

2022 2C TEMA2 OP1 EJ1

domingo, 30 de abril de 2023 23:12

4. (Diseño relacional)

a) Resuelva los siguientes ejercicios aplicando los algoritmos correspondientes en cada caso y detallando los pasos intermedios.

- 1) Sea la relación $R(P, Q, R, S, T)$ con el siguiente conjunto de dependencias funcionales $F = \{P \rightarrow QR, RS \rightarrow T, QT \rightarrow S\}$. Aplicando el algoritmo para determinar las claves candidatas, vemos que no hay atributos independientes ni equivalentes. ¿Cuál es el primer conjunto que debo obtener para chequear que sea clave candidata? Si este conjunto no es clave candidata, ¿qué otro conjunto debo buscar? Muestre los conjuntos en este caso.
- 2) Sea la relación $R(A, B, C, D, E)$ con la siguiente cobertura minimal de dependencias funcionales $F = \{EA \rightarrow D; B \rightarrow C; C \rightarrow BA\}$. Analice en qué forma normal se encuentra. Si no está en 3FN o superior, descomponga R hasta lograr una descomposición en 3FN.

1) $R(P, Q, R, S, T)$

$$F = \{P \rightarrow QR, RS \rightarrow T, QT \rightarrow S\}$$

Busco claves candidatas (asumo F minimal)

- Paso 1: Conjunto minimal F. ✓
- Paso 2: Verif. de atributos indep ✓
- Paso 3: Verif. de atributos equivalentes ✓
- Paso 4: "Se forma k con todos los element implicantes (parte izquierda), se calcula k⁺ y entonces es clave".

↳ Este es el ser conjunto que hay que ch

$$k = \{P\}$$

$$k^+ = \{P, Q, R\} \rightarrow \underline{\text{No es clave.}}$$

- Paso 5: "Si k no es clave, se busca el conj. de el estén entre los implicantes pero que puedan ser se agregan alternativamente a k todos los posib

$$F = \{P \rightarrow \underline{Q}, \underline{R}, \underline{S}, \underline{T}, \underline{Q} \rightarrow \underline{S}\}$$

$$\Delta id = \{Q, R, S, T\} \text{ (Todos menos P).}$$

Ciclo con 1:

$PQRS^+ = \{P, Q, R, S, T\} \rightarrow \text{es clave}$
 $PQRT^+ = \{P, Q, R, T, S\} \rightarrow \text{es clave}$

} Conjunto

2) $R(A, B, C, D, E)$

$F_{min} = \{E \rightarrow D, B \rightarrow C, C \rightarrow \underline{B}\}$

Para cada val
hay varios con

↑ multivaluado

• ¿Está en 1FN?

No, porque no cumple con tener todos = monovaluado.

Como no está en 1FN,
tampoco lo estará en 3FN.

Descompongo R hasta lograr una descomposic

• Paso 1: Busco F_{min}

$F_{min} = \{E \rightarrow D, B \rightarrow C, C \rightarrow \underline{B}\}$

• Paso 2: Busco claves candidatas.

Atributos indep $A_i = \{\emptyset\}$

Atributos equiv $A_e = \{\emptyset\}$

$k = \{E\}$

$k^+ = \{E\} \rightarrow k$ no es clave.

$\Delta_{id} = \{A, B, C\}$

Ciclo con 1: $\{A, B, C\}$

$EA^+ = \{E, A, D\}$

$EB^+ = \{E, B, C, A, D\} \rightarrow \text{Es clave}$

$$EC^+ = \{E, C, B, A, D\} \rightarrow E \text{ es clave}$$

$$CC = \{EB, EC\}$$

- Paso 3: Analizo si hay dep. ocultas.

TO DO

- Paso 4: Ver dependencias

$$\left\{ \begin{array}{l} R_1(E, A, D) = EA \rightarrow D \\ R_2(B, C) = B \rightarrow C \\ R_3(C, B, A) = C \rightarrow BA \end{array} \right. \quad \left. \begin{array}{l} \rightarrow R_2 \text{ est\u00e1 incluido en} \\ \leftarrow \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} R_1(E, A, D) = EA \rightarrow D \\ R_{23}(C, B, A) = C \rightarrow BA, B \rightarrow C \end{array} \right.$$

→ Ninguna de las dependencias incluye entences agrego una nueva relaci\u00f3n

$$R_4(E, B) = \emptyset \text{ (trivial)}$$

Valido si perdi info.

	A	B	C	D	E	
R_1	A			D	E	
R_{23}	A	B	C			
R_4	A	B	C	D	E	✓