

Serie de ejercicios de Normalización

Para los siguientes ejercicios, encontrar:

- Todas las CK
- El conjunto de atributos principales
- El conjunto de atributos no principales
- La PK
- Normalizar hasta FNBC

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

DF: $\{AB \rightarrow C, F \rightarrow GH, A \rightarrow DE, B \rightarrow F\}$

$AB \rightarrow C, F \rightarrow GH, A \rightarrow DE, B \rightarrow F$

Por transitividad, a través de $AB \rightarrow C, A \rightarrow DE, B \rightarrow F, F \rightarrow GH$

$AB^+ : \{AB \rightarrow C, F \rightarrow GH, A \rightarrow DE, B \rightarrow F\}$ $A^+ : \{A, D, E\}$ $B^+ : \{B, F, G, H\}$

CH: $\{AB\}$

AP: $\{A, B\}$

ANP: $\{C, D, E, F, G, H\}$

PH: $\{AB\}$

Comple 1FN

2FN 2DF Partiales?

Si, $A \rightarrow B, C, B \rightarrow F$

$R_1(A, B, C)$

$R_2(A, D, E)$

$R_3(B, F, G, H)$

3FN 2DF Trans. Lius?

Si hay, $F \rightarrow GH$

- R1(A, B, C)
- R2(A, D, E)
- R3(B, F)
- R4(F, G, H)

Hasla 3FN

2- Sea R(A, B, C, D, E)

DF: $\{BC \rightarrow ADE, D \rightarrow B\}$

$ABCE^+$: $\{ABCDE\}$ -SH

BC^+ : $\{ABCDE\}$ -SH, CH

B^+ : $\{B\}$

D^+ : $\{D\}$

CH: $\{BC, DC\}$

AP: $\{B, C, D\}$

MAP: $\{A, E\}$

PH: $\{DC\}$

1FN cumple

2FN: Si cumple ya que $BC \rightarrow ADE$ $D \rightarrow B$

3FN: Si cumple, ya que no hay DF transius entre atributos no principales

2B o C estona a la derecha de las DF?

Si $D \rightarrow B$

DC \rightarrow SH, CH

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

3- Sea $R(w, x, y, z)$

DF: $\{z \rightarrow w, y \rightarrow xz, wx \rightarrow y\}$

$wxyz^+ \vee wxyz^+ - SH$

Con $y \rightarrow xz, x \rightarrow z \rightarrow w$

$zy^+ : \{w, x, y, z\} - SH, CH$

CH: $\{y, w, x, xz\}$ ¿Y está a la derecha de las DF?

AP: $\{y, w, x, z\}$ Si, $wx \rightarrow y$

NAD: $\{y\}$

PH: $\{y\}$

$wx^+ : \{w, x, y, z\}$ CH

w está a la derecha de las DF

$z \rightarrow w$

$zx^+ : \{z, x, w, y\}$ CH

$z^+ : \{z, w\}$

$x^+ : \{x\}$

x está a la derecha de las DF

1FN: cumple

2FN: cumple (No hay PH compuesto y no hay DF parciales)

3FN: No hay DF Transitivos entre atributos no Principales.

A = Seq R(A, B, C, D, E, F, G, H)

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

~~AB~~ C D E F G H: $\{A B C D E F G H\} \rightarrow SH$

con $A \rightarrow BC$, con $B \rightarrow CFH$ & $CH \rightarrow G$

$AD E^+$: $\{A D E B C F H G\} \rightarrow SH$

con $E \rightarrow A$

DE^+ $\{A B C D E F G H\} \rightarrow SH, CH$

D^+ : $\{D\}$

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

CH: $\{D E\}$

AP: $\{D, E\}$

NAP: $\{A, B, C, F, G, H\}$

PH: $\{D E\}$

Comple 1FN

2FN Si Hay DF Parciales ($E \rightarrow A$)

