

AutoRental

Catalina Mulford Monroy

Campus

P1

Pedro Gomez

24 de junio de 2024

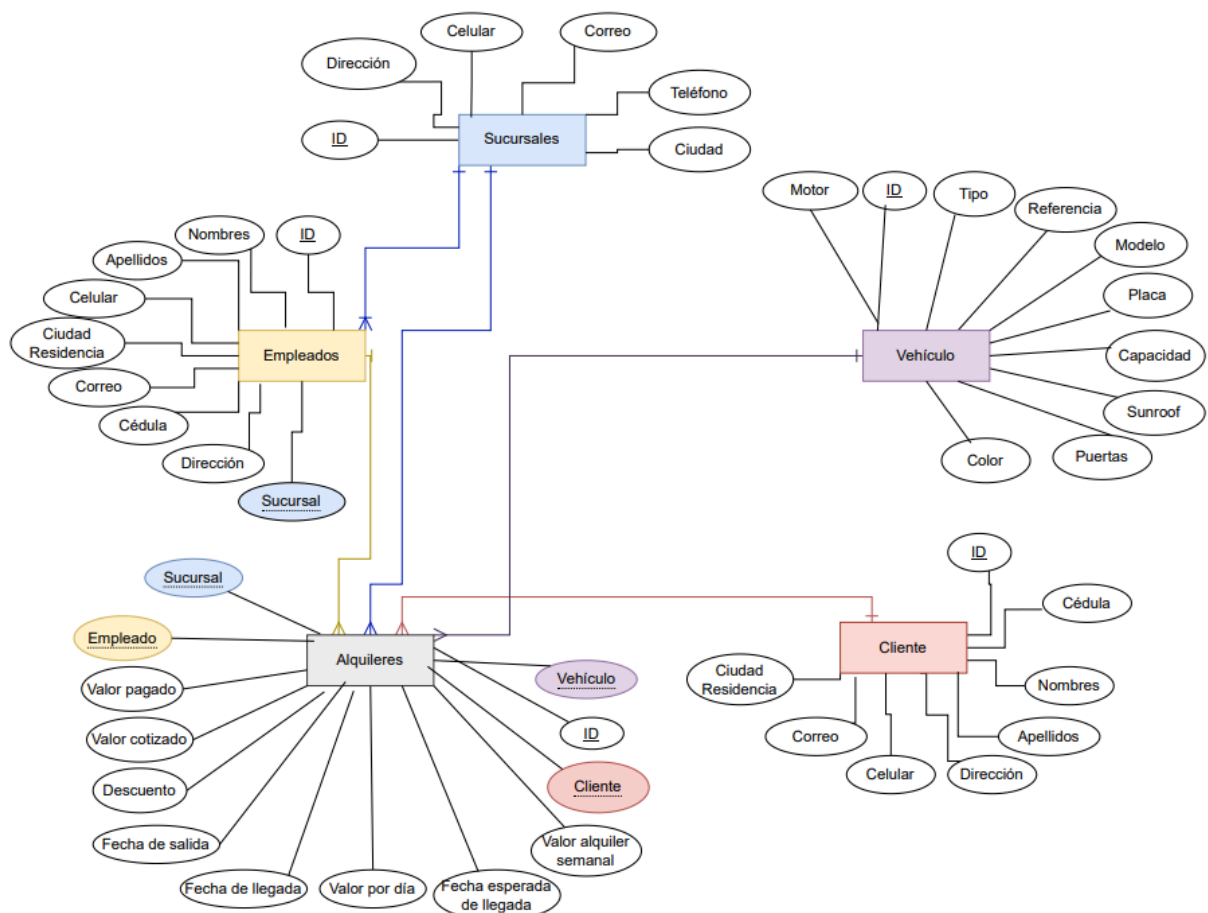
Resumen

En este trabajo se evidenciará el paso a paso para la creación y el desarrollo de un sistema de base de datos para la empresa AutoRental. Contendrá cinco tablas con la información de los vehículos, de las sucursales, empleados, clientes y la información del alquiler.

El aplicativo tendrá el usuario de cliente, que permitirá registrarse, ver los vehículos que puedan alquilar y ver el historial de alquileres. También tendrá el usuario de empleado, éste podrá gestionar las tablas de sucursales, vehículos y empleados.

