

**PRÁCTICO N° 4**

**Ejercicio 1.**

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

a)

A	B	C
a2	b1	c1
a1	b3	c2
a2	b2	c4
a2	b2	c3

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)

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

- 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)

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

Calcular el conjunto canónico.

**Ejercicio 4.**

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

$$\begin{array}{l} \text{Ciudad, Calle} \twoheadrightarrow \text{CódigoPostal} \\ \text{CódigoPostal} \twoheadrightarrow \text{Ciudad} \end{array}$$

¿Cuáles son las claves candidatas de R?

**Ejercicio 5.**

El siguiente esquema permite almacenar información referente a aeropuertos:

aeropuerto\_vip( cod\_area , ubicacion\_area, techado\_area, precio\_x\_dia\_area, #encargado, nombre\_encargado, tamaño\_vehiculo, dias\_estadia, precio\_estadia)

Restricciones:

- El aeropuerto tiene múltiples áreas de estacionamiento.
- Cada área posee con un número único, está en un lugar y tiene un encargado.
- Cada área de acuerdo al tamaño del vehículo tiene su costo diario
- Cada área se sabe si está techada o no.
- El precio de la estadía se calcula teniendo en cuenta el número de área, el tamaño del vehículo y la cantidad de días.

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 qué 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,E)**

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

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

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

d) **R(E,F,G,H)**

F: { F, E, G  $\rightarrow$  H  
G,H  $\rightarrow$  F }

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)**

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

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

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