



Instituto Politécnico Nacional
Escuela Superior de Cómputo



Bases de Datos

Práctica no. 8: Bloqueos

Profesor: Euler Hernández Contreras

Alumno: Calva Hernández José Manuel

Grupo: 2CM12

Índice

Índice.....	2
Marco Teórico	3
Instrucciones	5
Screenshots	10
Conclusiones	20
Referencias.....	20

Marco Teórico

Las técnicas de control de la concurrencia se utilizan para garantizar la ausencia de interferencias o la propiedad de aislamiento de las transacciones que se ejecutan simultáneamente. La mayoría de estas técnicas garantizan la serialización de las planificaciones, utilizando protocolos (conjuntos de reglas) que garantizan esa serialización. Un importante conjunto de protocolos emplea la técnica del bloqueo de los elementos de datos para evitar que varias transacciones accedan concurrentemente a los elementos

Un bloqueo, también llamado candado, es una variable asociada a un elemento de datos que describe el estado de ese elemento respecto a las posibles operaciones que se le puedan aplicar. Generalmente, hay un bloqueo por cada elemento de datos de la base de datos. Los bloqueos se utilizan como un medio para sincronizar el acceso de las transacciones concurrentes a los elementos de la base de datos.

Tipos de bloqueos

Bloqueo binario: Un bloqueo binario puede tener dos estados o valores: bloqueado y desbloqueado (o 1 y 0, para simplificar). Cada elemento X de la base de datos tiene un bloqueo distinto. Si el valor del bloqueo sobre X es 1, el elemento X no podrá ser accedido por una operación de base de datos que solicite el elemento. Si el valor del bloqueo sobre X es 0, es posible acceder al elemento cuando es solicitado. Nos referiremos al valor (o estado) actual del bloqueo asociado con el elemento X como bloquear(X).

Bloqueos compartidos/exclusivos (o lectura/escritura): Debemos permitir que varias transacciones tengan acceso al mismo elemento X si todas ellas acceden a X sólo para leer. Sin embargo, si una transacción va a escribir un elemento X, debe tener acceso exclusivo a X. Con este fin, se utiliza un tipo de bloqueo diferente denominado bloqueo de modo múltiple. En este esquema (denominado bloqueos compartido/exclusivo o de lectura/escritura) hay tres operaciones de bloqueo: bloquear_lectura(X), bloquear_escritura(X) y desbloquear(X). Un bloqueo asociado con un elemento X, BLOQUEAR(X), tiene ahora tres posibles estados: bloqueado para lectura, bloqueado para escritura o desbloqueado. Un elemento bloqueado para lectura también se denomina de lectura compartida porque otras transacciones pueden leer el elemento, mientras que un elemento bloqueado para escritura se denomina de escritura exclusiva porque una sola transacción posee en exclusiva el bloqueo de un elemento.

La siguiente matriz explica el funcionamiento de los bloqueos compartidos/exclusivos.

Matriz de compatibilidad de candados

	La transacción 2 solicita un candado compartido	La transacción 2 solicita un candado exclusivo
La transacción 1 no tiene candado	Sí	Sí
La transacción 1 tiene un candado compartido	Sí	No
La transacción 1 tiene un candado exclusivo	No	No

