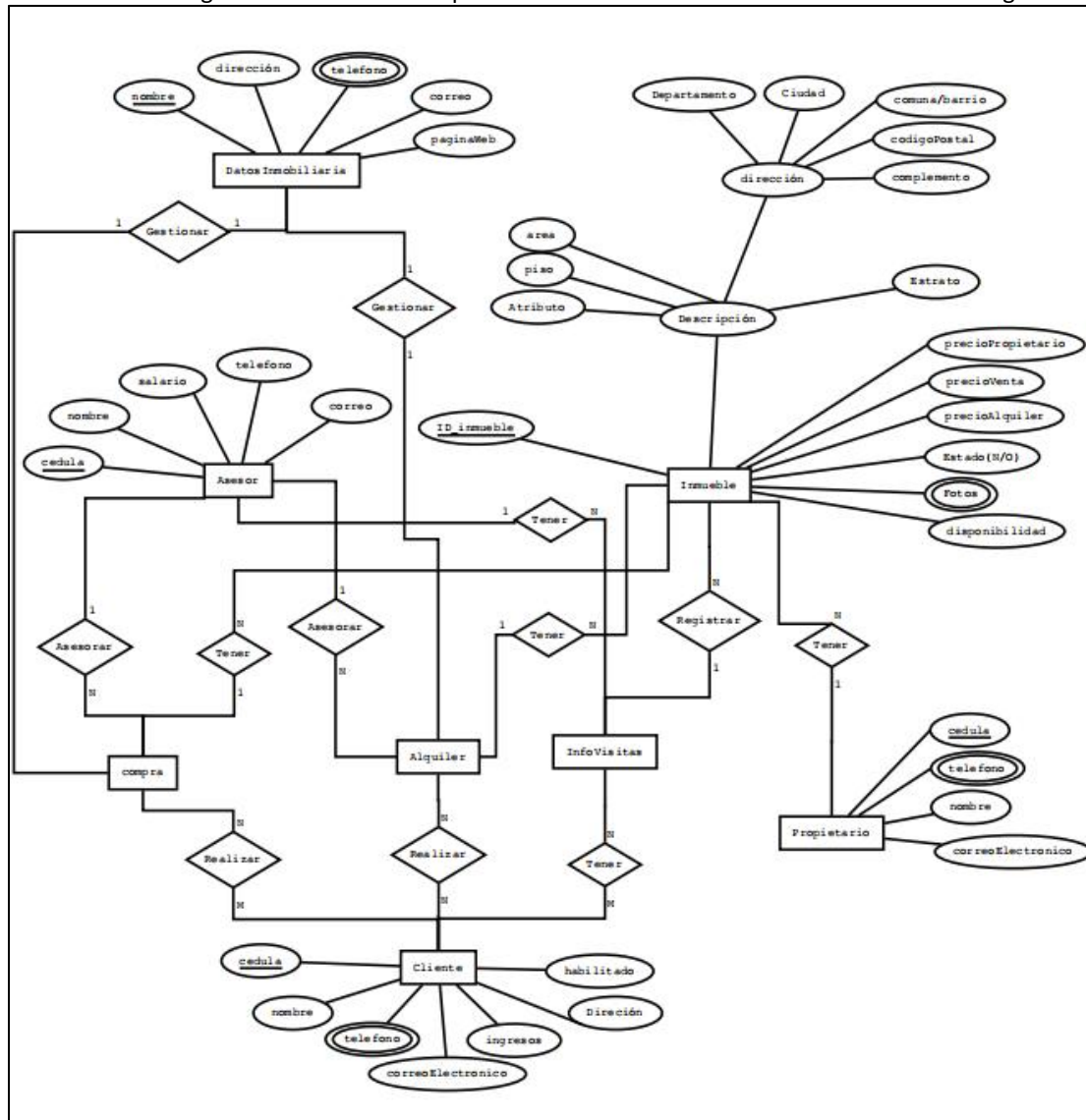


C1-2023-QA-BD-04

- **Complete unicamente las cardinalidades del modelo entidad relacional adjunto (diagrama1.dia).Libreria Busca Libre**

Con base en el diagrama brindado se completaron las cardinalidades como se observa en el siguiente:

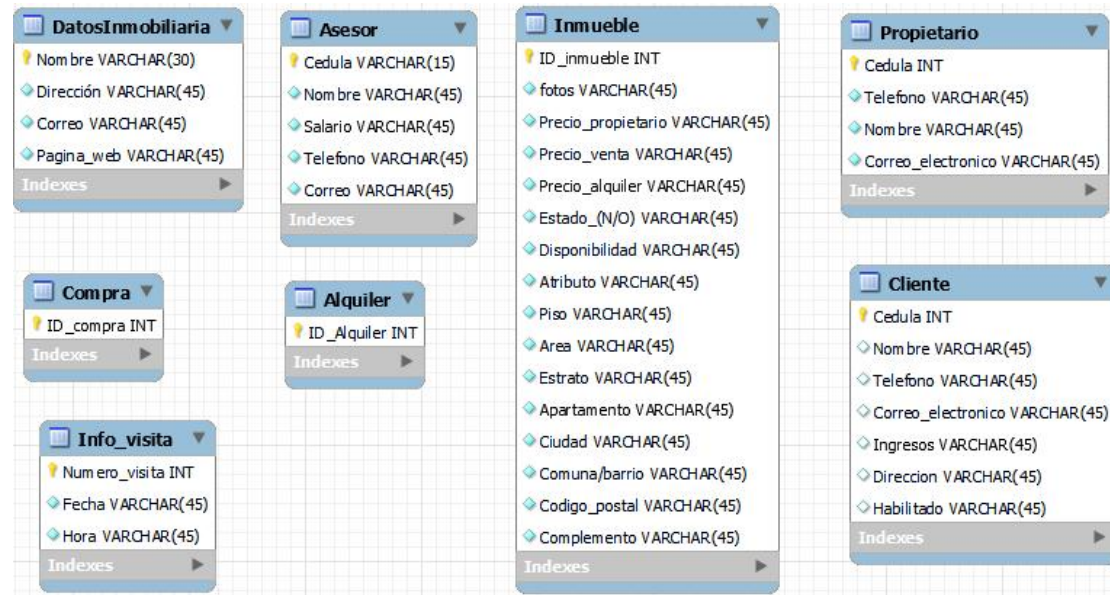


Se realizaron las siguientes adiciones en relación con la cardinalidad:

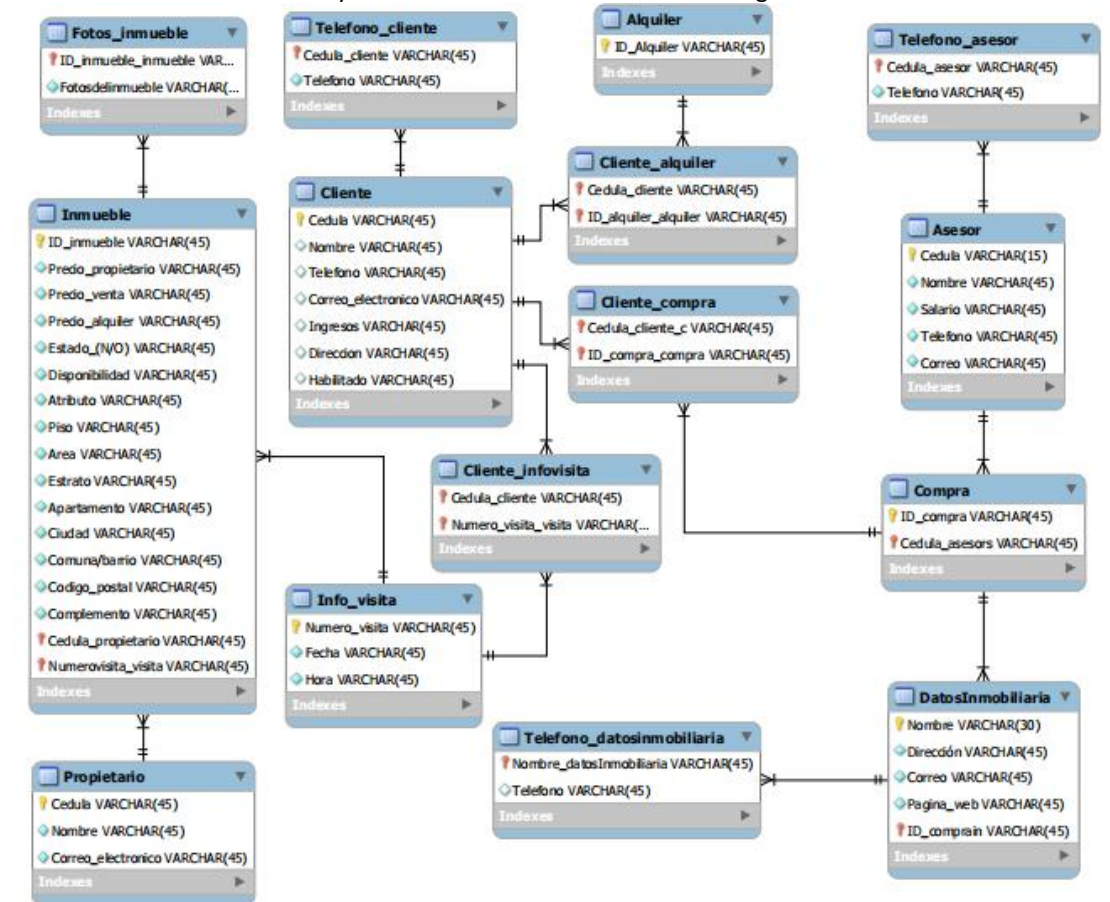
- Un cliente puede realizar muchas compras, una compra puede ser realizada por muchos clientes.
- Un cliente puede realizar varias visitas, una visita puede ser realizada por varios clientes.
- Un cliente puede realizar varios alquileres, un alquiler puede ser realizado por varios clientes.
- Un asesor puede gestionar muchas compras, una compra puede ser gestionada por un asesor.
- Un asesor puede gestionar muchos alquileres, un alquiler puede ser gestionado por un asesor.
- Un inmueble puede ser comprado varias veces, en una transacción un inmueble entra a una transacción de compra.
- Un propietario puede tener muchos inmuebles. Un inmueble puede ser propiedad de muchos propietarios.
- Un alquiler puede estar asociado a muchos inmuebles. Un inmueble solo está asociado a un alquiler.