$R_1(E, A)$

$R_2(D, E, A, B, C, F, G, H)$

3FN Si Hay DF transnos entre NAP

$R_1(E, A)$

$R_2(D, E, A)$

$R_3(A, B, C)$

$R_4(B, C, F, H)$

$R_5(C, H, G)$

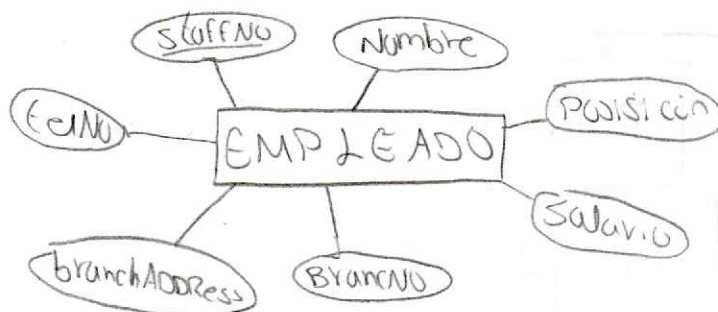
5 - Sea:

staffNo	name	position	salary	branchNo	branchAddress	telNo
S1500	Tom Daniels	Manager	46000	B001	8 Jefferson Way, Portland, OR 97201	503-555-3618
S0003	Sally Adams	Assistant	30000	B001	8 Jefferson Way, Portland, OR 97201	503-555-3618
S0010	Mary Martinez	Manager	50000	B002	City Center Plaza, Seattle, WA 98122	206-555-6756
S3250	Robert Chin	Supervisor	32000	B002	City Center Plaza, Seattle, WA 98122	206-555-6756
S2250	Sally Stern	Manager	48000	B004	16 - 14th Avenue, Seattle, WA 98128	206-555-3131
S0415	Art Peters	Manager	41000	B003	14 - 8th Avenue, New York, NY 10012	212-371-3000

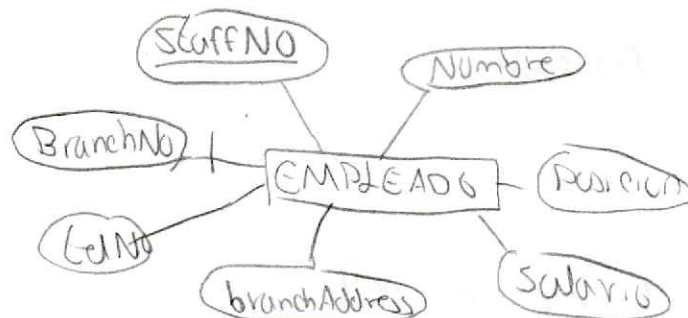
Considere lo siguiente:

- Utilice staffNo como PK
- Utilice {staffNo, branchNo} como PK
- En ambos casos, genere el MER correspondiente
- Indique y ejemplifique qué anomalías en conjuntos de información se resuelven con sus resultados obtenidos

Con staffNo como PK:



con {staffNo, branchNo} como PK

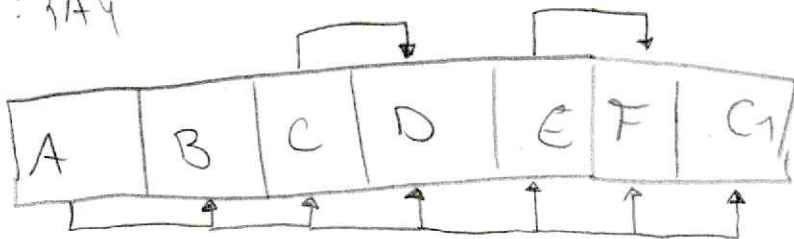


staffNo - A
 name - B
 Position - C
 salary - D
 branchNo - E

branchAddress - F
 telNo - G

con staffNO como DR

PK: 1A4



1FN -> SI cumple

2FN -> No hay DF Parciales

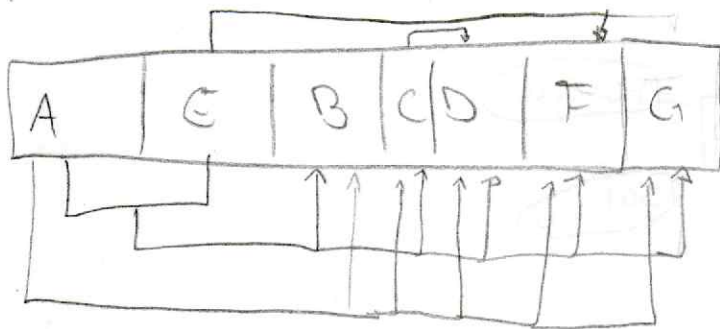
3FN -> No cumple, hay DF Transitiva E -> F, C -> D

