



ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO

BASES DE DATOS

Reporte 1

Alumno:
López Manríquez Ángel

profesor
Hernandez Contreras Euler

27 de agosto de 2017

Índice

1. MARCO TEORICO	2
1.1. Bases de datos	2
1.2. Sistemas gestores de bases de datos	2
1.3. Cuando no usar un sistema gestor de bases de datos	2
1.4. MySQL	2
1.5. Llaves primarias	3
1.6. Llaves foraneas	3
2. INSTRUCCIONES	4
3. SCREENSHOTS	7
4. CONCLUSIONES	10
5. BIBLIOGRAFIA	11

1. MARCO TEORICO

1.1. Bases de datos

Una base de datos es una colección de datos relacionados. Con la palabra datos nos referimos a los hechos (datos) conocidos que se pueden grabar y que tienen un significado implícito. Por ejemplo, piense en los nombres, números de teléfono y direcciones de las personas que conoce. Puede tener todos estos datos grabados en un libro de direcciones indexado o los puede tener almacenados en el disco duro de un computador mediante una aplicación como Microsoft Access o Excel. Esta colección de datos relacionados con un significado implícito es una base de datos. La definición o información descriptiva de una base de datos también se almacena en esta última en forma de catálogo o diccionario de la base de datos; es lo que se conoce como metadatos. [1]

1.2. Sistemas gestores de bases de datos

Los sistemas de gestión de bases de datos son los archivadores electrónicos que ayudan a las personas y organizaciones para manejar la masa de información que procesan cada día. Con un Base de datos bien diseñada, la información puede ser fácilmente almacenada, actualizada y recopilada. Por ejemplo, la empresa de transporte puede utilizar la base de datos para registrar datos asociados con cada envío, como el remitente y el destinatario, el origen y destino, el envío y Plazo de expedición, ubicación actual, y honorario del envío. Parte de esta información debe ser Actualizado a medida que avanza el envío. Se puede leer el estado actual de un envío. [1]

1.3. Cuando no usar un sistema gestor de bases de datos

A pesar de las ventajas de usar un DBMS, hay algunas situaciones en las que su uso puede suponer unos sobre- costes innecesarios en los que no se incurriría con el procesamiento tradicional de archivos. Los sobrecostes de utilizar un DBMS se deben a lo siguiente:

- Inversión inicial muy alta en hardware, software y formación.
- La generalidad de que un DBMS ofrece definición y procesamiento de datos.
- Costes derivados de las funciones de seguridad, control de la concurrencia, recuperación e integridad.

1.4. MySQL

MySQL es un sistema gestor de bases de datos relacionales, que ademas ofrece compatibilidad con PHP, Perl, C y HTML, y funciones avanzadas de administracion y optimizacion de bases de datos para facilitar las tareas habituales.

Implementa funcionalidades Web, permitiendo un acceso seguro sencillo a los datos a traves de Internet. Este sistema gestor de base de datos incluye capacidades de analisis integradas, servicios de transformacion y duplicacion de datos y funciones de programacion mejoradas.

Se puede decir que MySQL es un sistema cliente servidor de administracion de bases de datos relacionales diseñado para el trabajo tanto en los sistemas operativos Windows como en los sistemas UNIX/LINUX. Además, determinadas sentencias de MySQL pueden ser embebidas en código PHP y HTML para diseñar aplicaciones Web dinámicas que incorporan la información de las tablas de MySQL a páginas Web. Así mismo, MySQL es compatible con el software más potente de diseño Web, como Dreamweaver MX. [2]

1.5. Llaves primarias

Una clave primaria es un campo (o varios) que identifica 1 solo registro (fila) en una tabla.

```
1 create table usuarios (  
2     nombre varchar(20),  
3     clave varchar(10),  
4     primary key (nombre)  
5 );
```

Para definir un campo como clave primaria agregamos "primary key" luego de la definición de todos los campos y entre paréntesis colocamos el nombre del campo que queremos como clave.