- Pase el diagrama a workbench donde incluya todas las cardinalidades que especifiqué en el punto anterior.

Inicialmente se crean las tablas de las entidades.



Posteriormente se crean las llaves foraneas y se agregan las tablas nuevas para los casos en que la relación es muchos a muchos y se tiene el modelo relacional como sigue:



Normalización

Se identifica que el modelo relacional no tiene atributos repetidos, cada tabla tiene una llave primaria, no hay atributos multivaluados, todos los atributos tienen valores atómicos. En consecuencia se encuentra en 1ra forma normal.

Por otra parte todos los valores de las columnas dependen únicamente de la llave primaria de cada tabla y las tablas tienen una única llave primaria que identifica a la tabla y sus atributos dependen de ella. En consecuencia se encuentra en 2da forma normal.

El modelo relacional esta en 2da forma normal y cada atributo que no está incluido en la llave primaria no depende transitivamente de la llave primaria. En consecuencia esta en 3ra forma normal.

Se obtienen las siguientes sentencias en SQL:

```
1  -- MySQL Workbench Forward Engineering
2
3  • SET @OLD_UNIQUE_CHECKS=@@UNIQUE_CHECKS, UNIQUE_CHECKS=0;
4  • SET @OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS=@@FOREIGN_KEY_CHECKS, FOREIGN_KEY_CHECKS=0;
5  • SET @OLD_SQL_MODE=@@SQL_MODE, SQL_MODE='ONLY_FULL_GROUP_BY,STRICT_TRANS_TABLES,NO_ZERO_IN_DATE,NO_ZERO_DATE
6
7  -----
8  -- Schema mydb
9  -----
10
11 -----
12 -- Schema mydb
13 -----
14 • CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS `mydb` DEFAULT CHARACTER SET utf8 ;
15 • USE `mydb` ;
16
17 -----
18 -- Table `mydb`.`Asesor`
19 -----
20 • CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Asesor` (
21   `Cedula` VARCHAR(15) NOT NULL,
22   `Nombre` VARCHAR(45) NOT NULL,
23   `Salario` VARCHAR(45) NOT NULL,
24   `Telefono` VARCHAR(45) NOT NULL,
25   `Correo` VARCHAR(45) NOT NULL,
26   PRIMARY KEY (`Cedula`))
27   ENGINE = InnoDB;
28
29
30 -----
31 -- Table `mydb`.`Compra`
32 -----
33 • CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Compra` (
34   `ID_compra` VARCHAR(45) NOT NULL,
35   `Cedula_asesors` VARCHAR(45) NOT NULL,
36   PRIMARY KEY (`ID_compra`, `Cedula_asesors`),
37   INDEX `Cedula_asesors_idx` (`Cedula_asesors` ASC) VISIBLE,
38   CONSTRAINT `Cedula_asesors`
39     FOREIGN KEY (`Cedula_asesors`)
40     REFERENCES `mydb`.`Asesor` (`Cedula`)
41     ON DELETE NO ACTION
42     ON UPDATE NO ACTION)
43   ENGINE = InnoDB;
```

```
46 -----
47 -- Table `mydb`.`DatosInmobiliaria`
48 -----
49 • CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`DatosInmobiliaria` (
50     `Nombre` VARCHAR(30) NOT NULL,
51     `Dirección` VARCHAR(45) NOT NULL,
52     `Correo` VARCHAR(45) NOT NULL,
53     `Pagina_web` VARCHAR(45) NOT NULL,
54     `ID_comprain` VARCHAR(45) NOT NULL,
55     PRIMARY KEY (`Nombre`, `ID_comprain`),
56     INDEX `ID_comprain_idx` (`ID_comprain` ASC) VISIBLE,
57     CONSTRAINT `ID_comprain`
58         FOREIGN KEY (`ID_comprain`)
59         REFERENCES `mydb`.`Compra` (`ID_compra`)
60         ON DELETE NO ACTION
61         ON UPDATE NO ACTION)
62     ENGINE = InnoDB;
63
64
65 -----
66 -- Table `mydb`.`Propietario`
67 -----
68 • CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Propietario` (
69     `Cedula` VARCHAR(45) NOT NULL,
70     `Nombre` VARCHAR(45) NOT NULL,
71     `Correo_electronico` VARCHAR(45) NOT NULL,
72     PRIMARY KEY (`Cedula`))
73     ENGINE = InnoDB;
74
75
76 -----
77 -- Table `mydb`.`Info_visita`
78 -----
79 • CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Info_visita` (
80     `Numero_visita` VARCHAR(45) NOT NULL,
81     `Fecha` VARCHAR(45) NOT NULL,
82     `Hora` VARCHAR(45) NOT NULL,
83     PRIMARY KEY (`Numero_visita`))
84     ENGINE = InnoDB;
85
86
87 -----
88 -- Table `mydb`.`Inmueble`
89 -- Table `mydb`.`Inmueble`
90 -----
91 • CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Inmueble` (
92     `ID_inmueble` VARCHAR(45) NOT NULL,
93     `Precio_propietario` VARCHAR(45) NOT NULL,
94     `Precio_venta` VARCHAR(45) NOT NULL,
95     `Precio_alquiler` VARCHAR(45) NOT NULL,
96     `Estado_(N/O)` VARCHAR(45) NOT NULL,
97     `Disponibilidad` VARCHAR(45) NOT NULL,
98     `Atributo` VARCHAR(45) NOT NULL,
99     `Piso` VARCHAR(45) NOT NULL,
100     `Area` VARCHAR(45) NOT NULL,
101     `Estrato` VARCHAR(45) NOT NULL,
102     `Apartamento` VARCHAR(45) NOT NULL,
103     `Ciudad` VARCHAR(45) NOT NULL,
104     `Comuna/barrio` VARCHAR(45) NOT NULL,
105     `Codigo_postal` VARCHAR(45) NOT NULL,
106     `Complemento` VARCHAR(45) NOT NULL,
107     `Cedula_propietario` VARCHAR(45) NOT NULL,
108     `Numerovisita_visita` VARCHAR(45) NOT NULL,
109     PRIMARY KEY (`ID_inmueble`, `Cedula_propietario`, `Numerovisita_visita`),
110     INDEX `Cedula_propietario_idx` (`Cedula_propietario` ASC) VISIBLE,
```