$R_1(A, B, C, E, C_1)$

$R_2(E, F)$

$R_3(C, D)$

con staffNO, branchNO como PK



1FN se cumple

2FN no cumple, hay DF parciales

$R_1(A, B, C, D, G)$

$R_2(E, F)$

3FN Hay DF Transitivas en R_1

$R_1(A, B, C, G)$

$R_2(E, F)$

$R_3(C, D)$

A -> 0123456
B -> 0123456
C -> 0123456
D -> 0123456
E -> 0123456

G. Sea $R(M, N, R, S, T)$

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

$MNR \rightarrow T \mid \{MNRST\} \mid SH$

con $MN \rightarrow RS \mid NR \rightarrow ST$

$MN^+ \mid \{MNRST\} \mid SH, CH$

$M^+ \mid \{M\}$

$N^+ \mid \{N\}$

CH: $\{MN, SN, NR\}$ ¿Mon a la derecha de las DF?

AP: $\{M, N, S, R\}$

NAP: $\{T\}$

PH: $\{M, N\}$

si, $S \rightarrow M$

$SN \rightarrow SH, CH$

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

S se encuentra a la derecha

$NR \rightarrow SH, CH$

$R^+ \mid \{R\}$

1FN cumple

2FN No hay DF parciales

3FN No hay DF transivos entre Atributos no Principales

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

DF: $\{A \rightarrow H, AD \rightarrow G, AB \rightarrow C, BD \rightarrow EF\}$

$AB C D E F G H^+ \{AB C D E F G H\} SH$

con $A \rightarrow H$

$AB C D E F G H^+ \{AB C D E F G H\} SH$

con $AD \rightarrow G$

$AB D E F \{AB C D E F G H\} SH$

con $AB \rightarrow C$ y $BD \rightarrow EF$

$AB D^+ \{AB C D E F G H\} SH, CH$

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

$B^+ \{B\}$

$D^+ \{D\}$

PH: $\{AB D\}$

CH: $\{AB D\}$

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

nAP: $\{C, E, F, G, H\}$

1FN - simple

2FN - Hay DF parciales $A \rightarrow H, AD \rightarrow G, AB \rightarrow C, BD \rightarrow EF$