Modelo conceptual

En este paso se realiza un mapa basado en la información que el cliente necesita manejar.



Modelo lógico

En este paso se realiza una descripción del tipo de información que recibiría cada tabla y se realizan las tablas de manera más específica.

Sucursales:

- ID: Es el primary key de tipo número.
- Dirección: Es de tipo texto, contiene máximo 20 caracteres.
- Celular: Es de tipo número, de 10 caracteres.
- Correo: Es de tipo texto, contiene máximo 100 caracteres.
- Teléfono: Es de tipo número, de 10 caracteres.
- Ciudad: Es de tipo texto, contiene máximo 30 caracteres.

Empleados:

- ID: Es el primary key de tipo número.
- Cédula: Es de tipo número, de máximo 10 caracteres.
- Nombres: Es de tipo texto, contiene máximo 35 caracteres.
- Apellidos: Es de tipo texto, contiene máximo 35 caracteres.
- Celular: Es de tipo número, de 10 caracteres.
- Ciudad de residencia: Es de tipo texto, contiene máximo 30 caracteres.
- Correo: Es de tipo texto, contiene máximo 30 caracteres.
- Dirección: Es de tipo texto, contiene máximo 20 caracteres.
- Sucursal: Es una foreign key de la tabla sucursal.

Clientes:

- ID: Es el primary key de tipo número.
- Cédula: Es de tipo número, de máximo 10 caracteres.
- Nombres: Es de tipo texto, contiene máximo 35 caracteres.
- Apellidos: Es de tipo texto, contiene máximo 35 caracteres.

- Celular: Es de tipo número, de 10 caracteres.
- Ciudad de residencia: Es de tipo texto, contiene máximo 30 caracteres.
- Correo: Es de tipo texto, contiene máximo 30 caracteres.
- Dirección: Es de tipo texto, contiene máximo 20 caracteres.

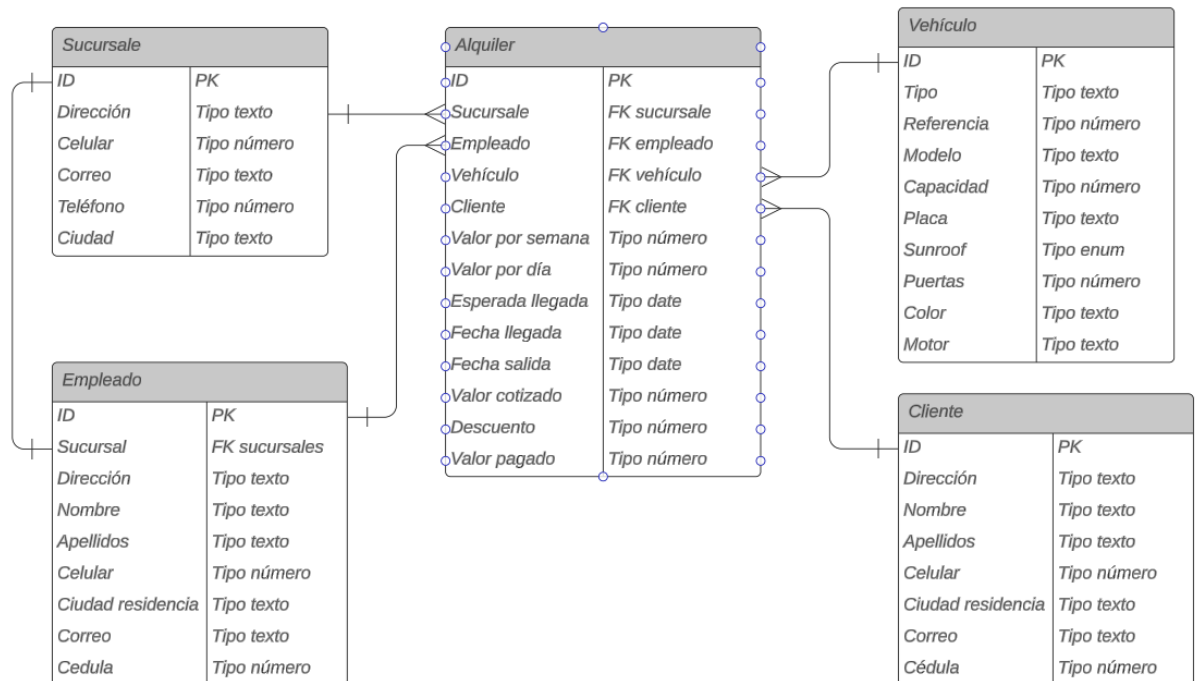
Vehículo:

