

9) DFs:

CORREGIDO POR AYUDANTE:

1. #torneo -> nombre_torneo
2. #equipo -> nombre_equipo, estadio_equipo
3. #torneo, año, #equipo -> puesto
4. #torneo, año, puesto -> #equipo
5. #reglamentacion -> descripcion

Clave candidata: {#torneo, #equipo, año, #auspiciante, #reglamentacion}

Clave candidata: {#torneo, puesto, año, #auspiciante, #reglamentacion}

TORNEO no está en BCNF porque existe al menos una DF, ej DF1, donde el determinante {#torneo} no es superclave en el esquema. Particiono por DF1

T1) #torneo, nombre_torneo

T2) (#torneo, año, #equipo, nombre_equipo, estadio_equipo, *puesto*, #reglamentacion, #auspiciante, *descripcion*)

$t1 \cap t2 = \text{\#torneo}$, que es superclave en t1. Por lo tanto, no se perdió información.

Por validacion simple, no se pierden dfs porque en t1 vale df1, y en t2 valen todas las demás

T2 no está en BCNF porque existe al menos una DF, ej DF5, donde el determinante {#reglamentacion} no es superclave en el esquema. Particiono por DF5

T3) #reglamentacion, descripcion

T4) (#torneo, año, #equipo, nombre_equipo, estadio_equipo, *puesto*, #reglamentacion, #auspiciante)

$T3 \cap t4 = \text{\#reglamentacion}$, que es superclave en t4. Por lo tanto, no se perdió información.

Por validacion simple, no se pierden dfs porque en t3 vale df5, y en t4 valen todas las demás

T4 no está en BCNF porque existe al menos una DF, ej DF3, donde el determinante { #torneo, año, #equipo} no es superclave en el esquema. Particiono por DF3:

T5) (#torneo, año, #equipo, puesto)

T6) (#torneo, año, #equipo, nombre_equipo, estadio_equipo, #reglamentacion, #auspiciante)

$T5 \cap t6 = \text{\#torneo, año, \#equipo}$, que es superclave en t5. Por lo tanto, no se perdió información.

Por validación simple, en T5 valenNNNN DF3 y DF4, valen las dpos porque tienen el mismo conjunto de atributos.

En T6 vale DF2 cuyo determinante no es superclave en el esquema, por lo tanto no está en BCNF. Particiono por DF2

T7) #equipo, nombre_equipo, estadio_equipo

T8) (#torneo, año, #equipo, #reglamentacion, #auspiciante)

$T7 \cap T8 = \#equipo$, que es superclave en t7. Por lo tanto, no se perdió información

En t7 vale DF2, cuyo determinante es superclave en el esquema, por lo tanto esta en bcnf

En t8 cualquier dependencia funcional que se pueda encontrar va a ser trivial porque tiene los mismos atributos que la CC. Por lo tanto también esta en bcnf

(aca vas a copiar los esquemas en bcnf)

4FN

DM1) vacio ->> #reglamentacion

DM2) #torneo, #año ->> #auspiciante

DM3) #torneo, año ->> #equipo

T8 no está en 4FN porque hay al menos una DM, por ej DM1 que no es trivial en T8. Particiono por T8

T9 #reglamentacion

T10 #torneo, #año, #equipo, #auspiciante

T9 está en 4fn porque vale solo dm1 que es trivial

T10 no está en 4fn porque valen dm2 y dm3, donde al menos una de ellas no es trivial. Particiono por dm2

T11) #torneo, #año, #auspiciante

T12) #torneo, año, #equipo

T11 está en 4fn porque vale solo dm2 que es trivial

T12 está en 4fn porque vale solo dm3 que es trivial

SOLUCION ANTERIOR MIA:

TORNEO no está en BCFN porque existe, al menos, {#torneo} de la DF1 que NO es superclave del esquema.

