

EJERCICIOS ALGEBRA RELACIONAL (I)

Ejercicio 1. Para la siguiente BD:

SALA(**codsala**, piso, capacidad),

PELICULA(**codpeli**, titulo, estilo),

PROYECCION(**codsala**, **codpeli**, **horasesion**, fechainicio, fechafin)

donde los atributos en negrita y subrayados son las claves primarias de cada relación.

Los atributos codsala, codpeli de PROYECCION son FK de SALA y de PROYECCION respectivamente.

Escribir las expresiones con el algebra relacional para realizar las siguientes consultas:

- Obtener los títulos de las películas proyectadas durante febrero de 2018.
- Obtener todos los datos de las salas en las que se hayan proyectado todas las películas.
- Obtener los títulos de las películas que no han sido proyectadas en la sesión de madrugada (1:00 h.).
- Obtener los códigos de las salas en las que se haya proyectado la misma película de estilo "Cine Negro" tanto en la sesión de las 16:00, como en la de las 19:00.
- Obtener los códigos de las salas que sólo proyectan películas cuyo estilo sea "Musical".

Ejercicio 2. Para la siguiente BD:

TIENDA (**codtda**, nombre, direccion, telefono)

ELECTRODOMESTICOS(**codelec**, descripción, precio)

CLIENTE(**codcli**, nomcli, domicilio)

VENTA(**codtda**, **codelec**, **codcli**, descuento)

donde los atributos en negrita y subrayados son las claves primarias de cada relación.

Los atributos codtda, codelec y codcli de VENTA son FK de TIENDA, ELECTRODOMESTICO y de CLIENTE, respectivamente.

Escribir las expresiones con el algebra relacional para realizar las siguientes consultas:

- Obtener los nombres y domicilios de los clientes que hayan comprado un electrodoméstico con un descuento mayor al 10%.
- Obtener los nombres y direcciones de las tiendas que sólo han hecho descuentos inferiores al 15%.
- Obtener las descripciones y precios de aquellos electrodomésticos que han sido vendidos en todas las tiendas.
- Obtener las descripciones de los electrodomésticos vendidos con descuentos del 10% y del 15% (ambos).
- Obtener nombres y teléfonos de las tiendas que no han vendido el electrodoméstico 'E1'.

Ejercicio 3. Para la siguiente BD:

COMPETICION (**P#**,descripcion,categoría)

CLUB(**C#**,nomclub,presupuesto)

PARTICIPACION(**C#**,**P#**,puesto)

Los atributos en negrita y subrayados son las claves primarias de cada relación. Los atributos C#, P# de PARTICIPACION son FK de CLUB y COMPETICION, respectivamente.

Escribir las expresiones con el algebra relacional para realizar las siguientes consultas:

- Obtener los nombres de los clubes con presupuesto mayor que 2 millones y que hayan participado en competiciones de categoría igual a 2.
- Obtener los nombres de los clubes que sólo han conseguido el primer puesto.
- Obtener los nombres de los clubes que han participado en todas las competiciones.
- Obtener los nombres de los clubes que han participado en las competiciones 'P1' y 'P2'.
- Obtener los nombres y el presupuesto de los clubes que no han conseguido un primer puesto.

Ejercicio 4. Para la siguiente BD:

SOFTWARE(**cod-soft**,descripcion,version,fabricante)

HARDWARE(**cod-hard**,nombre,procesador,constructor)

INSTALACION (**cod-soft**,**cod-Hard**,**cod-ins**,edificio,responsable,protocolo)

Los atributos en negrita y subrayados son las claves primarias de cada relación. Los atributos cod-soft, cod-hard de INSTALACION son FK de SOFTWARE y de HARDWARE respectivamente.

Escribir las expresiones con el algebra relacional para realizar las siguientes consultas:

- Obtener las descripciones de software existentes en cualquier instalación.
- Obtener las instalaciones en que se tiene instalado todo el software.
- Obtener los nombres de los equipos con procesador 'M65000' instalados tanto para protocolo 'TCP/IP' como para protocolo 'CISC'
- Obtener los nombres de los equipos hardware que no han sido instalados en ningún edificio.

Ejercicio 5. Para la siguiente BD:

EDITORIAL (**E#**,nombre, ciudad)

LIBRO(**L#**,titulo, autor,año)

PAPELERIA(**P#**,pnombre,ciudad)

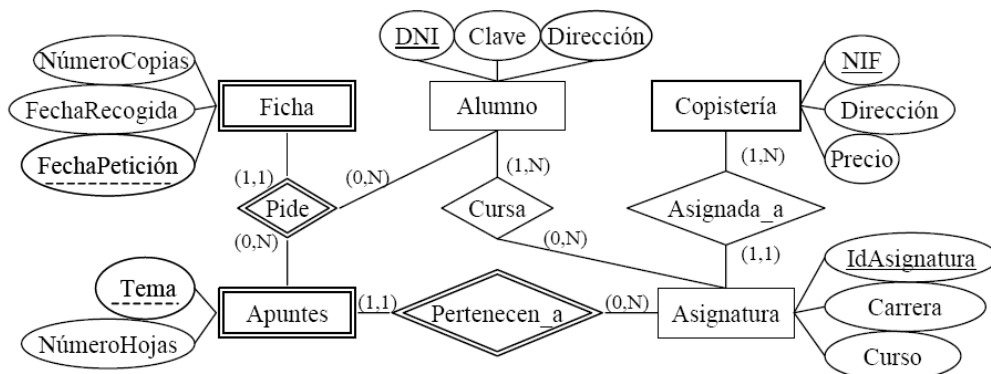
SUMINISTRO(**E#**, **L#**, **P#**,cantidad)

Los atributos en negrita y subrayados son las claves primarias de cada relación. Los atributos E#, L# y P# de SUMINISTRO son FK de EDITORIAL, LIBRO y PAPELERIA respectivamente.

