

PRÁCTICO N° 4

Ejercicio 1.

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

a)

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

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)

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

- 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)

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

$$\begin{aligned} A &\rightarrow C \\ AB &\rightarrow D \\ B &\rightarrow D \end{aligned}$$

Calcular el conjunto canónico.

Ejercicio 4.

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

$$\begin{aligned} \text{Ciudad, Calle} &\longrightarrow \text{CódigoPostal} \\ \text{CódigoPostal} &\longrightarrow \text{Ciudad} \end{aligned}$$

Cuales son las claves candidatas de R?

Ejercicio 5.

El siguiente esquema permite almacenar información referente a una empresa aseguradora:

```
seguro(cod_empresa_aseguradora, cod_auto, modelo_auto, tamaño_auto,
      nom_empresa_aseguradora, dir_empresa_aseguradora, dni_cte, nombre_cte,
      edad_cte, costo_seguro, antigüedad_socio, tipo_seguro,
      importe_maximo_asegurado)
```

El esquema posee la siguientes restricciones:

- El costo del seguro varía con cada empresa aseguradora, el modelo del auto, el tipo de seguro y la edad del conductor.
- El importe máximo asegurado es diferente de acuerdo a la antigüedad del socio y al tipo de seguro, pero obviamente cada empresa asegurada define este valor.
- El mismo tipo de seguro puede ser ofrecido por más de una compañía aseguradora.

Determinar:

- Dependencias funcionales
- 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,E)

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



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

$A \rightarrow C$

$C \rightarrow D, A$

$D, A \rightarrow E, B$

a) $R(H,I,J,K)$

$F: \{ K \rightarrow J, H$

$J, I, H \rightarrow K \}$

e) $R(\text{materia}, \# \text{curso}, \text{semestre}, \text{año}, \text{aula}, \text{profesor})$

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

f) $R(\# \text{propiedad}, \text{país}, \# \text{lote}, \text{área})$

$F: \{ \# \text{propiedad} \rightarrow \text{país}, \# \text{lote}, \text{área},$
 $\text{área} \rightarrow \text{país} \}$

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

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