



BASES DE DATOS INTEGRADOR - NORMALIZACIÓN - 17/07/2019

Ejercicio 1: Normalización - 1FN

1. Identifique la clave de la relación.
2. ¿La relación está en 1FN? Justifique su respuesta.
3. Si la relación no está en 1FN, escriba claramente cuáles son los esquemas resultantes en Primera Formal Normal (no es necesario copiar todos los datos, solamente los esquemas resultantes marcando sus claves correspondientes).

En la siguiente tabla registramos información respecto a las ceremonias del balón de oro de la FIFA.

Año	Continente	Votados	Premio	Votantes	Lugar
2016	Europa	{Messi, Cristiano Ronaldo, Iniesta}	USD 10.000	{López, Ramos, Pérez}	(París, Francia)
2015	Asia	{Messi, Xavi, Iniesta}	USD 15.000	{Iñiguez, Márquez}	(Estambul, Turquía)
2014	África	{Messi, Cristiano Ronaldo, Iniesta}	USD 10.000	{López, Ramos, Pérez}	(Johanesburgo, Sudáfrica)
2013	África	{Bou, Agüero, Hazard}	USD 15.000	{Tutu, Randolph, Báez}	(Freetown, Sierra Leona)
2012	África	{Rooney, Messi, Papa}	USD 10.000	{López, Ramos, Pérez}	(Johanesburgo, Sudáfrica)

Ejercicio 2: Normalización - Proceso

1. La relación ya se encuentra en 1ra. Forma Normal.
2. Para llevar el esquema a 2FN y 3FN.
 - a) Hallar dependencias funcionales.
 - b) Determinar la(s) clave(s) candidata(s).
 - c) Mostrar el proceso de división, explicitando qué dependencia funcional se aplica y vale en cada relación generada.

Marcar las claves primarias (y foráneas si corresponde) en TODAS las relaciones generadas (finales y residuales).Mostrar al menos dos relaciones residuales completas con los atributos y la clave claramente identificada en el proceso de 2FN/3FN.

Si leiste esta pauta, escribí un triángulo pintado en la esquina inferior izquierda de cada hoja.

Sea el siguiente esquema que representa las empresas de alquileres de autos con choferes de Quilmes.

RENT_A_CAR (idEmpresa, nombreEmpresa, ciudadEmpresa, patenteAuto, marcaAuto, modeloAuto, precioAlquiler, comisionAlquiler, dniChofer, nYApChofer, domicilioChofer, ciudadChofer)

considerando las siguientes restricciones:

1. El idEmpresa es único e identifica una sola empresa. Cada empresa se ubica en una sola ciudad. Pero diferentes empresas podrían tener el mismo nombre, pero diferentes idEmpresa. En una ciudad, puede haber varias empresas de alquiler.
2. La patenteAuto es única por auto, independientemente de la empresa que los alquila. Cada auto tiene una sola marca y un solo modelo. Diferentes autos pueden tener la misma marca y el mismo modelo.
3. Un mismo auto puede ser utilizado por varias agencias de alquileres.

4. Cada empresa decide el precio de alquiler y la comision de alquiler para cada auto. Es decir, que no necesariamente todos los autos de una empresa tienen el mismo precio y comision de alquiler.
5. Cada empresa asigna un solo chofer a cada auto alquilado. Un auto es manejado por un solo chofer. Pero un chofer podría ser asignado a varios autos, y un chofer podría trabajar en varias empresas de alquiler.
6. De cada chofer sabemos su DNI, su nombre y apellido, su domicilio y la ciudad en la que vive.

Ejercicio 3: Normalización - 4FN

Dado la previa relación modificada,

1. Identificar la nueva clave de la relación en base a las nuevas restricciones (que va a afectar las claves en las relaciones residuales)
2. Construir la última relación considerando la nueva clave identificada
3. Identificar las Dependencias Multivaluadas y Llevar a 4ta Forma Normal

Sea el siguiente esquema que representa las empresas de alquileres de autos con choferes de Quilmes.

RENT_A_CAR (idEmpresa, nombreEmpresa, ciudadEmpresa, patenteAuto, marcaAuto, modeloAuto, precioAlquiler, comisionAlquiler, **caracteristicaAuto**, **prestacionAlquiler**, dniChofer, nYApChofer, domicilioChofer, ciudadChofer)

considerando las siguientes restricciones:

1. Cada auto cuenta con un conjunto de características propias, independientemente de la empresa de alquiler, por ejemplo, aire acondicionado, calefacción, rueda de auxilio, etc. Cada característica se guarda en una tupla distinta.
2. Sin embargo, cada empresa con cada auto presta un conjunto de servicios particulares, por ejemplo, seguro para terceros, tanque lleno, etc. Un mismo auto podría tener diferentes prestaciones/servicios dependiendo de la empresa que lo alquile. Cada prestación se guarda en una tupla distinta.