

Ejercicio 1:

Dados: $R = (A, B, C, D, E)$

$F = \{A \twoheadrightarrow B, B \twoheadrightarrow D, CD \twoheadrightarrow E, E \twoheadrightarrow C\}$

Se pide:

- a) Hallar las claves.
- b) ¿R cumple con la FNBC? ¿Con la 3FN?
- c) Hallar una descomposición de R en FNBC que sea SPI.
- d) ¿La descomposición hallada es SPDF?

Solución:

a)

A no está en ningún lado derecho y entonces debe ser parte de toda clave

$A^+ = ABD$

Probamos con: AB, AC, AD, AE

$AB^+ = ABD$

$AC^+ = ACBDE$ CLAVE

$AD^+ = ADB$

$AE^+ = AEBDC$ CLAVE

Nos queda probar con ABD

$ABD^+ = ABD$

Las claves son: AC y AE

b)

Los atributos primos son: ACE

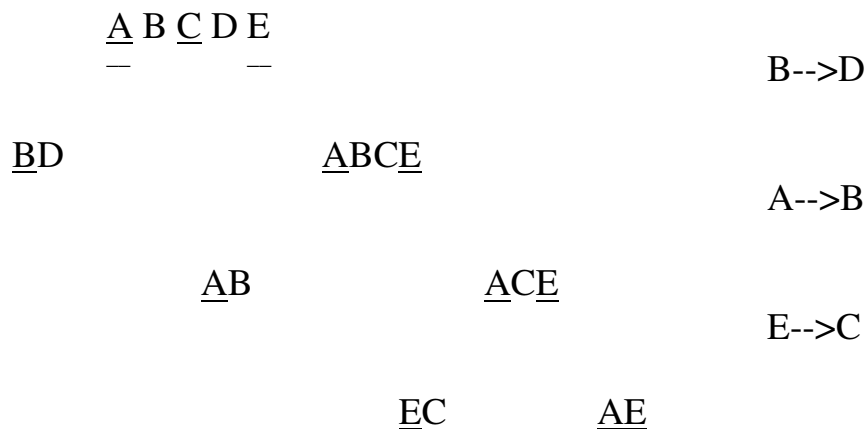
R no cumple con FNBC porque todas las dependencias funcionales violan la FNBC

R no cumple con 3FN porque $A \twoheadrightarrow B$ y $B \twoheadrightarrow D$ violan la 3FN

Nota: R tampoco cumple con 2FN porque $A \twoheadrightarrow B$ viola la 2FN (B depende parcialmente de una de las claves)

Por lo tanto sólo cumple con la 1FN (todo esquema relacional cumple con 1FN por definición)

c)



La descomposición (BD, AB, EC, AE) es SPI y cumple con FNBC porque todos los subesquemas tienen dos atributos

Nota: Aplicamos las dependencias en el siguiente orden: $B \twoheadrightarrow D$, $A \twoheadrightarrow B$, $E \twoheadrightarrow C$ (se podrían obtener tantas descomposiciones como órdenes distintos de aplicar las dependencias)

d)

$A \twoheadrightarrow B$, $B \twoheadrightarrow D$, $E \twoheadrightarrow C$ se preservan trivialmente,

Hay que verificar si se pierde $CD \twoheadrightarrow E$

(queda pendiente, hay un algoritmo de testeo de SPDF que veremos en la próxima clase)

Para afirmar que es SPDF debemos probar que se preservan todas las dependencias