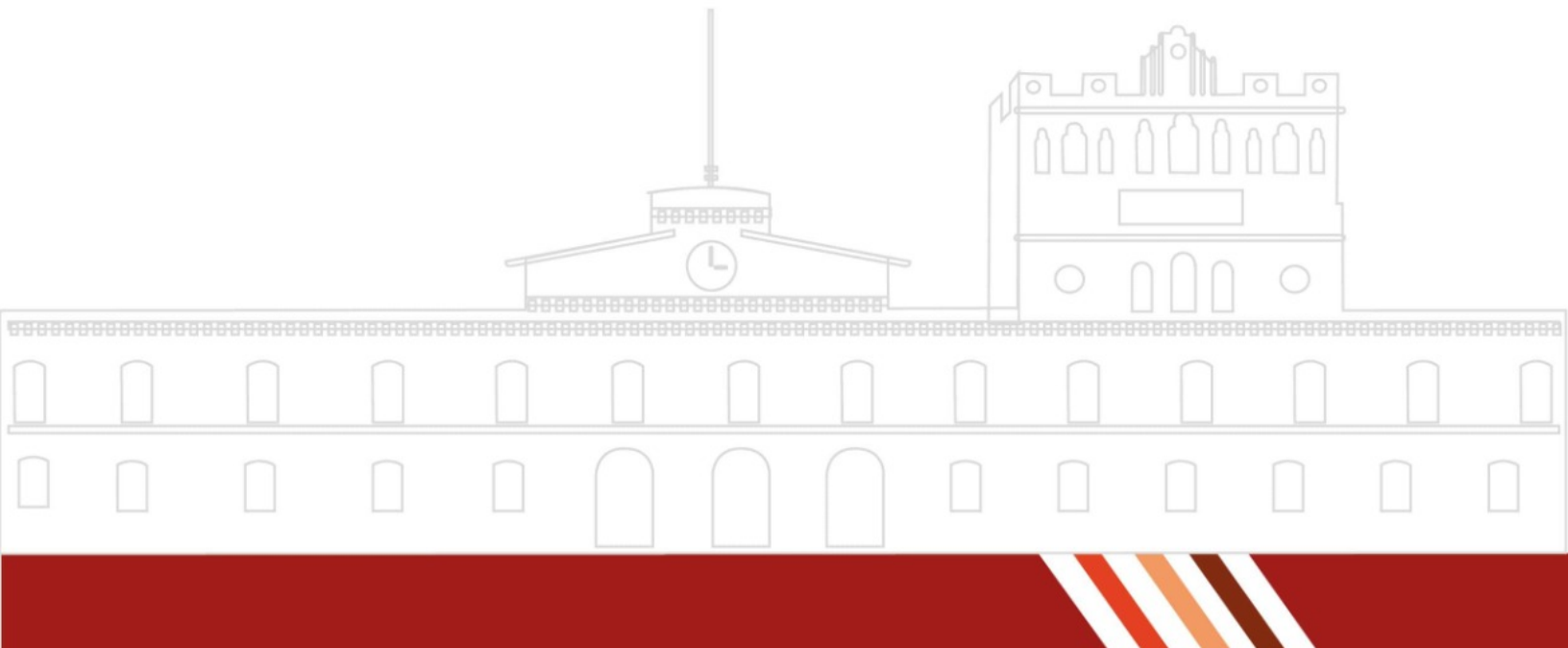


REPORTE DE PRÁCTICA NO. 1.3

Práctica. Álgebra relacional y SQL

ALUMNO:

Morales Vázquez Rubén



1. Introducción

En este reporte realizaremos la implementación de sentencias sql para lograr ejercitar y reforzar el conocimiento que tenemos sobre la manipulación de datos en MySQL, donde realizaremos diferentes ejercicios en los cuales emplearemos el conocimiento adquirido para lograr crear una base de datos, lograr insertarle datos y por ultimo lograr manipular los datos con las sentencias que nos indican los ejercicios, ademas de saber razonar y utilizar el álgebra relacional y de esa manera transformarlo en sentencias SQL.

2. Herramientas empleadas

Las herramientas que fueron necesarias para la realización de este proyecto fueron las siguientes:

1. MySQL Workbench. Es la aplicación donde logramos establecer la base de datos en lenguaje SQL.
2. Navegador web. Es un programa que permite ver la información que contiene una página web.
3. Online LaTeX Editor Overleaf. Es un sitio web en el cual podemos generar nuestros documentos.

