

Ejercicio 1: Cuarta Forma Normal

Aparecen los siguientes atributos (marcados en negrita) en la relación, *FERIAS* <CUITProveedor, nyapProveedor, ciudadProveedor, codFlor, **evento**, nombrePopularFlor, color, esNatural, paisOrigen, nombreFeria, año, recaudación, ciudadFeria, sectorFeria, cantidadPromotoras, población, superficie, precioVenta, cantidadProvista, **paisExportador**>

con las siguientes restricciones:

1. Sabemos que cada flor (identificada por el código único) se utiliza para un conjunto de eventos. Cada evento en el cual se utiliza una flor determinada aparece en una tupla diferente. Para un mismo evento podría utilizarse distintas flores.
2. Cada proveedor tiene un conjunto de países a los cuales exporta cada flor (identificada por su código). Una misma flor puede ser exportada al mismo o a diferentes países por diferentes proveedores. Cada país exportador de cada flor de cada proveedor aparece en una tupla diferente.

La solución sería la siguiente:

1. Identificar la nueva clave de la relación en base a las nuevas restricciones (que va a afectar las claves en las relaciones residuales)

Respuesta:

La nueva clave primaria de la relación es: {CUITProveedor, codFlor, nombreFeria, año, evento, paisExportador}.

2. Construir la última relación considerando la nueva clave identificada.

Respuesta:

En este caso, es la última relación residual <CUITProveedor, codFlor, nombreFeria, año, evento, paisExportador>

3. Identificar las Dependencias Multivaluadas y Llevar a 4ta Forma Normal.

Respuesta:

Existen dos Dependencias Multivaluadas en función de las nuevas restricciones.

a) DM1: codFlor $\rightarrow\rightarrow$ evento

b) DM2: codFlor, CUITProveedor $\rightarrow\rightarrow$ paisExportador

Aplicamos la DM1 en la última relación residual y generamos dos relaciones: RelDM1: <codFlor, evento>. La nueva relación generada está en 4FN, porque vale la DM1, que es la DM trivial, porque tiene todos los atributos de la relación RelDM1.

Residual2: <CUITProveedor, codFlor, nombreFeria, año, paisExportador> La nueva relación generada **NO** está en 4FN, porque vale la DM2, que no es trivial.

Por eso, aplicamos la DM2 en la última relación residual Residual2 y generamos dos relaciones: RelDM2: <CUITProveedor, codFlor, paisExportador>. La nueva relación generada está en 4FN, porque vale la DM2, que es la DM trivial, porque tiene todos los atributos de la relación RelDM2.

Residual2: <CUITProveedor, codFlor, nombreFeria, año> La nueva relación generada está en 4FN, porque no hay dependencias multivaluadas.

Recordar que todos los atributos son clave, porque ya son claves de las relaciones originales.