

Relación de ejercicios de Algebra Relacional

1. Sobre las relaciones

ALUMNO(AL#,NOMBRE,EDAD,PROV,BECA)
MATRICULA(AL#,ASIG#,GRUPO)
ASIGNATURA(ASIG#,NOMBRE-A,CURSO)
PROFESOR(PR#,NOMBRE-P,GRUPO,ASIG#)

realizar las siguientes consultas en Algebra Relacional:

- Obtener los nombres de los alumnos matriculados en la asignatura de código BD3.
- Obtener los nombres de los alumnos matriculados en Bases de Datos.
- Obtener los nombres de los profesores que imparten Metodología de la Programación.
- Obtener los nombres de las asignaturas de las que está matriculado José Pérez y a qué curso corresponden.
- Listar los nombres de los profesores del alumno José Pérez.
- Listar los nombres de los alumnos del profesor Juan Díaz.
- Listar los nombres de los alumnos matriculados en alguna asignatura de segundo curso.
- Listar los nombres de los alumnos que tengan alguna asignatura de segundo pero que sean de algún curso superior.
- Listar los nombres de los alumnos becados que son de fuera de Granada.
- Listar los nombres de los alumnos mayores de 25 años matriculados en alguna de primero.
- Encontrar todas las parejas de profesores que imparten la misma asignatura.
- Listar los nombres de las asignaturas que tengan matriculados alumnos de Málaga.
- Obtener los nombres de los alumnos matriculados en todas las asignaturas de segundo.
- Obtener los nombres de los alumnos de fuera de Granada matriculados de todo tercero.
- Listar los nombres de los alumnos que no tienen ninguna asignatura pendiente (todas son del mismo curso).

2. Sobre las relaciones

PROVEEDORES S(S#,NOMBRE-S,STATUS,CIUDAD)
PIEZAS P(P#,NOMBRE-P,COLOR,PESO,CIUDAD)
PROYECTOS J(J#,NOMBRE-J,CIUDAD)
SUMINISTRO SPJ(S#,P#,J#,CANTIDAD)

realizar las siguientes consultas en Algebra Relacional:

- Encontrar los códigos de los proveedores que suministran alguna pieza a J1.
- Encontrar los códigos de proveedor, pieza y proyecto cuya cantidad supere las 100 unidades.
- Encontrar los nombres de proveedores, piezas y proyectos que se encuentren en la misma ciudad.
- Encontrar los nombres de las piezas suministradas por los proveedores de Londres.
- Encontrar todas las parejas de ciudades tales que la primera sea la de un proveedor y la segunda la de un proyecto entre los cuales haya habido algún suministro.
- Encontrar los códigos de las piezas suministradas a algún proyecto por un proveedor que se encuentre en la misma ciudad que el proyecto.
- Encontrar los códigos de los proyectos que tienen al menos un proveedor que no se encuentre en su misma ciudad.
- Encontrar los códigos de los proyectos que usan una pieza que puede ser suministrada por S1.
- Encontrar la cantidad más pequeña enviada en algún suministro.
- Encontrar los códigos de los proyectos que no utilizan una pieza roja suministrada por un proveedor de Londres.

- Encontrar los códigos de los proyectos que tiene como único proveedor a S1.
- Encontrar los códigos de las piezas suministradas a todos los proyectos de Paris.
- Encontrar los códigos de los proveedores que venden la misma pieza a todos los proyectos.
- Encontrar los códigos de los proyectos a los que S1 suministra todas las piezas existentes.

3. Sobre las relaciones

LISTA_BODA(REF#,DESCRIPCION,PRECIO)
 INVITACIONES(NOMBRE,DIRECCION,CIUDAD)
 CONFIRMAN(NOMBRE,NUMERO)
 RESERVA_REGALO(NOMBRE,REF#,FECHA)

realizar las siguientes consultas en Algebra:

- Encontrar la lista de regalos (descripción) que no han sido reservados.
- Encontrar la dirección de los invitados que confirman la asistencia de más de dos personas.
- Encontrar el nombre y la referencia del regalo más caro de entre los ya reservados.

4. Se tiene una base de datos con la siguiente estructura:

HOMBRES(NomH,Edad)

MUJERES(NomM,Edad)

HSimM(NomH,NomM). El hombre NomH cae simpático a la mujer NomM.

MSimH(NomM,NomH). La mujer NomM cae simpática al hombre NomH.

MATRIM(NomH,NomM). La pareja NomH y NomM están casados.

Resolver mediante Algebra las siguientes consultas:

- Hallar las parejas de hombres y mujeres que se caen mutuamente simpáticos, con edades entre 20 y 30 años y que no estén casados entre sí.
- Hallar las mujeres casadas a las que no cae simpático su marido.
- Hallar los hombres a los que no les cae simpática ninguna mujer.
- Hallar las mujeres casadas a las que no les cae simpático ningún hombre casado.

5. Se tiene una BD que almacena la información de una empresa de transporte de materiales de construcción, con el siguiente esquema:

CONDUCTOR(DNI,NOMBRE,DIREC,PROV)

VEHICULO(MATRICULA,CARGA_MAX,FECHA_COMPRA)

RUTA(RUTA#,CIUDAD_SAL,CIUDAD_LLEG,KM)

VIAJE(VIAJE#,DNI,MATRICULA)

PROG_VIAJE(VIAJE#,RUTA#,DIA_SEM,HORA_SAL,HORA_LLEG)

Resolver mediante Algebra:

- Encontrar entre qué dos ciudades se realiza el viaje más largo.
- Listar los nombres de los conductores que hayan llevado todos los camiones de la empresa.
- Encontrar qué días de la semana se hacen viajes entre Granada y Sevilla por la mañana (antes de las 13h.).
- Encontrar las rutas que se hacen todos los días de la semana, suponiendo que hay viajes todos los días.

6. Se tiene una BD con el siguiente esquema:

REPRESENTANTE(DNI,NOMBRE,DIREC,PROVINCIA)

ZONA_REP(DNI,COD_ZONA,POBLACION,PROVINCIA)

PEDIDOS(DNI,COD_ART,CANTIDAD,POBLACION)

ARTICULO(COD_ART,NOMBRE,COLOR,PROV_FAB)

Resolver mediante Algebra las siguientes consultas:

- Listar las provincias que son visitadas por todos los representantes.
- Encontrar los representantes que venden fuera de su provincia artículos fabricados en su provincia.
- Obtener las poblaciones de Granada que hayan superado las 50.000 de facturación y quién realizó el pedido.
- Mostrar las zonas que incluyen una sola población.
- Encontrar el código del artículo vendido en mayor cantidad.

7. Se tiene una BD sobre la información de un congreso con el siguiente esquema:

INSCRIPCIONES(INS#,NOMBRE,PROCEDENCIA)

SESIONES(SES#,TITULO,COORD#)

ARTICULOS(ART#,TITULO)

PROGRAMA(SES#,ART#,FECHA,HORA_INICIO,HORA_FIN,SALA,PONENTE#)

teniendo en cuenta que tanto los coordinadores como los ponentes han de estar inscritos en el congreso, resolver las siguientes consultas:

- Mostrar los nombres de los ponentes que coordinan su propia sesión.
- Seleccionar los coordinadores que coordinan una única sesión.
- Mostrar el título de los artículos que se exponen en primer y último lugar durante todo el congreso.

Nota: En los ejercicios donde no se especifica, determinar cuál sería la clave primaria de cada relación y, en su caso, cuáles serían claves externas.