

2022 2C TEMA2 OP1 EJ2

lunes, 1 de mayo de 2023 0:55

b) Responda a las siguientes preguntas detallando cada una de las respuestas.

1) Sea la relación $R(A, B, C, D, E, J, K)$ con el siguiente conjunto minimal de dependencias funcionales $F = \{CD \rightarrow E, CD \rightarrow A, AB \rightarrow J, E \rightarrow B, J \rightarrow E, D \rightarrow K\}$ y su única clave candidata $\{CD\}$.
 Supongamos que vamos a aplicar el algoritmo para descomponer en FNBC visto en clase. Si para el primer paso elegiera la $d.f. J \rightarrow E$, muestre cómo quedarían los dos esquemas resultantes de aplicar el algoritmo en ese paso. Luego de este paso, ¿el algoritmo estaría finalizado? Justifique.

2) Considere la siguiente tabla que almacena la información de una cadena de negocios de comidas rápidas:
 hamburgueseria(código sucursal, ciudad, dirección, nro. empleado,
 nombre empleado, fecha ingreso, posición, horas semana)

Considere que: los datos de los empleados están determinados por su número, la cantidad de horas que trabajan depende del empleado y de la sucursal. La sucursal se identifica por su código, y a su vez la dirección y la ciudad determinan la sucursal. Especifique las dependencias funcionales no triviales del esquema hamburgueseria, sin redundancias.

1) $R(A, B, C, D, E, J, K)$

$F_{min} = \{CD \rightarrow E, CD \rightarrow A, AB \rightarrow J, E \rightarrow B, J \rightarrow E, D \rightarrow K\}$
 $CC = \{CD\}$

No garantiza la preservación de las dependencias funcionales.
 Garantiza la preservación de la información.

• Paso 1: Claves candidatas?

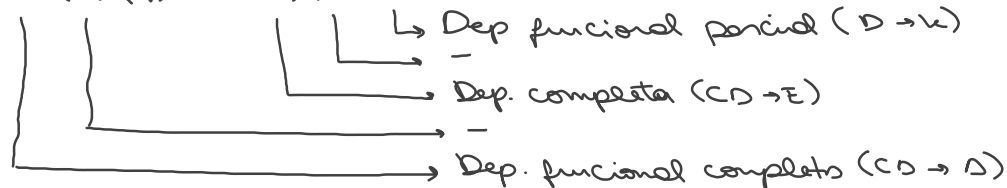
$CC = \{CD\}$

• Paso 2: ¿En qué forma está esto?

• está en 1FN? No hay atributos multivaluados ✓

• está en 2FN?

A B C D E J K
 (NP) (NP) (P) (P) (NP) (NP) (NP)



No todos los atributos no primos tienen dependencia funcional completa \Rightarrow no está en 2FN.

• De no estar en 2FN, tampoco estará en 3FN ni FNBC. Está en 1FN.

• Paso 3: F_{min}

$$F_{min} = \{CD \rightarrow E, CD \rightarrow A, AB \rightarrow J, E \rightarrow B, J \rightarrow E, D \rightarrow K\}$$

• Paso 4: Descompongo $J \rightarrow E$

$$J^+ = \{J, E, B\}$$

RAMA IZQUIERDA

$$R_1(J, E, B)$$

$$F_1 = \{E \rightarrow B, J \rightarrow E\}$$

CC1 F_1 minimal ✓

$$\Delta_i = \{\emptyset\}$$

$$\Delta_e = \{\emptyset\}$$

$$K = \{J\}$$

$$K^+ = \{J, E, B\} \rightarrow \text{es clave}$$

$$R_2(R - J^+ \cup J)$$

RAMA DERECHA

ABCDEJK

- JEB

U J

= ACDKJ

$$F_2 = \{CD \rightarrow A, D \rightarrow K\}$$

$$\Rightarrow F_2 = \{CD \rightarrow J, CD \rightarrow A, A \rightarrow J, D \rightarrow K\}$$

CC2 F_2 minimal ✓

$$A_i = \{J\}$$

$$A_e = \{\emptyset\}$$

$$K = \{C, D\}$$

$$K^+ = \{C, D, A, K\} \rightarrow \text{No es clave}$$

$$\Delta_{id} = \{\emptyset\}$$

$$DB \rightarrow J$$

$$J \rightarrow E \rightarrow B \quad J \rightarrow B$$

$$DJ \rightarrow J \quad D \rightarrow J$$

$$J \rightarrow E$$

$$CD (\text{clave}) \rightarrow E$$

→ Agregamos la clave $k(CD)$ los indep(J)
 $\Rightarrow CC: \{C \rightarrow J\}$

2)

hamburgueseria(codigo_sucursal, ciudad, dirección, nro_empleado,
 nombre_empleado, fecha_ingreso, posición, horas_semana)

Considere que: los datos de los empleados están determinados por su número, la cantidad de horas que trabajan depende del empleado y de la sucursal. La sucursal se identifica por su código y a su vez la dirección y la ciudad determinan la sucursal. Especifique las dependencias funcionales no triviales del esquema hamburgueseria, sin redundancias.

$nro_empleado \rightarrow nombre_empleado, fecha_ingreso, posición$

$nro_empleado, codigo_sucursal \rightarrow horas_semana$

$codigo_sucursal \rightarrow ciudad, dirección$ ← Redundancia \Rightarrow si se
 alguna de los dos.
 ~~$ciudad, dirección \rightarrow codigo_sucursal$~~ ←