Si intentamos ingresar un valor para el campo clave que ya existe, aparece un mensaje de error indicando que el registro no se cargó pues el dato clave existe. Esto sucede porque los campos definidos como clave primaria no pueden repetirse.

1.6. Llaves foraneas

Un campo que se usa para establecer un "join" (unión) con otra tabla en la cual es clave primaria, se denomina clave ajena o foránea".

2. INSTRUCCIONES

Las instrucciones a realizar son citadas en el código mostrado.

```
1
2 # Instrucciones del primer día de laboratorio, 16/08/2017
3
4 # Crear y usar la base de datos, nombre a escoger
5 drop database if exists escom;
6 create database escom;
7 use escom;
8
9 # Construir relaciones propietarias
10 create table tt(
11     nott int not null primary key,
12     titulo varchar(80)
13 );
14
15 # Mostrar los atributos de la relación tt
16 desc tt;
17
18 # Crear la relación depto
19 drop table if exists depto;
20 create table depto (
21     idDepto int not null primary key,
22     nombre varchar (50)
23 );
24
25 # Mostrar los atributos de la tabla depto
26 desc depto;
27
28 # Crear la tabla depto
29 drop table if exists presentacion;
30 create table presentacion (
31     idPresentation int not null primary key,
32     fecha date,
33     califSeguimiento int,
34     califSinodales int,
35     tipo varchar (8)
36 );
37
38 drop table if exists profesor;
39 create table profesor (
40     idProf int not null primary key,
41     nombre varchar (10),
42     ap varchar(10),
43     am varchar(10),
44     academia varchar(20),
```

```
45     salario double,
46     idDepto int,
47     foreign key (idDepto) references depto (idDepto)
48     on delete cascade on update cascade
49 );
50
51 drop table if exists dirige;
52 create table dirige (
53     nott int not null,
54     idProf int not null,
55     primary key (nott, idProf),
56     foreign key (nott) references tt (nott) on delete cascade on update
57     cascade,
58     foreign key (idProf) references profesor (idProf) on delete cascade
59     on update cascade
60 );
61 desc dirige;
62
63 # Renombrar la clase profesor
64 alter table profesor rename as catedratico;
65 show tables;
66
67 # Agregar un campo dictamen en la relacion presentacion
68 alter table presentacion add column dictamen varchar(10);
69 desc presentacion;
70
71 # Renombrar el campo nombre en depto y llamarle depto
72 alter table depto change column nombre depto varchar (50);
73 desc depto;
74
75 # Agregar el telefono del catedratico
76 alter table catedratico add column tel int;
77 desc catedratico;
78
79 # Cambiar el tipo de dato int a varchar tel de catedratico
80 alter table catedratico modify column tel varchar(15);
81 desc catedratico;
82
83 # Agregar llave foranea
84 alter table presentacion add column nott int;
85 alter table presentacion add foreign key(nott) references tt(nott)
86 on delete cascade on update cascade;
87 desc presentacion;
88
89 # Para cambiar la definicion de la PK en presentacion se tiene que
90 # 1. Eliminar la PK
91 alter table presentacion drop primary key;
92 # 2. Agregar nuevamente la PK, pero, ahora
```

```
91 # considerando la restriccion que se ha impuesto
92 alter table presentacion add primary key (idPresentacion, fecha);
93 desc presentacion;
```

3. SCREENSHOTS

```
angel@lambda: bases » mysql -u root -p [22:01:15]
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 11
Server version: 5.7.19-0ubuntu0.16.04.1 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2017, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> source reporte1.sql
Query OK, 5 rows affected (1.17 sec)

Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

Database changed
;Query OK, 0 rows affected (0.30 sec)

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| nott  | int(11)       | NO   | PRI | NULL    |       |
| titulo | varchar(80)   | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.03 sec)
```

```
Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0.00 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.26 sec)

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| idDepto | int(11)      | NO   | PRI | NULL    |       |
| nombre  | varchar(50)  | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)

Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0.00 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.28 sec)

Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0.00 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.33 sec)

Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0.00 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.30 sec)

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| nott  | int(11)       | NO   | PRI | NULL    |       |
| idProf | int(11)       | NO   | PRI | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```



