

## Tarea III

---

1. Determine si cada una de las siguientes sentencias es verdadera o falsa. Si es verdadera, demuéstrela usando la definición de dependencia funcional o los axiomas de Armstrong y/o las reglas adicionales. Si es falsa, argumente su respuesta mostrando un contraejemplo.

Dados  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  que son subconjuntos de los atributos de una relación  $R$ :

- a. Si  $\alpha \subseteq \beta$ , entonces  $\alpha \rightarrow \beta$
  - b. Si  $\alpha \rightarrow \beta$  y  $\gamma \rightarrow \beta$ , entonces  $\alpha\gamma \rightarrow \beta$
2. Dada la relación  $R = \{ A, B, C, D, E, F \}$  con el conjunto de dependencias funcionales  $F = \{ C, D \rightarrow A; E, C \rightarrow F; C \rightarrow D; E, F \rightarrow A; B, E \rightarrow C, D; E, C \rightarrow B \}$ ; encuentre todas las claves candidatas de  $R$ .
  3. En cada uno de los siguientes casos, normalice  $R$  hasta 4FN:
    - a.  $R = (A, B, C, D)$  cumple las dependencias funcionales  $\{ A \rightarrow B; C \rightarrow D; B \rightarrow C \}$ .
    - b.  $R = (E, F, G, H, I, J)$  cumple las dependencias funcionales  $\{ E \rightarrow F; G, H \rightarrow I \}$
    - c.  $R = (V, W, X, Y, Z)$  cumple las dependencias funcionales  $\{ V, W \rightarrow X, Y, Z; Z \rightarrow W \}$
  4. Se requiere diseñar una base de datos relacional para gestionar los datos de los socios de un club náutico. De cada socio se guardan los datos personales y los datos del barco o barcos que posee: número de matrícula, nombre, número del amarre y cuota que paga por el mismo. Además, se quiere mantener información sobre las salidas realizadas por cada barco, como la fecha y hora de salida, el destino y los datos personales de quienes viajan en esa salida (identificación y nombre). Un socio puede ser dueño de varios barcos. Un barco pertenece a un solo socio.  
  
Aplique el método de la Relación Universal y normalización para proponer un diseño relacional en 4FN que cumpla estos requerimientos.
  5. Realice el ejercicio 2 de los ejercicios que aparecen en la unidad “**Dependencias Funcionales y Formas Normales**” en Brightspace. (Nota: quienes lo entregaron en clase no deben re-enviarlo).