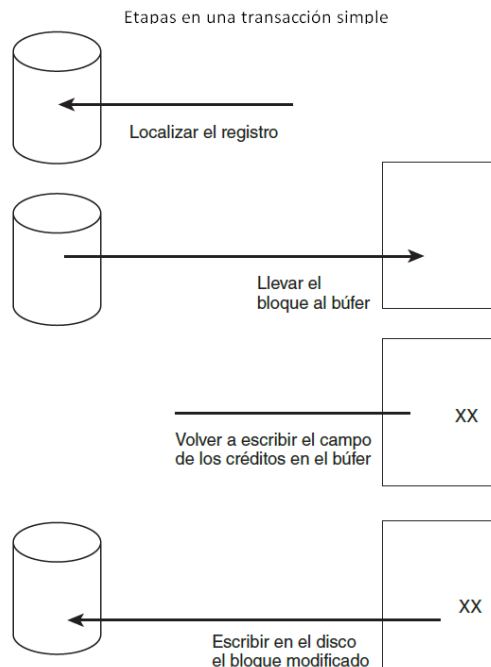
Índice

Índice.....	2
Marco Teórico	3
Instrucciones	5
Screenshots	8
Conclusiones	14
Referencias.....	14

Marco Teórico

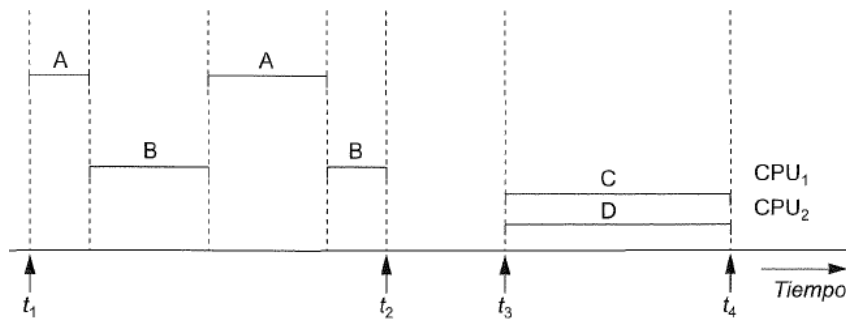
El concepto de transacción proporciona un mecanismo para definir las unidades lógicas del procesamiento de una base de datos. Los sistemas de procesamiento de transacciones son sistemas con grandes bases de datos y cientos de usuarios concurrentes ejecutando transacciones de bases de datos.

El control de la concurrencia es la capacidad de administrar procesos simultáneos que acceden a la base de datos sin que interfieran entre sí. Ambas medidas son necesarias para impedir que los datos sean inconsistentes o se pierdan. El concepto de transacción es fundamental para entender tanto la recuperación como el control de la concurrencia. Una transacción se puede considerar una unidad lógica de trabajo en la base de datos. Puede ser un programa completo, fragmento de programa o comando único. Involucra cualquier número de operaciones en la base de datos.



Una transacción incluye una o más operaciones de acceso a la base de datos (operaciones de inserción, eliminación, modificación o recuperación). Las operaciones con bases de datos que forman una transacción pueden estar incrustadas dentro de una aplicación o pueden especificarse interactivamente mediante un lenguaje de consulta de alto nivel como SQL. Una forma de definir los límites de una transacción es especificando explícitamente las sentencias `begin transaction` y `end transaction` en un programa de aplicación; en este caso, todas las operaciones de acceso a la base de datos que se encuentran entre las dos sentencias son consideradas como una transacción.

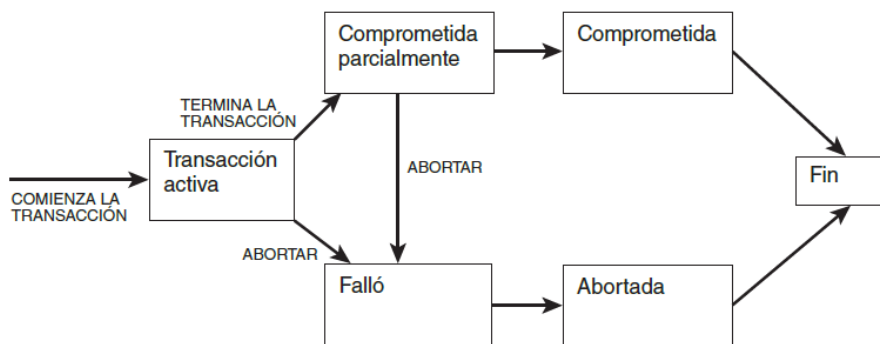
Procesamiento interpolado frente a procesamiento paralelo de transacciones concurrentes.



