

PARCIAL 1: UD2 Y UD3

El siguiente esquema relacional representa el sistema de información de unos huertos urbanos.

Parcela(número: entero, m2: real, ubicación: char)

CP: {número}

VNN: {m2, ubicación}

Hortelano(dni: char, nombre: char, tfno: char, dirección: char, edad: entero)

CP: {dni}

VNN: {nombre}

Miembro_gestora(dni: char, fecha_pertenencia: date)

CP: {dni}

CAj: {dni} → Hortelano(dni)

Asociado(parcela: entero, hortelano: char, fecha: date)

CP: {parcela, hortelano}

CAj: {parcela} → Parcela(número)

CAj: {hortelano} → Hortelano(dni)

VNN: {fecha}

Día_trabajo(fecha: date, responsable: char)

CP: {fecha}

CAj: {responsable} → Miembro_gestora(dni)

VNN: {responsable}

Tarea(código: char, descripción: char, duración: entero, tipo: char)

CP: {código}

VNN: {descripción, duración}

Realizar(día_trabajo: date, tarea: char)

CP: {día_trabajo, tarea}

CAj: {día_trabajo} → Día_trabajo(fecha)

CAj: {tarea} → Tarea(código)

Miembro_Cuadrilla(día_trabajo: date, hortelano: char)

CP: {día_trabajo, hortelano }

CAj: {día_trabajo} → Día_trabajo(fecha)

CAj: {hortelano} → Hortelano(dni)

donde los atributos tienen el siguiente significado:

Parcela : *número*: número de la parcela

m2: metros cuadrados de la parcela

ubicación: situación de la parcela en los huertos urbanos

Hortelano: *dni*: DNI de la persona miembro de los huertos urbanos

nombre: nombre de la persona miembro de los huertos urbanos

edad: edad de la persona miembro de los huertos urbanos

tfno: teléfono particular de la persona miembro de los huertos urbanos

dirección: dirección de la persona miembro de los huertos urbanos

Miembro_gestora:

dni: DNI del hortelano que es miembro de la gestora

fecha_pertenecia: fecha desde la el hortelano es miembro de la gestora

Asociado: el hortelano de DNI *hortelano* está asociado a la parcela de número *parcela* desde la fecha *fecha*

Día_trabajo: *fecha*: fecha en la que se programa un día de trabajo

responsable: DNI del miembro de la gestora responsable de coordinar el día de trabajo

Tarea: *código*: código de la tarea

descripción: descripción de la tarea

duración: duración estimada en minutos de la tarea

tipo: tipo de tarea (enumerado [albañilería, limpieza, bricolaje, agrícola])

Realizar: La tarea con código *tarea* se ha de realizar en el trabajo del día *día_trabajo*

Miembro_Cuadrilla:

 El hortelano con DNI *hortelano* acude al día de trabajo de fecha *día_trabajo*

1) Escribe en SQL las instrucciones que permitirían resolver las siguientes consultas:

- a) Obtener el código y la descripción de la tarea de tipo "albañilería" de mayor duración. (0'5 puntos)
 - b) Obtener el dni y nombre de los miembros de la gestora que sólo están asociados a una parcela. (0'75 puntos)
 - c) Obtener el número y la ubicación de la parcela que más hortelanos tiene asociados. (puntos 0'75)
 - d) Obtener para cada hortelano que hay en la base de datos, el nombre, la edad, la cantidad de parcelas a las que está asociado y la cantidad de días de trabajo en los que ha sido miembro de cuadrilla. (0'75 puntos)
 - e) Obtener el nombre del miembro de la gestora responsable de un día de trabajo en el que todos los hortelanos miembros de la cuadrilla de ese día son mayores de 50 años. (0'75 puntos)
- 2) Indica cuáles son los diferentes niveles de independencia de datos que se dan en un SGBD y explica brevemente en qué consiste cada uno de ellos. (0'5 puntos)

SOLUCIONES

1 a)

```
SELECT código, descripción
FROM Tarea
WHERE tipo='albanilería' AND
      duración = (SELECT MAX(duración)
                  FROM Tarea
                  WHERE tipo='albañilería');
```

1 b)

```
SELECT dni, nombre
FROM Hortelano H
WHERE dni IN (SELECT dni FROM Miembro_gestora)
AND
  (SELECT COUNT(*)
   FROM Asociado A
   WHERE A.hortelano=H.dni)=1;
```

1 c)

```
SELECT número, ubicación
FROM Parcela
WHERE número IN (SELECT parcela
                 FROM Asociado
                 GROUP BY parcela
                 HAVING COUNT(*) =
                     (SELECT MAX(COUNT(*))
                      FROM Asociado
                      GROUP BY parcela));
```

1 d)

```
/*Solución 1*/
SELECT nombre, edad, (SELECT COUNT(*)FROM Asociado A
                      WHERE A.hortelano=H.dni),
                      (SELECT COUNT(*)FROM Miembro_Cuadrilla C
                      WHERE C.hortelano=H.dni))
FROM Hortelano H;
```

/*Solución 2*/

```
SELECT nombre, edad, COUNT(DISTINCT A.parcela),
      COUNT(DISTINCT MC.dia_trabajo)
FROM (Hortelano H LEFT JOIN Asociado A ON H.dni=A.hortelano)
     LEFT JOIN Miembro_Cuadrilla MC ON H.dni=MC.hortelano
GROUP BY H.dni, H.nombre, H.edad
```

1 e)

```
SELECT H1.nombre
FROM Hortelano H1
WHERE EXISTS(SELECT *
            FROM Día_trabajo D
            WHERE D.responsable = H1.dni
            AND NOT EXISTS(SELECT * FROM Miembro_Cuadrilla MC
                           WHERE MC.dia_trabajo=D.fecha
                           AND (SELECT edad FROM Hortelano H2
                               WHERE MC.hortelano=H2.dni)<=50)
```

2)

- **Independencia Lógica:** se da entre el esquema lógico y los esquemas externos. Los esquemas externos y los programas de aplicación no deben verse afectados por modificaciones del esquema lógico referentes a datos que no utilizan.
- **Independencia Física:** se da entre el esquema lógico y el esquema interno, de manera que permite hacer cambios en el esquema interno sin que haya que cambiar el esquema lógico ni, por tanto, los esquemas externos.