

Basándose en esta posible solución del modelo entidad relación del ejercicio Universidad en la cual, teníamos:

1. Una relación de 1 a N entre Carreras y Asignaturas
2. Una relación de N a N entre Alumnos y Asignaturas



Se pide:

- 1) Crear las tablas correspondientes con sus claves primarias correspondientes con la particularidad de que la tabla que se crea “nueva” de la relación entre alumnos y asignaturas (la he llamado MATRICULADOS), además de las claves primarias de dichas tablas hay que meter un nuevo campo llamado “fecha_matricula”)

ALUMNOS

DNI	VARCHAR2(10) PRIMARY KEY,
NOMBRE	VARCHAR2(20),
APELLIDOS	VARCHAR2(20),
EDAD	NUMBER(2)

ASIGNATURAS

CODSIG	NUMBER (3) PRIMARY KEY,
NOMSIG	VARCHAR2(20),
NUMALUMNOS	NUMBER (3),
CODCARRERA	NUMBER INT(3)

CARRERAS

CODCARRERA	NUMBER(3) PRIMARY KEY,
NOMCARRERA	VARCHAR2(40),
NUMMATRICULADOS	NUMBER (2)

MATRICULADOS

DNI	VARCHAR2(10),
CODSIG	NUMBER(3),
FECHAMATRICULA	DATE

2) Insertar los datos siguientes:

Tabla Alumnos

```
mysql> SELECT * FROM ALUMNOS;
+-----+-----+-----+-----+
| DNI      | NOMBRE   | APELLIDOS | EDAD   |
+-----+-----+-----+-----+
| 1111111111 | LUIS     | PEREZ    | 22    |
| 2222222222 | ANTONIO  | CASADO   | 22    |
| 3333333333 | JULIAN   | SANCHEZ  | 22    |
| 4444444444 | PILAR    | RUIZ     | 22    |
| 5555555555 | ELENA    | SIERRA   | 22    |
| 6666666666 | TOMAS   | BANDA    | 22    |
+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.00 sec)
```

Tabla Carreras

```
mysql> SELECT * FROM CARRERAS;
+-----+-----+-----+
| CODCARRERA | NOMCARRERA | NUMMATRICULADOS |
+-----+-----+-----+
| 1 | INFORMATICA | 500 |
| 2 | TELEMATICA | 200 |
| 3 | MEDICINA | 300 |
| 4 | DERECHO PENAL | 400 |
+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.00 sec)
```

Tabla Asignaturas

```
mysql> SELECT * FROM ASIGNATURAS;
+-----+-----+-----+-----+
| CODASIG | NOMASIG           | NUMALUMNOS | CODCARRERA |
+-----+-----+-----+-----+
| 1 | SISTEMAS OPERATIVOS | 122 | 1 |
| 2 | PROGRAMACION SISTEMA | 102 | 1 |
| 3 | APLICACIONES MULTIME | 55 | 2 |
| 4 | APLICACIONES SOFTWARE | 66 | 2 |
| 5 | APLICACIONES OFIMATI | 100 | 2 |
| 6 | RECUPERACION Y ACCES | 32 | 1 |
+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.00 sec)
```

Tablas Matriculados

```
mysql> SELECT * from matriculados;
+-----+-----+-----+
| DNI      | CODASIG | FECHAMAT |
+-----+-----+-----+
| 1111111111 | 1 | 2019-10-01 |
| 2222222222 | 1 | 2019-10-01 |
| 3333333333 | 1 | 2019-10-01 |
| 4444444444 | 2 | 2019-10-01 |
| 5555555555 | 2 | 2019-10-01 |
| 6666666666 | 2 | 2019-10-01 |
+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.00 sec)
```

Se pide hacer las siguientes consultas a la base de datos UNIVERSIDAD:

1) Mostrar todas las carreras juntos con sus asignaturas.