$R_1(A, H)$

$R_2(AD, G)$

$R_3(AB, C)$

$R_4(B, D, E, F)$

$R_5(A, B, D)$

3FN - No hay DF transitivos entre nAP

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

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

$ABCD \rightarrow E H^+$: $\{ABCD \rightarrow E H\}$ SH

con $BC \rightarrow D$ y con $D \rightarrow A$

$BC \rightarrow E H^+$: $\{BC \rightarrow E H\}$ SH

con $E \rightarrow C$

$BE \rightarrow H^+$: $\{BE \rightarrow H\}$ SH

B^+ : $\{B\}$

E^+ : $\{E, C\}$

H^+ : $\{H\}$

CH: $\{BEH, AEH, DEH\}$

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

nAP: $\{C\}$

PH: $\{BEH\}$

B está del lado derecho de las ch

$A \rightarrow E H$ - SH

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

A del lado derecho

DEH - SH

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

1FN cumple

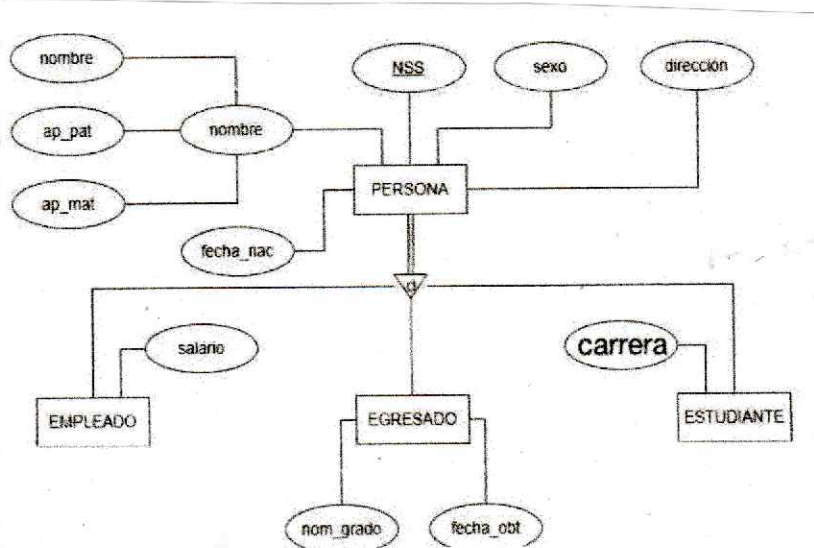
2FN, hay DF Pares de

$R_1(E, C)$

$R_2(B, E, H, A, D)$

3FN cumple 3FN, no hay DF transivos

9.- Considere el siguiente MERE:



¿Hay participación total o parcial?

Hay participación total señalada por la doble línea hacia la especialización.

¿Hay traslape?

No, hay una 'd' en la especialización, refiriendo que hay disjoint o exclusión.

Convierta el MERE a MR tomando como base las restricciones dadas en el modelo para elegir la mejor estrategia.

EMPLEADO: NSS int(PK), nombre varchar(50),
ap-pat varchar(50), ap-mat varchar(50),
sexo varchar(1), direccion varchar(100),
fecha-nac date, salario money.

EGRESADO: NSS int(PK), nombre varchar(50), ap-mat varchar(50),
sexo varchar(1), direccion varchar(100),
fecha-nac date, nom-grado varchar(50),
fecha-obt date.

ESTUDIANTE: NSS int(PK), nombre varchar(50), ap-pat
varchar(50), ap-mat varchar(50), sexo varchar(1),
direccion varchar(100), fecha-nac date,
carrera varchar(100).

¿Cómo se asegurará que un supertipo sea miembro de máximo un subtipo.

con un atributo discriminante para saber a que subtipo pertenece, junto con la señalización de la exclusión.

10. Sea $R(x, y, z, \gamma)$

DF: $\{xy \rightarrow z, yz \rightarrow \gamma, z\gamma \rightarrow x\}$

$xy \neq \gamma^+$: $\{xyz\gamma\}$ sH

con $xy \rightarrow z$ y $yz \rightarrow \gamma$ y $z\gamma \rightarrow x$

xy^+ $\{xyz\gamma\}$ sH, CH

x^+ : $\{xy\}$

y^+ : $\{xy\}$

CH: $\{xy, z\gamma\}$

AP: $\{x, y, z, \gamma\}$

nAP: $\{y\}$

PH: $\{xy\}$

1FN complete

2FN no hay DF parecidas

3FN no hay DF trans. lras

x a la derecha de los DF

$z\gamma$: $\{z\gamma x\}$

||-Sea $R(A, B, C, D)$

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

Consider:

Utilice AB como CH inicial

Utilice CD como CH inicial

CH: $\{AB, CD, CB, AD\}$

AP: $\{A, B, C, D\}$

nAP: $\{ \}$

PH: $\{AB\}$

$AB^+ : \{ABCD\}$

$A^+ : \{A\}$

$B^+ : \{B\}$

$CB - SH, CH$

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

$CD \checkmark$

$AD^+ : \{AD, B, D\} SH, CH$

$A^+ : \{A\}$

IFN comple

2FN No hay DF parciales

3FN No hay DF transivos

Usando CD como CH inicial

CH: $\{CD, AB, CB, AD\}$

AP: $\{C, D, A, B\}$

nAP: $\{ \}$

PH: $\{CD\}$

$CD^+ : \{CDBA\} - SH, CH$

$C^+ : \{C\}$

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

$AB \rightarrow SH, CH$

$A^+ : \{A\} \quad B^+ : \{B\}$

$CB \times AD \rightarrow SH \times CH$