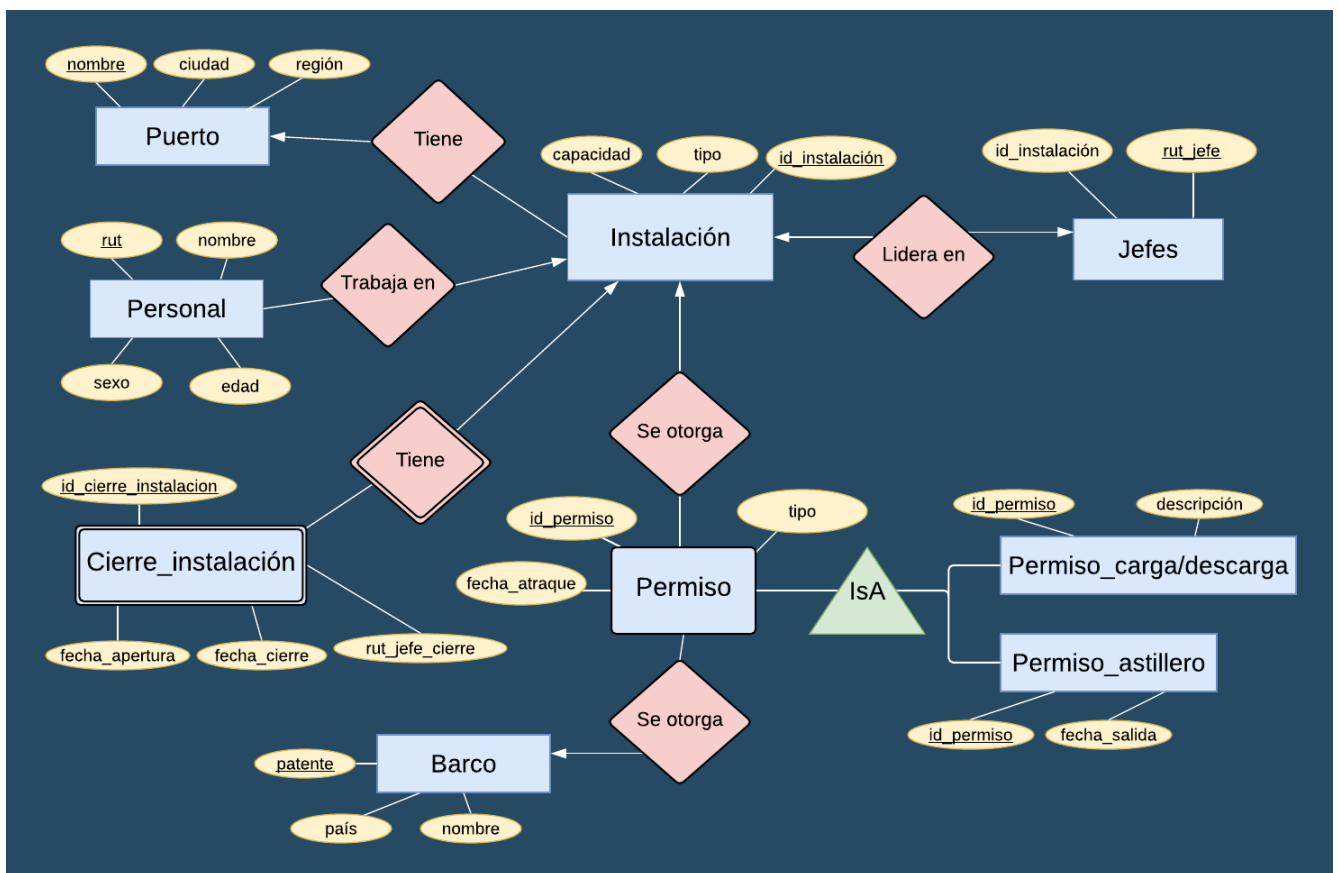


Reporte Entrega 2

Sebastián León, Felipe Moya

30/09/2020

1 Modelo Entidad Relación



- En el diagrama entidad relación agregamos las relaciones para que se entienda mejor, pero no las usaremos todas pues usaremos las llaves foráneas explicadas en clase para quitar relaciones.

2 Esquema Relacional

2.1 Entidades

- Puerto(**nombre**: varchar(30) PRIMARY KEY, **ciudad**: varchar(30), **region**: varchar(30))
- Instalacion(**id_instalacion**: int PRIMARY KEY, **capacidad**: int, **tipo**: varchar(30), **nombre_puerto**: varchar(30), FOREIGN KEY nombre_puerto REFERENCES Puerto(nombre))
- Jefes(**rut_jefe**: varchar(30) PRIMARY KEY, **id_instalacion**: int, FOREIGN KEY rut_jefe REFERENCES Personal(rut), FOREIGN KEY id_instalacion REFERENCES Instalacion(id_instalacion))
- Cierre_instalacion(**id_cierre_instalacion**: int PRIMARY KEY, **fecha_apertura**: timestamp, **fecha_cierre**: timestamp, **rut_jefe_cierre**: varchar(30), **id_instalacion_cierre**: int, FOREIGN KEY id_instalacion_cierre REFERENCES Instalacion(id_instalacion), FOREIGN KEY rut_jefe_cierre REFERENCES Personal(rut))
- Personal(**rut**: varchar(30) PRIMARY KEY, **nombre**: varchar(30), **edad**: int, **sexo**: varchar(30), **id_instalacion**: int, FOREIGN KEY id_instalacion REFERENCES Instalacion(id_instalacion))
- Permiso(**id_permiso**: int PRIMARY KEY, **fecha_atraque**: timestamp, **tipo**: varchar(30), **patente_barco**: varchar(30), **id_instalacion**: int, FOREIGN KEY patente_barco REFERENCES Barco(patente), FOREIGN KEY id_instalacion REFERENCES Instalacion(id_instalacion))
- Permiso_carga_descarga(**id_permiso**: int PRIMARY KEY, **descripcion**: varchar(100), FOREIGN KEY id_permiso REFERENCES Permiso(id_permiso))
- Permiso_astillero(**id_permiso**: int PRIMARY KEY, **fecha_salida**: timestamp, FOREIGN KEY id_permiso REFERENCES Permiso(id_permiso))
- Barco(**patente**: varchar(30) PRIMARY KEY, **pais**: varchar(30), **nombre**: varchar(30))