Una transacción es el conjunto de operaciones necesarias para llevar a cabo una unidad lógica de trabajo, a fin de llevar a la base de datos a un nuevo estado consistente. La transacción es un proceso atómico, una sola unidad del “todo o nada”. No se permite ejecutar sólo una parte de una transacción, se ejecutan todas las operaciones de la transacción o ninguna, ya que una transacción parcial dejaría la base de datos en un estado inconsistente.

Hay dos formas de finalizar o terminar una transacción. Si se ejecuta hasta el final con éxito, se dice que la transacción fue comprometida (commit), y la base de datos es llevada a un nuevo estado consistente. La otra posibilidad es que la transacción no se ejecute con éxito. En este caso, la transacción es abortada. Si se aborta una transacción, es esencial que la base de datos se restaure al estado consistente en que estaba antes de comenzar la transacción. Es decir, dicha transacción fue deshecha, esto quiere decir que se retrocede y al mismo tiempo se deshace (rollback) cada una de las operaciones realizadas por la transacción hasta su inicio. Una transacción comprometida no se puede abortar. Si se decide que la transacción comprometida fue un error, se debe ejecutar otra transacción compensadora para revertir sus efectos. Sin embargo, una transacción abortada que haya sido deshecha puede ser reiniciada en algún momento futuro y, en función de cuál haya sido la causa de la falla, podría ejecutarse exitosamente y ser comprometida.

Diagrama del estado de la transacción



Instrucciones

Cargar script home.sql

1. Darnos de alta a un home determinado.... (3 tuplas)

```
INSERT INTO asociado (idAsociado, homedepot_idhd, nombre) VALUES
("a1000",(select idhd from homedepot where nombre like "%Tecnol_gic%"),"PEREZ PEREZ
PANCHITO"), ("a1001",(select idhd from homedepot where nombre like "%Tlatilco%"), "LOPEZ
LOPEZ LORENA"), ("a1002",(select idhd from homedepot where nombre like
"%Interlomas%"),"JIMENEZ JIMENEZ JUANITO");
```

// No va el paréntesis después del into cuando voy a agregar todos los campos

```
select * from asociado where idAsociado in("a1000","a1001","a1002");
```

2.- Reasignar a homedepot Morelia, los asociados que tienen como apellido paterno "García"

```
select a.nombre, a.homedepot_idhd, h.nombre
from asociado a, homedepot h
where a.homedepot_idhd=h.idhd
and a.nombre like "Garcia%";
```

```
UPDATE asociado SET homedepot_idhd=(select idhd from homedepot where nombre like
"%Morelia%") where nombre like "Garcia%";
```

```
select a.nombre, a.homedepot_idhd, h.nombre
from asociado a, homedepot h
where a.homedepot_idhd=h.idhd
and a.nombre like "Gonza%";
```

```
update asociado set homedepot_idhd=(select idhd from homedepot where nombre like
"Interloma%") where nombre like "Gonza%";
```

3.- Actualizar el registro del departamento de pinturas...

```
update depto set nombre = "Pinturas y mas cositas" where iddepto="D008";
```

4.- Cambiar la dirección de los socios que tienen un credito entre 6500 a 8000, ponerle direccion desconocida

```
update socio set direccion="DIRECCION DESCONOCIDA" where credito between 6500 and
8000;
```

select nombre, direccion, credito from socio where credito between 6500 and 8000 order by credito;

5.- Eliminar a los socios que tienen la tarjeta que se llama decore

delete from tarjeta where nombre="decore";

6.- Quienes son los socios que tienen la tarjeta credito

select s.idsocio, s.nombre, t.nombre as tarjeta
from socio s, tarjeta t
where t.socio_idsocio=s.idsocio
and t.nombre like "Cr_dit%"

union

select s.idsocio, s.nombre, t.nombre as tarjeta
from socio s, tarjeta t
where t.socio_idsocio=s.idsocio
and t.nombre like "Pagos%"
order by nombre;

select s.idsocio, s.nombre, t.nombre as tarjeta
from socio s, tarjeta t
where t.socio_idsocio=s.idsocio
and t.nombre in("Pagos Fijos","Credito");

select s.idsocio, s.nombre, t.nombre as tarjeta
from socio s, tarjeta t
where t.socio_idsocio=s.idsocio
and (t.nombre <>"Pagos Fijos" or t.nombre<>"Credito");

select *
from socio
where idsocio not in(select s.idsocio
from socio s, tarjeta t
where t.socio_idsocio=s.idsocio
and (t.nombre <>"Pagos Fijos" or t.nombre<>"Credito"))
group by idsocio;

