



TECNOLÒGICO NACIONAL DE MÈXICO

CAMPUS JEREZ

MATERIA: TALLER DE BASE DE DATOS

DOCENTE: ISC SALVADOR ACEVEDO SANDOVAL

5° SEMESTRE

TEMA 1: LENGUAJE DE DEFINICIÓN DE DATOS

ACTIVIDAD 5: BASE DE DATOS EMPRESA DB2

ALUMNA: LIZA AREMY SANTANA CONTRERAS

NO. CONTROL: 16070005

02 DE OCTUBRE DE 2020

JEREZ DE GARCIA SALINAS

BD EMPRESA – DB2

A continuación, se describen cuáles fueron los comandos utilizados para la creación de la base de datos Empresa en DB2:

1. Crear base de datos Empresa.

The terminal window shows the following session:

```
Para salir de la modalidad db2 interactiva, escriba QUIT en el indicador de mandatos. Fuera de la modalidad interactiva, todos los mandatos deben tener el prefijo 'db2'.
Para listar los valores actuales de opciones de mandato, escriba LIST COMMAND OPTIONS.

Para obtener ayuda más detallada, vea el Manual de consulta en línea.

db2 => CREATE DATABASE Empresa
DB20000I El mandato CREATE DATABASE ha finalizado satisfactoriamente.

db2 => CONNECT TO Empresa

  Información de la conexión con la base de datos

  Servidor bases datos = DB2/LINUXX8664 11.5.4.0
  ID autorización SQL = LIZA
  Alias base datos local = EMPRESA

db2 => LIST TABLES

  Tabla/Vista          Esquema
  Tipo    Hora creación

  -----
  0 registro(s) seleccionado(s).
```

Two tables are displayed on the right side of the terminal window:

DEPARTAMENTO					
Nombre	Apellido1	Apellido2	Dni	FechaNac	Dirección
José	Pérez	Pérez	123456789	01-09-1965	Eloy I, 98
Alberto	Campos	Sastre	333445555	08-12-1955	Avda. Ríos, 9
Alicia	Jiménez	Celaya	999987777	12-05-1968	Gran Vía, 38
Juana	Sainz	Oreja	987654321	20-06-1941	Cerquillas, 67
Fernando	Ojeda	Ordóñez	666884444	15-09-1962	Portillo, s/n
Aurora	Oliva	Avezaula	453453453	31-07-1972	Antón, 6
Luis	Pajares	Moreira	987987987	29-03-1969	Enebros, 90
Eduardo	Ochoa	Paredes	888665555	10-11-1937	Las Peñas, 1

LOCALIZACIONES_DPTO			
NumeroDpto	UbicacionDpto		
1	Madrid		
4	Gijón		
5	Valecia		
5	Sevilla		
5	Madrid		

2. Tabla 'Empleado'.

3. Agregar la referencia de la tabla Empleado a la misma tabla empleado.

The terminal window shows the following SQL commands and their results:

```

db2 => CREATE TABLE Empleado(Nombre VARCHAR(25) NOT NULL, Apellido1 VARCHAR(25) NOT NULL, Apellido2 VARCHAR(25) NOT NULL, Dni INTEGER PRIMARY KEY NOT NULL, FechaNac DATE NOT NULL, Direccion VARCHAR(30) NOT NULL, Sexo VARCHAR(1) NOT NULL, Sueldo FLOAT NOT NULL, SuperDni INTEGER NOT NULL, Dno INTEGER NOT NULL)
DB20000I El mandato SQL ha finalizado satisfactoriamente.
db2 => SELECT * FROM Empleado

```

NOMBRE	APELLIDO1	APELLIDO2	DNI	FECHANAC	DIRECCION	SEXO	SUELO	SUPERDNI	DNO
LDO									

0 registro(s) seleccionado(s).

```

db2 => DESCRIBE Empleado
SQL0104N Se ha encontrado un simbolo "Empleado" inesperado a continuacion de
"DESCRIBE". Los simbolos esperados pueden incluir: "OUTPUT". SQLSTAT
E-42601
db2 =>