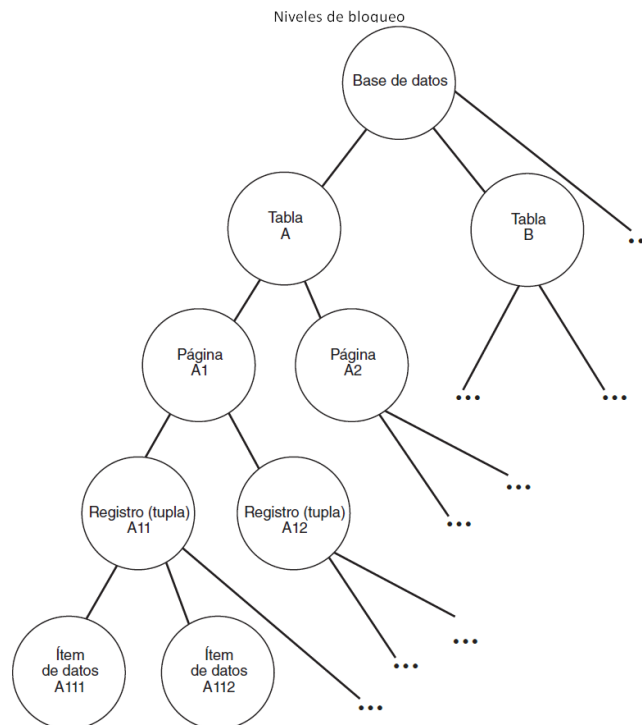
Bloqueo de dos fases

Un esquema de bloqueo que garantiza la seriabilidad es el protocolo de bloqueo de dos fases. De acuerdo con las reglas de este protocolo, cada transacción se desarrolla en dos fases: primero una fase de crecimiento en la que adquiere todos los bloqueos necesarios para la transacción, y luego una fase de encogimiento en la que libera sus bloqueos. No hay ningún requerimiento de que todos los bloqueos se obtengan de manera simultánea. Normalmente, la transacción adquiere algunos bloqueos, hace cierto procesamiento y adquiere bloqueos adicionales que necesite. Sin embargo, nunca libera ningún bloqueo hasta que ha alcanzado una etapa en la que no se necesitarán nuevos bloqueos. Las reglas son:

- Una transacción debe adquirir un bloqueo sobre un ítem antes de operar en éste. Para el acceso de sólo lectura basta un bloqueo compartido. Para tener acceso a la escritura se requiere un bloqueo exclusivo.
- Una vez que la transacción libera uno de los bloqueos, ya no adquiere nuevos bloqueos.

Niveles de bloqueo

Los candados se pueden aplicar a nivel de ítem de datos, de un registro, de un archivo, de un grupo de archivos o de toda la base de datos. Pocos sistemas implementan candados a nivel de ítem de datos debido a lo indirecto del procedimiento. Algunos bloquean páginas al mismo tiempo. La finura o granularidad de los bloqueos se expresa por medio de una estructura jerárquica en que los nodos representan objetos de datos de diferentes tamaños, como se ilustra en la siguiente figura. Aquí, el nodo raíz representa toda la base de datos, los nodos del nivel 1 indican tablas, los del nivel 2 son páginas de tablas, los del nivel 3 son registros, y los restantes representan ítem de datos. Siempre que un nodo esté bloqueado, todos sus descendientes también lo estarán.



Instrucciones

Cargar script sams

```
create database sams;  
use sams;  
source ...
```

Trabajar con una operación de escritura y otra de lectura

```
insert into gerente (idgerente, nombre) values (302, "HERNANDEZ CONTRERAS  
EULERCITO");
```

```
select * from gerente  
where idgerente between 298 and 310;
```

Bloqueo de lectura:

t1.

```
lock tables gerente read;
```

```
l(gerente)  
l(estado)  
l(socio)  
l(producto)
```

t2.

```
l(gerente)  
l(estado)  
l(socio)  
l(producto)
```

Trabajar sobre proveedor

```
insert into proveedor values (34, "Mi negocio chido!!!", "55-55-55-55-55");
```

Bloqueo de escritura:

t1.

```
lock tables gerente write;
```

e(proveedor)
l(proveedor)
l(estado)
l(gerente)

t2.

l(estado)
l(gerente)
l(proveedor) ... // stand by

t1.

unlock tables;

t2.

