

Base de Datos I

**Normalización**

**GRUPO 1**

Integrantes

Canclini, Alexis Angel LU:133215

Gerszonowicz, Matias LU:133341

Morcecian, Aram Christian LU:1072240

Docentes:

Cancela, Julio Eduardo

[Parma, Marcelo Alejandro](javascript:;)

**Ejercicio VI**

DFs

{B}-->{G, H, I, J}

{C}-->{D,E}

{A,B,C}-->{M,N,S}

{D}-->{E}

{H}-->{I, J}

{M}-->{S}

{K}--> {L}

{A}--> {K,L}

1NF porque todos los atributos son atómicos. No esta en 2NF porque existen atributos que no dependen completamente de la Clave Primaria. (Ej: K y L dependen solo de A) --> NO en 2FN por DFs a.,b.,c.

R1= {A,K,L}

1) CC1={A} Por determinante

2) NF = 2NF. Todos los atributos Son atómicos y todos dependen completamente de la PK. No en 3NF porque hay atributos no CC que dependen entre sí.

3) DFs

{A}-->{K, L}

{K}-->{L}

R2= {A,B,C,D,E,G,H,I,J,M,N,S}

1) CC1= {A, B, C} Por herencia de la relación original

2) NF = 1NF porque todos los atributos son atómicos. No esta en 2NF porque existen atributos que no dependen completamente de la Clave Primaria.

3) DFs

{B}-->{G, H, I, J}

{C}-->{D, E}

{A, B, C}-->{M, N, S}

{D}-->{E}

{H}-->{I, J}

{M}-->{S}

R1.1= {K, L}

1) CC1= {K} Por determinante

2) NF = 3NF porque todos los atributos son atómicos, todos los atributos no clave dependen completamente de la clave candidata, todos los atributos no clave son independientes entre si. Todos los determinantes de la DF no triviales de la relación son CC => Esta en BCNF. Y esta en 4NF y 5NF aporque no se verifica la existencia de claves múltiples, solapadas y compuestas (BCNF coincide con 4NF y 5NF)

3) DFs

{K}-->{L}

R1.2= {A, K}

1) CC1= {A} Por herencia FK= {K} ref R1.1

2) NF = 3NF porque todos los atributos son atómicos, todos los atributos no clave dependen completamente de la clave candidata, todos los atributos no clave son independientes entre si.

Todos los determinantes de la DF no triviales de la relación son CC => Esta en BCNF. Y esta en 4NF y 5NF aporque no se verifica la existencia de claves múltiples, solapadas y compuestas (BCNF coincide con 4NF y 5NF)

3) DFs

{A}-->{K}

R2.1= {C, D, E}

1) CC1= {C} Por determinante

2) NF = 2NF. Todos los atributos Son atómicos y todos dependen completamente de la CC. No en 3NF porque hay atributos no CC que dependen entre sí.

3) DFs

{C}-->{D, E}

{D}-->{E}

R2.2= {A, B, C, G, H, I, J, M, N, S}

1) CC1= {A, B, C} Por herencia de la relación original

2) NF = 1NF porque todos los atributos son atómicos. No esta en 2NF porque existen atributos que no dependen completamente de la Clave Primaria.

3) DFs

{B}-->{G, H, I, J}

{A, B, C}-->{M, N, S}

{D}-->{E}

{H}-->{I, J}

{M}-->{S}

R2.1.1= {C, D}

1) CC1= {C} Por herencia

2) NF = 3NF porque todos los atributos son atómicos, todos los atributos no clave dependen completamente de la clave candidata, todos los atributos no clave son independientes entre si. Todos los determinantes de la DF no triviales de la relación son CC => Esta en BCNF. Y esta en 4NF y 5NF aporque no se verifica la existencia de claves múltiples, solapadas y compuestas (BCNF coincide con 4NF y 5NF)

3) DFs

{C}-->{D}

R2.1.2= {D, E}

1) CC1= {D} Por determinante

2) NF = 3NF porque todos los atributos son atómicos, todos los atributos no clave dependen completamente de la clave candidata, todos los atributos no clave son independientes entre si. Todos los determinantes de la DF no triviales de la relación son CC => Esta en BCNF. Y esta en 4NF y 5NF aporque no se verifica la existencia de claves múltiples, solapadas y compuestas (BCNF coincide con 4NF y 5NF)

3) DFs

{D}-->{E}

R2.2.1= {B, G, H, I, J}

1) CC1= {B} Por determinante

2) NF = 2NF. Todos los atributos Son atómicos y todos dependen completamente de la CC. No en 3NF porque hay atributos no CC que dependen entre sí.

