

Creación y carga de la base de datos

1.- Conéctate a tu cuenta de ORACLE a través del sqlplus.

Para conectarnos usamos la siguiente sentencia de comandos:

```
ssh -p 2203 alu0101158280@exthost2.etsii.ull.es  
"password(alu)"  
sqlplus alu0101158280  
"password(alu)"
```

2.- Crear un fichero de SPOOL denominado PRACT3.

```
SPOOL PRACT3
```

3.- Crear la tabla DEPARTAMENTO como se indica a continuación:

```
CREATE TABLE DEPARTAMENTO  
(CD NUMBER(2) PRIMARY KEY,  
D VARCHAR2(60));
```

4.- Crear la tabla AREA como se indica a continuación:

```
CREATE TABLE AREA  
(CAR NUMBER(3) PRIMARY KEY,  
AR VARCHAR2(60),  
CD NUMBER(2) REFERENCES DEPARTAMENTO ON DELETE CASCADE);
```

5.- Crear la tabla PROFESOR como se indica a continuación:

```
CREATE TABLE PROFESOR  
(DNI NUMBER(8) PRIMARY KEY,  
P VARCHAR2(60),  
CAR NUMBER(3),  
CAT VARCHAR2(5),  
FOREIGN KEY (CAR) REFERENCES AREA ON DELETE SET NULL);
```

6.- Crear la tabla ASIGNATURA como se indica a continuación:

```
CREATE TABLE ASIGNATURA  
  (CAS NUMBER(3) PRIMARY KEY,  
   A VARCHAR2(50) NOT NULL,  
   T CHAR(4) NOT NULL,  
   CUR NUMBER(1) CHECK (CUR BETWEEN 1 AND 5),  
   CAR NUMBER(3) REFERENCES AREA ON DELETE SET NULL,  
   CT NUMBER(3,1) DEFAULT 0.0,  
   CP NUMBER(3,1) DEFAULT 0.0,  
   CL NUMBER(3,1) DEFAULT 0.0);
```

7.- Crear la tabla PLAN_DOCENTE como se indica a continuación:

```
CREATE TABLE PLAN_DOCENTE  
  (DNI NUMBER(8),  
   CAS NUMBER(3),  
   CTA NUMBER(3,1) DEFAULT 0.0,  
   CPA NUMBER(3,1) DEFAULT 0.0,  
   CLA NUMBER(3,1) DEFAULT 0.0,  
   FI DATE DEFAULT SYSDATE,  
   FF DATE,  
   PRIMARY KEY (DNI, CAS, FI),  
   FOREIGN KEY (CAS) REFERENCES ASIGNATURA ON DELETE CASCADE,  
   FOREIGN KEY (DNI) REFERENCES PROFESOR ON DELETE CASCADE,  
   CHECK (FF >= FI));
```

8.- Razonar el motivo de las definiciones hechas. Poner especial atención en las claves primarias, las claves ajenas, las acciones compensatorias de integridad, las restricciones de dominios (valores no nulos, condiciones check, ...)

- Tabla departamento:

- + Clave primaria -> CD
- + Atributos -> CD (Código Departamento, 2 números)
 - > D (Departamento, 60 caracteres)

- Tabla Área:

- + Clave primaria -> CAR (Código Área de conocimiento, 3 números)
- + Referencia -> CD (Referencia a tabla de departamento)
- + Atributos -> AR (Área, 60 caracteres)
 - > CD (Código Departamento, 2 números)

- Tabla Profesor:

- + Clave primaria -> DNI (Documento Nacional de Identidad, 8 números)
- + Clave ajena -> CAR (Código Área de conocimiento, referencia a tabla de área, en caso de dejar de pertenecer a dicha tabla ponerlo a null)
- + Atributos -> P (Profesor, 60 caracteres)
 - > CAR (Código Área de conocimiento, 3 dígitos)
 - > CAT (Categoría, 8 caracteres)

- Tabla Asignatura:

