

## 2) DFs:

1. #libro -> titulo, genero
2. #editorial -> nombreEdit, paisEdit
3. #editorial, #libro, fechaPubli -> valorPubli

Clave candidata: { #editorial, #libro, fechaPubli, autorEdit }

## DMs:

1.  $\emptyset \twoheadrightarrow$  autorEdit
2. #libro, fechaPubli  $\twoheadrightarrow$  #editorial

EDIT (#libro, titulo, genero, #editorial, nombreEdit, paisEdit, autorEdit, fechaPubli, valorPubli)

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

Iteración 1: particiono EDITORIALES, siguiendo la DF1:

L1 (#libro, titulo, genero)

L2 (editoriales - { titulo, genero } =

L2 (#libro, #editorial, nombreEdit, paisEdit, autorEdit, fechaPubli, valorPubli)

$L1 \cap L2 = \text{\#libro}$ , 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) 1

L2: 2, 3

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

L2 no está en BCFN porque existe, al menos, {#editorial} de la DF2 que NO es superclave del esquema.

Iteración 2: particiono L2, siguiendo la DF2:

L1 (#libro, titulo, genero)

L3 (#editorial, nombreEdit, paisEdit)

L4 (L2 - { nombreEdit, paisEdit } =

L4 (#libro, #editorial, autorEdit, fechaPubli, valorPubli)

$L3 \cap L4 = \text{\#editorial}$ , 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) 1

L3: 2

L4: 3

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

L4 no está en BCFN porque existe, al menos, {#editorial, #libro, fechaPubli} de la DF3 que NO es superclave del esquema.

Iteración 3: particiono L4, siguiendo la DF3:

L1 (#libro, titulo, genero)

L3 (#editorial, nombreEdit, paisEdit)

**L5** (#editorial, #libro, fechaPubli, valorPubli)

L6 (L4 - { valorPubli } =

L6 (#libro, #editorial, autorEdit, fechaPubli)

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

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

L1 (vale): (DF) 1

L3: 2

L5: 3

L5 está en BCNF ya que {#editorial, #libro, fechaPubli} es superclave del esquema y sólo vale la DF3 en el esquema.

**L6 cumple con BCFN puesto que cualquier DF que se pueda encontrar ahí es trivial -> tiene los mismos atributos que la CC.**

## Normalización a BCNF.

Se terminó BCNF con las siguientes particiones:

L1 (#libro, titulo, genero)

L3 (#editorial, nombreEdit, paisEdit)

L5 (#editorial, #libro, fechaPubli, valorPubli)

L6 (#libro, #editorial, autorEdit, fechaPubli)

**Clave primaria:** (#libro, #editorial, autorEdit, fechaPubli)

## Normalización a 4FN.

Se encontraron las siguientes DF multivaluadas en L6:

1. #editorial -->> autorEdit
2. #editorial, #libro -->> fechaPubli

Por lo tanto, el esquema L6 no está en 4FN porque existe al menos una DM -> ej DM1 que no es trivial en el esquema.

Teniendo en cuenta DM1:

L7 (#editorial, autorEdit) <- en L7 vale DM1, que es trivial en el esquema.

L8 (#editorial, #libro, fechaPubli) <- en L8 vale DM2, que es trivial en el esquema.

Tanto L7 como L8 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 (#libro, titulo, genero)                     | } ESTAN EN 4FN     |
| L3 (#editorial, nombreEdit, paisEdit)           | } PORQUE NO TIENEN |
| L5 (#editorial, #libro, fechaPubli, valorPubli) | } MULTIEVALUADAS   |
| L7 (#editorial, autorEdit)                      |                    |

L8 (#editorial, #libro, fechaPubli) -> no lo pongo porque es una proyección de L5.