```

```

db2 => ALTER TABLE Empleado ADD CONSTRAINT FK_Emppleado FOREIGN KEY(SuperDni) REFERENCES Empleado(Dni)
DB20000I El mandato SQL ha finalizado satisfactoriamente.
db2 => DESCRIBE TABLE Empleado

```

Nombre columna	Esq. tipo	Nombre tipo	Longitud
Nombre	datos	DNI	columna
Apellido1	datos	FechaNac	
Apellido2	datos	Direccion	
DNI	datos	Sexo	
FECHANAC	datos	Sueldo	
DIRECCION	datos	SUPERDNI	
SEXO	datos	DNO	
SUELDO	datos		
SUPERDNI	datos		
DNO	datos		
10 registro(s) seleccionado(s).			

Nombre columna
Esc. Nulos

NOMBRE	SYSIBM	VARCHAR
--------	--------	---------

10:54 P.M. 2020/10/02

On the right side of the terminal window, there are three tables displayed:

- EMPLEADO** (Employee table)
- DEPARTAMENTO** (Department table)
- LOCALIZACIONES_DPTO** (Department Locations table)

4. Descripción de la tabla Empleado

The terminal window shows the following SQL command and its result:

```

db2 => ALTER TABLE Empleado ADD CONSTRAINT FK_Emppleado FOREIGN KEY(SuperDni) REFERENCES Empleado(Dni)
DB20000I El mandato SQL ha finalizado satisfactoriamente.
db2 => DESCRIBE TABLE Empleado

```

Nombre columna	Esq. tipo	Nombre tipo	Longitud
Nombre	datos	DNI	columna
Apellido1	datos	FechaNac	
Apellido2	datos	Direccion	
DNI	datos	Sexo	
FECHANAC	datos	Sueldo	
DIRECCION	datos	SUPERDNI	
SEXO	datos	DNO	
SUELDO	datos		
SUPERDNI	datos		
DNO	datos		
10 registro(s) seleccionado(s).			

Nombre columna
Esc. Nulos

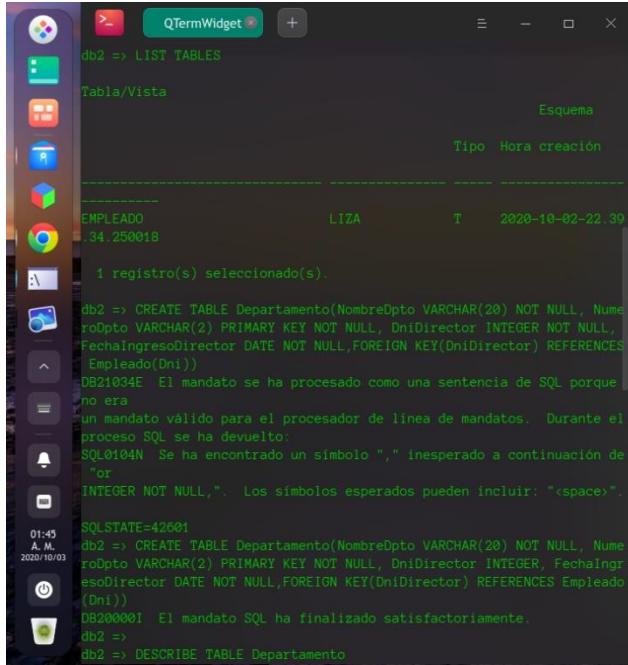
NOMBRE	SYSIBM	VARCHAR
--------	--------	---------

10:54 P.M. 2020/10/02

On the right side of the terminal window, there are three tables displayed:

- EMPLEADO** (Employee table)
- DEPARTAMENTO** (Department table)
- LOCALIZACIONES_DPTO** (Department Locations table)