... l(proveedor)

t1.

bloquear lectura(gerente)
bloquear escritura(proveedor)
lock tables gerente read, proveedor write;

l(gerente)
l(proveedor)
l(estado)
l(socio)

insert into proveedor values (35, "Proveedor de marihuana!!", "55-55-55-55-56");

t1.

bloquear escritura(proveedor)
bloquear lectura(socio)
lock tables proveedor write, socio read;
l(proveedor)
l(socio)

t2.

bloquear escritura(socio)

```
lock tables socio write;  
e(socio)  
l(socio)
```

```
t3.  
bloquear lectura(proveedor)  
lock tables proveedor read;  
l(proveedor)
```

```
t1.  
bloquear escritura(socio)  
lock tables socio write;
```

```
lock tables _____ [read/write];  
  
unlock tables;
```

Crear los siguientes stored procedures...

1. Mostrar los gerentes existentes en las sucursales del Estado de México

```
delimiter $  
create procedure sp1()  
begin  
    select g.nombre as gerente, c.nombre as club  
    from gerente g, club c, estado e  
    where g.idclub = c.idclub  
    and c.idedo = e.idedo  
    and e.nombre like "%M_xico%"  
    order by 2, 1;  
end $  
delimiter ;
```

2. Los servicios que tiene el club Morelia

```
delimiter $
```

```

create procedure sp2()
begin
    select s.nombre
    from club c, servicioclub sc, servicio s
    where c.idclub = sc.idclub
    and sc.idservicio = s.idservicio
    and c.nombre like "%Morel%"
    order by 1;
end $
delimiter ;

```

3. Nombre de las sucursales en que están registrados los socios que se apellidan García

```

delimiter $
create procedure sp3()
begin
    select c.nombre
    from club c, socioclub sc, socio s
    where c.idclub = sc.idclub
    and sc.idsocio = s.idsocio
    and s.nombre like "%Garc_a%"
    order by 1;
end $
delimiter ;

```

4. Mostrar el nombre y precio unitario de los productos suministrados por Sabritas

```

delimiter $
create procedure sp4()
begin
    select po.nombre, po.preciounitario
    from proveedor p, producto po
    where po.idproveedor = p.idproveedor
    and p.nombre like "%Sabritas%"
    order by 1, 2;
end $
delimiter ;

```

5. Mostrar el nombre del club y sus gerentes de aquellos clubes existentes en los siguientes
cp (90610,64780,54080)

```

delimiter $
create procedure sp5()
begin

```



```
select c.nombre, g.nombre
from club c, gerente g
where c.idclub = g.idclub
and (c.direccion like "%90610%"
or c.direccion like "%64780%"
or c.direccion like "%54080%")
order by 1, 2;
end $
delimiter ;
```

