

Final de Bases de Datos

Marcelo Frias

15 de junio de 2006

Ejercicio 1: (25 pts.) Sea R un esquema relacional. Sea $\rho = (R_1, R_2)$ una descomposición, y sea F un conjunto de dependencias funcionales. Demuestre que

$$R_1 \cap R_2 \rightarrow R_1 - R_2$$

si y solo si la descomposición es sin pérdida por junta.

Ejercicio 2 (25 pts.) Sea R un esquema relacional. Sea $\rho = (R_1, R_2)$ una descomposición, y sea F un conjunto de dependencias funcionales. Es cierto que si

$$R_1 \cap R_2 \rightarrow R_1 - R_2$$

entonces la descomposición es sin pérdida de dependencias?.

Ejercicio 3 Considere las consultas:

$$\Pi_C(\sigma_{A=a}(R(A, B) \bowtie S(B, C))) \tag{1}$$

y

$$\Pi_C(\Pi_B(\sigma_{A=a}R(A, B)) \bowtie S(B, C)) . \tag{2}$$

1. (15 pts) Demuestre utilizando la semántica del álgebra relacional que (1) y (2) son equivalentes.
2. (15 pts) Suponga que tiene un índice clusterizado sobre B . Compare la eficiencia de las consultas.

Ejercicio 4

1. (5 pts) Enuncie la regla de transitividad para dependencias multivaluadas.
2. (15 pts.) Demuestre que la regla es correcta.