

P3: UNIDAD DIDÁCTICA 2

Sea el siguiente esquema relacional, al que se hará referencia como ESQUEMA de TRABAJO, que mantiene información sobre la Policía local de un pueblo y en el que por comodidad se han omitido los tipos de datos:

POLICÍA(num_p, nombre, teléfono, edad, rango)

CP: {num_p}

VNN: {nombre, rango}

CAj: {rango}→CATEGORÍA

VEHÍCULO (matrícula, marca, modelo, año)

CP: {matrícula}

VNN: {año}

CATEGORÍA (rango, grupo, funciones, sueldo)

CP: {rango}

VNN: {grupo}

PATRULLA (matrícula, fecha)

CP: {matrícula, fecha}

CAj: {matrícula}→VEHÍCULO

MIEMBRO (matrícula, num_p, fecha)

CP: {matrícula, fecha, num_p}

CAj: {matrícula, fecha}→PATRULLA

CAj: {num_p}→POLICÍA

INCIDENCIA (fecha, num_i, hora, tipo, posición)

CP: {num_i}

VNN: {fecha, posición, tipo}

ATIENDE (matrícula, fecha, num_i)

CP: {matrícula, fecha, num_i}

CAj: {matrícula, fecha}→PATRULLA

CAj: {num_i}→INCIDENCIA

Las distintas relaciones y sus atributos tienen el siguiente significado:

- **POLICÍA:** de cada policía se almacena el número de agente, el nombre, el rango, el teléfono y la edad.
- **VEHÍCULO:** de cada vehículo se almacena la matrícula, la marca, el modelo y el año de matriculación.
- **CATEGORÍA:** se guarda información de los rangos que pueden tener los policías (superintendente, intendente, inspector, oficial, agente,...), el grupo correspondiente a cada rango (A, B o C) y las funciones asociadas al rango.
- **PATRULLA:** guarda información sobre los vehículos de servicio cada día. En un día puede haber varias patrullas.
- **MIEMBRO:** guarda información sobre los agentes asignados a cada patrulla.
- **INCIDENCIA:** guarda información de las incidencias ocurridas.
- **ATIENDE:** guarda información de la patrulla o patrullas que atienden las incidencias.

Escribe en SQL las instrucciones que permitirían resolver las siguientes consultas.

1. Obtener la matrícula, marca y modelo del vehículo más antiguo que ha atendido incidencias de tipo 'carrera'. (0,4 puntos).
2. Obtener para todos los vehículos de la base de datos, el modelo, el año y el número total de días que ese vehículo ha atendido incidencias. (0,4 puntos).
3. Obtener el nombre y la edad del policía o policías que han intervenido en todas las incidencias de tipo 'atraco'. (0,4 puntos).
4. Obtener el tipo de incidencia que más se repite en el tramo horario que va desde la 1AM hasta las 7AM. (0,4 puntos).
5. Obtener los tipos de incidencia que se han producido todos los días que ha habido patrulla. (0,6 puntos).
6. Crear una vista con el nombre HIJO_DEL_JEFE que seleccione el nombre y las funciones de su rango de los policías con un sueldo superior a la media de los sueldos de las categorías del grupo 'A' y que no han sido miembros de ninguna patrulla. (0,6 puntos).
7. ¿Es actualizable esta vista? Justifica brevemente tu respuesta. (0,2 puntos).

1. Obtener la matrícula, marca y modelo del vehículo más antiguo que ha atendido incidencias de tipo 'carrera'. (0,4 puntos).

```
/*Solución 1*/
SELECT DISTINCT V.matricula, V.marca, V.modelo
FROM Vehiculo V, Atiende A, Incidencia I
WHERE V.matricula = A.matricula AND A.num_i = I.num_i AND I.tipo = 'carrera'
AND V.año = (SELECT MIN(V.año)
             FROM Vehiculo V, Atiende A, Incidencia I
             WHERE V.matricula = A.matricula AND
                   A.num_i = I.num_i AND I.tipo = 'carrera');
```

```
/*Solución 2*/
SELECT V.matricula, V.marca, V.modelo
FROM Vehiculo V
WHERE V.matricula IN (SELECT A.matricula
                     FROM Atiende A, Incidencia I
                     WHERE A.num_i = I.num_i AND I.tipo = 'carrera') AND
      V.año = (SELECT MIN(V.año)
              FROM Vehiculo V, Atiende A, Incidencia I
              WHERE V.matricula = A.matricula AND
                    A.num_i = I.num_i AND
                    I.tipo = 'carrera');
```