Iteración 1: particiono TORNEO, siguiendo la DF1:

L1(#torneo, nombre_torneo)

L2(torneo - { nombre_torneo } =

L2(#torneo, año, #equipo, nombre_equipo, estadio_equipo, puesto, #reglamentacion, #auspiciante)

$L1 \cap L2 = \text{\#torneo}$, que es superclave en L1. Por lo tanto, no se perdió información.

Tampoco se perdieron DF:

1. #torneo -> nombre_torneo
2. #equipo -> nombre_equipo, estadio_equipo
3. #torneo, año, #equipo -> puesto

L1: 1

L2: 2, 3

L1 está en BCNF ya que {#torneo} es superclave del esquema y sólo vale la DF1 en el esquema.

L2 no cumple con BCFN porque existe, al menos, {#equipo} de la DF2 que NO es superclave del esquema.

Iteración 2: particiono L2, siguiendo la DF2:

L1(#torneo, nombre_torneo)

L3(#equipo, nombre_equipo, estadio_equipo)

L4(L2 - { nombre_equipo, estadio_equipo } =

L4(#torneo, año, #equipo, puesto, #reglamentacion, #auspiciante)

$L3 \cap L4 = \text{\#equipo}$, que es superclave en L3. Por lo tanto, no se perdió información.

Tampoco se perdieron DF:

1. #torneo -> nombre_torneo
2. #equipo -> nombre_equipo, estadio_equipo
3. #torneo, año, #equipo -> puesto

L1: 1

L3: 2

L4: 3 ¿???????????????

L3 está en BCNF ya que {#equipo} es superclave del esquema y sólo vale la DF2 en el esquema.

L4 no cumple con BCFN porque existe, al menos, {#torneo, año, #equipo} de la DF3 que NO es superclave del esquema.

Iteración 3: particiono L4, siguiendo la DF3:

L1(#torneo, nombre_torneo)

L3(#equipo, nombre_equipo, estadio_equipo)

L5(#torneo, año, #equipo, puesto)

L6(L4 - { puesto } =

L6(#torneo, año, #equipo, #reglamentacion, #auspiciante)

$L5 \cap L6 = \text{\#torneo, año, \#equipo}$, que es superclave en L5. Por lo tanto, no se perdió información.

Tampoco se perdieron DF:

1. #torneo -> nombre_torneo
2. #equipo -> nombre_equipo, estadio_equipo
3. #torneo, año, #equipo -> puesto

L1: 1

L3: 2

L5: 3

L5 está en BCNF ya que {#torneo, año, #equipo} es superclave del esquema y sólo vale la DF3 en el esquema.

L6 cumple con BCNF puesto que tiene una DF trivial.

Normalización a BCNF.

Se terminó BCNF con las siguientes particiones:

L1(#torneo, nombre_torneo)

L3(#equipo, nombre_equipo, estadio_equipo)

L5(#torneo, año, #equipo, puesto)

L6(#torneo, año, #equipo, #reglamentacion, #auspiciante)

Clave primaria: (#torneo, año, #equipo, #reglamentacion, #auspiciante)

Normalización a 4FN.

Se encontraron las siguientes DF multivaluadas en L6:

1. #torneo, año --> #auspiciante
2. ∅ --> #reglamentacion

Por lo tanto, el esquema no está en 4FN.

Teniendo en cuenta DM2:

L7(#reglamentacion)

L8(#torneo, año, #equipo, #auspiciante)

L7 está en 4FN porque no valen DMs que no sean triviales en ella.

L8 no está en 4NF porque DM1 vale en ella y no es trivial.

Considerando DM1:

L9: (#torneo, año, #auspiciante)

L10: (#equipo)

Tanto L9 como L10 están en 4FN ya que no existen DM que no sean triviales en ellas.

Esquemas resultantes en 4FN y que no son proyecciones de otros:

L1(#torneo, nombre_torneo)

L3(#equipo, nombre_equipo, estadio_equipo)

L5(#torneo, año, #equipo, puesto)

L7(#reglamentacion)

L9: (#torneo, año, #auspiciante)

L10: (#equipo) -> no lo pongo pq es una proyeccion de L3.