- + Clave primaria -> CAS
- + Referencia -> CAR (Referencia a tabla de área)
- + Atributos -> CAS (Código asignatura, 3 números)
 - > A (Asignatura, 50 caracteres, no puede tomar valor nulo)
 - > CUR (Curso, 1 digito, debe tomar un valor entre 1 y 5)
 - > CAR (Código Área de conocimiento, 3 dígitos)
 - > CT (Créditos Teóricos, "3 dígitos, 1 digito", por defecto 0.0)
 - > CP (Créditos Prácticos, "3 dígitos, 1 digito", por defecto 0.0)
 - > CL (Créditos de Laboratorio, "3 dígitos, 1 digito", por defecto 0.0)

- Tabla Plan_Docente:

- + Clave primaria -> (DNI, CAS, FI)
- + Claves ajenas -> CAS (Código Asignatura, referencia a tabla de asignatura)
 - > DNI (Documento Nacional de Identidad, referencia a tabla de profesor)
- + Atributos -> DNI (Documento Nacional de Identidad, 8 números)
 - > CAS (Código asignatura, 3 números)

- > CTA (Créditos Teóricos Asignados, "3 dígitos, 1 digito", por defecto 0.0)
 - > CPA (Créditos Prácticos Asignados, "3 dígitos, 1 digito", por defecto 0.0)
 - > CLA (Créditos de Laboratorio Asignados, "3 dígitos, 1 digito", por defecto 0.0)
 - > FI (Fecha Inicio, por defecto la fecha del día)
 - > FF (Fecha finalización, fecha)
- + Check -> Fecha de finalización debe ser mayor o igual que la fecha de inicio

9.- Insertar en las tablas creadas la información suministrada en la guía de prácticas. Observa los ejemplos dados a continuación:

He tenido problemas a la hora de insertar, he entrado como administrador con password admin y me he dado los 100Mb de quota de memoria, pero al insertar no detecta las tildes y no me deja remplazarlo ni hacer un update por lo que las dos primeras líneas de la tabla de departamento le falta una letra, a partir de ahí los pase todos sin tildes para evitar el error.

Para la tabla DEPARTAMENTO:

```
INSERT INTO DEPARTAMENTO
VALUES (1, 'ANALISIS MATEMÁTICO');

INSERT INTO DEPARTAMENTO
VALUES (2, 'ASTROFÍSICA');

INSERT INTO DEPARTAMENTO
VALUES (3, 'ESTADÍSTICA, INVESTIGACIÓN OPERATIVA Y COMPUTACIÓN');

INSERT INTO DEPARTAMENTO
VALUES (4, 'MATEMÁTICA FUNDAMENTAL');
```

Para la tabla AREA:

```
INSERT INTO AREA
VALUES (1, 'ÁLGEBRA', 4);

INSERT INTO AREA
VALUES (2, 'ANÁLISIS MATEMÁTICO', 1);

INSERT INTO AREA
VALUES (3, 'ASTRONOMÍA Y ASTROFÍSICA ', 2);

INSERT INTO AREA
VALUES (4, 'CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL', 3);

INSERT INTO AREA
```

```

VALUES(5, 'DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA ', 1);

INSERT INTO AREA

VALUES(6, 'ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA', 3);

INSERT INTO AREA

VALUES(7, 'LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS', 3);

INSERT INTO AREA

VALUES(8, 'MATEMÁTICA APLICADA', 1);

```

Para la tabla PROFESOR:

```

INSERT INTO PROFESOR

VALUES(1111,'JUAN', 6,'CU');

INSERT INTO PROFESOR

VALUES(2222,'CARLOS', 7,'TU');

INSERT INTO PROFESOR

VALUES(3333,'PEDRO', 4,'TEU');

INSERT INTO PROFESOR

VALUES(4444,'MARIA', 7,'TU');

INSERT INTO PROFESOR

VALUES(5555,'IVAN', 1,'CEU');

INSERT INTO PROFESOR

VALUES(6666,'CARMEN', 3,'CD');

INSERT INTO PROFESOR

VALUES(7777,'MARIO', 2,'TU');

INSERT INTO PROFESOR

VALUES(8888,'FRANCISCO', 5,'TU');

INSERT INTO PROFESOR

VALUES(9999,'ANGELA', 8,'TEU');

INSERT INTO PROFESOR

VALUES(1010,'DAVID', 4,'TU');

INSERT INTO PROFESOR

VALUES(2020,'SOLEDAD', 7,'CU');

INSERT INTO PROFESOR

VALUES(3030,'JOSE MANUEL', 6,'TEU');