3. Desarrollo

Ejercicios a realizar

1. Escribe la sintaxis para crear la tabla "Employee".
2. Escribe la sintaxis para insertar 7 registros (de la imagen) a la tabla "Employee".
3. Escribe la sintaxis para crear la tabla "Reward".
4. Escribe la sintaxis para insertar 4 registros (en la imagen) a la tabla "Reward".
5. Obtener todos los empleados.
6. Obtener el primer nombre y apellido de todos los empleados.
7. Obtener todos los valores de la columna "First name" usando el alias "Nombre de empleado".
8. Obtener todos los valores de la columna "Last name" en minúsculas.
9. Obtener todos los valores de la columna "Last name" en mayúsculas.
10. Obtener los nombre únicos de la columna "Departament".
11. Obtener los primeros 4 caracteres de todos los valores de la columna "First name".
12. Obtener la posición de la letra "h" en el nombre del empleado con First name="Jhon"
13. Obtener todos los valores de la columna "First name" después de remover los espacios en blanco de la derecha.
14. Obtener todos los valores de la columna "First name" después de remover los espacios en blanco de la izquierda.

4. Compilación en MySQL

1. Escribe la sintaxis para crear la tabla "Employee".

```
use proyecto;  
create table employee(  
    employeeId int primary key,  
    firstName varchar(80) not null,  
    lastName varchar(80) not null,  
    salary int not null,  
    joiningDate date not null,  
    departement varchar(80) not null  
);
```

2. Escribe la sintaxis para insertar 7 registros (de la imagen) a la tabla "Employee".

```
insert into employee(employeeid,firstname,lastname,salary,joiningdate,departement)values(1,"Bob","Kinto",1000000,"2019-01-20","Finance");  
insert into employee(employeeid,firstname,lastname,salary,joiningdate,departement)values(2,"Jerry","Kansxo",6000000,"2019-01-15","IT");  
insert into employee(employeeid,firstname,lastname,salary,joiningdate,departement)values(3,"Philip","Jose",8900000,"2019-02-05","Banking");  
insert into employee(employeeid,firstname,lastname,salary,joiningdate,departement)values(4,"John","Abraham",2000000,"2019-02-25","Insurance");  
insert into employee(employeeid,firstname,lastname,salary,joiningdate,departement)values(5,"Michael","Mathew",2200000,"2019-02-28","Finance");  
insert into employee(employeeid,firstname,lastname,salary,joiningdate,departement)values(6,"Alex","Chreketo",4000000,"2019-05-10","IT");  
insert into employee(employeeid,firstname,lastname,salary,joiningdate,departement)values(7,"Yohan","Soso",1230000,"2019-06-20","Banking");
```

3. Escribe la sintaxis para crear la tabla "Reward".

```
create table reward(  
    employeeRefId int primary key,  
    dateReward date not null,  
    amount int not null  
);
```

4. Escribe la sintaxis para insertar 4 registros (en la imagen) a la tabla “Reward”.

```
create table reward(  
  employeeRefId int primary key,  
  dateReward date not null,  
  amount int not null  
);
```

5. Obtener todos los empleados.

```
99 • select employeeid, firstname from proyecto.employee;  
100  
101
```

	employeeid	firstname
▶	1	Bob
	2	Jerry
	3	Philip
	4	John
	5	Michael
	6	Alex
	7	Yohan

6. Obtener el primer nombre y apellido de todos los empleados.

```
99 • select firstname, lastname from proyecto.employee;  
100  
101
```

	firstname	lastname
▶	Bob	Kinto
	Jerry	Kansxo
	Philip	Jose
	John	Abraham
	Michael	Mathew
	Alex	Chreketo
	Yohan	Soso

7. Obtener todos los valores de la columna “First name” usando el alias “Nombre de empleado”.

```
99 • select firstname as NombreDeEmpleado from proyecto.employee;
100
101
```

