

Hernández Pérez Mariana Daniela

Serie Normalización

Ejercicio 1

Sea $R(A, B, C, D, E, F, G, H)$ DF: $\{AB \rightarrow C, F \rightarrow GH, A \rightarrow DE, B \rightarrow F\}$ $CK = \{A, B, C, D, E, F, G, H\}$ CK $A^+ = \{A, D, E\}$ $B^+ = \{B, F, G, H\}$ - Principales
Primos $\{A, B\}$ No Primos $\{C, D, E, F, G, H\}$

PK = AB

- FNBC

 $A \rightarrow DE$ $R_1(A, D, E); R'_1 = R - \{DE\} = \{A, B, C, F, G, H\}$ R'_1 en $B \rightarrow F$ $R_2(B, F); R''_1 = R'_1 - \{F\} = \{A, B, C, G, H\}$ R''_1 en $AB \rightarrow C$ $R_3(A, B, C); R_4 = R''_1 - \{C\} = \{A, B, G, H\}$ $R_4(A, B, G, H)$

Ejercicio 2

Sea $R(A, B, C, D, E)$ DF: $\{BC \rightarrow ADE, D \rightarrow B\}$ $CK = \{A, B, C, D, E\}$ $CD^+ = \{A, B, C, D, E\}$ $C^+ = \{C\}$ $D^+ = \{B, D\}$ $CK_0 = BC, CD$

Atributos principales y no principales

Primos $\{B, C, D\}$ No Primos $\{A, E\}$

- Llave primaria

Llave propuesta PK = BC

- FNBC

Comprobamos

 $BC \rightarrow ADE$: BC es superclave \therefore cumple FNBC $D \rightarrow B$: D no es superclave \therefore No cumple FNBC

Hernández Pérez Mariana Daniela

$R_1(D, B)$

$R_1 = R - \{P_0\} = \{A, C, D, E\}$

R_2 no tiene DF que no cumple FNBC

$R_2(A, C, D, E)$

- Sea $R(W, X, Y, Z)$

DF $\{Z \rightarrow W, Y \rightarrow XZ, WX \rightarrow Y\}$

CKs

$Z^+ = \{W, Z\}$

$WX^+ = \{W, X, Y, X, Z\}$

$XZ^+ = \{X, Z, Y\}$

$W^+ = \{W\}$

$WZ^+ = \{W, Z\}$

$Y^+ = \{X, Z, Y, W\}$

$WY^+ = \{W, Y, X, Z\}$

$XY^+ = \{X, Y, Z\}$

CKs = Y, W, X, Z

- Atributos principales y no principales

Primos $\{W, X, Y, Z\}$

No primos $\{\text{No hay primos}\}$

PK = Y

14- Sea $R(A, B, C, D, E, F, G, H)$

DF: $\{CH \rightarrow C, A \rightarrow BC, B \rightarrow CFH, E \rightarrow A\}$

CKs

$E^+ = \{A, B, C, E, F, G, H\}$

La única CK es ED

$ED^+ = \{A, B, C, D, E, F, G, H\}$

- Atributos principales y no principales

Primos $\{E, D\}$

PK = ED

No primos $\{A, B, C, F, G, H\}$

Comprobamos DF

- $CH \rightarrow G$ \therefore No cumple

- $A \rightarrow BC$ \therefore No cumple

- $B \rightarrow CFH$ \therefore No cumple

- $E \rightarrow A$ \therefore No cumple

Hernández Pérez Mariana Daniela

- con $B \rightarrow CFH$

$R_1(B, C, F, H)$

$R' = R - \{C, F, H\} = \{A, B, D, E, G\}$

Con $E \rightarrow A$ en R'

