

1. Introducción.....	2
2. Presentación de la base de datos CICLISMO.....	2
3. Ejercicios sobre la base de datos CICLISMO.....	6
4. Presentación de la base de datos MÚSICA.....	16
5. Ejercicios sobre la base de datos MÚSICA.....	19
6. Presentación de la base de datos BIBLIOTECA.....	26
7. Interpretación del esquema relacional BIBLIOTECA.....	28
8. Ejercicios sobre la base de datos BIBLIOTECA.....	28

Créditos:
Departamento de Sistemas Informáticos y Computación

Universidad Politécnica de Valencia

1. Introducción

El objetivo de la primera parte de esta práctica es aprender a realizar consultas en lenguaje SQL. Para ello vamos a utilizar la herramienta SQL Worksheet de ORACLE (SQL interactivo).

El lenguaje de manipulación de datos del SQL de ORACLE es prácticamente estándar SQL/92 (ver el documento "El lenguaje SQL") En particular, en esta primera parte vamos a utilizar únicamente la sentencia de consulta SELECT.

Después de la presentación de cada una de las bases de datos con las que se va a trabajar, se proponen una serie de consultas que se pueden realizar con el SQL de ORACLE. Estas consultas se han organizado en seis grupos:

1. Consultas sobre una sola relación.

Éstas son las consultas más sencillas ya que para resolverlas sólo es necesario utilizar una relación de la base de datos.

2. Consultas sobre varias relaciones.

En este grupo se han incluido consultas que se pueden resolver especificando varias relaciones en la cláusula FROM de la sentencia SELECT. La conexión entre estas relaciones se establece en la cláusula WHERE con las comparaciones oportunas.

3. Consultas con subconsultas.

En este grupo se han considerado consultas que se pueden resolver con una subconsulta en la cláusula WHERE.

4. Consultas con cuantificación universal.

Son consultas que tendrían una solución natural con un cuantificador universal. Dado que el SQL de ORACLE no lo proporciona, la solución exige la representación de la cuantificación universal en términos de negación y de la cuantificación existencial. En esencia la transformación es la siguiente: "Todo elemento E del conjunto C cumple la propiedad P" es equivalente a "No existe un elemento E del conjunto C que no cumpla la propiedad P". Así pues se propone buscar soluciones a estas consultas utilizando el predicado NOT EXISTS ().

5. Consultas agrupadas.

En este grupo se han incluido consultas cuya solución utiliza la cláusula GROUP BY.

6. Consultas generales.

Aquí se han incluido varias consultas de diversos tipos.

Es importante destacar que una consulta puede admitir varias soluciones por lo que podría haberse incluido en varios grupos. A continuación de cada consulta se ha incluido el resultado de la misma para poder comprobar si se ha realizado de forma correcta.

2. Presentación de la base de datos CICLISMO

Se desea mantener información de una vuelta ciclista; para ello se ha definido una base de datos relacional cuyo esquema se muestra a continuación:

EQUIPO(nomeq: d_eq, director: d_nom)

CP: {nomeq}

CICLISTA(dorsal: d_dor, nombre: d_nom, edad: d_edad, nomeq: d_eq)

CP: {dorsal}

CAj: {nomeq} o EQUIPO

VNN: {nomeq}

VNN: {nombre}

ETAPA(netapa: d_nº, km: d_km, salida: d_ciu, llegada: d_ciu, dorsal: d_dor)

CP: {netapa}

CAj: {dorsal} o CICLISTA

PUERTO(nompuerto: d_nom, altura: d_alt, categoria¹: d_cat, pendiente: d_pen, netapa: d_nº,

CP: {nompuerto}

CAj: {netapa} o ETAPA

CAj: {dorsal} o CICLISTA

VNN: {netapa}

MAILLOT(codigo: d_cod, tipo: d_tipo, premio: d_pre, color: d_col)

CP: {codigo}

LLEVAR(dorsal: entero, netapa: d_nº, codigo: d_cod)

CP: {netapa,codigo}

CAj: {netapa} o ETAPA

CAj: {dorsal} o CICLISTA

CAj: {codigo} o MAILLOT

VNN: {dorsal}

Definición de los dominios :

Nombre	Tipo de datos	Nombre	Tipo de datos
d_alt	entero	d_eq	cad(25)
d_cat	carácter	d_km	entero
d_ciu	cad(35)	d_nº	entero
d_cod	cad(3)	d_nom	cad(30)
d_col	cad(20)	d_pen	real
d_dor	entero	d_pre	entero
d_edad	entero	d_tipo	cad(30)

Para aclarar por completo el esquema, a continuación se explica el significado de cada atributo.

Descripción de los atributos de cada relación:

¹ Algunos SGBD no aceptan caracteres especiales, como p. ej. letras acentuadas, en los nombres de atributos o relaciones. Para evitar problemas hemos decidido no acentuar ninguna palabra que figure en la definición de una relación.

Equipo

nomeq: cómo se llama el equipo ciclista.

director: nombre del preparador técnico del equipo.

Ciclista

dorsal: nº de dorsal asignado al ciclista durante la carrera.

nombre: cómo se llama el corredor.

edad: cuántos años tiene.

nomeq: nombre del equipo al que pertenece.

Etapa

netapa: número de la etapa en la vuelta.

km: cuántos kilómetros tiene la etapa.

salida: nombre de la ciudad de donde parte la etapa.

llegada: nombre de la ciudad donde está la meta de la etapa.

dorsal: dorsal del ciclista que ha ganado la etapa.

Puerto

nompuerto: cómo se llama el puerto de montaña.

altura: altura máxima del puerto.

categoría: cuál es la categoría del puerto (1ª, especial, ...).

pendiente: % de pendiente media del puerto.

netapa: número de la etapa donde se sube el puerto.

dorsal: dorsal ciclista que ha ganado el puerto al pasar en primera posición.

Maillot

codigo: código del maillot.

tipo: indica qué clasificación premia ese maillot.

color: cómo es la camiseta asociada a ese premio.

premio: cuánto dinero gana el ciclista que acabe la vuelta con ese maillot.

Llevar:

El ciclista con dorsal *dorsal* ha llevado en la etapa de número *netapa* el maillot identificado por *codigo*.