3) DFs

{B}-->{G, H, I, J}

{H}-->{I, J}

R2.2.2= {A, B, C, M, N, S}

1) CC1= {A, B, C} Por herencia de la relación original

2) NF = 2NF porque todos los atributos dependen de la clave primaria. No esta en 3NF porque atributos no clave que dependen entre sí.

3) DFs

a. {A, B, C}-->{M, N, S}

b. {M}-->{S}

R2.2.1.1= {B, G, H}

1) CC1= {B} Por herencia FK= {H} ref R2.2.1.2

2) NF = 3NF porque todos los atributos son atómicos, todos los atributos no clave dependen completamente de la clave candidata, todos los atributos no clave son independientes entre si. Todos los determinantes de la DF no triviales de la relación son CC => Esta en BCNF. Y esta en 4NF y 5NF aporque no se verifica la existencia de claves múltiples, solapadas y compuestas (BCNF coincide con 4NF y 5NF)

3) DFs

{B}-->{G, H}

R2.2.1.2= {H, I, J}

1) CC1= {H} Por determinante

2) NF = 3NF porque todos los atributos son atómicos, todos los atributos no clave dependen completamente de la clave candidata, todos los atributos no clave son independientes entre si. Todos los determinantes de la DF no triviales de la relación son CC => Esta en BCNF. Y esta en 4NF y 5NF aporque no se verifica la existencia de claves múltiples, solapadas y compuestas (BCNF coincide con 4NF y 5NF)

3) DFs {H}-->{I, J}

R2.2.2.1= {A, B, C, M, N, S}

1) CC1= {A, B, C} Por herencia de la relación original FK= {M} ref R2.2.2.1

2) NF = 3NF porque todos los atributos son atómicos, todos los atributos no clave dependen completamente de la clave candidata, todos los atributos no clave son independientes entre si. Todos los determinantes de la DF no triviales de la relación son CC => Esta en BCNF. Y esta en 4NF y 5NF aporque no se verifica la existencia de claves múltiples, solapadas y compuestas (BCNF coincide con 4NF y 5NF)

3) DFs

{A, B, C}-->{M,N }

R2.2.2.1= {A, B, C, M, N, S}

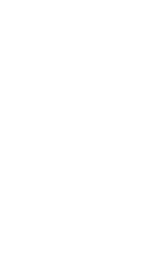
1) CC1= {A, B, C} Por herencia de la relación original FK= {M} ref R2.2.2.1

2) NF = 3NF porque todos los atributos son atómicos, todos los atributos no clave dependen completamente de la clave candidata, todos los atributos no clave son independientes entre si. Todos los determinantes de la DF no triviales de la relación son CC => Esta en BCNF. Y esta en 4NF y 5NF aporque no se verifica la existencia de claves múltiples, solapadas y compuestas (BCNF coincide con 4NF y 5NF)

3) DFs

{A, B, C}-->{M,N }

# Ejercicio VII



I

J

A

K

D

L

O

M

P

N

Q

R

C

B

F

G

H

R= {A,B,C,D,F,G,H,I,J,K,L,M,N,O,P,Q,R}

Cc={C,B} es clave primaria dado que determina funcionalmente al resto de los atributos

{C}----->{G,F}

{C,B}----->{A,R,D,O,P,Q}

{A}----->{D,R,O,P,Q}

{R}----->{D,O,P,Q}

{B}----->{H,I,J,K,L,M,N}

{I}----->{J,K,L}

{J}----->{K}

{L}----->{N}

{M}----->{N}

1NF: todos los atributos son escalares

R esta en 1NF y no 2 NF porque {C} --> {G,F} y {B}-->{H,I,J,K,L,M,N} R1 {C,G,F}

{C}-->{G,F} PK {C}

R1 está en 5NF

R2 {B,H,I,J,K,L,M,N}

{B}-->{H,I,J,K,L,M,N}

{I}-->{J,K,L}

{J}-->{K}

{L}-->{N} PK {B}

R2 está en 2NF pero no en 3NF porque {I}-->{J,K,L} ; {J}-->{K} y {L}-->{N} R3 {C,B,A,R,D,O,P,Q}

{C,B}-->{A,R,D,O,P,Q}

{A}-->{D,R,O,P,Q}

{R}-->{D,O,P,Q} PK {C,B}

R3 está en 2 NF pero no 3 NF porque {A}-->{D,R,O,P,Q} y {R}-->{D,O,P,Q} R1, R2 y R3 son independientes