- ID: Es el primary key de tipo número.
- Tipo: Es de tipo texto, contiene un máximo de 30 caracteres.
- Referencia: Es de tipo número, contiene un máximo de 30 caracteres.
- Modelo: Es de tipo texto, contiene un máximo de 30 caracteres.
- Placa: Es de tipo texto, contiene un máximo de 6 caracteres.
- Capacidad: Es de tipo número, contiene un máximo de 2 caracteres.
- Sunroof: Será de selección entre las opciones “Sí” y “No”.
- Puertas: Es de tipo número, contiene un máximo de 2 caracteres.
- Color: Es de tipo texto, contiene un máximo de 10 caracteres.
- Motor: Es de tipo texto, contiene un máximo de 10 caracteres.

Alquiler:

- ID: Es el primary key de tipo número.
- Sucursal: Es una foreign key de la tabla sucursal.
- Empleado: Es una foreign key de la tabla empleado.
- Vehículo: Es una foreign key de la tabla vehículo.
- Cliente: Es una foreign key de la tabla cliente.
- Valor alquiler por semana: Es de tipo número, contiene un máximo de 7 caracteres.
- Valor alquiler por día: Es de tipo número, contiene un máximo de 7 caracteres.
- Fecha de salida: Es de tipo date.

- Fecha esperada de llegada: Es de tipo date.
- Fecha de llegada: Es de tipo date.
- Valor cotizado: Es de tipo número.
- Descuento: Es de tipo número.
- Valor pagado: Es de tipo número.



Normalización.

Este paso consiste en tres puntos los cuales buscan la simplificación y mejor entendimiento de la base de datos y cómo se conecta.

1FN

Sucursal					
ID	Dirección	Celular	Correo	Telefono	Ciudad
Primary key	Tipo texto	Tipo número	Tipo texto	Tipo número	Tipo texto

Cliente							
ID	Dirección	Nombre	Apellido	Celular	Ciudad residencia	Correo	Cedula
Primary key	Tipo texto	Tipo texto	Tipo texto	Tipo número	Tipo texto	Tipo texto	Tipo número

Empleado								
ID	Dirección	Sucursal	Nombre	Apellido	Celular	Ciudad residencia	Correo	Cedula
Primary key	Tipo texto	ID sucursal	Tipo texto	Tipo texto	Tipo número	Tipo texto	Tipo texto	Tipo número

Vehículo									
ID	Tipo	Referencia	Modelo	Capacidad	Placa	Sunroof	Puertas	Color	Motor
Primary key	Tipo texto	Tipo número	Tipo texto	Tipo número	Tipo texto	Tipo enum (Si, No)	Tipo número	Tipo texto	Tipo texto

2FN

Sucursal					
ID	Dirección	Celular	Correo	Telefono	Ciudad
Primary key	Tipo texto	Tipo número	Tipo texto	Tipo número	Tipo texto

Cliente							
ID	Dirección	Nombre	Apellido	Celular	Ciudad residencia	Correo	Cedula
Primary key	Tipo texto	Tipo texto	Tipo texto	Tipo número	Tipo texto	Tipo texto	Tipo número

Empleado								
ID	Dirección	Sucursal	Nombre	Apellido	Celular	Ciudad residencia	Correo	Cedula
Primary key	Tipo texto	ID sucursal	Tipo texto	Tipo texto	Tipo número	Tipo texto	Tipo texto	Tipo número

Vehículo									
ID	Tipo	Referencia	Modelo	Capacidad	Placa	Sunroof	Puertas	Color	Motor
Primary key	Tipo texto	Tipo número	Tipo texto	Tipo número	Tipo texto	Tipo enum (Si, No)	Tipo número	Tipo texto	Tipo texto