El esquema relacional anterior se ha definido en MYSQL de la manera siguiente:

```
CREATE DATABASE ciclismo;
USE ciclismo;

--
-- Table structure for table 'ciclismo'. 'ciclista'
--
```

```
DROP TABLE IF EXISTS 'ciclista';
CREATE TABLE 'ciclista' (
  'dorsal' smallint(5) NOT NULL,
  'nombre' varchar(30) NOT NULL,
  'edad' smallint(5) default NULL,
  'nomeq' varchar(25) NOT NULL,
  PRIMARY KEY ('dorsal'),
  KEY 'ciclista' ('nomeq')
```

```

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

--
-- Table structure for table 'ciclismo'. 'equipo'
--
DROP TABLE IF EXISTS 'equipo';
CREATE TABLE 'equipo' (
  'nomeq' varchar(25) NOT NULL,
  'director' varchar(30) default NULL,
  PRIMARY KEY ('nomeq')
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

--
-- Table structure for table 'ciclismo'. 'etapa'
--
DROP TABLE IF EXISTS 'etapa';
CREATE TABLE 'etapa' (
  'netapa' smallint(5) NOT NULL,
  'km' smallint(5) NOT NULL,
  'salida' varchar(35) NOT NULL,
  'llegada' varchar(35) NOT NULL,
  'dorsal' smallint(5) default NULL,
  PRIMARY KEY ('netapa'),
  KEY 'ciclistaetapa' ('dorsal')
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

--
-- Table structure for table 'ciclismo'. 'llevar'
--
DROP TABLE IF EXISTS 'llevar';
CREATE TABLE 'llevar' (
  'dorsal' smallint(5) NOT NULL,
  'netapa' smallint(5) NOT NULL,
  'codigo' varchar(3) NOT NULL,
  PRIMARY KEY ('netapa', 'codigo'),
  KEY 'ciclistallevar' ('dorsal'),
  KEY 'etapallevar' ('netapa'),
  KEY 'maillotlevar' ('codigo')
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

--
-- Table structure for table 'ciclismo'. 'maillot'
--
DROP TABLE IF EXISTS 'maillot';
CREATE TABLE 'maillot' (
  'codigo' varchar(3) NOT NULL,
  'tipo' varchar(30) NOT NULL,
  'color' varchar(20) NOT NULL,
  'premio' int(10) NOT NULL,
  PRIMARY KEY ('codigo')
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

--
-- Table structure for table 'ciclismo'. 'puerto'
--
DROP TABLE IF EXISTS 'puerto';
CREATE TABLE 'puerto' (
  'nompuerto' varchar(35) NOT NULL,
  'altura' smallint(5) NOT NULL,
  'categoria' varchar(1) NOT NULL,
  'pendiente' double(15,5) default NULL,
  'netapa' smallint(5) NOT NULL,
  'dorsal' smallint(5) default NULL,
  PRIMARY KEY ('nompuerto'),
  KEY 'ciclistapuerto' ('dorsal'),
  KEY 'etapapuerto' ('netapa')
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

3. Ejercicios sobre la base de datos CICLISMO

Consultas sobre una sola relación

1. Obtener el código, el tipo, el color y el premio de todos los maillots que hay.

COD TIPO

COLOR

PREMIO

```

-----
MGE General          Amarillo          8000000
MMO Montaña          Blanco y Rojo     2000000
MMS Mas Sufrido      Estrellitas moradas 2000000
MMV Metas volantes   Rojo              2000000
MRE Regularidad      Verde             2000000
MSE Sprints especiales Rosa              2000000
6 filas seleccionadas.

```

2. Obtener el dorsal y el nombre de los ciclistas cuya edad sea menor o igual que 25 años.

```

DORSAL      NOMBRE
-----
          38 Javier Palacin
          41 Rolf Aldag
          46 Agustin Sagasti
          49 Eugeni Berzin
          66 Enrico Zaina
          98 Eleuterio Anguita
6 filas seleccionadas.

```

3. Obtener el nombre y la altura de todos los puertos de categoría 'E' (Especial).

```

NOMPUERTO          ALTURA
-----
Arcalis            2230
Cerler-Circo de Ampriu 2500
Coll de Ordino     1980
Cruz de la Demanda  1850
Lagos de Covadonga  1134
Sierra Nevada      2500
6 filas seleccionadas.

```

4. Obtener el valor del atributo netapa de aquellas etapas con salida y llegada en la misma ciudad.

```

NETAPA
-----
          1
          8
          18
3 filas seleccionadas.

```

5. ¿Cuántos ciclistas hay?.

```

COUNT(*)
-----
          100
1 fila seleccionada.

```

6. ¿Cuántos ciclistas hay con edad superior a 25 años?.

```

COUNT(*)
-----
          94
1 fila seleccionada.

```

7. ¿Cuántos equipos hay?.

```

COUNT(*)
-----
          22
1 fila seleccionada.

```

8. Obtener la media de edad de los ciclistas.

```

AVG (EDAD)
-----
      29,89
1 fila seleccionada.

```

9. Obtener la altura mínima y máxima de los puertos de montaña.

```

MIN (ALTURA)  MAX (ALTURA)
-----
      565      2500
1 fila seleccionada.

```

Consultas sobre varias tablas

10. Obtener el nombre y la categoría de los puertos ganados por ciclistas del equipo 'Banesto'.

```

NOMPUERTO                                C
-----
Alto del Naranco                         1
Coll de la Comella                       1
Navacerrada                             1
Puerto de Alisas                        1
Puerto de la Morcuera                    2
Puerto de Navalmoral                     2
Sierra Nevada                           E
7 filas seleccionadas.

```

11. Obtener el nombre del cada puerto indicando el número (netapa) y los kilómetros de la etapa en la que se encuentra el puerto.

```

NOMPUERTO                                NETAPA    KM
-----
Alto del Naranco                         10        200
Arcalis                                  10        200
Cerler-Circo de Ampriu                   11        195
Coll de la Comella                       10        200
Coll de Ordino                           10        200
Cruz de la Demanda                       11        195
Lagos de Covadonga                       16        160
Navacerrada                              19        190
Puerto de Alisas                         15        207
Puerto de la Morcuera                    19        190
Puerto de Mijares                        18        195
Puerto de Navalmoral                     18        195
Puerto de Pedro Bernardo                 18        195
Sierra Nevada                           2         180
14 filas seleccionadas.

```

12. Obtener el nombre y el director de los equipos a los que pertenezca algún ciclista mayor de 33 años.

