

Proyecto Final

Sistema de multas para la CDMX

Modelo Relacional y Dependencias Funcionales

Turbo Solutions,
Lunes, 19 de diciembre de 2016,
Ciudad de México, México.

Equipo de desarrollo y contacto:

David Felipe Hernández Chiapa, 312321329, davfep_96@ciencias.unam.mx

Diego Carrillo Verduzco, 312273510, dixego@ciencias.unam.mx

Gilberto Isaac López García, 312202718, gilisaac@ciencias.unam.mx

Jazeps Medina Tretmanis, 415018481, jaz.medtre@gmail.com

Modelo Relacional

Corresponde a la traducción del Modelo E/R del archivo [Modelo]Modelo_ER.dia.

Armadora (Integer ID, String calle NOT NULL, String numero, String colonia NOT NULL, String CP NOT NULL, String Estado NOT NULL, String marca NOT NULL)

Marca(String marca)

Auto(String noSerieMotor, String transmision, String color NOT NULL, String lugarFabricacion, String marca NOT NULL, String modelo NOT NULL)

Modelo(String modelo, Integer capTanque NOT NULL, Integer espEquipaje, Integer pasajeros NOT NULL, Integer cilindros NOT NULL, Float litros NOT NULL, String tipo NOT NULL)

Vender(String marca, String modelo)

PropiedadDe(String noSerieMotor, String RFC, bit actual NOT NULL, Date fechaInicio NOT NULL, Date fechaFin)

Persona(String RFC, String Nombres NOT NULL, String aPaterno NOT NULL, String aMaterno, Date fechaNac NOT NULL, String calle NOT NULL, String numero, String colonia NOT NULL, String CP NOT NULL, String Estado NOT NULL, String Telefono, String Correo)

AgenteTransito(String numRegistroPersonal, String RFC NOT NULL UNIQUE)

Placa(String numeroPlaca, String Estado NOT NULL, Date fechaFin, Bit actual NOT NULL, Date fechaOtorgacion NOT NULL, String RFC NOT NULL, String noSerieMotor NOT NULL)

Licencia(Integer numLicencia, String tipo NOT NULL, Integer vigencia NOT NULL, Date vencimiento NOT NULL, Date fechaSusp, String RFC NOT NULL)

MultaAgente(Integer numExpediente, Date fecha NOT NULL, Integer hora NOT NULL, String articuloInfringido NOT NULL, Money importe NOT NULL, String calle NOT NULL, String numero, String colonia NOT NULL, String CP NOT NULL, String numRegistroPersonal, String numLicencia NOT NULL, String numTarjeta NOT NULL)

Camara(Integer idCamara, Geography coordenadas NOT NULL)

Modelo Relacional y Dependencias Funcionales

FotoMulta(Integer numExpediente, Date fecha NOT NULL, Integer hora NOT NULL, Integer velocidad NOT NULL, String color NOT NULL, String idCamara, String numeroPlaca NOT NULL)

TarjetaCirculacion(Integer numTarjeta, Integer vigencia NOT NULL, Date fechaVencimiento NOT NULL, String numeroPlaca NOT NULL, String RFC NOT NULL)

Dependencias Funcionales

Armadora:

Dado que la dirección es solicitada a la armadora para el registro y cada armadora se encarga de los modelos de una única marca, podemos obtener la siguiente dependencia funcional, donde id es un identificador único para cada armadora.

$id \rightarrow \text{calle, numero, colonia, cp, estado, marca}$

Marca:

Es un simple registro de los nombres de marcas de autos.

Auto:

De fábrica tenemos su número de serie, la transmisión, color y lugar de fabricación son a gusto del cliente, además, un auto corresponde a un único modelo y una única marca, con lo que tenemos lo siguiente:

$\text{noSerieMotor} \rightarrow \text{transmision, color, lugarFabricacion, marca, modelo}$

Modelo:

El nombre del modelo lo identifica, además sus especificaciones son fijas, es decir, ya está determinado su espacio de equipaje, capacidad del tanque, número de pasajeros, los cilindros del motor, litros y el tipo de auto.