- EN ESTE CASO COMO PARA SACAR LA INFORMACION DE TODAS LAS CARRERAS NECESITAMOS RELACIONAR LA TABLA “CARRERAS” CON LA TABLA “ASIGNATURAS”.
- EL MODO DE HACERLO ES COMPARANDO LAS CLAVES PRIMARIAS DE CADA TABLA.
- ESTO SE HACE PONIENDO EL NOMBRE DE LA TABLA.NOMBRE DEL CAMPO CLAVE PRIMARIA (CARRERAS.CODCARRERA, ETC).
- La solución de la sentencia SQL se describe a continuación.

```
mysql> SELECT CODASIG,NOMASIG,NUMALUMNOS
-> FROM CARRERAS, ASIGNATURAS
-> WHERE CARRERAS.CODCARRERA = ASIGNATURAS.CODCARRERA;
+-----+-----+
| CODASIG | NOMASIG           | NUMALUMNOS |
+-----+-----+
|      1 | SISTEMAS OPERATIVOS |       122  |
|      2 | PROGRAMACION SISTEMA |       102  |
|      6 | RECUPERACION Y ACCES |        32  |
|      3 | APLICACIONES MULTIME |        55  |
|      4 | APLICACIONES SOFTWARE |        66  |
|      5 | APLICACIONES OFIMATI |       100  |
+-----+-----+
6 rows in set (0.00 sec)
```

- 2) Mostrar solo la carrera de INFORMATICA mostrando el codigo de la asignatura, el nombre de la asignatura, el numero de alumno y el nombre de la carrera.

CODASIG	NOMASIG	NUMALUMNOS	NOMCARRERA
1	SISTEMAS OPERATIVOS	122	INFORMATICA
2	PROGRAMACION SISTEMA	102	INFORMATICA
6	RECUPERACION Y ACCES	32	INFORMATICA

- 3) Mostrar solo la carrera de TELEMATICA mostrando el codigo de la asignatura, el nombre de la asignatura, el numero de alumno y el nombre de la carrera.

CODASIG	NOMASIG	NUMALUMNOS	NOMCARRERA
3	APLICACIONES MULTIME	55	TELEMATICA
4	APLICACIONES SOFTWARE	66	TELEMATICA
5	APLICACIONES OFIMATI	100	TELEMATICA

3 rows in set (0.00 sec)

- 4) Mostrar por pantalla cuando se matriculó el alumno LUIS PEREZ, mostrando el DNI, NOMBRE, APELLIDOS, EDAD y la propia fecha de matricula.

dni	nombre	apellidos	edad	fechamatricula
1111111111	LUIS	PEREZ	22	2019-10-01

1 row in set (0.00 sec)

- 5) Mostrar las asignaturas de la carrera de INFORMATICA que tengan más de 50 alumnos

CODASIG	NOMSIG	NUMALUMNOS
1	SISTEMAS OPERATIVOS	122
2	PROGRAMACION SISTEMA	102

2 rows in set (0.00 sec)

- 6) Mostrar los alumnos cuyos apellidos empiecen por S

DNI	NOMBRE	APELLIDOS	EDAD
3333333333	JULIAN	SANCHEZ	22
5555555555	ELENA	SIERRA	22

2 rows in set (0.04 sec)

- 7) Mostrar los alumnos cuyos apellidos acaben por Z

DNI	NOMBRE	APELLIDOS	EDAD
1111111111	LUIS	PEREZ	22
3333333333	JULIAN	SANCHEZ	22
4444444444	PILAR	RUIZ	22

3 rows in set (0.00 sec)

- 8) Mostrar las carreras donde el numero de matriculados entre comprendidos entre 200 y 350.

CODCARRERA	NOMCARRERA	NUMMATICULADOS
2	TELEMATICA	200
3	MEDICINA	350

2 rows in set (0.04 sec)

- 9) Mostrar todas las carreras menos INFORMATICA.

CODCARRERA	NOMCARRERA	NUMMATICULADOS
2	TELEMATICA	200
3	MEDICINA	350
4	DERECHO PENAL	400

3 rows in set (0.06 sec)

- 10) Sacar el numero total de matriculados y la media de esos matriculados en todas las carreras.

Total Matriculados	media Matriculados
1500	375.0000

1 row in set (0.05 sec)

- 11) Sacar el número de caracteres que tienen todas las carreras. Usar la función LENGTH.

NOMCARRERA	Numero de Caracteres
TELEMATICA	10
MEDICINA	8
DERECHO PENAL	13
TELECO	6
OBRAS PUBLICAS	14

5 rows in set (0.05 sec)

- 12) Sacar el nombre y apellidos que tienen todas los alumnos en un solo campo concatenándolos y de modo que queden separados por un espacio en blanco. Usar los operadores de concatenación || del siguiente modo:

(nombre || ' ' || apellidos)

DNI	Datos Personales
111111111111	LUIS PEREZ
222222222222	ANTONIO CASADO
333333333333	JULIAN SANCHEZ
444444444444	PILAR RUIZ
555555555555	ELENA SIERRA
666666666666	TOMAS BANDA

6 rows in set (0.00 sec)