```

NOMEQ DIRECTOR -----
----- Amore Vita Ricardo
Padacci Banesto Miguel Echevarria Bresciali-Refin Pietro
Armani Carrera Luigi Petroni Gatorade Gian Luca Pacceli
Kelme Álvaro Pino Mapei-Clas Juan Fernandez Navigare
Lonrenzo Sciacchi TVM Steveens Henk Telecom Morgan
Reikcard

```

10 filas seleccionadas.

13. Obtener el nombre de los ciclistas con el color de cada maillot que hayan llevado.

NOMBRE	COLOR
-----	-----
Alessio Di Basco	Rosa
Alex Zulle	Amarillo
Alfonso Gutiérrez	Rojo
Alfonso Gutiérrez	Verde
Armand de las Cuevas	Estrellitas moradas
Bruno Leali	Rojo
Claudio Chiappucci	Blanco y Rojo
Davide Cassani	Rojo
Dimitri Konishev	Rojo
Eddy Seigneur	Estrellitas moradas
Gianni Bugno	Blanco y Rojo
Giorgio Furlan	Rosa
Jean Van Poppel	Rosa
Jesus Montoya	Blanco y Rojo
Laurent Jalabert	Verde
Marco Saligari	Rojo
Mario Cipollini	Rosa
Melchor Mauri	Amarillo
Melchor Mauri	Blanco y Rojo
Miguel Induráin	Amarillo
Miguel Induráin	Blanco y Rojo
Miguel Induráin	Rojo
Miguel Induráin	Rosa
Miguel Induráin	Verde
Mikel Zarrabeitia	Amarillo
Mikel Zarrabeitia	Blanco y Rojo
Pedro Delgado	Amarillo
Pedro Delgado	Blanco y Rojo
Per Pedersen	Rosa
Stefano della Santa	Rojo
Tony Rominger	Amarillo
31 filas seleccionadas.	

14. Obtener pares de nombre de ciclista y número de etapa tal que ese ciclista haya ganado esa etapa habiendo llevado el maillot de color 'Amarillo' al menos una vez.

NOMBRE	NETAPA
-----	-----
Miguel Induráin	1
Miguel Induráin	8
Pedro Delgado	10
Pedro Delgado	19
Pedro Delgado	20
Tony Rominger	17
6 filas seleccionadas.	

15. Obtener el valor del atributo netapa de las etapas que no comienzan en la misma ciudad en que acabó la anterior etapa.

NETAPA

4
7
8
10
12


```

15
17
18
20
9 filas seleccionadas.

```

Consultas con subconsultas

16. Obtener el valor del atributo netapa y la ciudad de salida de aquellas etapas que no tengan puertos de montaña.

```

NETAPA      SALIDA
-----
1 Valladolid
3 Salamanca
4 Almendralejo
5 Córdoba
6 Granada
7 Baza
8 Benidorm
9 Benidorm
12 Benasque
13 Zaragoza
14 Pamplona
17 Cangas de Onis
20 Segovia
21 Destilerias Dyc
14 filas seleccionadas.

```

17. Obtener la edad media de los ciclistas que han ganado alguna etapa.

```

AVG (EDAD)
-----
30,5625
1 fila seleccionada.

```

18. Selecciona el nombre de los puertos con una altura superior a la altura media de todos los puertos.

```

NOMPUERTO
-----
Arcalis
Cerler-Circo de Ampriu
Coll de Ordino
Cruz de la Demanda
Navacerrada
Puerto de la Morcuera
Sierra Nevada
7 filas seleccionadas.

```

19. Obtener el nombre de la ciudad de salida y de llegada de las etapas donde estén los puertos con mayor pendiente.

```

SALIDA LLEGADA -----
----- Igualada Andorra 1 fila
seleccionada.

```

20. Obtener el dorsal y el nombre de los ciclistas que han ganado los puertos de mayor altura.

```

DORSAL      NOMBRE
-----
9 Massimo Podenzana
26 Mikel Zarrabeitia

```

2 filas seleccionadas.

21. Obtener el nombre del ciclista más joven.

NOMBRE

Eugeni Berzin
1 fila seleccionada.

22. Obtener el nombre del ciclista más joven que ha ganado al menos una etapa.

NOMBRE

Vladislav Bobrik
1 fila seleccionada.

23. Obtener el nombre de los ciclistas que han ganado más de un puerto.

NOMBRE

Pedro Delgado
1 fila seleccionada.

Consultas con cuantificación universal

24. Obtener el valor del atributo netapa de aquellas etapas tales que todos los puertos que están en ellas tienen más de 700 metros de altura.

NETAPA

2
11
16
18
19
5 filas seleccionadas.

25. Obtener el nombre y el director de los equipos tales que todos sus ciclistas son mayores de 25 años.

NOMEQ	DIRECTOR
-----	-----
Amore Vita	Ricardo Padacchi
Banesto	Miguel Echevarria
Bresciali-Refin	Pietro Armani
Carrera	Luigi Petroni
Castorama	Jean Philip
Gatorade	Gian Luca Pacceli
Jolly Club	Johan Richard
Kelme	Álvaro Pino
Lotus Festina	Suarez Cuevas
Mapei-Clas	Juan Fernandez
Mercatone Uno	Ettore Romano
Motorola	John Fidwell
Navigare	Lonrenzo Sciacchi
ONCE	Manuel Sainz
Seguros Amaya	Minguez
TVM	Steveens Henk
Wordperfect	Bill Gates

17 filas seleccionadas.

26. Obtener el dorsal y el nombre de los ciclistas tales que todas las etapas que han ganado tienen más de 170 km (es decir que sólo han ganado etapas de más de 170 km).

DORSAL NOMBRE

```

-----
      8 Jean Van Poppel
     10 Mario Cipollini
     12 Alessio Di Basco
     22 Giorgio Furlan
     36 Gian Matteo Fagnini
     65 Pascal Lino
     83 Hernan Buenahora
     86 Juan Martinez Oliver
     93 Bo Hamburger
9 filas seleccionadas.

```

27. Obtener el nombre de los ciclistas que han ganado todos los puertos de una etapa y además han ganado esa misma etapa.

```

NOMBRE
-----
Pedro Delgado
1 fila seleccionada.

```

28. Obtener el nombre de los equipos tales que todos sus corredores han llevado algún maillot o han ganado algún puerto.

```

NOMEQ
-----
Castorama
1 fila seleccionada.

```

29. Obtener el código y el color de aquellos maillots que sólo han sido llevados por ciclistas de un mismo equipo.

```

COD COLOR
-----
MMS Estrellitas moradas
1 fila seleccionada.

```

30. Obtener el nombre de aquellos equipos tales que sus ciclistas sólo hayan ganado puertos de 1ª categoría.

```

NOMEQ
-----
Carrera
Gatorade
2 filas seleccionadas.

```

Consultas agrupadas

31. Obtener el valor del atributo netapa de aquellas etapas que tienen puertos de montaña indicando cuántos tiene.