7.- Trabajar con transacciones

l(x)
e(x)

```

begin;

INSERT INTO asociado (idAsociado, homedepot_idhd, nombre) VALUES
("a1004",(select idhd from homedepot where nombre like "%Tecnol_gic%"),"HERNANDEZ
EULER");
Select * from asociado where idasociado in("a1004");

rollback;

-----

begin;

INSERT INTO asociado (idAsociado, homedepot_idhd, nombre) VALUES
("a1004",(select idhd from homedepot where nombre like "%Tecnol_gic%"),"HERNANDEZ
EULER");
Select * from asociado where idasociado in("a1004");

// Cerrar la terminal = Fallo del sistema
Select * from asociado where idasociado in("a1004"); // no está el registro

-----

begin;

INSERT INTO asociado (idAsociado, homedepot_idhd, nombre) VALUES
("a1004",(select idhd from homedepot where nombre like "%Tecnol_gic%"),"HERNANDEZ
EULER");
Select * from asociado where idasociado in("a1004");

commit;
// Fallo de sistema

-----

begin;

INSERT INTO asociado (idAsociado, homedepot_idhd, nombre) VALUES
("a1005",(select idhd from homedepot where nombre like "%Tecnol_gic%"),"NICOLAR ABI
(La chida)");
Select * from asociado where idasociado in("a1005");

commit;

```

Screenshots

```
mysql> create database p7;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

mysql> use p7;
Database changed
mysql> source C:\Users\manue\Documents\Escuela\3er Semestre\Bases de Datos\Scripts\home.sql
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```

```
mysql> INSERT INTO asociado (idAsociado, homedepot_idhd, nombre) VALUES
-> ("a1000",(select idhd from homedepot where nombre like "%Tecnol_gic%"),"PEREZ PEREZ PANCHITO"),
-> ("a1001",(select idhd from homedepot where nombre like "%Tlatilco%"),"LOPEZ LOPEZ LORENA"),
-> ("a1002",(select idhd from homedepot where nombre like "%Interlomas%"),"JIMENEZ JIMENEZ JUANITO");
Query OK, 3 rows affected (0.01 sec)
Records: 3 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> select * from asociado where idAsociado in("a1000","a1001","a1002");
+-----+-----+-----+-----+-----+
| idAsociado | HomeDepot_idhd | nombre | tel | sexo |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| a1000 | HD011 | PEREZ PEREZ PANCHITO | NULL | NULL |
| a1001 | HD020 | LOPEZ LOPEZ LORENA | NULL | NULL |
| a1002 | HD024 | JIMENEZ JIMENEZ JUANITO | NULL | NULL |
+-----+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)
```

```
mysql> select a.nombre, a.homedepot_idhd, h.nombre
-> from asociado a, homedepot h
-> where a.homedepot_idhd=h.idhd
-> and a.nombre like "Garcia%";
+-----+-----+-----+
| nombre | homedepot_idhd | nombre |
+-----+-----+-----+
| GARCIA CUAHUTLE KEVIN BRANDO | HD006 | Tuxtla Gutierrez |
+-----+-----+-----+
1 row in set (0.02 sec)

mysql>
mysql> UPDATE asociado SET homedepot_idhd=(select idhd from homedepot where nombre like "%Morelia%") where nombre like "Garcia%";
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
Rows matched: 1 Changed: 1 Warnings: 0
```