```

Para la tabla ASIGNATURA:

```
INSERT INTO ASIGNATURA  
VALUES(1,'BASES DE DATOS','GII',3,7,3,1.5,1.5);  
  
INSERT INTO ASIGNATURA  
VALUES(2,'INTELIGENCIA ARTIFICIAL','GII',3,4,1.5,1.5,3);  
  
INSERT INTO ASIGNATURA  
VALUES(3,'ALMACENES DE DATOS','MII',1,7,1.5,0,1.5);  
  
INSERT INTO ASIGNATURA  
VALUES(4,'MINERIA DE DATOS','MII',1,7,1.5,0,1.5);  
  
INSERT INTO ASIGNATURA  
VALUES(5,'INFORMATICA BASICA','GII',1,7,3,1.5,1.5);  
  
INSERT INTO ASIGNATURA  
VALUES(6,'ALGEBRA','GII',1,1,3,3,0);  
  
INSERT INTO ASIGNATURA  
VALUES(7,'CALCULO','GII',1,8,3,3,0);  
  
INSERT INTO ASIGNATURA  
VALUES(8,'OPTIMIZACION','GII',1,6,3,1.5,1.5);  
  
INSERT INTO ASIGNATURA  
VALUES(9,'GESTION DE RIESGOS','GII',3,4,3,0,3);  
  
INSERT INTO ASIGNATURA  
VALUES(10,'ASTRONOMIA ','GF',2,3,3,1.5,1.5);  
  
INSERT INTO ASIGNATURA  
VALUES(11,'ENSEÑANZA DE LA MATEMATICA','GM',2,5,6,0,0);  
  
INSERT INTO ASIGNATURA  
VALUES(12,'ANALISIS COMPLEJO','GM',4,2,4.5,3,0);
```

Para la tabla PLAN_DOCENTE:

```
INSERT INTO PLAN_DOCENTE  
VALUES(4444,1,3,1.5,1.5,'01-SEP-11',NULL);  
  
INSERT INTO PLAN_DOCENTE  
VALUES(4444,4,1.5,0,1.5,'01-SEP-08','31-AUG-10');  
  
INSERT INTO PLAN_DOCENTE  
VALUES(4444,5,3,0,0,'01-SEP-10',NULL);  
  
INSERT INTO PLAN_DOCENTE
```

```

VALUES(1111,8,3,1.5,1.5,'01-SEP-07','31-AUG-09');

INSERT INTO PLAN_DOCENTE
VALUES(1111,8,3,0,0,'01-SEP-09',NULL);

INSERT INTO PLAN_DOCENTE
VALUES(3030,8,0,1.5,1.5,'01-SEP-09',NULL);

INSERT INTO PLAN_DOCENTE
VALUES(2222,4,1.5,0,1.5,'01-SEP-09',NULL);

INSERT INTO PLAN_DOCENTE
VALUES(2222,3,1.5,0,1.5,'01-SEP-06','31-AUG-07');

INSERT INTO PLAN_DOCENTE
VALUES(1010,2,1.5,1.5,3,'01-SEP-05','31-AUG-08');

INSERT INTO PLAN_DOCENTE
VALUES(3333,2,1.5,1.5,3,'01-SEP-08',NULL);

INSERT INTO PLAN_DOCENTE
VALUES(1010,9,3,0,3,'01-SEP-08','31-AUG-09');

INSERT INTO PLAN_DOCENTE
VALUES(1010,9,1.5,0,1.5,'01-SEP-09',NULL);

INSERT INTO PLAN_DOCENTE
VALUES(9999,7,3,3,0,'01-SEP-10',NULL);

INSERT INTO PLAN_DOCENTE
VALUES(5555,6,3,3,0,'31-MAR-10',NULL);

INSERT INTO PLAN_DOCENTE
VALUES(6666,10,3,1.5,1.5,'01-SEP-08','31-AUG-11');

INSERT INTO PLAN_DOCENTE
VALUES(8888,11,6,0,0,'01-SEP-09',NULL);

INSERT INTO PLAN_DOCENTE
VALUES(2020,3,1.5,0,1.5,'01-SEP-08',NULL);

INSERT INTO PLAN_DOCENTE
VALUES(7777,12,4.5,3,0,'01-SEP-10',NULL);

INSERT INTO PLAN_DOCENTE
VALUES(3333,9,1.5,0,1.5,'01-SEP-09',NULL);