NombreDeEmpleado
Bob
Jerry
Philip
John
Michael
Alex
Yohan

8. Obtener todos los valores de la columna “Last name” en minúsculas.

```
100 • select lower(lastname) as lastName from proyecto.employee;
101
102
```

lastName
kinto
kansxo
jose
abraham
mathew
chreketo
soso

9. Obtener todos los valores de la columna “Last name” en mayúsculas.

```
100 • select upper(lastname) as lastName from proyecto.employee;
101
102
```

lastName
KINTO
KANSXO
JOSE
ABRAHAM
MATHEW
CHREKETO
SOSO

10. Obtener los nombre únicos de la columna “Departament”.

```
101 • select distinct departement from proyecto.employee;  
102
```

Result Grid	Filter Rows:	Export:	Wrap Cell Cont
departement			
▶ Finance			
IT			
Banking			
Insurance			

11. Obtener los primeros 4 caracteres de todos los valores de la columna “First name”.

```
103 • select left(firstname,4)as firstname from proyecto.employee;
```

Result Grid	Filter Rows:	Export:	Wrap Cell Content:
firstname			
▶ Bob			
Jerr			
Phil			
John			
Mich			
Alex			
Yoha			

12. Obtener la posición de la letra “h” en el nombre del empleado con First name=“Jhon”

```
104 • select locate('h',firstname) as firstname from proyecto.employee where firstname="Jhon";
```

Result Grid	Filter Rows:	Export:	Wrap Cell Content:
firstname			
▶ 3			

13. Obtener todos los valores de la columna “First name” después de remover los espacios en blanco de la derecha.

```
106 • select trim(firstname) as firstName from proyecto.employee;
107
108
```

Result Grid	Filter Rows:	Export:	Wrap Cell Content:
firstName			
Bob			
Jerry			
Philip			
John			
Michael			
Alex			

14. Obtener todos los valores de la columna “First name” después de remover los espacios en blanco de la izquierda.

```
106 • select trim(firstname) as firstName from proyecto.employee;
107
108
```

Result Grid	Filter Rows:	Export:	Wrap Cell Content:
firstName			
Bob			
Jerry			
Philip			
John			
Michael			
Alex			

Sentencias en álgebra relacional

1. Obtener todos los empleados

$$\pi_*(Employee)$$

2. Obtener todos los datos de la tabla Reward

$$\pi_*(Reward)$$

3. Obtener nombres y apellidos de empleados

$$\pi_{First_name, Last_name}(Employee)$$

4. Renombrar el campo "Firstname"

$$\rho_{\text{"Nombre de empleado"/First_name}}(\pi_{First_name}(Employee))$$

5. Obtener apellidos en minúsculas

$$\pi_{LOWER(Last_name)}(Employee)$$

6. Obtener apellidos en mayúsculas

$$\pi_{UPPER(Last_name)}(Employee)$$

7. Obtener los valores de la columna Departement

$$\delta(\pi_{Departement}(Employee))$$

8. Obtener los primeros 4 caracteres de la columna first name

$$\pi_{LEFT(First_name, 4)}(Employee)$$

9. Obtener la posición de la letra "h" en "John"

$$\pi_{INSTR(First_name, 'h')}(\sigma_{First_name='John'}(Employee))$$

10. Eliminar espacios finales del nombre

$$\pi_{\text{RTRIM}(\text{First_name})}(\text{Employee})$$

11. Eliminar espacios iniciales del nombre

$$\pi_{\text{LTRIM}(\text{First_name})}(\text{Employee})$$

5. Conclusiones

En esta practica lo que aprendimos fue a realizar consultas en SQL primero analizando y obteniendo la sentencia en álgebra relacional y después convertirla en sentencia que sea ejecutable en nuestra base de datos en MySQL, lo mas complicado fue realizar las consultas en álgebra relacional ya que tienes que estructurar muy bien la formula ya que puede tener diferentes significados si la realizamos de manera incorrecta, con las sentencias en SQL no tuvimos problemas ya que nuestro conocimiento nos permitió realizar todas las consultas.

Referencias Bibliográficas

References

- [1] Elmasri, R., & Navathe, S. B. (**2020**). *Fundamentals of Database Systems* (7th ed.). Pearson.
- [2] Silberschatz, A., Korth, H. F., & Sudarshan, S. (**2020**). *Database System Concepts* (7th ed.). McGraw-Hill Education.
- [3] Celko, J. (**2015**). *SQL for Smarties: Advanced SQL Programming* (5th ed.). Morgan Kaufmann.
- [4] Forta, B. (**2013**). *SQL in 10 Minutes, Sams Teach Yourself* (4th ed.). Sams Publishing.