5. Tabla Departamento



db2 => LIST TABLES
 Tabla/Vista Esquema
 Tipo Hora creación

```

-----+-----+-----+-----+
| EMPLEADO | LIZA | T | 2020-10-02-22.39 |
-----+-----+-----+-----+
.34.250018

1 registro(s) seleccionado(s).

db2 => CREATE TABLE Departamento(NombreDpto VARCHAR(20) NOT NULL, NumeroDpto VARCHAR(2) PRIMARY KEY NOT NULL, DniDirector INTEGER NOT NULL, FechaIngresoDirector DATE NOT NULL,FOREIGN KEY(DniDirector) REFERENCES Empleado(Dni))
DB21034E El mandato se ha procesado como una sentencia de SQL porque no era un mandato válido para el procesador de linea de mandatos. Durante el proceso SQL se ha devuelto:
SQL0104N Se ha encontrado un símbolo "," inesperado a continuación de "or"
INTEGER NOT NULL,". Los símbolos esperados pueden incluir: "<space>".

SQLSTATE=42001
db2 => CREATE TABLE Departamento(NombreDpto VARCHAR(20) NOT NULL, NumeroDpto VARCHAR(2) PRIMARY KEY NOT NULL, DniDirector INTEGER, FechaIngresoDirector DATE NOT NULL,FOREIGN KEY(DniDirector) REFERENCES Empleado(Dni))
DB20000I El mandato SQL ha finalizado satisfactoriamente.
db2 =>
db2 => DESCRIBE TABLE Departamento
    
```

01:45 A.M. 2020/10/03

EMPLEADO

Nombre	Apellido1	Apellido2	Dni	FechaNac	Dirección	Sexo	Sueldo	SuperDni	Dno
José	Pérez		123456789	01-09-1965	Eloy I, 98	H	30000	333445555	5
Alberto	Campos	Sastre	333445555	08-12-1955	Avda. Ríos, 9	H	40000	888665555	5
Alicia	Jiménez	Celaya	999887777	12-05-1968	Gran Vía, 38	M	25000	987654321	4
Juana	Sainz	Oreja	987654321	20-06-1941	Cerquillas, 67	M	43000	888665555	4
Fernando	Ojeda	Ordóñez	666884444	15-09-1962	Portillo, s/n	H	38000	333445555	5
Aurora	Oliva	Avezuela	453453453	31-07-1972	Antón, 6	M	25000	333445555	5
Luis	Pajares	Moreira	987987987	29-03-1969	Enebros, 90	H	25000	987654321	4
Eduardo	Ochoa	Paredes	888665555	10-11-1937	Las Peñas, 1	H	55000	NULL	1

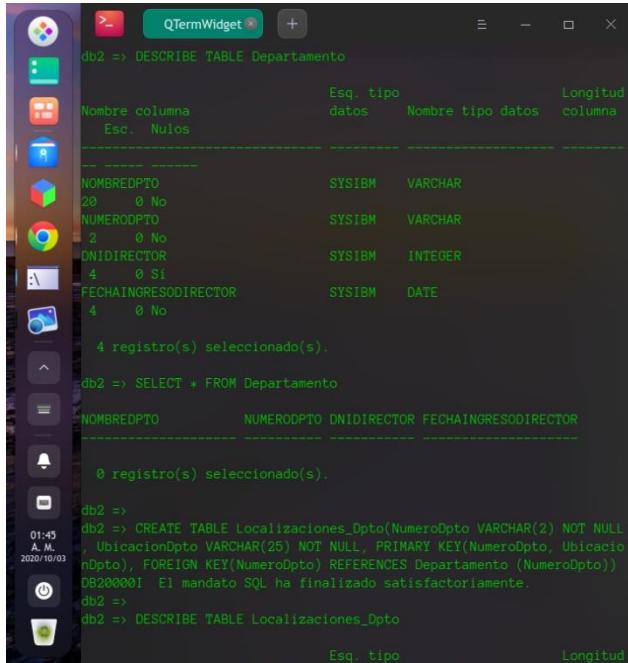
DEPARTAMENTO

NombreDpto	NumeroDpto	DniDirector	FechaIngresoDirector
Investigación	5	333445555	22-05-1988
Administración	4	987654321	01-01-1995
Sede Central	1	888665555	19-06-1981