R2.1 {B,H,I,M}

{B}-->{H,I,M} PK {B}

R2.1 está en 5NF R2.2 {I,J,K,L,N}

{I}-->{J,K,L}

{J}-->{K}

{L}-->{N} PK {I}

R2.2 está en 1 NF y no en 2 NF porque {L}->{N} R2.1 y R2.2 son dependientes

R3.1 {A,R}

{A}-->{R} PK {A}

R3.1 está en 5NF R3.2{R,D,O,P,Q}

{R}-->{D,O,P,Q} PK {R}

R3.2 está en 5 NF

R3.1y R3.2 son dependientes

R2.2.1 {I,J,K,L}

{I}-->{J,K,L}

{J}-->{K} PK{I}

R2.2.1 está en 2 NF y no 3 NF porque {J}-->{K}

R2.2.2 {L,N}

{L}-->{N} PK {L}

R2.2.2 entá en 5 NF

R2.2.1 y R222 son dependientes R2.2.1.1 {I,J,K,L}

{I}-->{J,K,L} PK {I}

R2.2.1.1 se encuentra en 5 NF R2.2.1.2 {J,K}

{J}-->{K} PK {J}

R2.2.1.2 se encuentra en 5 NF R2.2.1.1 y R2.2.1.2 son dependientes

Ejercicio VIII

CC1 = {A,B} CC2 = {A,C}

Se toma la CC1 como PK y se elimina la DF 2.

1- {A,B}-->{C,D,E,F,G,H,I,J,X,Y,Z}

2- {Y,Z}-->{H,I,J}

3- {Y,X}-->{E,F,G}

4- {X}-->{E}

5- {H}-->{J}

6- {I}-->{H,J} PK = {A,B}

R está en NF1, ya que todos sus atributos son atómicos.

R está en NF2, ya que todos los atributos dependen de la PK.

R no está en NF3 por: 1- {Y,Z}-->{H,I,J}

2- {Y,X}-->{E,F,G}

3- {X}-->{E}

4- {H}-->{J}

5- {I}-->{H,J}

= {A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,X,Y,Z} x Herencia

DF: 1- {A,B}-->{C,D,E,F,G,H,I,J,X,Y,Z}

PK: {A,B}

= {E,F,G,H,I,J,X,Y,Z} x Herencia

DF´s:

2- {Y,Z}-->{H,I,J}

3- {Y,X}-->{E,F,G}

4- {X}-->{E}

PK: {X,Y,Z}

Está en NF3, BCNF y NF5 (Por no haber multivaluadas)

 = {H,I,J} x Herencia DF: 6- {I}-->{H,J}

PK: {I}

Está en NF3, BCNF y NF5 (Por no haber multivaluadas)

= {E,F,G,H,I,J,X,Y,Z} x Determinante DF´s:

2- {Y,Z}-->{H,I,J}

3- {Y,X}-->{E,F,G}

4- {X}-->{E}

5- {H}-->{J}

6- {I}-->{H,J} PK: {X,Y,Z}

Está en NF2 pero no en NF3 por 5 y 6

= {H,I,J}

DF´s:

5- {H}-->{J}

6- {I}-->{H,J}

PK: {I}

No está en NF3 por 5

 = {H,J} x Determinante DF: 5- {H}-->{J}

PK: {H}

Está en NF3, BCNF y NF5 (Por no haber multivaluadas)

R = {A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,X,Y,Z}

DF´s

{A}-->{X,Y,Z}

{C}-->{J}

{B}-->{G,H,I}

{A,B,C}-->{D,E,F}

{B}-->{G,H,I,J}

{X,Y}-->{Z}

{X,Z}-->{Y}

{J}-->{C}

{Z,Y,A,B,C}-->{A,C,Y}

{A,B}-->{X,Y,Z}

CC: {abc}

{A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,X,Y,Z}

{A}-->{X,Y,Z}

{B}-->{G,H,I,J}

{A,B,C}-->{D,E,F}

Conj minimo Pasandola a NF2

X herencia R11

{A,B,C,D,E,F,G,H,I,J}

{B}-->{G,H,I,J}

{A,B,C}-->{D,E,F}

X determinante R12

{A,X,Y,Z}

{A}-->{X,Y,Z}

X herencia R111

{A,B,C,D,E,F}

{A,B,C}-->{D,E,F}

X determinante R112

{B,G,H,I,J}

{B}-->{G,H,I,J}

Como no hay transitividad es NF3, las claves no se definen entre si de ninguna manera asi que no hay Boyce Codd y no hay dependencias multivaluadas, asi que al tomar R111, R112 con fk B references B R111 y R12 con fk A references R111 ya están las 3 en NF5