Alquiler								
ID	Valor Semana	Valor día	Llegada esperada	Fecha salida	Fecha llegada	Valor Cotizado	Descuento	Valor pagado
Primary key	Tipo número	Tipo número	Tipo date	Tipo date	Tipo date	Tipo número	Tipo número	Tipo número

3FN

Sucursal					
ID	Dirección	Celular	Correo	Telefono	Ciudad
Primary key	Tipo texto	Tipo número	Tipo texto	Tipo número	Tipo texto

Cliente							
ID	Dirección	Nombre	Apellido	Celular	Ciudad residencia	Correo	Cedula
Primary key	Tipo texto	Tipo texto	Tipo texto	Tipo número	Tipo texto	Tipo texto	Tipo número

Empleado								
ID	Dirección	Sucursal	Nombre	Apellido	Celular	Ciudad residencia	Correo	Cedula
Primary key	Tipo texto	ID sucursal	Tipo texto	Tipo texto	Tipo número	Tipo texto	Tipo texto	Tipo número

Vehículo									
ID	Tipo	Referencia	Modelo	Capacidad	Placa	Sunroof	Puertas	Color	Motor
Primary key	Tipo texto	Tipo número	Tipo texto	Tipo número	Tipo texto	Tipo enum (Si, No)	Tipo número	Tipo texto	Tipo texto

Alquiler												
ID	Sucursal	Empleado	Vehículo	Cliente	Valor Semana	Valor día	Llegada esperada	Fecha salida	Fecha llegada	Valor Cotizado	Descuento	Valor pagado
Primary key	Foreign key	Foreign key	Foreign key	Foreign key	Tipo número	Tipo número	Tipo date	Tipo date	Tipo date	Tipo número	Tipo número	Tipo número

Código SQL.

Este es paso más importante, dado que aquí se realiza el código basando el orden en las tablas anteriores, aquí se crea el aplicativo que el cliente desea y se comprueba que este

cumplas con las especificaciones que se dieron. El aplicativo contará con 3 usuarios: cliente, empleado y gerente.

la base de datos se llama “AutoRental”, aquí puedes encontrar el código de las tablas, se pueden reconocer como Create table (Nombre de la tabla), junto a las inserciones de la información, que aparece como INSERT INTO (Nombre de la tabla donde va la información), que esta tendrá y los procedimientos.

En las líneas donde aparezca “Create User” se están creando los usuarios, dónde cliente será reconocido como 'cliente'@'%', su clave es 'clienteclave', y empleado será 'empleado'@'%', con la clave de 'EmpleadoClave', finalmente habrá un usuario solo para el gerente, 'gerente'@'%', donde su clave será 'gerenteClave'. Este último va a tener permiso a toda la base de datos. Para poder ingresar por medio de estos debes usar sus respectivas claves.

Cada usuario tendrá diferentes permisos de acuerdo a su función y necesidad.

El usuario de cliente tendrá permiso para:

- Buscar la disponibilidad de un carro, el proceso “vehiculo_libre” que buscará los vehículos que su ID no estará en la tabla alquiler.
- Podrán ver todas las opciones de carros con “cliente_alquiler”, que imprime la información de la tabla de vehículos, si desean buscar un vehículo en específico tendrán la opción de buscarlo por su tipo con “buscador_tipo”, que buscare palabras similares, o si desean “buscador_num” les permitirá buscar entre rangos de precio, se basa principalmente en el valor por día.
- Con “elHistorial” el cliente podrá ver su historial de la tabla alquiler, aquí se creará una lista temporal donde se pondrá la información principal.

El usuario de empleado tendrá:

- El proceso “ver” se muestran todos los alquileres que se han realizado.