LOCALIZACIONES_DPTO

NumeroDpto	UbicacionDpto
1	Madrid
4	Gijón
5	Valencia
5	Sevilla
5	Madrid

6. Descripción de la tabla Departamento



db2 => DESCRIBE TABLE Departamento

Nombre columna	Esq. tipo	datos	Nombre tipo	datos	Longitud
NombreDpto	SYSIBM	VARCHAR			
20	0	No			
NUMERODPTO	SYSIBM	VARCHAR			
2	0	No			
DNIDIRECTOR	SYSIBM	INTEGER			
4	0	Si			
FECHAINGRESODIRECTOR	SYSIBM	DATE			
4	0	No			

4 registro(s) seleccionado(s).

db2 => SELECT * FROM Departamento

NOMBREDPTO	NUMERODPTO	DNIDIRECTOR	FECHAINGRESODIRECTOR

0 registro(s) seleccionado(s).

db2 =>

db2 => CREATE TABLE Localizaciones_Dpto(NumeroDpto VARCHAR(2) NOT NULL, UbicacionDpto VARCHAR(25) NOT NULL, PRIMARY KEY(NumeroDpto, UbicacionDpto), FOREIGN KEY(NumeroDpto) REFERENCES Departamento (NumeroDpto))

DB20000I El mandato SQL ha finalizado satisfactoriamente.

db2 =>

db2 => DESCRIBE TABLE Localizaciones_Dpto

EMPLEADO

Nombre	Apellido1	Apellido2	Dni	FechaNac	Dirección	Sexo	Sueldo	SuperDni	Dno
José	Pérez		123456789	01-09-1965	Eloy I, 98	H	30000	333445555	5
Alberto	Campos	Sastre	333445555	08-12-1955	Avda. Ríos, 9	H	40000	888665555	5
Alicia	Jiménez	Celaya	999887777	12-05-1968	Gran Vía, 38	M	25000	987654321	4
Juana	Sainz	Oreja	987654321	20-06-1941	Cerquillas, 67	M	43000	888665555	4
Fernando	Ojeda	Ordóñez	666884444	15-09-1962	Portillo, s/n	H	38000	333445555	5
Aurora	Oliva	Avezuela	453453453	31-07-1972	Antón, 6	M	25000	333445555	5
Luis	Pajares	Moreira	987987987	29-03-1969	Enebros, 90	H	25000	987654321	4
Eduardo	Ochoa	Paredes	888665555	10-11-1937	Las Peñas, 1	H	55000	NULL	1

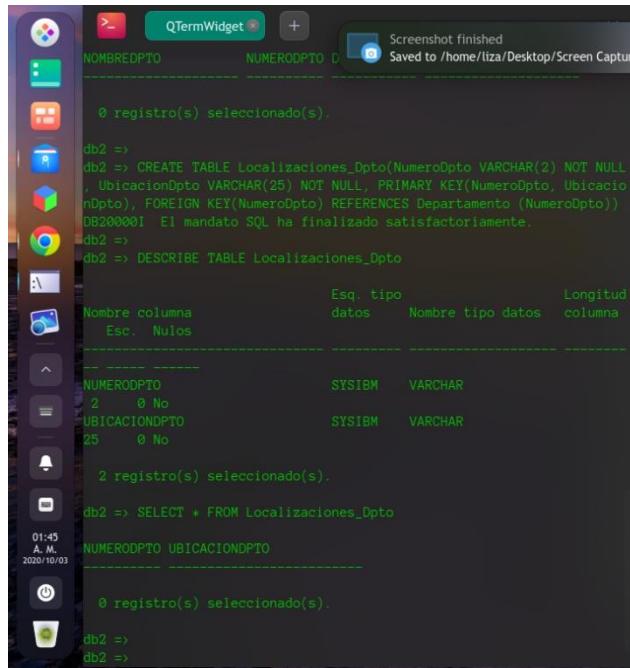
DEPARTAMENTO

NombreDpto	NumeroDpto	DniDirector	FechaIngresoDirector
Investigación	5	333445555	22-05-1988
Administración	4	987654321	01-01-1995
Sede Central	1	888665555	19-06-1981