Screenshots

```
mysql> create database sams;
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)

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

mysql> select * from gerente
    -> where idgerente between 298 and 310;
+-----+-----+-----+
| idGerente | nombre                               | idClub |
+-----+-----+-----+
|      298 | VARGAS GODINEZ ANGEL                 |      89 |
|      299 | VENCES GUTIERREZ JORGE EDUARDO      |      90 |
|      300 | VILLALBA VALDEZ JORGE ANTONIO       |      91 |
|      301 | ZAVALA CORONA MISAEL ANTONIO        |      92 |
+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.01 sec)

mysql> select * from estado;
ERROR 1100 (HY000): Table 'estado' was not locked with LOCK TABLES
mysql> select * from socio;
ERROR 1100 (HY000): Table 'socio' was not locked with LOCK TABLES
mysql> select * from producto;
ERROR 1100 (HY000): Table 'producto' was not locked with LOCK TABLES
```

```
mysql> use sams;
Database changed
mysql> select * from gerente
    -> where idgerente between 298 and 310;
+-----+-----+-----+
| idGerente | nombre                               | idClub |
+-----+-----+-----+
|      298 | VARGAS GODINEZ ANGEL                 |      89 |
|      299 | VENCES GUTIERREZ JORGE EDUARDO      |      90 |
|      300 | VILLALBA VALDEZ JORGE ANTONIO       |      91 |
|      301 | ZAVALA CORONA MISAEL ANTONIO        |      92 |
+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.00 sec)

mysql> select * from estado;
+-----+-----+
| idEdo | nombre                |
+-----+-----+
|      1 | Aguascalientes       |
|      2 | Baja California Norte |
|      3 | Baja California Sur  |
|      4 | Campeche              |
```

```
mysql> lock tables proveedor write;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> select * from proveedor;
+-----+-----+-----+
| idProveedor | nombre | tel |
+-----+-----+-----+
| 22 | Grupo Bimbo S.A de C.V. | 01(55)52-68-65-85 |
| 24 | Sabritas | 01(55)52-02-73-73 |
| 25 | Colgate-Palmolive | 01(800)001-1400 |
| 27 | Sony Mexico | 01(55)57-59-85-25 |
| 30 | Samsung Electronics Mexico | 01(55)57-59-85-25 |
| 32 | LG Electronics México | 01(55)57-58-67-56 |
| 33 | Grupo La Moderna | 01(772)279-79-01 |
+-----+-----+-----+
7 rows in set (0.00 sec)

mysql> desc proveedor;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| idProveedor | int(10) unsigned | NO | PRI | NULL | |
| nombre | varchar(45) | NO | | NULL | |
| tel | varchar(25) | NO | | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)

mysql> insert into proveedor values (34, "Mi negocio chido!!!", "55-55-55-55-55");
Query OK, 1 row affected (0.02 sec)

mysql> select * from proveedor;
+-----+-----+-----+
| idProveedor | nombre | tel |
+-----+-----+-----+
| 22 | Grupo Bimbo S.A de C.V. | 01(55)52-68-65-85 |
| 24 | Sabritas | 01(55)52-02-73-73 |
| 25 | Colgate-Palmolive | 01(800)001-1400 |
| 27 | Sony Mexico | 01(55)57-59-85-25 |
| 30 | Samsung Electronics Mexico | 01(55)57-59-85-25 |
| 32 | LG Electronics México | 01(55)57-58-67-56 |
| 33 | Grupo La Moderna | 01(772)279-79-01 |
| 34 | Mi negocio chido!!! | 55-55-55-55-55 |
+-----+-----+-----+
8 rows in set (0.00 sec)

mysql> select * from gerente;
ERROR 1100 (HY000): Table 'gerente' was not locked with LOCK TABLES
mysql> select * from estado;
ERROR 1100 (HY000): Table 'estado' was not locked with LOCK TABLES
mysql> select * from socio;
ERROR 1100 (HY000): Table 'socio' was not locked with LOCK TABLES
```

```
mysql> select * from estado;
+-----+-----+
| idEdo | nombre |
+-----+-----+
| 1 | Aguascalientes |
| 2 | Baja California Norte |
| 3 | Baja California Sur |
| 4 | Campeche |
| 5 | Coahuila |
| 6 | Colima |
| 7 | Chiapas |
| 8 | chihuahua |
| 9 | Distrito Federal |
+-----+-----+
```

```
mysql> select * from proveedor;
// Stand by
```

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

```
mysql> select * from proveedor;
+-----+-----+-----+
| idProveedor | nombre                | tel                |
+-----+-----+-----+
| 22 | Grupo Bimbo S.A de C.V. | 01(55)52-68-65-85 |
| 24 | Sabritas                | 01(55)52-02-73-73 |
| 25 | Colgate-Palmolive       | 01(800)001-1400   |
| 27 | Sony Mexico             | 01(55)57-59-85-25 |
| 30 | Samsung Electronics Mexico | 01(55)57-59-85-25 |
| 32 | LG Electronics México   | 01(55)57-58-67-56 |
| 33 | Grupo La Moderna        | 01(772)279-79-01  |
| 34 | Mi negocio chido!!!     | 55-55-55-55-55   |
+-----+-----+-----+
8 rows in set (4 min 6.01 sec)
```

```
mysql> lock tables gerente read, proveedor write;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```