```
mysql> select a.nombre, a.homedepot_idhd, h.nombre
-> from asociado a, homedepot h
-> where a.homedepot_idhd=h.idhd
-> and a.nombre like "Garcia%";
+-----+-----+-----+
| nombre | homedepot_idhd | nombre |
+-----+-----+-----+
| GARCIA CUAHUTLE KEVIN BRANDO | HD039 | Morelia |
+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```



```
mysql> select a.nombre, a.homedepot_idhd, h.nombre
-> from asociado a, homedepot h
-> where a.homedepot_idhd=h.idhd
-> and a.nombre like "Gonza%";
+-----+-----+-----+
| nombre          | homedepot_idhd | nombre |
+-----+-----+-----+
| GONZALEZ LOPEZ ALAN | HD018          | Mixcoac |
| GONZALEZ MARCOS MONSERRAT | HD032          | Leon |
+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)

mysql>
mysql> update asociado set homedepot_idhd=(select idhd from homedepot where nombre like "Interloma%") where nombre like "Gonza%";
Query OK, 2 rows affected (0.00 sec)
Rows matched: 2 Changed: 2 Warnings: 0

mysql> select a.nombre, a.homedepot_idhd, h.nombre
-> from asociado a, homedepot h
-> where a.homedepot_idhd=h.idhd
-> and a.nombre like "Gonza%";
+-----+-----+-----+
| nombre          | homedepot_idhd | nombre |
+-----+-----+-----+
| GONZALEZ LOPEZ ALAN | HD024          | Interlomas |
| GONZALEZ MARCOS MONSERRAT | HD024          | Interlomas |
+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)
```

```
mysql> select * from depto;
+-----+-----+
| idDepto | nombre |
+-----+-----+
| D001    | BAÑOS |
| D002    | DECORACION |
| D003    | PUERTAS Y VENTANAS |
| D004    | COCINAS |
| D005    | ILUMINACION |
| D006    | PISOS |
| D007    | HERRAMIENTAS |
| D008    | PINTURAS |
| D009    | PLOMERIA |
| D010    | TECHOS |
| D011    | ELECTRICO |
| D012    | ELECTRONICA |
| D013    | LINEA BLANCA |
+-----+-----+
13 rows in set (0.00 sec)

mysql> update depto set nombre = "Pinturas y mas cositas" where iddepto="D008";
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)
Rows matched: 1 Changed: 1 Warnings: 0

mysql> select * from depto;
+-----+-----+
| idDepto | nombre |
+-----+-----+
| D001    | BAÑOS |
| D002    | DECORACION |
| D003    | PUERTAS Y VENTANAS |
| D004    | COCINAS |
| D005    | ILUMINACION |
| D006    | PISOS |
| D007    | HERRAMIENTAS |
| D008    | Pinturas y mas cositas |
| D009    | PLOMERIA |
| D010    | TECHOS |
| D011    | ELECTRICO |
| D012    | ELECTRONICA |
| D013    | LINEA BLANCA |
+-----+-----+
13 rows in set (0.00 sec)
```

```
mysql> select nombre, direccion from socio where credito between 6500 and 8000;
```

nombre	direccion
ANGELES DE LA CRUZ ANDREE MICHEL IRVING	ESCOM
BUENDIA LOPEZ ENRIQUE OMAR	ESCOM
CARBAJAL NUÑEZ NOE DANIEL	ESCOM
CASTILLO GONZALEZ IVAN	ESCOM
CRUZ CHAVEZ EDGAR DANIEL	ESCOM
FLORES MORA DIANA ANGELICA	ESCOM
GAMA SEVERIANO ANDRES	ESCOM
GARCIA VELASCO VICTOR HUGO	ESCOM
GONZALEZ REYES JOSE AUGUSTO	ESCOM
GUTIERREZ GARCIA ROBERTO	ESCOM
HERNANDEZ ROSAS DANIEL ALEJANDRO	ESCOM
LEON OROZCO DANIEL	ESCOM
LOPEZ MOSQUEDA ARTURO	ESCOM
MACEDO BARONA ADUER JANIEL	ESCOM
MARTINEZ VALDELAMAR EMMANUEL IVAN	ESCOM
MARTINEZ VAZQUEZ LUIS DANIEL	ESCOM
MONTALVO LEZAMA RICARDO	ESCOM

```
mysql> update socio set direccion="DIRECCION DESCONOCIDA" where credito between 6500 and 8000;
Query OK, 45 rows affected (0.02 sec)
Rows matched: 45 Changed: 45 Warnings: 0
```

```
mysql> select nombre, direccion from socio where credito between 6500 and 8000;
```

