



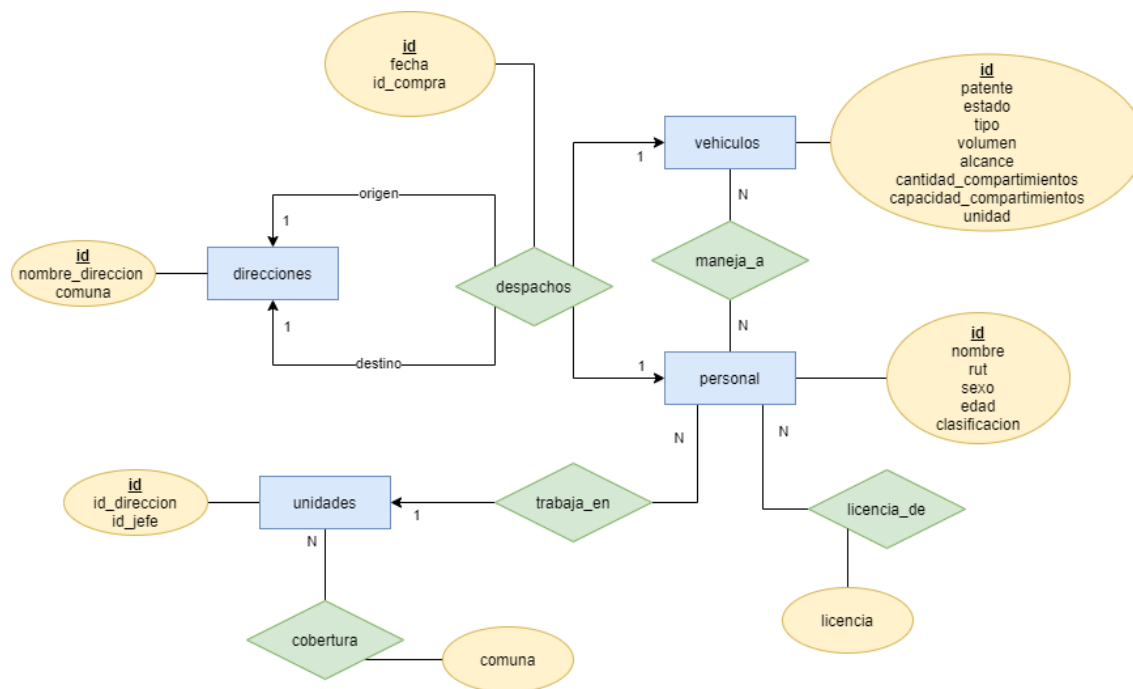
Entrega 2

28 de mayo de 2021

1º semestre 2021

Sebastián Espejo - Joaquín Concha

1. Diagrama E/R



2. Esquema relacional

direcciones	
PK	<u>id int</u>
	nombre_direccion varchar(50)
	comuna varchar(50)

personal	
PK	<u>id int</u>
	nombre varchar(50)
	rut varchar(12)
	sexo varchar(20)
	edad int
	clasificacion varchar(50)

unidades	
PK	<u>id int</u>
FK	direccion int
FK	jefe int

vehiculos	
PK	<u>id int</u>
	patente varchar(8)
	estado varchar(8)
	tipo varchar(20)
	"volumen(m3)" float
	"carga_maxima(ton)" float
	"alcance(km)" int
	"cantidad_compartimientos" int
	"capacidad_compartimientos(kg)" int
FK	unidad int

despachos	
PK	<u>id int</u>
FK	direccion_origen int
FK	direccion_destino int
FK	id_compra int
FK	vehiculo int
	fecha TIMESTAMP

trabaja_en	
FK	id_personal int
FK	unidad int

licencia_de	
FK	id_personal int
	licencia varchar(20)

maneja_a	
FK	id_personal int
FK	id_vehiculo int

cobertura	
FK	id_unidad int
FK	comuna varchar(50)

3. Demostración 3NF

Para demostrar que nuestras tablas están en 3NF analizaremos las dependencias funcionales no trivial presentes en cada tabla.

Sea:

X,Y: Conjuntos de atributos

$$X \rightarrow Y$$

X es una superllave o Y es parte de una llave minimal.

3.1. direccion

direccion(id, nombre)

id \rightarrow nombre

nombre \rightarrow id

Con id como superllave

3.2. despachos

despachos(

id, fecha, direccion_origen, direccion_destino, id_compra, vehiculo, repartidor

)

id \rightarrow fecha, direccion_origen, direccion_destino, id_compra, vehiculo, repartidor

Con id como superllave

3.3. personal

personal(

id, nombre, rut, sexo, edad, clasificacion

)

id \rightarrow nombre, rut, sexo, edad, clasificacion

rut \rightarrow nombre, id, sexo, edad, clasificacion

Con id y rut como superllave

3.4. unidades

unidades(

id, direccion, jefe

)
id → direccion, jefe
direccion, jefe → id
Con id y (direccion, jefe) como superllave

3.5. vehiculos

vehiculos(
id, patente, estado, tipo, volumen, carga_maxima, alcance, cantidad_compartimientos,
capacidad_compartimientos, unidad
)
id → patente, estado, tipo, volumen, carga_maxima, alcance, cantidad_compartimientos,
capacidad_compartimientos,

patente → id, estado, tipo, volumen, carga_maxima, alcance, cantidad_compartimientos,
capacidad_compartimientos,

Con id y patente como superllave

3.6. maneja_a

vehiculos(
id, patente, estado, tipo, volumen, carga_maxima, alcance, cantidad_compartimientos,
capacidad_compartimientos, unidad
)
personal(id, nombre, rut, sexo, edad, clasificacion)
maneja_a(id_personal, id_vehiculo)
personal.id, vehiculo.id → id_personal, id_vehiculo
Con (personal.id, vehiculo.id) superllave

3.7. trabaja_en

personal(id, nombre, rut, sexo, edad, clasificacion)
unidades(id, direccion, jefe)
trabaja_en(id_personal, unidad)
personal.id, unidad.id → id_personal, unidad
Con (personal.id, unidad.id) superllave

3.8. licencia_de

personal(id, nombre, rut, sexo, edad, clasificacion)
licencia_de(id_personal, licencia)

personal.id \rightarrow licencia

Con personal.id superllave

3.9. cobertura

unidades(id, direccion, jefe)

cobertura(id_unidad, comuna)

unidad.id \rightarrow comuna

Con unidad.id superllave

Finalmente, dado que todas nuestras relaciones se encuentran en 3NF podemos justificar que nuestro modelo es 3NF.