$\text{modelo} \rightarrow \text{capTanque, espEquipaje, pasajeros, cilindros, litros, tipo}$

Vender:

Relaciona los modelos con las marcas, modelo los modelos vendidos por las marcas.

PropiedadDe:

El registro de propiedad de un auto. Cada auto tiene un dueño en un intervalo de tiempo. El campo "actual" servirá de apoyo para identificar al dueño actual y mejorar el performance de

Modelo Relacional y Dependencias Funcionales

la base de datos, pero semánticamente sabemos si, dado un auto y una persona, el auto le pertenece actualmente a la persona mientras no se registre una venta oficialmente.

$\text{noSerieMotor, RFC} \rightarrow \text{fechaInicio, fechaFin(, actual)}$

Persona:

Una persona. El RFC (asumimos tiene homoclave) determina únicamente a una persona, con lo que determina sus datos personales, nombre, dirección e información de contacto.

$\text{RFC} \rightarrow \text{nombre, aPaterno, aMaterno, fechaNac, calle, numero, colonia, cp, estado, telefono, correo}$

AgenteTransito:

Se tiene un número de registro personal que lo identifica como un agente. Su información como persona deberá obtenerse mediante su RFC, el cual es único.

$\text{numRegistroPersonal} \rightarrow \text{RFC}$

Placa:

Cada placa es identificada por su número de placa, cuando se emplaca un auto se registra información del propietario (mediante su RFC tenemos su información), fecha y estado de otorgación y el auto que se emplaca (mediante su número de serie se obtiene), mediante los registros de cambio de placa también podemos saber cuándo una placa fue cambiada ("fechaFin"). El campo actual es auxiliar para el performance, ayuda a determinar más fácilmente si una placa es la que usa actualmente un auto.

$\text{numeroPlaca} \rightarrow \text{estado, fechaOtorgacion, RFC, numSerieMotor, fechaFin(, actual)}$

Licencia:

La licencia tiene información desde que fue expedida como el tipo, vigencia, fecha de vencimiento, así como la persona que solicitó la licencia (sus datos los obtenemos mediante su RFC). Si una licencia es cancelada también sabemos la fecha en que ocurrió tal evento ("fechaSusp").

$\text{numLicencia} \rightarrow \text{tipo, vigencia, vencimiento, RFC, fechaSusp}$

MultaAgente:

Cuando una multa es levantada se anota toda la información necesaria, por lo que una multa sabe la fecha y hora de la infracción, el artículo infringido, importe, dirección del suceso, el agente que levanta la multa, la licencia del conductor (numLicencia nos da toda la información que se necesite de la persona) y la tarjeta de circulación del auto (numTarjeta

Modelo Relacional y Dependencias Funcionales

nos da toda la información que se necesite del auto). Cada multa tiene su número de expediente único que la identifica en el sistema.

$\text{numExpediente} \rightarrow \text{fecha, hora, articuloInfringido, importe, calle, numero, colonia, cp, numRegistroPersonal, numLicencia, numTarjeta}$

Camara:

Las cámaras saben su ubicación, la cual aparece en las fotomultas que tomen.

$\text{idCamara} \rightarrow \text{coordenadas}$

Fotomulta:

Las fotomultas saben la fecha y hora en que se toma, captan la velocidad del auto que van a multar, su placa y color, también la cámara que tomó la foto (y con ello la dirección). Cada fotomulta es una multa y tiene su número de expediente.

$\text{numExpediente} \rightarrow \text{fecha, hora, velocidad, color, idCamara, numeroPlaca}$

TarjetaCirulacion:

Para tramitar la tarjeta de circulación se pide cierta información que es el número de placa del auto para el cual se quiere la tarjeta y el RFC del dueño, la tarjeta tiene una vigencia y una fecha de vencimiento. Cada una queda identificada por su número.

$\text{numTarjeta} \rightarrow \text{vigencia, fechaVencimiento, numeroPlaca, RFC}$