

11) DFs:

1. #evento -> fecha, motivo, #salon, #grupo
2. #salon -> nombre_salon
3. #grupo -> nombre_grupo, nro_integrantes, #organizador
4. #organizador -> nombre_organizador, telefono_organizador, años_exp_organizador
5. #organizador, fecha -> #grupo
6. #persona_staff -> nombre_staff, telefono_staff, rol_staff

Clave candidata: {#evento, #persona_staff}

ORGANIZACION_EVENTOS no está en BCFN porque existe, al menos una DF, por ej DF2 donde el determinante no es superclave en el esquema.

Iteración 1: particiono ORGANIZACION_EVENTOS, siguiendo la DF2:

L1(#salon, nombre_salon)

L2(organizacion_eventos - { nombre_salon } =

L2(#evento, fecha_evento, motivo_evento, #salon, #grupo, nombre_grupo, nro_integrantes, #organizador, nombre_organizador, tel_organizador, años_exp_organizador, #persona_staff, nombre_staff, tel_staff, rol_staff)

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

Por **validación simple**, verifico que no se pierden dependencias funcionales porque:

L1 (vale): (DF) 2

L2: 1, 3, 4, 5, 6

L1 está en BCNF ya que {#salon} es superclave del esquema y sólo vale la DF2 en el esquema.

L2 no está en BCFN porque existe, al menos, {#organizador} de la DF4 que NO es superclave del esquema.

Iteración 2: particiono L2, siguiendo la DF4:

L1(#salon, nombre_salon)

L3(#organizador, nombre_organizador, telefono_organizador, años_exp_organizador)

L4(L2 - { nombre_organizador, tel_organizador, años_exp_organizador } =

L4(#evento, fecha_evento, motivo_evento, #salon, #grupo, nombre_grupo, nro_integrantes, #organizador, #persona_staff, nombre_staff, tel_staff, rol_staff)

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

Por **validación simple**, verifico que no se pierden dependencias funcionales porque:

L1 (vale): (DF) 2

L3: 4

L4: 1, 3, 5, 6

L3 está en BCNF ya que {#organizador} es superclave del esquema y sólo vale la DF4 en el esquema.

L4 no está en BCFN porque existe, al menos, {email} de la DF2 que NO es superclave del esquema.

Iteración 3: particiono L4, siguiendo la DF6:

L1(#salon, nombre_salon)

L3(#organizador, nombre_organizador, telefono_organizador, años_exp_organizador)

L5(#persona_staff, nombre_staff, telefono_staff, rol_staff)

L6(L4 - { nombre_staff, telefono_staff, rol_staff } =

L6(#evento, fecha_evento, motivo_evento, #salon, #grupo, nombre_grupo, nro_integrantes, #organizador, #persona_staff)

$L5 \cap L6 = \text{\#persona_staff}$, que es clave en L3. Por lo tanto, no se perdió información.

Por **validación simple**, verifico que no se pierden dependencias funcionales porque:

L1 (vale): (DF) 2

L3: 4

L5: 6

L4: 1, 3, 5

L5 está en BCNF ya que {#persona_staff} es superclave del esquema y sólo vale la DF6 en el esquema.

L6 no está en BCFN porque existe, al menos, {email} de la DF2 que NO es superclave del esquema.

Me quedan estas 3 DFs:

1. #evento -> fecha, motivo, #salon, #grupo
3. #grupo -> nombre_grupo, nro_integrantes, #organizador
5. #organizador, fecha -> #grupo

Por cualquiera que particione, **siempre pierdo al menos 1**.

Si intento dividir por la DF1, pierdo las DFs 3 y 5, porque no tengo manera de llegar a los atributos a través de un atributo intermedio (por ej, con #evento no puedo determinar nombre_grupo).

Lo mismo me pasa con la DF3, con la que pierdo la DF 5.

Y mismo me pasa con la DF5, con la que pierdo la DF 3.

Entonces al tomar cualquiera de las particiones y con todas ellas perder alguna DF, no puedo llegar a BCNF.

Esquemas en BCNF:

L1(#salon, nombre_salon)

L3(#organizador, nombre_organizador, telefono_organizador, años_exp_organizador)

L5(#persona_staff, nombre_staff, telefono_staff, rol_staff)

Como no es posible llevar el esquema a BCNF sin perder DFs, entonces, aplico el proceso para dejar el esquema en **3FN**:

L7(#evento, fecha, motivo, #salon, #grupo)

L8(#grupo, nombre_grupo, nro_integrantes, #organizador)

L9(#organizador, fecha, #grupo)

L10(#evento, #persona_staff) -> 4FN

(DM -> #evento -->> persona_staff)

3FN:

Un esquema de relación R está en **3FN** si, para cada dependencia funcional $X \rightarrow A$, se cumple al menos una de las siguientes condiciones:

- $X \rightarrow A$ es trivial, es decir, A es un subconjunto de X .
- X es una superclave, lo que significa que X identifica de manera única a todas las tuplas de la relación.
- A es un atributo primo, lo que significa que A forma parte de alguna clave candidata de la relación.