```

NETAPA      NUM_PUERTOS
-----
      2          1
     10          4
     11          2
     15          1
     16          1
     18          3
     19          2
7 filas seleccionadas.

```

32. Obtener el nombre de los equipos que tengan ciclistas indicando cuántos tiene cada uno.

```

NOMEQ          CICLISTAS

```

```

-----
Amore Vita          3
Artiach            7
Banesto           11
Bresciali-Refin    4
Carrera            3
Castorama          2
Euskadi            2
Gatorade           4
Gewiss             8
Jolly Club         2
Kelme              7
Lotus Festina      3
Mapei-Clas         7
Mercatone Uno      8
Motorola           3
Navigare           5
ONCE               5
Seguros Amaya      3
TVM                6
Telecom            4
Wordperfect        3
21 filas seleccionadas.

```

33. Obtener el nombre de todos los equipos indicando cuántos ciclistas tiene cada uno.

```

NOMEQ              CICLISTAS
-----
Amore Vita          3
Artiach            7
Banesto           11
Bresciali-Refin    4
Carrera            3
Castorama          2
Euskadi            2
Gatorade           4
Gewiss             8
Jolly Club         2
Kelme              7
Lotus Festina      3
Mapei-Clas         7
Mercatone Uno      8
Motorola           3
Navigare           5
ONCE               5
PDM                0
Seguros Amaya      3
TVM                6
Telecom            4
Wordperfect        3
22 filas seleccionadas.

```

34. Obtener el director y el nombre de los equipos que tengan más de 3 ciclistas y cuya edad media sea inferior o igual a 30 años.

```

DIRECTOR NOMEQ -----
----- Ettore Romano Mercatone Uno
José Pérez Artiach Lonrenzo Sciacchi Navigare Manuel
Sainz ONCE Moreno Argentin Gewiss Morgan Reikcard
Telecom 6 filas seleccionadas.

```

35. Obtener el nombre de los ciclistas que pertenezcan a un equipo que tenga más de cinco corredores y que hayan ganado alguna etapa indicando cuántas etapas ha ganado.

NOMBRE	ETAPAS
Bo Hamburger	1
Gert-Jan Theunisse	1
Gian Matteo Fagnini	1
Giorgio Furlan	1
Hernan Buenahora	1
Juan Martinez Oliver	1
Mario Cipollini	1
Miguel Induráin	2
Pedro Delgado	3
Tony Rominger	1
Vladislav Bobrik	1

11 filas seleccionadas.

36. Obtener el nombre de los equipos y la edad media de sus ciclistas de aquellos equipos que tengan la media de edad máxima de todos los equipos.

NOMEQ	MEDIA
Amore Vita	32
Gatorade	32

2 filas seleccionadas.

37. Obtener el director de los equipos cuyos ciclistas han llevado más días maillots de cualquier tipo. Nota: cada tupla de la relación *Llevar* indica que un ciclista ha llevado un maillot un día

DIRECTOR
Miguel Echevarria

1 fila seleccionada.

Consultas generales

38. Obtener el código y el color del maillot que ha sido llevado por algún ciclista que no ha ganado ninguna etapa.

COD	COLOR
MGE	Amarillo
MMO	Blanco y Rojo
MMS	Estrellitas moradas
MMV	Rojo
MRE	Verde (Sigue)
MSE	Rosa

6 filas seleccionadas.

39. Obtener el valor del atributo netapa, la ciudad de salida y la ciudad de llegada de las etapas de más de 190 km. y que tengan por lo menos dos puertos.

NETAPA	SALIDA	LLEGADA
10	Igalada	Andorra
11	Andorra	Estación de Cerler
18	Ávila	Ávila

3 filas seleccionadas.

40. Obtener el dorsal y el nombre de los ciclistas que no han llevado todos los maillots que ha llevado el ciclista de dorsal 20

DORSAL NOMBRE

/*Salen todos menos el 1 y el 20*/

98 filas seleccionadas.

41. Obtener el dorsal y el nombre de los ciclistas que han llevado al menos un maillot de los que ha llevado el ciclista de dorsal 20.

DORSAL NOMBRE

1 Miguel Induráin
16 Dimitri Konishev
17 Bruno Leali
27 Laurent Jalabert
33 Stefano della Santa
42 Davide Cassani
48 Marco Saligari

7 filas seleccionadas.

42. Obtener el dorsal y el nombre de los ciclistas que no han llevado ningún maillot de los que ha llevado el ciclista de dorsal 20.

DORSAL NOMBRE

/*Salen todos menos el 1,16,17,20,27,33,42 y 48*/

92 filas seleccionadas.

43. Obtener el dorsal y el nombre de los ciclistas que han llevado todos los maillots que ha llevado el ciclista de dorsal 20.

DORSAL NOMBRE

1 Miguel Induráin

1 fila seleccionada.

44. Obtener el dorsal y el nombre de los ciclistas que han llevado exactamente los mismos maillots que ha llevado el ciclista de dorsal 20.

DORSAL NOMBRE

0 filas seleccionadas.

45. Obtener el dorsal y el nombre del ciclista que ha llevado durante más kilómetros un mismo maillot e indicar también el color de dicho maillot.

DORSAL NOMBRE

COLOR

20 Alfonso Gutiérrez

Verde

1 fila seleccionada.

46. Obtener el dorsal y el nombre de los ciclistas que han llevado tres tipos de maillot menos de los que ha llevado el ciclista de dorsal 1.

DORSAL NOMBRE

20 Alfonso Gutiérrez
30 Melchor Mauri
26 Mikel Zarrabeitia
2 Pedro Delgado

4 filas seleccionadas.

47. Obtener el valor del atributo netapa y los km de las etapas que tienen puertos de montaña.

NETAPA	KM
2	180
10	200
11	195
15	207
16	160
18	195
19	190

7 filas seleccionadas.

4. Presentación de la base de datos MÚSICA

Se desea almacenar información sobre una discoteca referente a qué discos contiene, qué compañías los han editado, qué canciones hay grabadas y por quién, etcétera; para ello se ha diseñado una base de datos relacional cuyo esquema se muestra a continuación:

CANCION(cod: d_can, título: d_tit, duración: d_dur)

CP: {cod}

VNN: {título}

COMPANYIA(cod: d_comp, nombre: d_nom, dir: d_dir, fax: d_tel, tfno: d_tel)

CP: {cod}

VNN: {nombre}

DISCO(cod: d_dis, nombre: d_nom, fecha: d_fecha, cod_comp: d_comp, cod_gru: d_gru)

CP: {cod}

CAj: {cod_comp} o COMPANYIA

VNN: {cod_comp}

CAj: {cod_gru} o GRUPO

VNN: {cod_gru}

ESTA(can: d_can, cod: d_dis)

CP: {can, cod}

CAj: {can} o CANCIÓN

CAj: {cod} o DISCO

GRUPO(cod: d_gru, nombre: d_nom, fecha: d_fecha, pais: d_pais)

CP: {cod}

VNN: {nombre}

ARTISTA(dni: d_dni, nombre: d_nom)

CP: {dni}

VNN: {nombre}

CLUB(cod: d_club, nombre: d_nom, sede: d_dir, num: d_num, cod_gru: d_gru)

CP: {cod}

CAj: {cod_gru} o GRUPO

VNN: {cod_gru}

VNN: {nombre}

PERTENECE(dni: d_dni, cod: d_gru, funcion: f_fun)

CP: {dni, cod}

CAj: {dni} o ARTISTA

CAj: {cod} o GRUPO

Definición de los dominios :

Nombre Tipo de datos		Nombre Tipo de datos	
d_can	Entero	d_fecha	Fecha
d_club	cad(3)	d_gru	Cad(3)
d_comp	cad(3)	d_nom	Cad(30)
d_dir	cad(30)	d_num	entero
d_dis	cad(3)	d_pais	cad(10)
d_dni	cad(10)	d_tel	cad(15)
d_dur	Real	d_tit	cad(30)

Para aclarar por completo el esquema, a continuación se explica el significado de cada atributo.

Descripción de los atributos de cada relación:**Canción**

cod: código de la canción².

título: cómo se llama la canción.

duración: cuánto dura aproximadamente la canción.

Compañía

cod: código de la compañía editora de discos.

nombre: cómo se llama la compañía.

dir: dirección postal de la compañía.

fax: número de fax de contacto.

tfno.: número de teléfono de las oficinas.

Disco

cod: código que identifica cada disco.

nombre: título del disco.

fecha: fecha en que se editó el disco.

cod_comp: código de la compañía que ha editado el disco.

cod_gru: código del grupo que ha grabado el disco.

Está

Mantiene información sobre qué canciones hay grabadas en cada disco. Es decir, *can* es el código de la canción que está grabada en el disco de código *cod*.

Grupo

cod: código del grupo.

nombre: cómo se llama el grupo.

fecha: cuándo se constituyó el grupo.

² El valor de este atributo en la base de datos es inventado, en la realidad podría ser el identificador de la canción en el registro de autores.

país: dónde surgió el grupo.

Artista

dni: nº de dni del artista.

nombre: cómo se llama el artista.

Club

cod: código del club de fans.

nombre: cómo se llama el club.

sede: dónde tiene la sede.

num: cuántas personas pertenecen al club.

cod_gru: código del grupo que se admira.

Pertenece

Mantiene información sobre quién forma parte de cada grupo. Es decir, el artista *dni* forma parte del grupo de código *cod* y realiza en ésta la tarea especificada en *función*.

El esquema relacional anterior se ha definido en MYSQL de la manera siguiente:

```
CREATE DATABASE musica;
USE musica;

--
-- Table structure for table 'musica'. 'artista'
--
DROP TABLE IF EXISTS 'artista';
CREATE TABLE 'artista' (
  'dni' varchar(10) NOT NULL,
  'nombre' varchar(30) NOT NULL,
  PRIMARY KEY ('dni')
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

--
-- Table structure for table 'musica'. 'cancion'
--
DROP TABLE IF EXISTS 'cancion';
CREATE TABLE 'cancion' (
  'cod' int(10) NOT NULL,
  'titulo' varchar(30) NOT NULL,
  'duracion' double(15,5) default NULL,
  PRIMARY KEY ('cod')
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

--
-- Table structure for table 'musica'. 'club'
--
DROP TABLE IF EXISTS 'club';
CREATE TABLE 'club' (
  'cod' varchar(3) NOT NULL,
  'nombre' varchar(30) NOT NULL,
  'sede' varchar(30) default NULL,
  'num' smallint(5) default NULL,
  'cod_gru' varchar(3) NOT NULL,
  PRIMARY KEY ('cod'),
  KEY 'grupoclub' ('cod_gru')
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

--
-- Table structure for table 'musica'. 'companyia'
--
DROP TABLE IF EXISTS 'companyia';
CREATE TABLE 'companyia' (
  'cod' varchar(3) NOT NULL,
  'nombre' varchar(30) NOT NULL,
  'dir' varchar(30) default NULL,
  'fax' varchar(15) default NULL,
  'tfno' varchar(15) default NULL,
  PRIMARY KEY ('cod')
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
--
-- Table structure for table 'musica'.'disco'
--
DROP TABLE IF EXISTS 'disco';
CREATE TABLE 'disco' (
  'cod' varchar(3) NOT NULL,
  'nombre' varchar(30) default NULL,
  'fecha' datetime default NULL,
  'cod_comp' varchar(3) NOT NULL,
  'cod_gru' varchar(3) NOT NULL,
  PRIMARY KEY ('cod'),
  KEY 'companyadisco' ('cod_comp'),
  KEY 'grupodisco' ('cod_gru')
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

--
-- Table structure for table 'musica'.'esta'
--
DROP TABLE IF EXISTS 'esta';
CREATE TABLE 'esta' (
  'can' int(10) NOT NULL,
  'cod' varchar(3) NOT NULL,
  PRIMARY KEY ('can','cod'),
  KEY 'cancionesta' ('can'),
  KEY 'discoesta' ('cod'),
  KEY 'estacod' ('cod')
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

--
-- Table structure for table 'musica'.'grupo'
--
DROP TABLE IF EXISTS 'grupo';
CREATE TABLE 'grupo' (
  'cod' varchar(3) NOT NULL,
  'nombre' varchar(30) NOT NULL,
  'fecha' datetime default NULL,
  'pais' varchar(10) default NULL,
  PRIMARY KEY ('cod')
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

--
-- Table structure for table 'musica'.'pertenece'
--
DROP TABLE IF EXISTS 'pertenece';
CREATE TABLE 'pertenece' (
  'dni' varchar(10) NOT NULL,
  'cod' varchar(3) NOT NULL,
  'function' varchar(15) default NULL,
  PRIMARY KEY ('dni','cod'),
  KEY 'artistapertenece' ('dni'),
  KEY 'grupopertenece' ('cod')
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

5. Ejercicios sobre la base de datos MÚSICA

Consultas sobre una sola relación

1. ¿Cuántos discos hay?

```
COUNT(*)
-----
      18
1 fila seleccionada.
```

2. Selecciona el nombre de los grupos que no sean de España.

```
NOMBRE
-----
U2
Simple Minds
Mike + The Mechanics
Genesis
4 filas seleccionadas.
```

3. Obtener el título de las canciones con más de 5 minutos de duración.

TITULO

7 Deadly Sins

Lemon

So Cruel

Zooropa

4 filas seleccionadas.

