

PRÁCTICO N° 4

Ejercicio 1.

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

a)

A	B	C
a1	b1	c1
a1	b1	c2
a2	b1	c3
a3	b3	c3

b)

A	B	C	D
a1	b1	c1	d1
a1	b2	c2	d1
a2	b2	c3	d2
a2	b3	c3	d3

Ejercicio 2.

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

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

- Obtener la clausura de F
- Calcular A^+ , E^+ , AE^+
- 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, G)

$$F = \{ \begin{array}{ll} AB \rightarrow C, & D \rightarrow EG, \\ C \rightarrow A, & BE \rightarrow C, \\ BC \rightarrow D, & CG \rightarrow BD, \\ ABC \rightarrow B, & CE \rightarrow AG \end{array} \}$$

- Calcular $(BD)^+$ y $(AB)^+$
- Calcular las claves candidatas del esquema R

Ejercicio 4.

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 5.

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

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

Cuales son las claves candidatas de R?

Ejercicio 6.

IntervenciónQuirúrgica (#medico, nombreMedico, telMedico, #anestesista, #empleado, cargoEmpleado, antigüedad, #historiaClinicaPaciente, nombrePaciente, telPaciente, obraSocialPaciente, #quirofano, #intervención, tipoIntervención, fechaIntervención, horaEntrada, horaSalida, resultadoIntervención, nombreDescartable, marcaDescartable, cantidadUtilizada)

Restricciones:

- El número de intervención puede **repetirse** para distintos quirófanos.
- En una intervención sólo hay un médico y un anestesista responsable.
- En una intervención participan varios empleados, se atiende a un solo paciente y es de un sólo tipo de intervención, en una fecha y un horario acordado.
- Un paciente puede tener varias obra sociales, y varias intervenciones, pero para cada intervención sólo puede utilizar una obra social.
- La antigüedad del empleado depende del cargo que posee (un empleado puede tener más de un cargo).
- En una intervención se pueden utilizar varios descartables, lo mismos pueden tener un mismo nombre pero ser de distinta marca. La cantidad de descartable corresponde al utilizado en una intervención y dependiendo de la marca del descartable.

Determinar:

- a) Dependencias funcionales
- b) Claves candidatas

Ejercicio 7.

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 ---> editorial,
 titulolibro, editorial ---> autor }

b)

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

F: { B → AC
 C,E → D
 A → E
 D → B }

c)

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

F : { AF → GC,
 A → D,
 C → BE,
 G → AF }

d)

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

F { B,C → E
 D → A
 C → D }

e)

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

F : { materia, #curso, semestre, año ---> aula, profesor,
 aula, semestre, año ---> materia, #curso, profesor }

f)

R (#propiedad, país, #lote, área)

F : { #propiedad ---> país, #lote, área,
 área ---> país }

g)

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

F: { A → C
 C → D
 B → C
 }