Escribir las expresiones con el algebra relacional para realizar las siguientes consultas:

- Obtener los nombres de las papelerías que son suministradas por cualquier editorial de 'Madrid'.
- Obtener los nombres de las editoriales que suministran a las papelerías 'P1' y 'P2' libros publicados en 2017.
- Obtener los nombres de las papelerías que solo son abastecidas por la editorial 'E1'.
- Obtener los títulos de los libros que no han sido suministrados por ninguna papelería.

Ejercicio 6. Para la siguiente BD, escribir las expresiones con el álgebra relacional para realizar las siguientes consultas:



COPISTERÍA	<u>NIF</u>	Dirección	Precio	ASIGNATURA	<u>IdAsignatura</u>	Curso	Carrera	NIF
ALUMNO	<u>DNI</u>	Clave	Dirección	APUNTES	<u>IdAsignatura</u>	<u>Tema</u>	NúmeroHojas	
CURSA	<u>DNI</u>	<u>IdAsignatura</u>		FICHA	<u>DNI</u>	<u>IdAsignatura</u>	<u>Tema</u>	<u>FechaPetición</u>
						NúmeroCopias	FechaRecogida	

Nota: FICHA es entidad débil de Alumno y de Apuntes. Un alumno de una asignatura y tema “pide” en una fecha un número de copias.

- Obtener las direcciones de los alumnos, que han solicitado fotocopias de asignaturas de 2º curso con posterioridad a la fecha 1/5/2017 y no han solicitado nunca las fotocopias del tema 1 de la asignatura BDII.
- DNI y Dirección de aquellos alumnos que hayan pedido más de 100 copias de cada una de las asignaturas de la carrera de GINF.
- Indica por cada copistería (NIF) y asignatura (IdAsignatura) cuál es la facturación pendiente de pago por los alumnos. Una ficha está pendiente de pago si la FechaRecogida es null. El precio de COPISTERIA es el precio por hoja.

Ejercicio 7. Para el siguiente modelo relacional resolver las siguientes consultas en el álgebra relacional, las claves primarias están en **negrita** y las claves extranjeras (FK) en *cursiva*:

MUNICIPIO(**nomMun**, habitantes)

PERSONA(**nif**, nombre, tel, *vive*, *padron*)

- vive* FK de VIVIENDA e indica el código de vivienda donde vive una persona.
- padron* FK de MUNICIPIO y es el municipio donde está empadronada una persona.

VIVIENDA(**codViv**, dirección, *v_municipio*, habitaciones, metros)

- v_municipio* FK de MUNICIPIO y es el municipio donde está situada la vivienda.

PROPIEDAD (**Cvivienda**, **Cpersona**)

- Cvivienda* FK de VIVIENDA
- Cpersona* FK de PERSONA.

- a) Viviendas sin propietario.
- b) Viviendas en las que vivan 3 personas y que consten de 3 o más habitaciones.
- c) Viviendas en las que habita alguien empadronado en Pamplona y con algún propietario empadronado en Tafalla.
- d) Personas que posean una vivienda en todos los municipios.
- e) Media de los metros cuadrados de las viviendas según el municipio y número de habitaciones.
- f) Personas que viven en municipios más pequeños que en municipios en los que están empadronados.

Ejercicio 8. Para el siguiente modelo relacional, donde las claves primarias están en **negrita** y las claves extranjeras (FK) en *cursiva*, resolver las siguientes consultas en el álgebra relacional:

Banquero (**nomBanq**, calleBanq, ciudadBanq)

Sucursal (**nomSuc**, activo, ciudadSuc)

Cliente (**nomCli**, calleCli, ciudadCli)

Banquero_personal (**nomCli**, **nomBanq**) nomCli es FK de cliente y nomBanq es FK de Banquero

Cuenta (**numCuenta**, *nomSuc*, saldo) nomSuc es FK de sucursal

Cuenta_Cli (**numCuenta**, **nomCli**) numCuenta es FK de cuenta y nomCli es FK de cliente

Prestamo (**numPrestamo**, *nomSuc*, cantidad) nomSuc es FK de sucursal

Prestamo_Cli (**numPrestamo**, **nomCli**) nomCli es FK de cliente y numPrestamo es FK de préstamo.

Nota: considerar numCuenta y numPrestamo del mismo tipo.

- a. Nombres de los clientes que viven en la misma calle y ciudad que el cliente “Sarasola”.
- b. Nombres de los clientes de la sucursal de nombre “Iturrama”
- c. Clientes del banquero de nombre “Torres” que no vivan en la misma ciudad que dicho banquero.
- d. Nombres de clientes con cuentas en la sucursal de nombre “Iturrama” pero sin préstamos allí.
- e. Nombres de los clientes con préstamo y cuenta en la sucursal “Iturrama”.
- f. Activo y nombre de todas las sucursales con cuentas de clientes que vivan en Navarra.
- g. Nombres de los clientes con cuenta en todas las sucursales que están en Navarra.
- h. Importe total de todos los préstamos concedidos a cada cliente en la sucursal de nombre “Iturrama”.