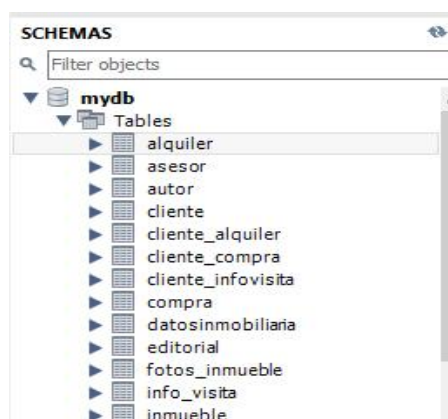


```
110     INDEX `Numerovisita_visita_idx` (`Numerovisita_visita` ASC) VISIBLE,
111     CONSTRAINT `Cedula_propietario`
112         FOREIGN KEY (`Cedula_propietario`)
113         REFERENCES `mydb`.`Propietario` (`Cedula`)
114         ON DELETE NO ACTION
115         ON UPDATE NO ACTION,
116     CONSTRAINT `Numerovisita_visita`
117         FOREIGN KEY (`Numerovisita_visita`)
118         REFERENCES `mydb`.`Info_visita` (`Numero_visita`)
119         ON DELETE NO ACTION
120         ON UPDATE NO ACTION)
121     ENGINE = InnoDB;
122
123
124     -----
125     -- Table `mydb`.`Alquiler`
126     -----
127     CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Alquiler` (
128         `ID_Alquiler` VARCHAR(45) NOT NULL,
129         PRIMARY KEY (`ID_Alquiler`))
130     ENGINE = InnoDB;
131
132
133     -----
134     -- Table `mydb`.`Cliente`
135     -----
136     CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Cliente` (
137         `Cedula` VARCHAR(45) NOT NULL,
138         `Nombre` VARCHAR(45) NULL,
139         `Telefono` VARCHAR(45) NULL,
140         `Correo_electronico` VARCHAR(45) NULL,
141         `Ingresos` VARCHAR(45) NULL,
142         `Direccion` VARCHAR(45) NULL,
143         `Habilitado` VARCHAR(45) NULL,
144         PRIMARY KEY (`Cedula`))
145     ENGINE = InnoDB;
146
147
148     -----
149     -- Table `mydb`.`Telefono_datosinmobiliaria`
150     -----
151     CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Telefono_datosinmobiliaria` (
152         `Nombre_datosInmobiliaria` VARCHAR(45) NOT NULL,
153         `Telefono` VARCHAR(45) NULL,
154         PRIMARY KEY (`Nombre_datosInmobiliaria`),
155         CONSTRAINT `Nombre_datosInmobiliaria`
156             FOREIGN KEY (`Nombre_datosInmobiliaria`)
157             REFERENCES `mydb`.`DatosInmobiliaria` (`Nombre`)
158             ON DELETE NO ACTION
159             ON UPDATE NO ACTION)
160     ENGINE = InnoDB;
161
162
163     -----
164     -- Table `mydb`.`Fotos_inmueble`
165     -----
166     CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Fotos_inmueble` (
167         `ID_inmueble_inmueble` VARCHAR(45) NOT NULL,
168         `Fotosdelinmueble` VARCHAR(45) NOT NULL,
169         PRIMARY KEY (`ID_inmueble_inmueble`),
170         CONSTRAINT `ID_inmueble_inmueble`
171             FOREIGN KEY (`ID_inmueble_inmueble`)
172             REFERENCES `mydb`.`Inmueble` (`ID_inmueble`))
```

```
173     ON DELETE NO ACTION
174     ON UPDATE NO ACTION)
175     ENGINE = InnoDB;
176
177
178     -----
179     -- Table `mydb`.`Telefono_cliente`
180     -----
181     CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Telefono_cliente` (
182         `Cedula_cliente` VARCHAR(45) NOT NULL,
183         `Telefono` VARCHAR(45) NOT NULL,
184         PRIMARY KEY (`Cedula_cliente`),
185         CONSTRAINT `Cedula_cliente`
186             FOREIGN KEY (`Cedula_cliente`)
187             REFERENCES `mydb`.`Cliente` (`Cedula`)
188             ON DELETE NO ACTION
189             ON UPDATE NO ACTION)
190     ENGINE = InnoDB;
191
192
193     -----
194     -- Table `mydb`.`Telefono_asesor`
