

Problemas del Tema 2

1) Dadas las relaciones R, S y T definidas por:

R	
A	B
a	b
b	c
d	e

S	
B	C
b	c
e	a
b	d

T
C
d
c

se pide hallar:

- (a) $R \cup S$
 - (b) $R \setminus S$
 - (c) $R \times S$
 - (d) $R \bowtie S$
 - (e) $\Pi_B(S)$
 - (f) $\sigma_{A=C}(R \times S)$
 - (g) $S \div T$
 - (h) $T \bowtie T$
- 2) El *semiproducto* de dos relaciones R y S se denota por $R \bowtie S$ se define como el conjunto de tuplas de una instancia válida de R que coincide con *al menos* una tupla de una instancia válida de S en todos los atributos comunes a R y a S. Defínase la operación mediante operaciones básicas del álgebra relacional.
- 3) Considérese el siguiente esquema relacional de una base de datos de empresas (*comp*) y sus empleados, con el significado intuitivo que se espera de él:
- sede(nom_comp, ciudad)
 - trabaja(nom_emp, nom_comp, sueldo)
 - vive(nom_emp, calle, ciudad)
 - tiene-jefe(nom_emp, nom_jefe)
- Se pide expresar las siguientes consultas usando expresiones del álgebra relacional:
- (a) Nombre de todos los empleados que trabajan en IBM
 - (b) Nombre de todos los empleados que no trabajan en IBM. Tener en cuenta que un empleado puede trabajar en distintas empresas.
 - (c) Nombre, calle y ciudad de los empleados de IBM que ganen más de 2.000 €
 - (d) Nombre de los empleados que viven en la misma ciudad en la que trabajan.
 - (e) Empleados que viven en la misma ciudad y calle que su jefe.
 - (f) Suponiendo que una empresa puede tener sede en distintas ciudades, dar el nombre de aquéllas que tienen sede en cada una de las ciudades en las que tiene sede IBM.
- 4) Expresa la operación división ($R \div S$) mediante operaciones (π , ρ , \times , \setminus).