



Base de Datos 2018-2 Normalización

Ma. Angélica Caro Gutiérrez
Profesora
mcaro@ubiobio.cl

Luis Andahur Figueroa
Ayudante
luis.andahur1501@alumnos.ubiobio.cl

26 de noviembre de 2018

Normalización

1. Dada la relación $R(A,B,C,D,E,F,G)$ y las dependencias $FG \rightarrow E$, $E \rightarrow G$, $G \rightarrow E$, $EF \rightarrow D$, $D \rightarrow AC$, $AE \rightarrow DF$, $CF \rightarrow E$, $CE \rightarrow AG$

- Encuentre las claves candidatas.

$(FG)^+ = \{F, G, E, D, A, C\}$

$(E)^+ = \{E, G\}$

$(EF)^+ = \{E, F, D, A, C, G\}$

$(DEG)^+ = \{D, E, G, F, A, C\}$

$(D)^+ = \{D, A, C\}$

$(AE)^+ = \{A, E, G, D, F, C\}$

$(CF)^+ = \{C, F, E, A, G, D\}$

$(CE)^+ = \{C, E, A, G, D, F\}$

Hasta el momento no se ha encontrado clave candidata, pero al agregar B a cada una de las más cercanas se observa que se obtienen claves candidatas.

$(FGB)^+ = \{F, G, B, E, D, A, C\}$

$(EFB)^+ = \{E, F, B, D, A, C, G\}$

$(DEGB)^+ = \{D, E, B, G, F, A, C\}$

$(AEB)^+ = \{A, E, B, G, D, F, C\}$

$(CFB)^+ = \{C, F, B, E, A, G, D\}$

$(CEB)^+ = \{C, E, B, A, G, D, F\}$

En este caso las claves candidatas son FGB, EFB, DEGB, AEB, CFB, CEB



- 2 Dada la relación $R(W,X,Y,Z)$ y las dependencias $W \rightarrow X, X \rightarrow Y, YZ \rightarrow W, WY \rightarrow Z$
- Obtenga un conjunto de relaciones en FNBC.
 - $R1(W, X, Y) = \{ W \rightarrow X, X \rightarrow Y \}$
 $R11(W,X) = W \rightarrow X$
 $R12(X,Y) = X \rightarrow Y$
 - $R2(W,Y,Z) = \{ YZ \rightarrow W \}$
 - $R3(W,Y,Z) = \{ WY \rightarrow Z \}$
 - Muestre si las descomposiciones son por Join sin pérdida.
No hay pérdidas por JOIN
 - Muestre las dependencias funcionales que se pierden en la descomposición en caso de perderse alguna.
- 3 Dada la relación $R(A,B,C,D,E,F,G)$ y las dependencias $AB \rightarrow C, C \rightarrow D, BD \rightarrow EFG$
- Encuentre las claves candidatas.
 $(AB)^+ = \{ A,B,C,D,E,F,G \}$
 $(C)^+ = \{ C,D \}$
 $(BD)^+ = \{ B,D,E,F,G \}$
En este caso AB es clave candidata ya que el cierre contiene toda la relacion.
 - Obtenga un conjunto de relaciones en FNBC.
 $R1(A,B,C,D) = \{ AB \rightarrow C, C \rightarrow D \}$
 $R11(A,B,C) = \{ AB \rightarrow C \}$
 $R12(C,D) = \{ C \rightarrow D \}$
 $R2(B,D,E,F,G) = \{ BD \rightarrow EFG \}$
 - Muestre si las descomposiciones son por Join sin pérdida.
Al hacer JOIN no hay perdida.
 - Muestre las dependencias funcionales que se pierden en la descomposición en caso de perderse alguna.
- 4 Dada la relación $R(M,N,O)$ y las dependencias $MN \rightarrow O, O \rightarrow N$
- Encuentre las claves candidatas.
 $(MN)^+ = \{ M,N,O \}$
 $(O)^+ = \{ O,N \}$
En este caso MN es clave candidate ya que el cierre contiene toda la relacion.
 - Obtenga un conjunto de relaciones en FNBC.
 $R1(M,N,O) = \{ MN \rightarrow O \}$
 $R2(O \rightarrow N) = \{ O \rightarrow N \}$
 - Muestre si las descomposiciones son por Join sin pérdida.
NO tienen perdidas al utilizar JOIN o NATURAL JOIN
 - Muestre las dependencias funcionales que se pierden en la descomposición en caso de perderse alguna.



5. Dada la relación $R(A,B,C,D,E,F,G)$ y las dependencias $FG \rightarrow E$, $E \rightarrow G$, $EF \rightarrow D$, $DEG \rightarrow F$, $D \rightarrow AC$, $AE \rightarrow DF$, $CF \rightarrow E$, $CE \rightarrow AG$

- Encuentre las claves candidatas.

$$(FG)^+ = \{F, G, E, D, A, C\}$$

$$(E)^+ = \{E, G\}$$

$$(EF)^+ = \{E, F, D, A, C, G\}$$

$$(DEG)^+ = \{D, E, G, F, A, C\}$$

$$(D)^+ = \{D, A, C\}$$

$$(AE)^+ = \{A, E, G, D, F, C\}$$

$$(CF)^+ = \{C, F, E, A, G, D\}$$

$$(CE)^+ = \{C, E, A, G, D, F\}$$

Hasta el momento no se ha encontrado clave candidata, pero al agregar B a cada una de las más cercanas se observa que se obtienen claves candidatas.

$$(FGB)^+ = \{F, G, B, E, D, A, C\}$$

$$(EFB)^+ = \{E, F, B, D, A, C, G\}$$

$$(DEGB)^+ = \{D, E, B, G, F, A, C\}$$

$$(AEB)^+ = \{A, E, B, G, D, F, C\}$$

$$(CFB)^+ = \{C, F, B, E, A, G, D\}$$

$$(CEB)^+ = \{C, E, B, A, G, D, F\}$$

En este caso las claves candidatas son FGB, EFB, DEGB, AEB, CFB, CEB

- Obtenga un conjunto de relaciones en FNBC.

$$R1(D,E,F,G) = \{FG \rightarrow E, E \rightarrow G, EF \rightarrow D, DEG \rightarrow F\}$$

$$R11(E,F,G) = FG \rightarrow E$$

$$R12(E,G) = E \rightarrow G$$

$$R13(D,E,F) = EF \rightarrow D$$

$$R14(D,E,F,G) = DEG \rightarrow F$$

$$R2(A,C,D,E,F) = \{D \rightarrow AC, AE \rightarrow DF, CF \rightarrow E\}$$

$$R21(A,C,D) = \{D \rightarrow AC\}$$

$$R22(A,D,E,F) = \{AE \rightarrow DF\}$$

$$R23(C,E,F) = \{CF \rightarrow E\}$$

$$R3(A,C,E,G) = \{CE \rightarrow AG\}$$