2.2 Relaciones

No las usaremos.

3 Justificación del Modelo BCNF

3.1 Dependencias Funcionales

- Tabla Puerto:
nombre \Rightarrow ciudad, region

Al tener el nombre del puerto sabemos la ciudad y la región en la que se encuentra.

- Tabla Barco:
patente \Rightarrow pais, nombre

Al tener la patente del barco tenemos su nombre y su país.

- Tabla Instalacion:
id_instalación \Rightarrow capacidad, tipo, nombre_puerto

Al saber el id de la instalación, también sabremos la capacidad de esta, y su tipo.

- Tabla Permiso:
id_permiso \Rightarrow fecha_ataque, tipo, patente_barco, id_instalacion_permiso

Al tener el id del permiso, también sabremos su tipo, y la fecha en la que atracó.

- Tabla Personal:
rut \Rightarrow nombre, edad, sexo, id_instalacion

Al tener el rut de la persona, tenemos su nombre, su edad y su sexo.

- Tabla Cierre_instalación:
id_cierre_instalacion \Rightarrow fecha_apertura, fecha_cierre, rut_jefe_cierre, id_instalacion_cierre

Al tener el id del cierre de la instalación, también tenemos la fecha de cierre, la fecha de apertura y el rut del jefe que la cerró.

- Tabla Permiso_astillero:
id_permiso \Rightarrow fecha_salida

Al tener el id del permiso, también tenemos la fecha de salida.

- Tabla Permiso_carga/descarga:
id_permiso \Rightarrow descripción

Al tener el id del permiso, tenemos la descripción.

- Tabla Jefes:
rut_jefe \Rightarrow id_instalacion

Al tener el rut_jefe, tenemos el id de la instalación.

Como todas las dependencias de las entidades dependen de una llave, entonces el esquema está en BCNF.

4 Consultas

1. **Muestre todos los puertos junto la ciudad a la que son asignados:**

\Rightarrow SELECT nombre, ciudad FROM puerto;

2. **Muestre todos los jefes de las instalaciones del puerto con nombre "Mejillones":**

\Rightarrow SELECT rut, sexo, edad, nombre, personal.id_instalacion FROM instalacion, jefes, personal WHERE instalacion.nombre_puerto ILIKE '%Mejillones%' AND instalacion.id_instalacion=jefes.id_instalacion AND jefes.rut_jefe = personal.rut;

3. **Muestre todos los puertos que tienen al menos un astillero:**

\Rightarrow SELECT DISTINCT nombre, ciudad, region FROM instalacion, puerto WHERE instalacion.tipo = 'astillero' AND instalacion.nombre_puerto = puerto.nombre;

4. **Muestre todas las veces en que el barco "Calypso" ha atracado en "Arica":**

\Rightarrow SELECT id_permiso, fecha_ataque, permiso.tipo, patente, id_instalacion, barco.nombre, pais, capacidad, ciudad FROM permiso, barco, instalacion, puerto WHERE barco.nombre ILIKE '%Calypso%' AND permiso.patente_barco = barco.patente AND instalacion.id_instalacion = permiso.id_instalacion_permiso AND puerto.nombre = instalacion.nombre_puerto AND puerto.ciudad ILIKE '%Arica%';

5. **Muestre la edad promedio de los trabajadores de cada puerto:**

\Rightarrow SELECT nombre_puerto, AVG(edad) FROM instalacion, personal WHERE personal.id_instalacion= instalacion.id_instalacion GROUP BY nombre_puerto;

6. **Muestre el puerto que ha recibido más barcos en Agosto del 2020:**

```
⇒ SELECT nombre_puerto, count(nombre_puerto) FROM permiso, barco, instalacion WHERE permiso.patente_barco = barco.patente AND instalacion.id_instalacion = permiso.id_instalacion_permiso AND fecha_ataque >= '2020-08-01 00:00:00' AND fecha_ataque <= '2020-09-01 00:00:00' GROUP BY nombre_puerto ORDER BY COUNT(nombre_puerto) DESC LIMIT 1;
```

5 Supuestos

- Pusimos el nombre del puerto como llave de la entidad puerto, suponiendo que no van a haber dos puertos con el mismo nombre, pues en la base no hay ninguno con el mismo nombre.
- Las fechas las guardamos como timestamp, por si se quisiera entrar desde un lugar con otra zona horaria.
- Asumimos que el nombre de la persona no determina el sexo de esta, por ejemplo una persona llamada Catalina, puede ser hombre.
- Usamos el ILIKE para que las consultas soportaran mayúsculas y minúsculas (Case-insensitive) y también para que hagan matching parcial. Aunque en nuestra página web no agregamos un buscador por palabras (como en el issue #163 dicen que no es necesario), aún así las consultas de la página tienen el ILIKE.