



BASES DE DATOS
Segundo Cuatrimestre de 2017
Trabajo Práctico N° 5bis
Modelo Relacional: Dependencias Multivaluadas y 4FN

Ejercicios

1. Sea $M = \{RT \rightarrow Y, R \rightarrow CT, RS \twoheadrightarrow UY, U \twoheadrightarrow ZT\}$, un conjunto de dependencias funcionales y multivaluadas definido sobre $R = (CRSTUYZ)$.
 - a) Encontrar las bases de dependencias para los conjuntos de atributos RT , R , RS y TU .
 - b) Verificar con las bases de dependencias si de M se derivan las dependencias $RU \twoheadrightarrow T$ y $RS \rightarrow Y$.
 - c) ¿Se puede abrir a derecha la dependencia multivaluada $U \twoheadrightarrow ZT$?
2. Para los siguientes conjuntos de dependencias funcionales y multivaluadas:
 - i) $M_1 = \{A \rightarrow BCH, B \rightarrow A, BD \rightarrow IE, AI \twoheadrightarrow EFC, BA \twoheadrightarrow FD\}$ definido sobre $R = (ABCDEIFH)$.
 - ii) $M_2 = \{M \rightarrow OP, PO \rightarrow MS, OS \rightarrow T, O \rightarrow M, S \rightarrow O, RT \twoheadrightarrow SP, ST \twoheadrightarrow OP\}$ definido sobre $R = (MOPRST)$.
 - a) Encontrar un *buen cubrimiento*.
 - b) Encontrar una descomposición en 4FN.
 - c) Para la descomposición del inciso anterior verificar si cumple con la propiedad preserva dependencias.
3. Supongamos la siguiente situación para un gabinete de computación que tiene 20 máquinas y 4 impresoras. Sabemos que todas las máquinas pueden imprimir en algún subconjunto de las impresoras y cualquiera sea el software instalado en una máquina, con ese software se puede imprimir en todas las impresoras que la máquina tiene autorización. Dado el siguiente esquema relacional:

Instalaciones(maquina_id, software_id, impresora_id)

 - a) Analizar los problemas que tiene el esquema relacional planteado.
 - b) Plantear las dependencias multivaluadas.
 - c) ¿Se puede encontrar una mejor descomposición para modelar este problema?