4. Según los datos en la base de datos, obtener la lista de las distintas funciones que se pueden realizar en un grupo.

FUNCION

bajo

batería

guitarra

teclado

voz

5 filas seleccionadas.

5. Selecciona el nombre y la sede de los clubes de fans con más de 500 socios.

NOMBRE SEDE -----

----- Zoomania 33, Abbey Road

Machines Calle 3, Lab 3 u2foryou 23, 11th Street Troglominds

C/Lepe 22 Mentefuertes Ramon y Cajal 14 The best mind 24,

Homeround Genefans C/Visitacion 34 Fanaticgens Av. H.

Dominicos 155 Futuristas C/Alboraya 10 9 filas seleccionadas.

Consultas sobre varias tablas

6. Obtener el nombre y la sede de cada club de fans de grupos de España así como el nombre del grupo al que admiran.

NOMBRE	SEDE	NOMBRE
Jardin Botanico	203, Valencia 46004	Radio Futura
Presuntos	C/Albacete 12, bajo	Presuntos Implicados
Implicado	Torrejon de Ardoz 12	Presuntos Implicados
Los Culpables	C/Maria Cristina 67	Presuntos Implicados
Futuristas	C/Alboraya 10	Radio Futura

5 filas seleccionadas.

7. Obtener el nombre de los artistas que pertenezcan a un grupo de España.

NOMBRE

Carlos Torero

Enrique Sierra

J.L. Giménez

Luis Auseron

Nacho Maño

Santiago Auseron

Soledad Giménez

7 filas seleccionadas.

8. Obtener el nombre de los discos que contienen alguna canción que dure más de 5 minutos.

```
NOMBRE
-----
Achtung baby
Good news F.N. world
Zooropa
3 filas seleccionadas.
```

9. Obtener los nombres de las canciones que dan nombre al disco en el que aparecen.

```
TITULO
-----
Alma de blues
De sol a sol
Invisible touch
Living years
October
Ser de agua
The unforgettable fi
Word of mouth
Zooropa
Once upon a time
10 filas seleccionadas.
```

10. Obtener los nombres de compañías y direcciones postales de aquellas compañías que han grabado algún disco que empiece por 'A'.

```
NOMBRE DIR -----
----- WEA L Hoyos 42 Island 67, JB
St. 2 filas seleccionadas.
```

Consultas con subconsultas

11. Obtener el nombre de los discos del grupo más viejo.

```
NOMBRE
-----
We can't dance
Invisible touch
Seconds out
3 filas seleccionadas.
```

12. Obtener el nombre de los discos grabados por grupos con club de fans con más de 5000 personas.

```
NOMBRE
-----
Word of mouth
Living years
We can't dance
Invisible touch
Seconds out
La ley del desierto
La canción de Jperro
7 filas seleccionadas.
```

13. Obtener el nombre de los clubes con mayor número de fans indicando ese número.

```
NOMBRE NUM -----
-----
```

Genefans 23412
1 fila seleccionada.

14. Obtener el título de las canciones de mayor duración indicando la duración.

TITULO	DURACION
7 Deadly Sins	6
Lemon	6
So Cruel	6
Zooropa	6

4 filas seleccionadas.

Consultas con cuantificación universal

15. Obtener el nombre de las compañías discográficas que no han trabajado con grupos españoles.

NOMBRE

Island
Virgin
ATLANTIC
PoliDiscos
PoliDiscos

5 filas seleccionadas.

16. Obtener el nombre de las compañías discográficas que sólo han trabajado con grupos españoles.

NOMBRE

ARIOLA
WEA

2 filas seleccionadas.

17. Obtener el nombre y la dirección de aquellas compañías discográficas que han grabado todos los discos de algún grupo.

NOMBRE DIR -----

----- ARIOLA Aragon 204 ATLANTIC 12,
E St. Island 67, JB St. Virgin 2,23th St. WEA L Hoyos 42 5

filas seleccionadas.

Consultas agrupadas

18. Obtener el nombre de los grupos que sean de España y la suma de sus fans.

NOMBRE	FANS
Presuntos Implicados	617
Radio Futura	10207

2 filas seleccionadas.

19. Obtener para cada grupo con más de dos componentes el nombre y el número de componentes del grupo.

NOMBRE	NUMERO
Genesis	3
Mike + The Mechanics	4

Presuntos Implicados	3
Radio Futura	4
U2	4

5 filas seleccionadas.

20. Obtener el número de discos de cada grupo.

NOMBRE	DISCOS
-----	-----
U2	4
Simple Minds	4
Mike + The Mechanics	2
Genesis	3
Presuntos Implicados	3
Radio Futura	2

6 filas seleccionadas.

21. Obtener el número de canciones que ha grabado cada compañía discográfica y su dirección.

NOMBRE	CANCIONES	DIR
-----	-----	-----
ARIOLA	22	Aragon 204
ATLANTIC	54	12, E St.
Island	43	67, JB St.
PoliDiscos	0	Cami de Vera
PoliDiscos	0	Polynesia St.
Virgin	34	2,23th St.
WEA	31	L Hoyos 42

7 filas seleccionadas.

Consultas generales

22. Obtener los nombre de los artistas de grupos con clubes de fans de más de 500 personas y que el grupo sea de Inglaterra.

NOMBRE

Adam Clayton
Adrian Lee
Bono
C. Burchill
Edge
Jim Kerr
Larry Jr.Mullen
M. Rutherford
P. van Hooke
Paul Young Phil
Collins Tony
Banks

12 filas seleccionadas.

23. Obtener el título de las canciones de todos los discos del grupo U2.

TITULO

4th of July
A sort of homecoming
Artitoestoy
Babyface
Bad
Daddys Goma pay for
Dirty day
Elvis Presley & USA
Even Better Than...

```

Fire
Fly
Gloria
I Fall Down
I Threw a Brick
Indian summer sky
Is That All
Lemon
Love is Blindness
MLK
Mysterious Ways
Numb
October
One
Price
Promenade
Rejoice
Scarlet
So Cruel
Some days are better
Stay
Stranger in a Land
The first time
The unforgettable fi
The wanderer
Tomorrow
Tryin to Throw...
Ultra Violet
Until The end...
Whos Gonna ride...
Wire
With a Shout
Zoo Station
Zooropa
43 filas seleccionadas.