$R_2(E, A)$

$R'' = R' - \{A\} = \{B, D, E, G\}$

Con $CH \rightarrow G$

$R_3(C, H, G)$

$R'' = R'' - \{G\} = \{B, D, E\}$

$R_4(B, D, E)$

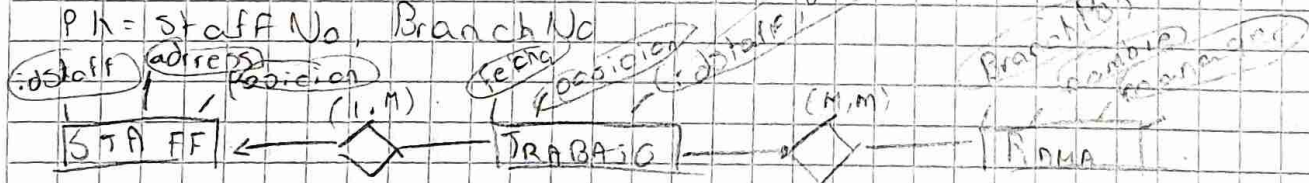
Ej:

Caso 1



Caso 2

PK = staffNo, BranchNo



Para 1 al modificar datos de la sucursal hay que actualizar varias filas

Para 2: Se eliminan anomalías con la relación

Ej: Sea $R(M, N, R, S, T)$

DF: $\{MN \rightarrow RS, S \rightarrow M, NR \rightarrow ST\}$

Ch

$M^+ = \{M, N, R, S, T\}$

$NR^+ = \{M, N, R, S, T\}$

$M^+ = \{M, S\}$

$N^+ = \{N\}$

$R^+ = \{R\}$

Hernández Pérez Mariana Daniela

Atributos principales y no principales

Primos: $\{M, N, R\}$

No Primos: $\{S, T\}$

PK = MN

Comprobamos DF

- $MN \rightarrow RS, MN$: Cumple
- $S \rightarrow M, S$: No cumple
- $NR \rightarrow ST$: Cumple

$R_1 = \{S, M\}$

$R_2 = R - \{M\} = \{N, R, S, T\}$

$R_2 = \{N, R, S, T\}$

7.- Sea $R(A, B, C, D, E, F, G, H)$
DF: $\{A \rightarrow H, AD \rightarrow G, AB \rightarrow C, BD \rightarrow EF\}$

CK

$AB^+ = \{A, B, C, H\}$

$AD^+ = \{A, D, G, H\}$

$BD^+ = \{B, D\}$

$A^+ = \{A, H\}$

$B^+ = \{B\}$

$D^+ = \{D\}$

$ABD^+ = \{A, B, C, D, E, F, G, H\}$ CK

Atributos principales y no principales

Primos: $\{A, B, D\}$

No primos: $\{C, E, F, G, H\}$

PK = ABD

Comprobamos DF

- $A \rightarrow H$: No cumple
- $AD \rightarrow G$: No cumple
- $AB \rightarrow C$: No cumple
- $BD \rightarrow EF$: No cumple

