



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 <b>redundancia</b> podemos eliminar $A$ sin destruir la propiedad de <b>identificación única</b> .
6	$BC$ es la única llave candidata de $R$		✓	Porque $\{AB\}^+ = \{ABCDEG\}$ cumple con <b>identificación única y no redundancia</b> .

- 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.  $\{CFA\}^+ = \{CFABDE\}$  notemos que aquí tenemos que incluir a  $CF$  pues la única manera de agregarlo es directamente (no existe DF con  $CF$  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.

b.

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

a.

b.

4.

5.

6.