195     -----
196     CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Telefono_asesor` (
197         `Cedula_asesor` VARCHAR(45) NOT NULL,
198         `Telefono` VARCHAR(45) NOT NULL,
199         PRIMARY KEY (`Cedula_asesor`),
200         CONSTRAINT `Cedula_asesor00`
201             FOREIGN KEY (`Cedula_asesor`)
202             REFERENCES `mydb`.`Asesor` (`Cedula`)
203             ON DELETE NO ACTION
204             ON UPDATE NO ACTION)
205     ENGINE = InnoDB;
206
207
208     -----
209     -- Table `mydb`.`Cliente_compra`
210     -----
211     CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Cliente_compra` (
212         `Cedula_cliente_c` VARCHAR(45) NOT NULL,
213         `ID_compra_compra` VARCHAR(45) NOT NULL,
214         PRIMARY KEY (`Cedula_cliente_c`, `ID_compra_compra`),
215         INDEX `ID_compra_compra_idx` (`ID_compra_compra` ASC) VISIBLE,
216         CONSTRAINT `Cedula_cliente_c`
217             FOREIGN KEY (`Cedula_cliente_c`)
218             REFERENCES `mydb`.`Cliente` (`Cedula`)
219             ON DELETE NO ACTION
220             ON UPDATE NO ACTION,
221         CONSTRAINT `ID_compra_compra`
222             FOREIGN KEY (`ID_compra_compra`)
223             REFERENCES `mydb`.`Compra` (`ID_compra`)
224             ON DELETE NO ACTION
225             ON UPDATE NO ACTION)
226     ENGINE = InnoDB;
227
228
229     -----
230     -- Table `mydb`.`Cliente_alquiler`
231     -----
232     CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Cliente_alquiler` (
233         `Cedula_cliente` VARCHAR(45) NOT NULL,
234         `ID_alquiler_alquiler` VARCHAR(45) NOT NULL,
235         PRIMARY KEY (`Cedula_cliente`, `ID_alquiler_alquiler`),
```

```
236 INDEX `ID_alquiler_alquiler_idx` (`ID_alquiler_alquiler` ASC) VISIBLE,  
237 CONSTRAINT `Cedula_cliente0`  
238 FOREIGN KEY (`Cedula_cliente`)  
239 REFERENCES `mydb`.`Cliente` (`Cedula`)  
240 ON DELETE NO ACTION  
241 ON UPDATE NO ACTION,  
242 CONSTRAINT `ID_alquiler_alquiler`  
243 FOREIGN KEY (`ID_alquiler_alquiler`)  
244 REFERENCES `mydb`.`Alquiler` (`ID_Alquiler`)  
245 ON DELETE NO ACTION  
246 ON UPDATE NO ACTION)  
247 ENGINE = InnoDB;  
248  
249  
250 -----  
251 -- Table `mydb`.`Cliente_infovisita`  
252 -----  
253 CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Cliente_infovisita` (  
254 `Cedula_cliente` VARCHAR(45) NOT NULL,  
255 `Numero_visita_visita` VARCHAR(45) NOT NULL,  
256 PRIMARY KEY (`Cedula_cliente`, `Numero_visita_visita`),  
257 INDEX `Numero_visita_visita_idx` (`Numero_visita_visita` ASC) VISIBLE,  
258 CONSTRAINT `Cedula_cliente1`  
259 FOREIGN KEY (`Cedula_cliente`)  
260 REFERENCES `mydb`.`Cliente` (`Cedula`)  
261 ON DELETE NO ACTION  
262 ON UPDATE NO ACTION,  
263 CONSTRAINT `Numero_visita_visita`  
264 FOREIGN KEY (`Numero_visita_visita`)  
265 REFERENCES `mydb`.`Info_visita` (`Numero_visita`)  
266 ON DELETE NO ACTION  
267 ON UPDATE NO ACTION)  
268 ENGINE = InnoDB;  
269  
270  
271 SET SQL_MODE=@OLD_SQL_MODE;  
272 SET FOREIGN_KEY_CHECKS=@OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS;  
273 SET UNIQUE_CHECKS=@OLD_UNIQUE_CHECKS;  
274
```

