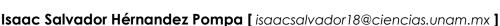


Fundamentos de Bases de Datos

Facultad de Ciencias, UNAM

M.I. Gerardo Avilés Rosas [gar@ciencias.unam.mx]





Dependencias y Normalización 04 de mayo de 2017

1. Preguntas de repaso:

- ¿Qué es una dependencia funcional y cómo se define?
- ¿Para qué sirve el concepto de **dependencia** en la normalización?
- Sea A la llave de R(A, B, C). Indica **todas** las dependencias funcionales que implica **A**.
- ¿Qué es una forma normal? ¿Cuál es el objetivo de normalizar un modelo de datos?
- ¿En qué casos es preferible lograr 3NF en vez de BCNF?
- 2. Proporciona algunos ejemplos que demuestren que las siguientes reglas no son válidas:
 - **a.** Si $A \rightarrow B$, entonces $B \rightarrow A$
 - **b.** Si $AB \rightarrow C$, entonces $A \rightarrow C$ y $B \rightarrow C$
 - c. Si $A \rightarrow C$, entonces $A \rightarrow C$
 - 3. Para cada uno de los esquemas que se muestran a continuación:
 - a. R(A,B,C,D,E) con $F = \{AB \rightarrow CD, E \rightarrow C, D \rightarrow B\}$
 - b. R(A,B,C,D,E) con $F = \{AB \rightarrow C, DE \rightarrow C, B \rightarrow D\}$
 - Especifica de ser posible dos DF no triviales que se pueden derivar de las dependencias funcionales dadas
 - Indica alguna llave candidata para R
 - Especifica todas las violaciones a la BCNF
 - Normaliza de acuerdo a BCNF, asegúrate de indicar cuáles son las relaciones resultantes con sus respectivas dependencias funcionales:
 - **4.** Para cada una de las siguientes relaciones con su respectivo conjunto de dependencias funcionales:
 - a. R(A,B,C,D,E,F) con $F = \{B \rightarrow D, B \rightarrow E, D \rightarrow F, AB \rightarrow C\}$
 - b. R(A,B,C,D,E) con $F = \{A \rightarrow BC, B \rightarrow D, CD \rightarrow E, E \rightarrow A\}$
 - Indica todas las violaciones a la 3NF
 - Normaliza de acuerdo a la 3NF

5. Sea el esquema:

$$R(A,B,C,D,E,F)$$
 con $F=\{BD \rightarrow E, CD \rightarrow A, E \rightarrow C, B \rightarrow D\}$

- ¿Qué puedes decir de {A}+ y {F}+?
- Calcula (B)+, ¿qué puedes decir de esta cerradura?
- Obtén todas las llaves candidatas.
- ¿R cumple con **BCNF**? ¿Cumple con **3NF**? (en caso contrario normaliza)
- Se ha decidido dividir R en las siguientes relaciones S(A,B,C,D,F) y T(C,E), ¿se puede recuperar la información de R?
- **6.** Para cada uno de los esquemas, con su respectivo conjunto de dependencias multivaluadas, resuelve los siguientes puntos:
 - a. R(A,B,C,D) con $DMV = \{AB \rightarrow C, B \rightarrow D\}$
 - b. R(A,B,C,D,E) con $DMV = \{A \rightarrow B, AB \rightarrow C, A \rightarrow D, AB \rightarrow E\}$
 - Encuentra todas las violaciones a la 4NF
 - Normaliza de acuerdo a la 4NF
- 7. Se tiene la siguiente relación:

R(idEnfermo, idCirujano, fechaCirugía, nombreEnfermo, direcciónEnfermo, nombreCirujano, nombreCirugía, medicinaSuministrada, efectosSecundarios)

- Expresa las siguientes restricciones en forma de dependencias funcionales: A un enfermo sólo se le da una medicina después de la operación. Si existen efectos secundarios estos dependen sólo de la medicina suministrada. Sólo puede existir un efecto secundario por medicamento.
- Especifica otras dependencias funcionales o multivaluadas que deban satisfacerse en la relación R. Por cada una que definas, deberá aparecer un enunciado en español como en el inciso anterior.
- Normaliza utilizando el conjunto de dependencias establecido en los puntos anteriores.

Deberás de entregar tu tarea a Enrique como máximo, hasta las 23:59:59 del día indicado y tu trabajo deberá de cumplir las especificaciones indicadas en la página del curso y la entrega es de acuerdo a los criterios para entrega de tareas.

Nota:

Cualquier duda o comentario que pudiera surgirte al hacer tu tarea, recuerda que cuentas con el grupo de **Facebook** y el correo de la materia: **basesdatos@ciencias.unam.mx**, en donde seguramente encontrarás las respuestas que necesites.