```

24. El dúo dinámico por fin se jubila; para sustituirles se pretende hacer una selección sobre todos los pares de artistas de grupos españoles distintos tales que el primero sea voz y el segundo guitarra. Obtener dicha selección.

```

VOZ GUITARRA -----
----- Soledad Giménez Enrique Sierra
Santiago Auseron J.L. Giménez 2 filas seleccionadas.

```

25. Obtener el nombre de los artistas que pertenecen a más de un grupo.

```

NOMBRE
-----
M. Rutherford
1 fila seleccionada.

```

26. Obtener el título de la canción de mayor duración si es única.

```

TITULO DURACION
-----
0 filas seleccionadas.

```

27. Obtener el décimo (debe haber sólo 9 por encima de él) club con mayor número de fans indicando ese número.

```

NOMBRE NUM -----
-----

```


Jardin Botanico 357
1 fila seleccionada.

28. Obtener el nombre de los artistas que tengan la función de bajo en un único grupo y que además éste tenga más de dos miembros.

NOMBRE

Adam Clayton
Luis Auseron
Nacho Maño
3 filas seleccionadas.

29. ¿Cuál es la compañía discográfica que más canciones ha grabado?

NOMBRE	CANCIONES
-----	-----
ATLANTIC	54
1 fila seleccionada.	

6. Presentación de la base de datos BIBLIOTECA

Se desea mantener información de una biblioteca doméstica; para ello se ha definido una base de datos relacional cuyo esquema se muestra a continuación:

AUTOR(autor_id: tira(4), nombre: tira(35), nacionalidad: tira(20))

CP: {autor_id}

VNN: {nombre}

LIBRO(id_lib: tira(10), titulo: tira(80), año: entero, num_obras: entero)

CP: {id_lib}

TEMA(tematica: tira(20), descripcion: tira(50))

CP: {tematica}

OBRA(cod_ob: entero, titulo: tira(80), año: d_cat, tematica: tira(20))

CP: {cod_ob}

CAj: {tematica} o TEMA

VNN: {titulo}

AMIGO(num: entero, nombre: tira(60), telefono: tira(10))

CP: {num}

VNN: {nombre}

PRESTAMO(num: entero, id_lib:tira(10))

CP: {num,id_lib}

CAj: {num} o AMIGO

CAj: {id_lib} o LIBRO

ESTA_EN(cod_ob: entero, id_lib:tira(10))

CP: {cod_ob,id_lib}

CAj: {cod_ob} o OBRA

CAj: {id_lib} o LIBRO

ESCRIBIR(cod_ob: entero, autor_id:tira(4))

CP: {cod_ob,autor_id}

CAj: {cod_ob} o OBRA

CAj: {autor_id} o AUTOR

Para aclarar por completo el esquema, a continuación se explica el significado de cada atributo.

Autor: de cada autor se almacena su identificador, su nombre y su nacionalidad.

Libro: de cada libro se almacena su identificador, el título si lo tiene, el año en que se adquirió y el número de obras que contiene.

Tema: de cada tema se almacena su identificador y una breve descripción.

Obra: de cada obra se almacena su identificador, el título y la temática.

Amigo: de cada amigo se almacena su número, el nombre y el teléfono.

Préstamo: cada tupla de esta relación representa que un libro ha sido prestado a un amigo. Se asumirá que el amigo lee las obras que están en ese libro.

Esta_en: cada tupla de esta relación representa que una obra está incluida en un libro.

Escribir: cada tupla de esta relación representa que un autor ha escrito un libro.

Además, los datos deben cumplir las propiedades siguientes:

- El valor del atributo *num_obras* de un libro siempre debe ser igual al número de tuplas de *Esta_en* donde aparece dicho libro.
- Todo libro contiene al menos una obra.
- Si un libro tiene título y sólo consta de una obra, el título del libro coincide con el de la obra.

El esquema relacional anterior se ha definido en MYSQL de la manera siguiente:

```
CREATE DATABASE /*!32312 IF NOT EXISTS*/ biblioteca;
USE biblioteca;

--
-- Table structure for table `biblioteca`.`amigo`
--

DROP TABLE IF EXISTS `amigo`;
CREATE TABLE `amigo` (
  `NUM` int(10) NOT NULL,
  `NOMBRE` varchar(60) default NULL,
  `TELEFONO` varchar(10) default NULL,
  PRIMARY KEY (`NUM`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

--
-- Table structure for table `biblioteca`.`autor`
--

DROP TABLE IF EXISTS `autor`;
CREATE TABLE `autor` (
  `AUTOR_ID` varchar(4) NOT NULL,
  `NOMBRE` varchar(35) default NULL,
  `NACIONALIDAD` varchar(20) default NULL,
  PRIMARY KEY (`AUTOR_ID`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

--
-- Table structure for table `biblioteca`.`escribir`
--

DROP TABLE IF EXISTS `escribir`;
CREATE TABLE `escribir` (
  `AUTOR_ID` varchar(4) NOT NULL,
  `COD_OB` double(15,5) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`AUTOR_ID`,`COD_OB`),
  KEY `AUTORESCRIBIR` (`AUTOR_ID`),
  KEY `OBRAESCRIBIR` (`COD_OB`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

--
-- Table structure for table `biblioteca`.`esta_en`
--

DROP TABLE IF EXISTS `esta_en`;
CREATE TABLE `esta_en` (
  `COD_OB` double(15,5) NOT NULL,
  `ID_LIB` varchar(10) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`COD_OB`,`ID_LIB`),
  KEY `LIBROESTA_EN` (`ID_LIB`),
  KEY `OBRAESTA_EN` (`COD_OB`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

--
-- Table structure for table `biblioteca`.`libro`
--

DROP TABLE IF EXISTS `libro`;
CREATE TABLE `libro` (
  `ID_LIB` varchar(10) NOT NULL,
  `TITULO` varchar(80) default NULL,
  `AÑO` int(10) default NULL,
  `VARIAS_OBRAS` int(10) default NULL,
  PRIMARY KEY (`ID_LIB`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

--
```

```

-- Table structure for table `biblioteca`.`obra`
--

DROP TABLE IF EXISTS `obra`;
CREATE TABLE `obra` (
  `COD_OB` double(15,5) NOT NULL,
  `TITULO` varchar(80) default NULL,
  `TEMATICA` varchar(20) default NULL,
  PRIMARY KEY (`COD_OB`),
  KEY `TEMAOBRA` (`TEMATICA`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

--

-- Table structure for table `biblioteca`.`prestamo`
--

DROP TABLE IF EXISTS `prestamo`;
CREATE TABLE `prestamo` (
  `NUM` int(10) NOT NULL,
  `ID_LIB` varchar(10) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`NUM`,`ID_LIB`),
  KEY `AMIGOPRESTAMO` (`NUM`),
  KEY `LIBROPRESTAMO` (`ID_LIB`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

--

-- Table structure for table `biblioteca`.`tema`
--

DROP TABLE IF EXISTS `tema`;
CREATE TABLE `tema` (
  `TEMATICA` varchar(20) NOT NULL,
  `DESCRIPCION` varchar(50) default NULL,
  PRIMARY KEY (`TEMATICA`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

7. Interpretación del esquema relacional BIBLIOTECA

Para comprender bien la realidad representada en el anterior esquema relacional, responda a las siguientes cuestiones:

- x Justifique la existencia de las relaciones *Libro* y *Obra*. ¿No se podría haber considerado nada más una de las dos?
- x ¿Cuántos autores pueden escribir una obra? ¿Cuántas obras puede escribir un autor? ¿Puede haber autores que no hayan escrito ninguna obra? ¿Y obras sin autor?
- x ¿Puede haber amigos que no hayan tomado prestados libros? ¿Cómo se almacenaría el hecho de que un amigo haya tomado prestado el mismo libro varias veces?

8. Ejercicios sobre la base de datos BIBLIOTECA

1. ¿Cuántos libros hay de los que se conozca el año de adquisición?