Se corre el script y genere la base de datos, se realiza ingeniería hacia adelante:



Se poblan las tablas con al menos 5 registros:

Review the SQL Script to be Applied on the Database

```
1 INSERT INTO `mydb`.`propietario` (`Cedula`, `Nombre`, `Correo_electronico`) V
2 INSERT INTO `mydb`.`propietario` (`Cedula`, `Nombre`, `Correo_electronico`) V
3 INSERT INTO `mydb`.`propietario` (`Cedula`, `Nombre`, `Correo_electronico`) V
4 INSERT INTO `mydb`.`propietario` (`Cedula`, `Nombre`, `Correo_electronico`) V
5 INSERT INTO `mydb`.`propietario` (`Cedula`, `Nombre`, `Correo_electronico`) V
6
```

Cedula	Nombre	Correo_electronico
341234	Juan	juan@hotmail.com
23423	Pedro	pedro@gmail.com
554645	Alex	alex@gmail.com
65434...	Yuly	yuly@gmail.com
56543	Jose	jose@yahoo.com
NULL	NULL	NULL

propietario 1 x

Back Apply Cancel

Apply SQL Script to Database

Applying SQL script to the database

The following tasks will now be executed. Please monitor the execution. Press Show Logs to see the execution logs.

☒ Execute SQL Statements

SQL script was successfully applied to the database.

Show Logs

cliente 1 x

Back Finish Cancel

Query 1 compra inmueble alquiler

1 • SELECT * FROM mydb.asesor;

Result Grid

Cedula	Nombre	Salario	Telefono	Correo
4234234	Jhon	8000...	310566...	Jhon...
20347...	Pierce	8000...	310989...	pierce...
38908...	Brosnan	8000...	311989...	brosn...
34343...	Kela	8000...	315678...	kela@...
44098...	Albert	8000...	512345...	albert...
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

asesor 1 x

Output

Apply SQL Script to Database

Review SQL Script

Apply SQL Script

Review the SQL Script to be Applied on the Database

1 INSERT INTO `mydb`.`asesor` (`Cedula`, `Nombre`, `Salario`, `Telefono`, `Corr`
2 INSERT INTO `mydb`.`asesor` (`Cedula`, `Nombre`, `Salario`, `Telefono`, `Corr`
3 INSERT INTO `mydb`.`asesor` (`Cedula`, `Nombre`, `Salario`, `Telefono`, `Corr`
4 INSERT INTO `mydb`.`asesor` (`Cedula`, `Nombre`, `Salario`, `Telefono`, `Corr`
5 INSERT INTO `mydb`.`asesor` (`Cedula`, `Nombre`, `Salario`, `Telefono`, `Corr`
6

Back Apply Cancel

Query 1 compra inmueble alquiler

1 • SELECT * FROM mydb.datosinmobiliaria;

Result Grid

Nombre	Dirección	Correo	Pagina_web
Coinsa	avenida...	coinsa...	coinsa.com
Parco	avenida...	parco...	parco.com
Menlis	avenida...	menlis...	menlis.com
arbat	avenida...	arbat...	arbat.com
prasco	avenida...	prasco...	prasco.com
NULL	NULL	NULL	NULL

sinmobiliaria 1 x

Output

Apply SQL Script to Database

Review SQL Script

Apply SQL Script

Review the SQL Script to be Applied on the Database

1 INSERT INTO `mydb`.`datosinmobiliaria` (`Nombre`, `Dirección`, `Correo`, `Pagi`
2 INSERT INTO `mydb`.`datosinmobiliaria` (`Nombre`, `Dirección`, `Correo`, `Pagi`
3 INSERT INTO `mydb`.`datosinmobiliaria` (`Nombre`, `Dirección`, `Correo`, `Pagi`
4 INSERT INTO `mydb`.`datosinmobiliaria` (`Nombre`, `Dirección`, `Correo`, `Pagi`
5 INSERT INTO `mydb`.`datosinmobiliaria` (`Nombre`, `Dirección`, `Correo`, `Pagi`
6

Back Apply Cancel

¿Qué debería cambiar o agregar para incluir la renovación de contratos de alquiler?

En la entidad alquiler agregaría un nuevo atributo llamado "otro sí número". Para el caso en el que se renueve el contrato la entidad alquiler sumaría un número al valor previo del atributo cada vez que se haga la renovación. Es decir la entidad alquiler en la firma del contrato por primera ocasión inicia con un atributo "otro sí número" varchar(2) con un valor de 0. Cuando se realice una renovación pasa "otro sí número=1" y va ascendiendo a medida que se hagan renovaciones.

¿ Cómo podría controlar que la misma persona que compra un inmueble con identificador X y se lo entrega a la agencia Inmobiliaria SofkaU, NO pueda alquilar el inmueble con identificador X?

Se entiende para este caso que el comprador que entrega su inmueble a la inmobiliaria para que esta haga las labores de ponerlo en alquiler no puede alquilar su propio inmueble. Para este caso en la entidad "Propietario" agregaría dos atributos el primero que se llame "restricciones" y el segundo que se llame "inmueble restricción". El primero en su valor sería restricción a arrendar y en el segundo atributo sería una llave foránea a la tabla inmueble al atributo "ID inmueble". De esta manera se identifica el inmueble que el propietario no puede arrendar.