

Práctica 4

Fundamentos de Bases de Datos

Hernández Ferreiro Enrique Ehecatl

López Soto Ramses Antonio

Miguel Torres Eric Giovanni

Quintero Villeda Erik

23 de septiembre de 2019

Objetivo

- Hacer uso de los conceptos del modelo entidad-relación extendido.
- Crear un usuario a través de SQL-Server a partir de un login en una base de datos.

Introducción

Modelo Entidad-Relación Extendido

El modelo entidad-relación extendido se comporta de la misma forma que el modelo entidad-relación tradicional, pero posee una extra que nos permite la especialización/generalización de entidades.

La *especialización* toma un tipo de entidad y genera subentidades que posean atributos específicos; y la *generalización* es el proceso inverso, toma un conjunto de tipos de entidades tales que se abstraen sus atributos comunes en una entidad padre.

En el caso de la herencia tenemos (restricción de disyunción):

- Disjunta: una entidad puede pertenecer a lo más a una de las subclases.
- Traslape: una entidad puede pertenecer a más de una una clase.

De lo anterior dependemos de las relaciones de completez que son:

- Total: cada entidad en la superentidad debe de pertenecer al menos a una entidad de las subclases.
- Parcial: los miembros de una entidad no están obligados a pertenecer a algunas de las subclases.

Lo anterior nos da la facilidad de eliminar la redundancia en los datos de entidades que posean los mismos datos.

Además también poseemos el concepto de agregación que nos ayuda a minimizar el grado de las relación para no tener a lo más tres relaciones.

Usuario SQL-Server

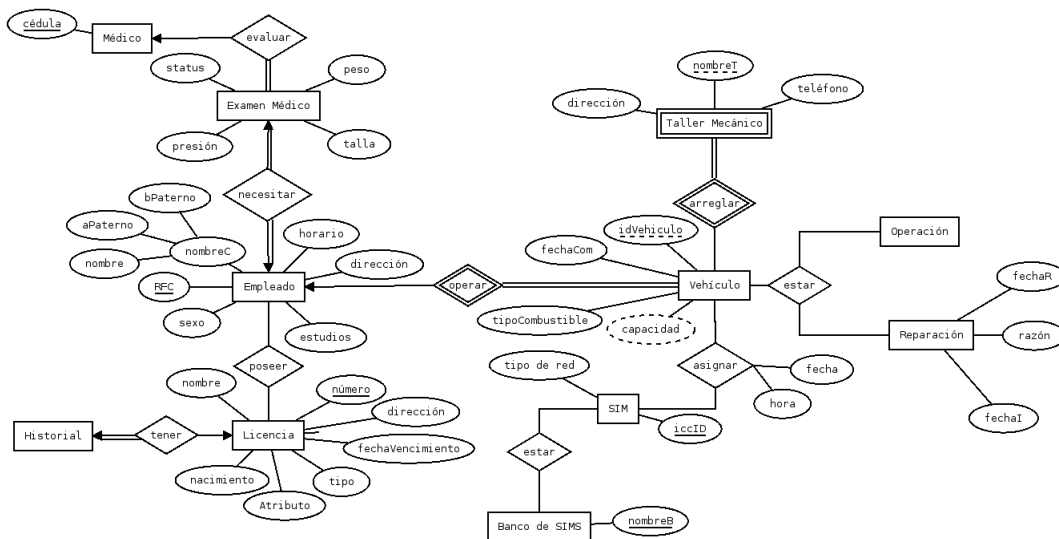
Los logins y user en una bases de datos son tratados como objetos con los cuales se puede acceder a una instancia de SQL-Server y con éstos la seguridad se incrementa.

El login es un objeto que se crea a nivel de servidor; permite la conexión a la instancia de SQL-Server y debe de estar mapeado a un usuario para poder conectar a dicha instancia. El usuario no tiene credenciales propias, por lo que necesita de un login para poder autenticarse.

Desarrollo

Modelo Entidad-Relación Extendido

Agreguemos el modelo entidad-relación de la práctica pasada.



Los cambios realizados para que se modelara el caso de prueba en su totalidad se utilizaron los conceptos del modelo entidad-relación extendido como: herencia y agregación.

Los cambios fueron:

- Agregamos la entidad "Datos" pues en el modelo anterior en "Empleado" y "Licencia" habían datos repetidos por lo que colocamos una disyunción total para que dejara de existir redundancia pero el significado no se pierde.
- En la entidad "Vehículo" agregamos un traslape pues en el modelo anterior se tenía una relación ternaria y así se nota con más claridad lo que se quiere representar.

