



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS - 7094

T A R E A 5

EQUIPO:

DEL MONTE ORTEGA MARYAM MICHELLE - 320083527

SOSA ROMO JUAN MARIO - 320051926

CASTILLO HERNÁNDEZ ANTONIO - 320017438

ERIK EDUARDO GÓMEZ LÓPEZ - 320258211

FECHA DE ENTREGA:

5 DE NOVIEMBRE DE 2024

PROFESOR:

M. EN I.Z GERARDO AVILÉS ROSAS

AYUDANTES:

LUIS ENRIQUE GARCÍA GÓMEZ

KEVIN JAIR TORRES VALENCIA

RICARDO BADILLO MACÍAS

ROCÍO AYLIN HUERTA GONZÁLEZ



Tarea 5

1. Dada una relación $R(A, B, C, D, E, G)$ y el siguiente conjunto de dependencias funcionales F :

$$F = \{AB \rightarrow C, BC \rightarrow D, D \rightarrow EG, CG \rightarrow BD, C \rightarrow A, ACD \rightarrow B, BE \rightarrow C, CE \rightarrow AG\}$$

Para las siguientes sentencias, determina si son **verdaderas** o **falsas**. Para aquellas sentencias que resulten falsas, deberás **explicar** por qué consideras que no se cumplen:

No.	Sentencia	Verdadera	Falsa	Justificación
1	La cerradura de BC es $\{A, D, E, G\}$		✓	$\{BC\}^+ = \{BCDEGA\}$
2	Todos los atributos de R están en la cerradura de BC	✓		
3	La cerradura de AC es $\{A, C\}$	✓		
4	ABC es una superllave de R	✓		Como BC es llave pues tiene todos los atributos de R , agregar A significa que es superllave.
5	ABC es una llave candidata de R		✓	Contiene redundancia podemos eliminar A sin destruir la propiedad de identificación única .
6	BC es la única llave candidata de R		✓	Porque $\{AB\}^+ = \{ABCDEG\}$ cumple con identificación única y no redundancia .

- 2.
3. Para cada uno de los **esquemas** que se muestran a continuación, con su respectivo **conjunto de dependencias funcionales**:

- a. $R(A, B, C, D, E, F, G)$ con $F = \{AB \rightarrow C, AB \rightarrow F, A \rightarrow D, A \rightarrow E, B \rightarrow G\}$
b. $R(A, B, C, D, E, F)$ con $F = \{AB \rightarrow C, BC \rightarrow AD, D \rightarrow E, CF \rightarrow B\}$

■ Indica **alguna llave candidata** para la relación R .

- a. $\{AB\}^+ = \{ABCFDEG\}$ es llave candidata pues cumple con **identificación única** por tener a todos los atributos de R y **no redundancia**. pues si eliminamos a cualquiera de sus atributos, no se cumple con la identificación única.
- b. $\{CF\}^+ = \{CFABDE\}$ notemos que aqui tenemos que incluir a F pues la unica manera de agregarlo es directamente (no existe DF con F a la derecha) y no podemos quitar a ninguno de los atributos de la llave candidata pues no se cumple con la identificación única.

- Especifica **todas las violaciones** a la **BCNF**.

a. Calculamos la cerraduras de los lados izquierdos:

$$\{AB\}^+ = \{ABCFDEG\} \text{ Es llave}$$

$$\{AB\}^+ = \{ABCFDEG\} \text{ Es llave}$$

$$\{A\}^+ = \{ADE\} \text{ Violación a BCNF, la elegimos para normalizar}$$

$$\{A\}^+ = \{ADE\} \text{ Violación a BCNF}$$

$$\{B\}^+ = \{BG\} \text{ Violación a BCNF}$$

b. Calculamos la cerraduras de los lados izquierdos:

$$\{AB\}^+ = \{ABCDE\} \text{ Violación a BCNF, la elegimos para normalizar}$$

$$\{BC\}^+ = \{BCADE\} \text{ Violación a BCNF}$$

$$\{D\}^+ = \{DE\} \text{ Violación a BCNF}$$

$$\{CF\}^+ = \{CFBADE\} \text{ Es llave}$$

- **Normaliza** de acuerdo con **BCNF**, asegúrate de indicar cuáles son las **relaciones resultantes** con sus respectivas **dependencias funcionales**.

a.

b.

4.

5.

6.