```

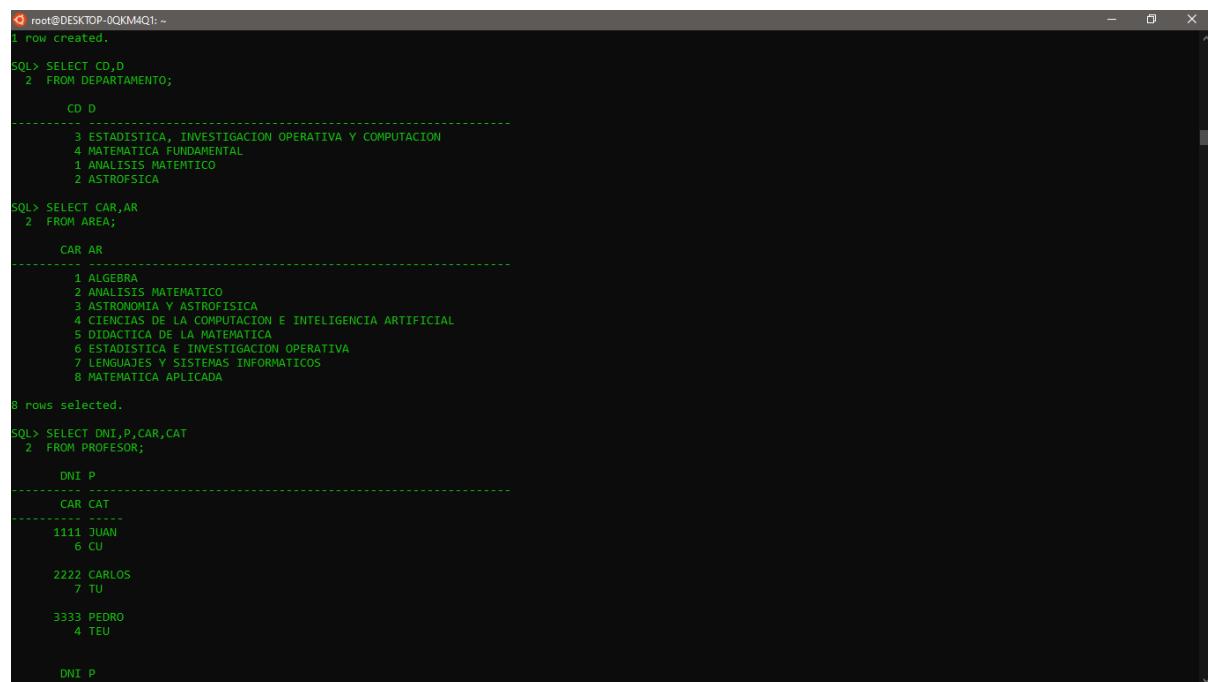
10.- Listar los contenidos de cada una de las tablas.

```
SELECT CD,D  
FROM DEPARTAMENTO;  
  
SELECT CAR,AR  
FROM AREA;  
  
SELECT DNI,P,CAR,CAT  
FROM PROFESOR;  
  
SELECT CAS,A,T,CUR,CAR,CT,CP,CL  
FROM ASIGNATURA;  
  
SELECT DNI,CAS,CTA,CPA,CLA,FI,FF  
FROM PLAN_DOCENTE;
```