```

+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.01 sec)

```

```

Query OK, 0 rows affected (0.19 sec)

```

```

+-----+
| Tables_in_escom |
+-----+
| catedratico      |
| depto            |
| dirige           |
| presentacion     |
| tt               |
+-----+

```

```

5 rows in set (0.01 sec)

```

```

Query OK, 0 rows affected (0.57 sec)

```

```

Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
idPresentacion	int(11)	NO	PRI	NULL	
fecha	date	YES		NULL	
califSeguimiento	int(11)	YES		NULL	
califSinodales	int(11)	YES		NULL	
tipo	varchar(8)	YES		NULL	
dictamen	varchar(10)	YES		NULL	

```

6 rows in set (0.00 sec)

```

```

Query OK, 0 rows affected (0.07 sec)

```

```

Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
idDepto	int(11)	NO	PRI	NULL	
depto	varchar(50)	YES		NULL	

```

2 rows in set (0.00 sec)

```

```

Query OK, 0 rows affected (0.50 sec)

```

```

Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
idProf	int(11)	NO	PRI	NULL	
nombre	varchar(10)	YES		NULL	
ap	varchar(10)	YES		NULL	
am	varchar(10)	YES		NULL	
academia	varchar(20)	YES		NULL	
salario	double	YES		NULL	
idDepto	int(11)	YES	MUL	NULL	
tel	int(11)	YES		NULL	

```

8 rows in set (0.00 sec)

```

Query OK, 0 rows affected (0.93 sec)
 Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
idProf	int(11)	NO	PRI	NULL	
nombre	varchar(10)	YES		NULL	
ap	varchar(10)	YES		NULL	
am	varchar(10)	YES		NULL	
academia	varchar(20)	YES		NULL	
salario	double	YES		NULL	
idDepto	int(11)	YES	MUL	NULL	
tel	varchar(15)	YES		NULL	

8 rows in set (0.03 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.47 sec)
 Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

Query OK, 0 rows affected (0.69 sec)
 Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
idPresentacion	int(11)	NO	PRI	NULL	
fecha	date	YES		NULL	
califSeguimiento	int(11)	YES		NULL	

fecha	date	YES		NULL	
califSeguimiento	int(11)	YES		NULL	
califSinodales	int(11)	YES		NULL	
tipo	varchar(8)	YES		NULL	
dictamen	varchar(10)	YES		NULL	
nott	int(11)	YES	MUL	NULL	

7 rows in set (0.01 sec)

Query OK, 0 rows affected (0.96 sec)
 Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

Query OK, 0 rows affected (0.80 sec)
 Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
idPresentacion	int(11)	NO	PRI	NULL	
fecha	date	NO	PRI	NULL	
califSeguimiento	int(11)	YES		NULL	
califSinodales	int(11)	YES		NULL	
tipo	varchar(8)	YES		NULL	
dictamen	varchar(10)	YES		NULL	
nott	int(11)	YES	MUL	NULL	

7 rows in set (0.00 sec)

mysql> █

4. CONCLUSIONES

Se aprecia la importancia de SQL para administrar una base de datos, ya que permite al usuario almacenar informacion y consultarla de forma masiva y eficientemente gracias al poder de las computadoras. Cabe destacar que MySQL no es algo completamente nuevo, lo que implica que la tecnologia nos va a impresionar en el futuro.

Tambien se nota que hay que tener bastante cuidado con el manejo de la informacion y del buen uso que se le haga a la misma.

5. BIBLIOGRAFIA

Referencias

- [1] S. M.M, *Learning MySQL*. O'Reilly, 2007.
- [2] P. Cesar, *MySQL para Windows y Linux*. Alpha Omega, 2008. [Online]. Available: <https://www.alfaomega.com.mx/default/catalogo/mysql-para-windows-y-linux-2-ed.html>