```
mysql> select * from gerente;
+-----+-----+-----+
| idGerente | nombre                | idClub |
+-----+-----+-----+
| 101 | AGUIRRE MARTINEZ ISRAEL | 1 |
| 102 | BARUCH BALDERRAMA ANGEL | 2 |
| 103 | DIAZ GUTIERREZ PEDRO    | 3 |
| 104 | FERNANDEZ BENITEZ ELIZABETH | 4 |
| 105 | GONZALEZ LOPEZ ALAN     | 5 |
| 106 | LARA CARDENAS URIEL MAURICIO | 6 |
| 107 | LOPEZ GARCIA JAVIER     | 7 |
| 108 | LOPEZ PADILLA DIEGO GERARDO | 8 |
| 109 | MORANTE TORRECILLAS JARITH ALY | 9 |
+-----+-----+-----+
```

```
mysql> select * from proveedor;
+-----+-----+-----+
| idProveedor | nombre                | tel                |
+-----+-----+-----+
| 22 | Grupo Bimbo S.A de C.V. | 01(55)52-68-65-85 |
| 24 | Sabritas                | 01(55)52-02-73-73 |
| 25 | Colgate-Palmolive       | 01(800)001-1400   |
| 27 | Sony Mexico             | 01(55)57-59-85-25 |
| 30 | Samsung Electronics Mexico | 01(55)57-59-85-25 |
| 32 | LG Electronics México   | 01(55)57-58-67-56 |
| 33 | Grupo La Moderna        | 01(772)279-79-01  |
| 34 | Mi negocio chido!!!     | 55-55-55-55-55   |
+-----+-----+-----+
8 rows in set (0.00 sec)
```

```
mysql> select * from estado;
ERROR 1100 (HY000): Table 'estado' was not locked with LOCK TABLES
mysql> select * from socio;
ERROR 1100 (HY000): Table 'socio' was not locked with LOCK TABLES
mysql>
```

```
mysql> select * from estado;
```

idEdo	nombre
1	Aguascalientes
2	Baja California Norte
3	Baja California Sur
4	Campeche
5	Coahuila
6	Colima

```
mysql> select * from gerente;
```

idGerente	nombre	idClub
101	AGUIRRE MARTINEZ ISRAEL	1
102	BARUCH BALDERRAMA ANGEL	2
103	DIAZ GUTIERREZ PEDRO	3
104	FERNANDEZ BENITEZ ELIZABETH	4
105	GONZALEZ LOPEZ ALAN	5

```
mysql> select * from proveedor;
```

```
// Stand By
```

```
mysql> insert into proveedor values (35, "Proveedor de marihuana!!", "55-55-55-55-56");  
Query OK, 1 row affected (0.02 sec)
```

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

```
mysql> select * from proveedor;
```

idProveedor	nombre	tel
22	Grupo Bimbo S.A de C.V.	01(55)52-68-65-85
24	Sabritas	01(55)52-02-73-73
25	Colgate-Palmolive	01(800)001-1400
27	Sony Mexico	01(55)57-59-85-25
30	Samsung Electronics Mexico	01(55)57-59-85-25
32	LG Electronics México	01(55)57-58-67-56
33	Grupo La Moderna	01(772)279-79-01
34	Mi negocio chido!!!	55-55-55-55-55
35	Proveedor de marihuana!!	55-55-55-55-56

```
9 rows in set (3 min 57.06 sec)
```

```
mysql> lock tables proveedor write, socio read;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```

```
mysql> select * from proveedor;
```

idProveedor	nombre	tel
22	Grupo Bimbo S.A de C.V.	01(55)52-68-65-85
24	Sabritas	01(55)52-02-73-73
25	Colgate-Palmolive	01(800)001-1400
27	Sony Mexico	01(55)57-59-85-25
30	Samsung Electronics Mexico	01(55)57-59-85-25
32	LG Electronics México	01(55)57-58-67-56
33	Grupo La Moderna	01(772)279-79-01
34	Mi negocio chido!!!	55-55-55-55-55
35	Proveedor de marihuana!!	55-55-55-55-56

```
9 rows in set (0.00 sec)
```

```
mysql> select * from socio;
```

