

Estructura de Datos y de la Información II

Problemas de Álgebra Relacional

Hoja 1

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) $P(A)(R)$
- f) $S(A=C)(R \times S)$
- g) $P(R.B,C) (R \text{ Y } (S.B=b) S)$
- h) $P(A)((P(B)(S))*R)$

2) Considérese el esquema relacional siguiente:

VIVE(nombre-persona, calle, ciudad-persona)
CLAVE: (nombre-persona)

TRABAJA(nombre-persona, nombre-compañía, salario)
CLAVE: (nombre-persona, nombre-compañía)

LOCALIZACIÓN(nombre-compañía, ciudad-compañía)
CLAVE: (nombre-compañía)

SUPERVISA(nombre-persona, nombre-supervisor, nombre-compañía)
CLAVE: (nombre-persona, 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

Problemas de Álgebra Relacional

Hoja 2

1) 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:

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

2) 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:

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