nombre	direccion
ANGELES DE LA CRUZ ANDREE MICHEL IRVING	DIRECCION DESCONOCIDA
BUENDIA LOPEZ ENRIQUE OMAR	DIRECCION DESCONOCIDA
CARBAJAL NUÑEZ NOE DANIEL	DIRECCION DESCONOCIDA
CASTILLO GONZALEZ IVAN	DIRECCION DESCONOCIDA
CRUZ CHAVEZ EDGAR DANIEL	DIRECCION DESCONOCIDA
FLORES MORA DIANA ANGELICA	DIRECCION DESCONOCIDA
GAMA SEVERIANO ANDRES	DIRECCION DESCONOCIDA
GARCIA VELASCO VICTOR HUGO	DIRECCION DESCONOCIDA
GONZALEZ REYES JOSE AUGUSTO	DIRECCION DESCONOCIDA
GUTIERREZ GARCIA ROBERTO	DIRECCION DESCONOCIDA
HERNANDEZ ROSAS DANIEL ALEJANDRO	DIRECCION DESCONOCIDA
LEON OROZCO DANIEL	DIRECCION DESCONOCIDA
LOPEZ MOSQUEDA ARTURO	DIRECCION DESCONOCIDA
MACEDO BARONA ADUER JANIEL	DIRECCION DESCONOCIDA
MARTINEZ VALDELAMAR EMMANUEL IVAN	DIRECCION DESCONOCIDA
MARTINEZ VAZQUEZ LUIS DANIEL	DIRECCION DESCONOCIDA
MONTALVO LEZAMA RICARDO	DIRECCION DESCONOCIDA

```
mysql> select * from tarjeta where nombre like "%decore%";
```

idTarjeta	Socio_idSocio	nombre
T001	S0001	DECORE
T010	S0006	DECORE
T011	S0007	DECORE
T049	S0106	DECORE
T050	S0118	DECORE

```
5 rows in set (0.00 sec)

mysql> delete from tarjeta where nombre="decore";
Query OK, 5 rows affected (0.00 sec)

mysql> select * from tarjeta where nombre like "%decore%";
Empty set (0.00 sec)
```

```
mysql> select s.idsocio, s.nombre, t.nombre as tarjeta
-> from socio s, tarjeta t
-> where t.socio_idsocio=s.idsocio
-> and (t.nombre <>"Pagos Fijos" or t.nombre<>"Credito");
```

idsocio	nombre	tarjeta
S0001	ANGELES DE LA CRUZ ANDREE MICHEL IRVING	CREDITO
S0001	ANGELES DE LA CRUZ ANDREE MICHEL IRVING	PAGOS FIJOS
S0002	AÑORVE MORALES ANTONIO CESAR	PAGOS FIJOS
S0003	ARMENDARIZ CRUZ OCTAVIO ARTURO	PAGOS FIJOS
S0003	ARMENDARIZ CRUZ OCTAVIO ARTURO	CREDITO
S0004	ARROYO MEJIA ISAAC HUSAI	CREDITO
S0005	BUENDIA LOPEZ ENRIQUE OMAR	CREDITO
S0006	BUSTOS GUERRERO SERGIO MANUEL	CREDITO

```
mysql> select s.idsocio, s.nombre, t.nombre as tarjeta
-> from socio s, tarjeta t
-> where t.socio_idsocio=s.idsocio
-> and t.nombre in("Pagos Fijos","Credito");
```

idsocio	nombre	tarjeta
S0001	ANGELES DE LA CRUZ ANDREE MICHEL IRVING	CREDITO
S0001	ANGELES DE LA CRUZ ANDREE MICHEL IRVING	PAGOS FIJOS
S0002	AÑORVE MORALES ANTONIO CESAR	PAGOS FIJOS
S0003	ARMENDARIZ CRUZ OCTAVIO ARTURO	PAGOS FIJOS
S0003	ARMENDARIZ CRUZ OCTAVIO ARTURO	CREDITO
S0004	ARROYO MEJIA ISAAC HUSAI	CREDITO
S0005	BUENDIA LOPEZ ENRIQUE OMAR	CREDITO
S0006	BUSTOS GUERRERO SERGIO MANUEL	CREDITO

```
mysql> select s.idsocio, s.nombre, t.nombre as tarjeta
-> from socio s, tarjeta t
-> where t.socio_idsocio=s.idsocio
-> and t.nombre like "Cr_dit%"
->
-> union
->
-> select s.idsocio, s.nombre, t.nombre as tarjeta
-> from socio s, tarjeta t
-> where t.socio_idsocio=s.idsocio
-> and t.nombre like "Pagos%"
-> order by nombre;
```