idSocio	nombre	direccion	tel
1	ANGELES DE LA CRUZ ANDREE MICHEL IRVING	Av. Juarez. s/n	554-234-5555
2	ARMENDARIZ CRUZ OCTAVIO ARTURO	Av. Juarez. s/n	554-234-5555
3	CARVAJAL MURILLO ANA VICTORIA	Av. Juarez. s/n	554-234-5555
4	CASTAÑEDA GONZALEZ LEONARDO MAURICIO	Av. Juarez. s/n	554-234-5555
5	CASTILLO GONZALEZ IVAN	Av. Juarez. s/n	554-234-5555

```
mysql> lock tables socio write;
```

```
// Stand by
```

```
mysql> lock tables proveedor read;
```

```
// Stand By
```

```
mysql> lock tables socio write;
```

```
// Stand By
```

```
mysql> lock tables socio write;
```

```
Query OK, 0 rows affected (4 min 29.42 sec)
```

```
mysql> lock tables proveedor read;
```

```
Query OK, 0 rows affected (3 min 39.59 sec)
```

```
mysql> delimiter $
mysql> create procedure sp1()
-> begin
-> select g.nombre as gerente, c.nombre as club
-> from gerente g, club c, estado e
-> where g.idclub = c.idclub
-> and c.idedo = e.idedo
-> and e.nombre like "%M_xico%"
-> order by 2, 1;
-> end $
```

Query OK, 0 rows affected (0.02 sec)

```
mysql> delimiter ;
mysql> call sp1;
```

gerente	club
GOMEZ ROBLES JORGE	Cd. Jardin
LUNA CRUZ DAVID	Cd. Jardin
GUERRERO VAZQUEZ FERNANDO	Club Centenario
OLGUIN FRIAS ANGEL GERONIMO	Club Centenario
GONZALEZ GUTIERREZ JESSICA MONSERRAT	Coacalco
MARTINEZ CASTILLO MARIA REYNA	Coacalco
GONZALEZ HERNANDEZ SAMUEL	Cuatitl n Izcalli
NARVAEZ FLORES MIREYA	Cuatitl n Izcalli
MORALES RAMIREZ EDGAR ANUAR	Hiperplaza Texcoco
SANCHEZ TAPIA CARLOS	Hiperplaza Texcoco
GONZALEZ NUÑEZ EDGAR	Ixpaluca
NORIEGA GARCIA JORGE	Ixpaluca
HERNANDEZ OYARZABAL MAURICIO FRANCISCO	Las Am,ricas
PELAEZ GIL RICARDO	Las Am,ricas
JIMENEZ GONZALEZ GERARDO	Lomas Verdes
PEREZ HUEBE MA. DE LOURDES	Lomas Verdes
LIMA RODRIGUEZ FAUSTO NOE	Perif,rico Cuautitl n
RAMIREZ AOKI GERARDO	Perif,rico Cuautitl n
MARTINEZ GUTIERREZ IVAN	Sat,lite
REYES BELTRAN JUANA	Sat,lite
MARTINEZ LEDESMA LUIS MIGUEL	Tec mac
RUIZ ALCANTARA ADA HAZAEL	Tec mac
NAVARRO CERVANTES JOSE ROGELIO	Toltecas
SOTO MC.NAUGTH ROCIO EDITH	Toltecas
MUÑOZ MENDOZA JESSICA LIZBETH	Toluca
SAUZA JIMENEZ DAMIAN	Toluca
ROSAS ROJAS BRAULIO	Tultepec
TAPIA LOPEZ ARIANNA YANET	Tultepec
RUIZ WENCE LUIS DAVID	Zumpango
TELLEZ CORELLA PEDRO IVAN	Zumpango