```

LIB_AÑO
-----
92
1 fila seleccionada.

```

2. ¿Cuántos libros tienen más de una obra? Resolver este ejercicio utilizando el atributo *num_obras* y sin utilizarlo.

```

MÁS_1_OB
-----
30
1 fila seleccionada.

```

3. ¿Cuántos autores hay en la base de datos de los que no se tiene ninguna obra?

```
SIN_OBRA
-----
3
1 fila seleccionada.
```

4. Obtener el nombre de esos autores.

```
NOMBRE
-----
Peris Rossi, Cristina
Apollinaire, Guillaume
García Hortelano, Juan
3 filas seleccionadas.
```

5. Obtener el título de las obras escritas sólo por un autor si éste es de nacionalidad “Francesa” indicando también el nombre del autor.

TITULO	NOMBRE
Bella del señor	Cohen, Albert
El método Montignac	Montignac, Michel
Madame Bovary	Flaubert, Gustave
La hierba roja	Vian, Boris
Con las mujeres no hay quien pueda	Vian, Boris
Que se mueran los feos	Vian, Boris
Escupiré sobre vuestras tumbas	Vian, Boris
El lobo hombre	Vian, Boris
El extranjero	Camús, Albert
Bosquejo de una teoría de las emociones	Sartre, Jean-Paul
El amante	Duras, Marguerite
Ana, soror...	Yourcenar, Marguerite
Opus nigrum	Yourcenar, Marguerite
Los amotinados de la "Bounty"	Verne, Jules

14 filas seleccionadas.

6. Obtener el título y el identificador de los libros que tengan título y más de dos obras, indicando el número de obras.

```
ID_LIB  TITULO  OBRAS
-----
20 filas seleccionadas.
```

7. Obtener el nombre de los autores de nacionalidad “Española” que han escrito dos o más obras.

```
NOMBRE
-----
18 filas seleccionadas.
```

8. Obtener el nombre de los autores de nacionalidad “Española” que tienen obras en dos o más libros.

```
NOMBRE
```

14 filas seleccionadas.

9. Obtener el título y el código de las obras que tengan más de un autor.

COD_OB	TITULO
151	El quinto jinete
170	A escullar

2 filas seleccionadas.

10. Obtener el título y el identificador de los libros que tengan título y que contengan sólo una obra.

TITULO

0 filas seleccionadas.

11. Como se concluye del resultado de la consulta anterior, los libros con una sola obra no tienen título propio. Asumiendo en este caso que su título es el de la obra que contienen, obtener la lista de todos los títulos de libros que hay en la base de datos tengan las obras que tengan.

TITULO

301 filas seleccionadas.

12. Obtener el nombre del autor (o autores) que más obras han escrito?

NOMBRE
Pla, Josep

1 fila seleccionada.

13. Obtener la nacionalidad (o nacionalidades) menos frecuentes.

NACIONALIDAD
Alemana
Checa
Colombiana
Danesa
Griega
Mejicana

6 filas seleccionadas.

14. Obtener el nombre de los amigos que han leído alguna obra del autor de identificador 'RUKI'.

NOMBRE
Isabel Peiró García
Eloy Prim Gros

2 filas seleccionadas.

15. Obtener el nombre de los amigos que han leído todas las obras del autor de identificador 'RUKI'.

NOMBRE
Isabel Peiró García

1 fila seleccionada.

16. Obtener el nombre de los amigos que han leído todas las obras del autor de identificador 'JAGR'.

NOMBRE

0 filas seleccionadas.

17. Obtener el nombre de los amigos que han leído todas las obras de algún autor.

NOMBRE

Isabel Peiró García

Yolanda Milanés Cuba

2 filas seleccionadas.

18. Resolver la consulta anterior indicando también el nombre de ese autor.

NOMBRE_AMIGO

NOMBRE_AUTOR

Isabel Peiró García Maalouf, Amin Yolanda

Milanés Cuba Vian, Boris Isabel Peiró

García Kipling, Rudyard 3 filas

seleccionadas.

19. Obtener el nombre de los amigos que han leído alguna obra del autor de identificador 'CAMA'.

NOMBRE

Pepe Pérez Pérez

Isabel Peiró García

Isidro Catalá Ferrer

3 filas seleccionadas.

20. Obtener el nombre de los amigos que sólo han leído obras del autor de identificador 'CAMA'.

NOMBRE

Pepe Pérez Pérez

Isidro Catalá Ferrer

2 filas seleccionadas.

21. Obtener el nombre de los amigos que sólo han leído obras de un autor.

NOMBRE

Pepe Pérez Pérez

Eloy Prim Gros

Yolanda Milanés Cuba

Isidro Catalá Ferrer

4 filas seleccionadas.

22. Resolver la consulta anterior indicando también el nombre del autor.

NOMBRE_AMIGO

NOMBRE_AUTOR

Eloy Prim Gros Kipling, Rudyard Isidro Catalá

Ferrer Martín Gaité, Carmen Pepe Pérez Pérez

Martín Gaité, Carmen Yolanda Milanés Cuba Vian,

Boris 4 filas seleccionadas.

23. Obtener el nombre de los amigos que han leído todas las obras de algún autor y no han leído nada de ningún otro indicando también el nombre del autor.

NOMBRE	NOMBRE
Yolanda Milanés Cuba	Vian, Boris

1 fila seleccionada.