idsocio	nombre	tarjeta
S0001	ANGELES DE LA CRUZ ANDREE MICHEL IRVING	CREDITO
S0001	ANGELES DE LA CRUZ ANDREE MICHEL IRVING	PAGOS FIJOS
S0002	AÑORVE MORALES ANTONIO CESAR	PAGOS FIJOS
S0003	ARMENDARIZ CRUZ OCTAVIO ARTURO	CREDITO
S0003	ARMENDARIZ CRUZ OCTAVIO ARTURO	PAGOS FIJOS
S0004	ARROYO MEJIA ISAAC HUSAI	CREDITO
S0005	BUENDIA LOPEZ ENRIQUE OMAR	CREDITO
S0006	BUSTOS GUERRERO SERGIO MANUEL	CREDITO

```
mysql> begin;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql>
mysql> INSERT INTO asociado (idAsociado, homedepot_idhd, nombre) VALUES
    -> ("a1004",(select idhd from homedepot where nombre like "%Tecnol_gic%"),"HERNANDEZ EULER");
Query OK, 1 row affected (0.02 sec)

mysql>
mysql> Select * from asociado where idasociado in("a1004");
+-----+-----+-----+-----+-----+
| idAsociado | HomeDepot_idHD | nombre          | tel  | sexo |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| a1004      | HD011          | HERNANDEZ EULER | NULL | NULL |
+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql>
mysql> rollback;
Query OK, 0 rows affected (0.02 sec)

mysql> Select * from asociado where idasociado in("a1004");
Empty set (0.00 sec)
```

```
mysql> begin;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql>
mysql> INSERT INTO asociado (idAsociado, homedepot_idhd, nombre) VALUES
    -> ("a1004",(select idhd from homedepot where nombre like "%Tecnol_gic%"),"HERNANDEZ EULER");
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

mysql>
mysql> Select * from asociado where idasociado in("a1004");
+-----+-----+-----+-----+-----+
| idAsociado | HomeDepot_idHD | nombre          | tel  | sexo |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| a1004      | HD011          | HERNANDEZ EULER | NULL | NULL |
+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

```
mysql> use p7;
Database changed
mysql> Select * from asociado where idasociado in("a1004");
Empty set (0.00 sec)
```

```
mysql> begin;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql>
mysql> INSERT INTO asociado (idAsociado, homedepot_idhd, nombre) VALUES
    -> ("a1004",(select idhd from homedepot where nombre like "%Tecnol_gic%"),"HERNANDEZ EULER");
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)

mysql>
mysql> Select * from asociado where idasociado in("a1004");
+-----+-----+-----+-----+-----+
| idAsociado | HomeDepot_idHD | nombre          | tel | sexo |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| a1004      | HD011          | HERNANDEZ EULER | NULL | NULL |
+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql>
mysql> commit;
Query OK, 0 rows affected (0.02 sec)
```

```
mysql> use p7;
Database changed
mysql> Select * from asociado where idasociado in("a1004");
+-----+-----+-----+-----+-----+
| idAsociado | HomeDepot_idHD | nombre          | tel | sexo |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| a1004      | HD011          | HERNANDEZ EULER | NULL | NULL |
+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

```
mysql> begin;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql>
mysql> INSERT INTO asociado (idAsociado, homedepot_idhd, nombre) VALUES
    -> ("a1005",(select idhd from homedepot where nombre like "%Tecnol_gic%"),"NICOLAR ABI (La chida)");
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

mysql>
mysql> Select * from asociado where idasociado in("a1005");
+-----+-----+-----+-----+-----+
| idAsociado | HomeDepot_idHD | nombre          | tel | sexo |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| a1005      | HD011          | NICOLAR ABI (La chida) | NULL | NULL |
+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> commit;
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)
```

Conclusiones

Una vez finalizada la práctica, es posible decir que las transacciones es la forma prácticamente obligatoria en que se deben manejar las operaciones sobre la base de datos, esto debido a que nos permiten una mayor estabilidad sobre la misma, así como una mayor eficacia al momento de manejar errores sobre la modificación de la misma.

Si no se usan las transacciones, corremos el riesgo de realizar operaciones sobre la base de datos que perjudiquen al repositorio de la misma, o peor aún, a la propia estructura de ella. La seguridad otorgada por las sentencias de transacción es algo que debemos formar como hábito a la hora de manejar bases de datos, ya que de ello podría depender una estructura aún mayor.

Referencias

- Ramez, E., & Navathe, S. (2000). *Sistemas de Bases de Datos: Conceptos Fundamentales* (1st ed.). México: Pearson Educación.
- Ricardo, C., Campos Olguín, V., & Enríquez Brito, J. (2010). *Bases de datos*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Mannino, M. (2007). *Administración de Bases de Datos. Diseño y desarrollo de aplicaciones* (3rd ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.