con $A \rightarrow H$

$R_1 = \{A, H\}$

$R_1 = R - \{H\} = \{A, B, C, D, E, F, G\}$

Hernández Pérez Mariana Daniela

con $AB \rightarrow C$

$R_2(A, B, C)$

$R'' = R' - \{C\} = \{A, B, D, E, F, G\}$

con $BD \rightarrow EF$

$R_3(B, D, E, F)$

$R''' = R'' - \{E, F\} = \{A, B, D, G\}$

con $AD \rightarrow G$

$R_4(A, D, G)$

$R_5 = R''' - \{G\} = \{A, B, D\}$

$R_5(A, B, D)$

8. Sea $R(A, B, C, D, E, H)$

DF: $\{A \rightarrow B, BC \rightarrow D, E \rightarrow C, D \rightarrow A\}$

CK

$A^+ = \{A, B\}$

$B^+ = \{B\}$

$C^+ = \{C\}$

$D^+ = \{D, A, B\}$

$E^+ = \{E, C, A, B, D\}$

$H^+ = \{H\}$

$A \in H^+ = \{A, B, C, D, E, H\}$ CK

$B \in H^+ = \{A, B, C, D, E, H\}$ CK

$D \in H^+ = \{A, B, C, D, E, H\}$ CK

Atributos principales y no principales

Primos: $\{A, B, D, E, H\}$

No Primos: $\{C\}$

$PK = A \in H$

con $E \rightarrow C$

$R_1 = (E, C)$

$R' = R - \{C\} = \{A, B, D, E, H\}$

con $D \rightarrow A$

$R_2(D, A)$

$R'' = R' - \{A\} = \{B, D, E, H\}$

Comprobamos DF

- $A \rightarrow B$: No cumple
- $BC \rightarrow D$: No cumple
- $E \rightarrow C$: No cumple
- $D \rightarrow A$: No cumple

con $BC \rightarrow D$

$R_3(B, C, D)$

$R_4 = R'' - \{D\} = \{B, E, H\}$

$R_4(B, E, H)$

Hernández Pérez Mariana Daniela

9 - Considere el siguiente MERE:

- Hay participación total o parcial?
Presenta participación total
- ¿Hay traslape?
No hay traslape, ya que hay subtipos
- Convierte el MERE a MR tomando como base las restricciones dadas en el modelo para elegir la mejor estrategia

PERSONA: {NSS int PK
sexo varchar (20)
direccion varchar (50)
nombre varchar (30)
ap-pat varchar (30)
ap-mat varchar (50)
fecha-nac date
direccion varchar (50)}

EMPLEADO: {salario int PK}

EGRESADO: {num-egresado int PK
nom-grado varchar (30)
fecha-obt date}

ESTUDIANTE: {num-estudiante int PK
carrera varchar (50)}

- ¿Cómo se aseguraría que un supertipo sea miembro de máximo un subtipo?

Usar triggers o restricciones que impliquen usar la misma PK en más de una tabla

10 - Sea $R(x, y, z, j)$

DF: $\{x, y \rightarrow z, y, z \rightarrow j, z, j \rightarrow x\}$

$x^+ \rightarrow \{x\}$	$x, y^+ \rightarrow \{x, y, z, j\}$	c_k
$y^+ \rightarrow \{y\}$	$y, z^+ \rightarrow \{x, y, z, j\}$	c_k
$z^+ \rightarrow \{z\}$	$z, j^+ \rightarrow \{x, z, j\}$	
$j^+ \rightarrow \{j\}$		

Hernández Pérez Mariana Daniela

Atributos principales y no principales

Primos = $\{x, y, z\}$

No Primos = $\{j\}$

PK = x, y

Comprobamos DF

- $x, y \rightarrow z$ \therefore Cumple
- $y, z \rightarrow j$ \therefore Cumple
- $z, j \rightarrow x$ \therefore No cumple

con $z, j \rightarrow x$

$R_1(x, y, z, j)$

$R_2 = R_1 - \{x\} = \{y, z, j\}$

$R_2(y, z, j)$

11. Sea $R(A, B, C, D)$

DF: $\{AB \rightarrow CD, D \rightarrow B, C \rightarrow A\}$

Considere lo siguiente

- Utilice AB como llave candidata inicial para encontrar las demás
- Utilice CD como llave candidata inicial para encontrar las demás

$A^+ = \{A\}$

$B^+ = \{B\}$

CK = AB, CD, AD, BC

$C^+ = \{C, A\}$

$D^+ = \{B, D\}$

$AB^+ = \{A, B, C, D\}$

$CD^+ = \{A, B, C, D\}$

$AD^+ = \{A, B, C, D\}$

$BC^+ = \{A, B, C, D\}$

Atributos principales y no principales

Primos = $\{A, B, C, D\}$

PK = AB

No Primos = \emptyset

Comprobamos DF

• $AB \rightarrow CD$ \therefore Cumple

• $D \rightarrow B$ \therefore No cumple

• $C \rightarrow A$ \therefore No cumple

$R'' = R' - \{B\} = \{C, D\}$

$R_3(C, D)$

con $C \rightarrow A$

$R' = R - \{A\} = \{B, C, D\}$

con $D \rightarrow B$

$R''(C, D)$