3.- Cambiamos de "master" a "lab_db" creada en el paso anterior con el comando USE.

```
Archivo  Editar  Ver  Terminal  Pestañas  Ayuda
ramses@ramses:~$ sudo docker exec -it sql1 "bash"
root@bdacf4c7be52:/# /opt/mssql-tools/bin/sqlcmd -S localhost -U SA -P "Some$ArisTemo<3"
1> CREATE DATABASE lab_db;
2> GO
1> USE lab_db;
2> GO
Changed database context to 'lab db'.
1> █
```

4.- Creamos un login "log_lab_p4" con el y una contraseña determinada con el comando mostrado a continuación.

```
Archivo  Editar  Ver  Terminal  Pestañas  Ayuda
ramses@ramses:~$ sudo docker exec -it sql1 "bash"
root@bdacf4c7be52:/# /opt/mssql-tools/bin/sqlcmd -S localhost -U SA -P "Some$ArisTemo<3"
1> CREATE DATABASE lab_db;
2> GO
1> USE lab_db;
2> GO
Changed database context to 'lab db'.
1> CREATE LOGIN log_lab_p4 WITH PASSWORD = 'aRR1b4@@';
2> GO
1> █
```

5.- Creamos un user "lab_p4" a definido con el login creado en el paso anterior.

```
Archivo  Editar  Ver  Terminal  Pestañas  Ayuda
ramses@ramses:~$ sudo docker exec -it sql1 "bash"
root@bdacf4c7be52:/# /opt/mssql-tools/bin/sqlcmd -S localhost -U SA -P "Some$ArisTemo<3"
1> CREATE DATABASE lab_db;
2> GO
1> USE lab_db;
2> GO
Changed database context to 'lab db'.
1> CREATE LOGIN log_lab_p4 WITH PASSWORD = 'aRR1b4@@';
2> GO
1> CREATE USER lab_p4 FOR LOGIN log_lab_p4;
2> GO
1> █
```

6.- Salimos de SQL-SERVER.

```
Archivo  Editar  Ver  Terminal  Pestañas  Ayuda
ramses@ramses:~$ sudo docker exec -it sql1 "bash"
root@bdacf4c7be52:/# /opt/mssql-tools/bin/sqlcmd -S localhost -U SA -P "Some
osAristemo<3"
1> CREATE DATABASE lab_db;
2> GO
1> USE lab_db;
2> GO
Changed database context to 'lab db'.
1> CREATE LOGIN log_lab_p4 WITH PASSWORD = 'aRRib4@@';
2> GO
1> CREATE USER lab_p4 FOR LOGIN log_lab_p4;
2> GO
1> EXIT
```

7.- Ingresamos de nuevo a SQL-SERVER con el usuario y contraseña definidos en el paso 4.

```
Archivo  Editar  Ver  Terminal  Pestañas  Ayuda
root@bdacf4c7be52:/# /opt/mssql-tools/bin/sqlcmd -S localhost -U log_lab_p4
-P "aRRib4@@"
1>
```

8.- Cambiamos a "lab_db" para posicionarnos en la base de datos creada en el paso 2.

```
Archivo  Editar  Ver  Terminal  Pestañas  Ayuda
root@bdacf4c7be52:/# /opt/mssql-tools/bin/sqlcmd -S localhost -U log_lab_p4
-P "aRRib4@@"
1> USE lab_db;
2> GO
Changed database context to 'lab_db'.
1>
```

9.- Ejecutamos la siguiente instrucción para visualizar el usuario (por omisión) creado en el paso 5.

```
Archivo  Editar  Ver  Terminal  Pestañas  Ayuda
root@bdacf4c7be52:/# /opt/mssql-tools/bin/sqlcmd -S localhost -U log_lab_p4
-P "aRR1b4@"
1> USE lab_db;
2> GO
Changed database context to 'lab_db'.
1> SELECT CURRENT_USER;
2> GO

-----
lab_p4

(1 rows affected)
1> █
```

10.- Finalmente ejecutamos la instrucción mostrada a continuación para visualizar la base de datos a la cual pertenece el usuario del paso 9.

```
Archivo  Editar  Ver  Terminal  Pestañas  Ayuda
Changed database context to 'lab_db'.
1> SELECT CURRENT_USER;
2> GO

-----
lab_p4

(1 rows affected)
1> SELECT DB_NAME() AS [Current Database];
2> GO
Current Database

-----
lab_db

(1 rows affected)
1> █
```

Conclusión

Como se puede notar hicimos uso de los conceptos del modelo entidad-relación extendido. Ésta parte de la práctica fue la más sencilla pues al tener el esquema de la práctica pasada, sólo eliminamos redundancia y agregamos lo que restaba del caso prueba.

En el caso de la creación de usuario nos tomamos más tiempo porque tuvimos problemas con el acceso a contenedor ya definido en prácticas pasadas, por lo que lo tuvimos que reinicializar de nuevo para poder llevar a cabo el procedimiento descrito anteriormente.

En conclusión, el modelo entidad-relación extendido nos facilita la manipulación de datos que puedan llegar a repetirse en varias entidades y a tener relaciones de grado a lo mas tres. Por otro lado, la creación de un usuario en SQL-Server es necesario tener un login en una base de datos determinada, y con esto podemos tener datos distintos con varios logins.