30 rows in set (0.02 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.07 sec)

```
mysql> delimiter $
mysql> create procedure sp2()
-> begin
-> select s.nombre
-> from club c, servicioclub sc, servicio s
-> where c.idclub = sc.idclub
-> and sc.idservicio = s.idservicio
-> and c.nombre like "%Morel%"
-> order by 1;
-> end $
```

Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

```
mysql> delimiter ;
mysql> call sp2;
```

nombre
Farmacia
Foto Centro
Joyería
Servicio a Domicilio
Óptica

5 rows in set (0.00 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.03 sec)


```
mysql> delimiter $
mysql> create procedure sp3()
-> begin
-> select c.nombre
-> from club c, socioclub sc, socio s
-> where c.idclub = sc.idclub
-> and sc.idsocio = s.idsocio
-> and s.nombre like "%Garc_a%"
-> order by 1;
-> end $
```

Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)

```
mysql> delimiter ;
mysql> call sp3;
```

nombre
Acapulco
Acapulco Diamante
Aguascalientes
Cerro de la Silla
Club Centenario
Coatzacoalcos
Córdoba
Gonzalitos
Hospital General
López Mateos
San Cristobal
Uruapan

12 rows in set (0.00 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.03 sec)

```
mysql> delimiter $
mysql> create procedure sp4()
-> begin
-> select po.nombre, po.preciounitario
-> from proveedor p, producto po
-> where po.idproveedor = p.idproveedor
-> and p.nombre like "%Sabritas%"
-> order by 1, 2;
-> end $
```

Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

```
mysql> delimiter ;
mysql> call sp4;
```

nombre	preciounitario
Sabritas Cheetos	4.52
Sabritas Churumais	4.53
Sabritas Crujitos	4.55
Sabritas Doritos Nacho	4.52
Sabritas Fritos	4.32
Sabritas Poffets	4.35
Sabritas Rancheritos	4.32
Sabritas Rufles	4.32
Sabritas Sabritones	4.55
Sabritas Sun Chips	4.55
Sabritas Tacos	4.35
Sabritas Tacos	4.53
Sabritas Tradicionales	4.55

13 rows in set (0.00 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.05 sec)

```
mysql> delimiter $
mysql> create procedure sp5()
-> begin
-> select c.nombre, g.nombre
-> from club c, gerente g
-> where c.idclub = g.idclub
-> and (c.direccion like "%90610%"
-> or c.direccion like "%64780%"
-> or c.direccion like "%54080%")
-> order by 1, 2;
-> end $
```

Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

```
mysql> delimiter ;
```

```
mysql> call sp5;
```

nombre	nombre
El Molinito	TIZCAREÑO CERDA ANA BEATRIZ
Las Torres	BASURTO SEGOVIA GABRIELA
Las Torres	BRITO CRUZ CARLOS EMMANUEL
Sat,lite	MARTINEZ GUTIERREZ IVAN
Sat,lite	REYES BELTRAN JUANA

5 rows in set (0.00 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.03 sec)

Conclusiones

La práctica resultó interesante debido a que pudimos comprobar cómo funcionan los bloqueos en mysql, de los cuáles ya habíamos hablado de manera teórica en clase pero que pudimos comprobar funcionalmente en el laboratorio. Lo primero que hay que hacer mención, es que el manejo de bloqueos simples resulta bastante sencillo, sin embargo, el manejo de bloqueos múltiples comienza a crecer en dificultad a medida que vamos incluyendo más tablas y operaciones, ya que hay que tomar en cuenta la prioridad tanto del tipo de bloqueo como de otros bloqueos entrantes provenientes de otras terminales como pudimos constatar en la práctica.

Por otra parte, continuamos con procedures, una función que ya habíamos visto de manera superficial pero que ahora practicamos nuevamente para comprender mejor su funcionamiento, sin embargo, hace falta ahondar más en esto, debido a que la complejidad de los procedures va más allá de una simple selección.

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.