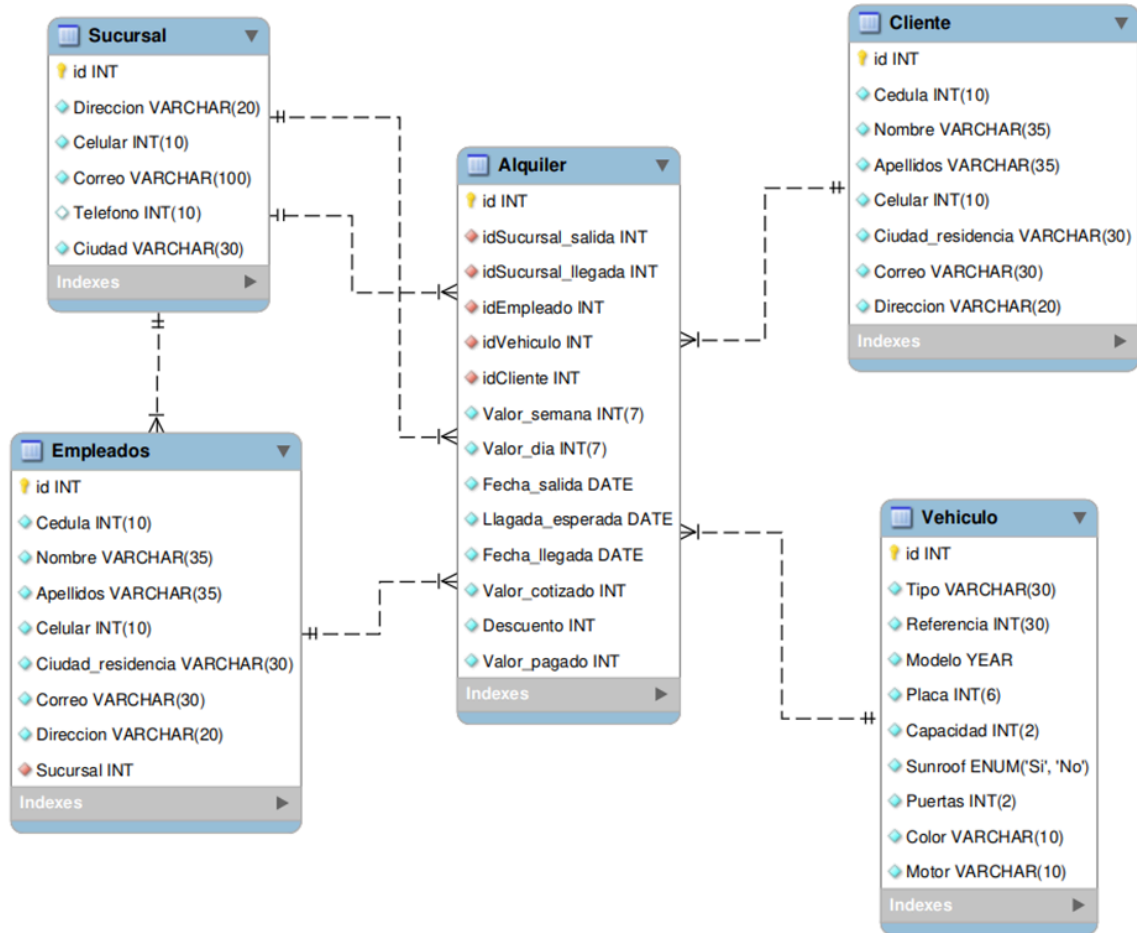
- El proceso “ver_sucursales” mostrará la tabla de sucursal con toda la información.
- El proceso “ver_vehiculo” mostrará la tabla de vehículo con toda la información.
- El proceso “ver_empleado” mostrará la tabla de empleado con toda la información.
- Con la función “alquilando” se podrán ver sólo los vehículos que están en alquiler en ese momento, lo hacen mostrando los carros que no han sido entregados.
- Con “cobro” te permite calcular el valor de la cotización del alquiler, aquí cuenta los días y semanas que se planeo usar el vehículo.
- Con “dia_extra” calcula el cobro extra que tendrá si se pasa de los días planeados.

El usuario de gerente tendrá acceso a todo lo anterior.

Con ‘ select * from mysql.user where Host='%'; ’ se puede ver el estado y los permisos que tienen cada uno de los usuarios. Si desea probar el funcionamiento de cada proceso puede dar click en donde la estructura sea “ call (nombre del proceso); ” ó en vez de ‘call’ aparezca la palabra ‘select’.

Modelo Diagrama E-R.

Este es el último paso, donde se realiza una muestra gráfica de cómo se conectan las tablas para el funcionamiento del código.



[Github](#)