2. Obtener para todos los vehículos de la base de datos, el modelo, el año y el número total de días que ese vehículo ha atendido incidencias. (0,4 puntos).

```
/*Solución 1*/
SELECT V.modelo, V.año, (SELECT COUNT(DISTINCT A.fecha)
                        FROM Atiende A
                        WHERE V.matricula = A.matricula)
FROM Vehiculo V;
```

```
/*Solución 2*/

SELECT V.modelo, V.año, COUNT(DISTINCT A.fecha)
FROM Vehiculo V LEFT JOIN Atiende A ON (V.matricula = A.matricula)
GROUP BY V.matricula, V.modelo, V.año;
```

3. Obtener el nombre y la edad del policía o policías que han intervenido en todas las incidencias de tipo 'atraco'. (0,4 puntos).

```
/*Solución 1*/
SELECT nombre, edad
FROM Policia PO
WHERE NOT EXISTS (SELECT *
                  FROM Incidencia I
                  WHERE I.tipo = 'atraco' AND
                        NOT EXISTS (SELECT *
                                  FROM Atiende A, Miembro M
                                  WHERE A.num_i = I.num_i AND
                                        A.matricula = M.matricula AND
                                        A.fecha = M.fecha AND
                                        M.num_p = PO.num_p)) AND

EXISTS (SELECT *
        FROM Incidencia I
        WHERE I.tipo = 'atraco' )
```

/*Solución 2*/

```
SELECT nombre, edad
FROM Policia PO
WHERE (SELECT COUNT(I.num_i)
      FROM Incidencia I
      WHERE I.tipo = 'atraco' )
      =
      (SELECT COUNT(DISTINCT I.num_i)
      FROM Incidencia I, Atiende A, Miembro M
      WHERE I.tipo = 'atraco' AND A.num_i = I.num_i AND
            A.matricula = M.matricula AND A.fecha = M.fecha AND
            M.num_p = PO.num_p) AND
      (SELECT COUNT(*)
      FROM Incidencia I
      WHERE I.tipo = 'atraco' ) > 0
```

4. Obtener el tipo de incidencia que más se repite en el tramo horario que va desde la 1AM hasta las 7AM. (0,4 puntos).

```
SELECT I.tipo
FROM Incidencia I
WHERE hora BETWEEN '01:00' AND '07:00'
GROUP BY I.tipo
HAVING COUNT(*) = (SELECT MAX(COUNT(*))
                  FROM Incidencia I
                  WHERE hora BETWEEN '01:00' AND '07:00'
GROUP BY I.tipo)
```

5. Obtener los tipos de incidencia que se han producido todos los días que ha habido patrulla. (0,6 puntos).

```
/*Solución 1*/
SELECT DISTINCT I.tipo
FROM Incidencia I
WHERE NOT EXISTS (SELECT *
                  FROM Patrulla P
                  WHERE NOT EXISTS (SELECT *
                                    FROM Incidencia I2
                                    WHERE P.fecha = I2.fecha AND
                                           I2.tipo = I.tipo))
AND EXISTS (SELECT *
            FROM Patrulla P)
```

6. Crear una vista con el nombre HIJO_DEL_JEFE que seleccione el nombre y las funciones de su rango de los policías con un sueldo superior a la media de los sueldos de las categorías del grupo 'A' y que no han sido miembros de ninguna patrulla. (0,6 puntos).

```
CREATE VIEW Hijo_del_jefe AS
SELECT P.nombre, C.funciones
FROM Policia P, Categoria C
WHERE P.rango = C.rango AND C.sueldo > (SELECT AVG(sueldo)
    FROM Categoria
    WHERE grupo = 'A')
AND NOT EXISTS (SELECT * FROM Miembro M WHERE P.num_p = M.num_p);
```

7. ¿Es actualizable esta vista? Justifica brevemente tu respuesta. (0,2 puntos).

Algunas operaciones de actualización sone posibles, otras no.

Insertar en Hijos_del_jefe: no es posible

Modificar nombre en Hijos_del Jefe: posible

Modificar funciones en hijos del jefe: no posible

Borrar en Hijos_del_jefe: posible