11.- Cierra el fichero de SPOOL PRACT3.

```
SPOOL OFF
```

12.- Desde el sqlplus comprueba el contenido del fichero de SPOOL PRACT3.



```
root@DESKTOP-QOKM4Q1: ~  
1 row created.  
  
SQL> SELECT CD,D  
  2  FROM DEPARTAMENTO;  
  
  CD D  
-----  
 3 ESTADISTICA, INVESTIGACION OPERATIVA Y COMPUTACION  
 4 MATEMATICA FUNDAMENTAL  
 1 ANALISIS MATEMTICO  
 2 ASTROFISICA  
  
SQL> SELECT CAR,AR  
  2  FROM AREA;  
  
  CAR AR  
-----  
 1 ALGEBRA  
 2 ANALISIS MATEMTICO  
 3 ASTRONOMIA Y ASTROFISICA  
 4 CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL  
 5 DIDACTICA DE LA MATEMATICA  
 6 ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA  
 7 LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS  
 8 MATEMATICA APLICADA  
  
8 rows selected.  
  
SQL> SELECT DNI,P,CAR,CAT  
  2  FROM PROFESOR;  
  
  DNI P  
  CAR CAT  
-----  
 1111 JUAN  
  6 CU  
  
 2222 CARLOS  
  7 TU  
  
 3333 PEDRO  
  4 TEU  
  
  DNI P
```

```

root@DESKTOP-0QKM4Q1: ~
  DNI P
  -----
  CAR CAT
  -----
  4444 MARIA
  7 TU
  5555 IVAN
  1 CEU
  6666 CARMEN
  3 CD

  DNI P
  -----
  CAR CAT
  -----
  7777 MARIO
  2 TU
  8888 FRANCISCO
  5 TU
  9999 ANGELA
  8 TEU

  DNI P
  -----
  CAR CAT
  -----
  1010 DAVID
  4 TU
  2020 SOLEDAD
  7 CU
  3030 JOSE MANUEL
  6 TEU

12 rows selected.

SQL> SELECT CAS,A,T,CUR,CAR,CT,CP,CL
  2  FROM ASIGNATURA;
root@DESKTOP-0QKM4Q1: ~
12 rows selected.

SQL> SELECT CAS,A,T,CUR,CAR,CT,CP,CL
  2  FROM ASIGNATURA;

CAS A
CAR CT CP CL T CUR
----- -----
1 BASES DE DATOS 7 3 1.5 1.5 GII 3
2 INTELIGENCIA ARTIFICIAL 4 1.5 1.5 3 GII 3
3 ALMACENES DE DATOS 7 1.5 0 1.5 MII 1

CAS A
CAR CT CP CL T CUR
----- -----
4 MINERIA DE DATOS 7 1.5 0 1.5 MII 1
5 INFORMATICA BASICA 7 3 1.5 1.5 GII 1
6 ALGEBRA 1 3 3 0 GII 1

CAS A
CAR CT CP CL T CUR
----- -----
7 CALCULO 8 3 3 0 GII 1
8 OPTIMIZACION 6 3 1.5 1.5 GII 1
9 GESTION DE RIESGOS 4 3 0 3 GII 3

root@DESKTOP-0QKM4Q1: ~
CAS A
CAR CT CP CL T CUR
----- -----
10 ASTRONOMIA 3 3 1.5 1.5 GF 2
11 ENSEANZA DE LA MATEMATICA 5 6 0 0 GM 2
12 ANALISIS COMPLEJO 2 4.5 3 0 GM 4

12 rows selected.

SQL> SELECT DNI,CAS,CTA,CPA,CLA,FI,FF
  2  FROM PLAN_DOCENTE;
DNI CAS CTA CPA CLA FI FF
----- -----
4444 1 3 1.5 1.5 01-SEP-11
4444 4 1.5 0 1.5 01-SEP-08 31-AUG-10
4444 5 3 0 0 01-SEP-10
1111 8 3 1.5 1.5 01-SEP-07 31-AUG-09
1111 8 3 0 0 01-SEP-09
3030 8 0 1.5 1.5 01-SEP-09
2222 4 1.5 0 1.5 01-SEP-09
2222 3 1.5 0 1.5 01-SEP-06 31-AUG-07
1010 2 1.5 1.5 1.5 3 01-SEP-05 31-AUG-08
3333 2 1.5 1.5 1.5 3 01-SEP-08
1010 9 3 0 0 3 01-SEP-08 31-AUG-09

DNI CAS CTA CPA CLA FI FF
----- -----
1010 9 1.5 0 1.5 01-SEP-09
9999 7 3 0 0 01-SEP-10
5555 6 3 0 0 31-MAR-10
6666 10 3 1.5 1.5 01-SEP-08 31-AUG-11
8888 11 6 0 0 01-SEP-09
2020 3 1.5 0 1.5 01-SEP-08
7777 12 4.5 3 0 01-SEP-10
3333 9 1.5 0 1.5 01-SEP-09

19 rows selected.

```