

PRÁCTICO N° 4

Ejercicio 1.

Listar todas las dependencias funcionales que satisfacen las siguientes instancias de relación:

a)

A	B	C
a2	b3	c2
a1	b1	c1
a1	b2	c1

b)

A	B	C	D
a1	b1	c1	d3
a2	b2	c2	d4
a1	b2	c4	d3

Ejercicio 2.

Dado el siguiente conjunto de dependencias funcionales F, correspondientes al esquema de relación R(A, B, C, D, E)

$F = \{ \begin{array}{l} A \rightarrow BC, \\ CD \rightarrow E, \\ B \rightarrow D, \\ E \rightarrow A \end{array} \}$

- a) Obtener la clausura de F
- b) Calcular A^+ , E^+ , AE^+
- c) Obtener claves candidatas de R.

Ejercicio 3.

Dado el siguiente conjunto de dependencias funcionales F, correspondientes al esquema de relación R(A, B, C, D, E)

$$F = \{ \begin{array}{l} A \rightarrow B \\ C \rightarrow B \\ A \rightarrow C \\ AB \rightarrow D \\ B \rightarrow D \end{array} \}$$

Calcular el conjunto canónico.

Ejercicio 4.

Sea la relación R (Ciudad, Calle, CódigoPostal), sobre la que valen las siguientes dependencias funcionales:

Ciudad, Calle \longrightarrow CódigoPostal

CódigoPostal \longrightarrow Ciudad

¿Cuáles son las claves candidatas de R?

Ejercicio 5.

El siguiente esquema permite almacenar información referente a una empresa de colectivos:

Colectivos (nro_coche, marca_coche, patente_coche, fecha, nombre_chofer, dni_chofer, turno_chofer, nro_linea, cantidad_boletos_vendidos)

Restricciones:

- Cada coche es usado en la misma línea todo el día.
- Un coche tiene 3 turnos de choferes (mañana, tarde y noche), cada uno con un chofer distinto (un chofer puede trabajar en un solo turno diario).
- Cada chofer rinde la cantidad de boletos vendidos al final del turno.

Determinar:

- a) Dependencias funcionales
- b) Claves candidatas

Ejercicio 6.

Dada la relación con esquema R y el conjunto de dependencias funcionales F válidas en R, indicar en que forma normal se encuentra R. Justificar la respuesta.

a)

R (autor, títuloLibro, editorial)

F : { autor, titulolibro \rightarrow editorial,
 titulolibro, editorial \rightarrow autor }

b)

R(A,B,C,D)

F: { A,B,C \rightarrow D
 D \rightarrow C,A
 A \rightarrow B }

c)

R(A,B,C,D,E)

F: { A \rightarrow C
 C \rightarrow D,A
 D,A \rightarrow E,B }

d)

R(H,I,J,K)

F: { K \rightarrow J,H
 J,I,H \rightarrow K }

e)

R (materia, #curso, semestre, año, aula, profesor)

F : { materia, #curso, semestre, año \rightarrow aula, profesor,
 aula, semestre, año \rightarrow materia, #curso, profesor }

f)

R(A,B,C,D,E)

F: { A \rightarrow D,E
 E \rightarrow B,C,D }

g)

R(A,B,C,D,E,F)

F: { A, B \rightarrow C, D, E }