

## Bases de Datos

### Problemas de Álgebra Relacional

1) Sean las relaciones R y S siguientes:

R	A	B
	a	b
	c	d
	d	e

S	B	C
	b	c
	b	d
	e	a

(Suponemos que los dominios de los atributos i-ésimos coinciden)  
Hallar los resultados de las siguientes expresiones:

- a)  $R \cup S$
- b)  $R - S$
- c)  $R \times S$
- d)  $R * S$
- e)  $\rho_A(R)$
- f)  $\sigma_{A=C}(R \times S)$
- g)  $\rho_{(R.B,C)}(\rho_{(Y(S.B=b))} S)$
- h)  $\rho_A((\rho_B(S)) * R)$

2) Considérese el esquema relacional siguiente:

**VIVE**( nombre-persona, calle, ciudad-persona )  
**CP:** (nombre-persona)

**TRABAJA**( nombre-persona, nombre-compañía, salario )  
**CP:** (nombre-persona, nombre-compañía)

**LOCALIZACIÓN**( nombre-compañía, ciudad-compañía )  
**CP:** (nombre-compañía)

**SUPERVISA**( nombre-persona, nombre-supervisor, nombre-compañía )  
**CP:** (nombre-persona, nombre-compañía)  
**CA:** (nombre-persona, nombre-compañía), (nombre-supervisor, nombre-compañía)

Constrúyase una expresión en álgebra relacional para cada una de las siguientes consultas:

- a) ¿Qué información se extrae a partir de las claves para cada una de las relaciones anteriores?
- b) Hallar el nombre de todas las personas que trabajan para la compañía C1.
- c) Hallar el nombre de todas las personas que viven en la misma ciudad en que se halla la compañía para la que trabajan.
- d) Hallar los nombres de las personas que trabajan en compañías situadas en La Laguna.
- e) Hallar los nombres de personas que trabajan en más de una compañía.
- f) Hallar las personas que son supervisadas por el mismo supervisor que supervisa a la persona P1 en la compañía C1

## Bases de Datos

### Problemas de Álgebra Relacional

3) Sean los esquemas de relación siguientes:

**HOMBRE**( nombre-hombre, edad )

**CLAVE:** (nombre-hombre)

**MUJER**( nombre-mujer, edad )

**CLAVE:** (nombre-mujer)

**HSIM**( nombre-hombre, nombre-mujer )

**CLAVE:** (nombre-hombre, nombre-mujer)

**SIGNIFICADO:** El hombre nombre-hombre cae simpático a la mujer nombre-mujer.

**MSIM**( nombre-hombre, nombre-mujer )

**CLAVE:** (nombre-hombre, nombre-mujer)

**SIGNIFICADO:** La mujer nombre-mujer cae simpática al hombre nombre-hombre.

**MATRIMONIO**( nombre-hombre, nombre-mujer )

**CLAVE:** (nombre-hombre)

Escribir las siguientes consultas en álgebra relacional:

- a) Hallar las parejas de hombres y mujeres que se caen mutuamente simpáticos.
- b) Hallar las parejas casadas cuyos componentes se caen mutuamente simpáticos.
- c) Hallar las mujeres casada a quienes no cae simpático su marido.
- d) Hallar los hombres misóginos a quienes no cae simpática ninguna mujer.
- e) Hallar los hombres y mujeres asociales a quienes no cae nadie simpático.
- f) Hallar las mujeres casadas que caen simpáticas a algún hombre.
- g) Hallar los hombres a quienes sólo caen simpáticas mujeres casadas.
- h) Hombres a quienes sólo cae simpática su esposa.

4) Sean las relaciones siguientes:

**SOCIO**( aficionado, videoclub )

**SIGNIFICADO:** El aficionado es socio de videoclub.

**GUSTA**( aficionado, película )

**SIGNIFICADO:** Al aficionado le gusta la película.

**VIDEOTECA**( videoclub, película )

**SIGNIFICADO:** El videoclub dispone en su videoteca de la película.

Escribir las consultas siguientes en álgebra relacional:

- a) Videoclubs que disponen de alguna película que le guste al aficionado X.
- b) Aficionados que son socios al menos de un videoclub que dispone de alguna película de su gusto.
- c) Aficionados que son socios solamente de videoclubes que disponen de alguna película de su gusto.
- d) Aficionados que sólo son socios de videoclubs que no tienen películas de su gusto.
- e) Aficionados que son socios de algún videoclub que tiene todas las películas de su gusto.
- f) Aficionados que son socios solamente de videoclubs que tienen todas las películas de su gusto.