LOCALIZACIONES_DPTO

NumeroDpto	UbicacionDpto
1	Madrid
4	Gijón
5	Valencia
5	Sevilla
5	Madrid

7. Tabla Localizaciones_Dpto



The terminal window shows the following SQL commands and their results:

```

db2 => CREATE TABLE Localizaciones_Dpto(Numerodpto VARCHAR(2) NOT NULL,
, UbicacionDpto VARCHAR(25) NOT NULL, PRIMARY KEY(Numerodpto, UbicacionDpto), FOREIGN KEY(Numerodpto) REFERENCES Departamento (Numerodpto))
DB200001 El mandato SQL ha finalizado satisfactoriamente.

db2 =>
db2 => DESCRIBE TABLE Localizaciones_Dpto
+-----+-----+-----+
| Nombre columna | Esq. tipo | Longitud |
| Esc. Nulos      | datos     |          |
+-----+-----+-----+
| NUMERODPTO      | SYSIBM    | VARCHAR   |
| 2               | 0 No      |
| UBICACIONDPTO   | SYSIBM    | VARCHAR   |
| 25              | 0 No      |

2 registro(s) seleccionado(s).

db2 => SELECT * FROM Localizaciones_Dpto
+-----+-----+
| NUMERODPTO | UBICACIONDPTO |
+-----+-----+
0 registro(s) seleccionado(s).

db2 =>
db2 =>

```

On the right side of the terminal, there are two tables displayed:

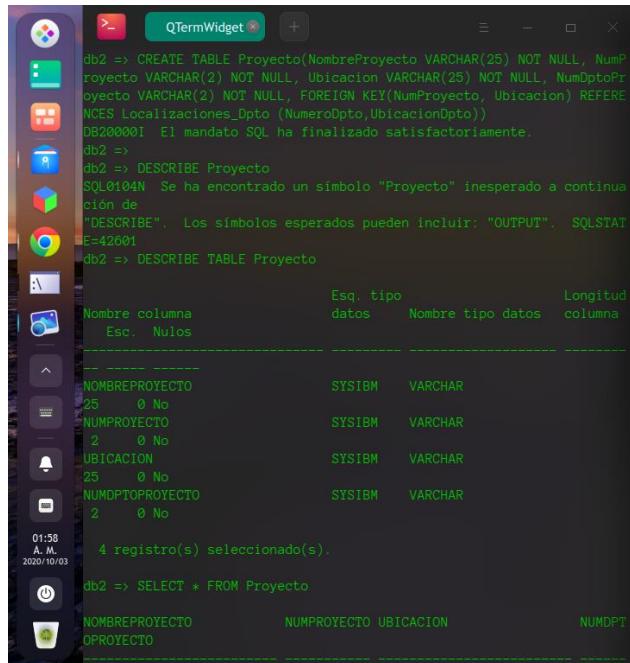
DEPARTAMENTO					
NombreDpto	Numerodpto	DniDirector	FechaingresoDirector		
Investigación	5	333445555	22-05-1988		
Administración	4	987654321	01-01-1995		
Sede Central	1	888665555	19-06-1981		

LOCALIZACIONES_DPTO	
NumeroDpto	UbicacionDpto
1	Madrid
4	Gijón
5	Valencia
5	Sevilla
5	Madrid

Figura 5.6. Un posible estado de base de datos para el esquema relacional EMPRESA.

éste es el supervisor de aquél.
Podemos mostrar en forma de diagrama las restricciones de integridad referencial dibujando un arco que vaya desde cada foreign key a la relación a la que referencia. Para aclarar los términos, la punta de la flecha debe apuntar a la clave principal de la relación referenciada. La Figura 5.7 muestra el esquema de la Figura 5.5 con las restricciones de integridad referencial expresadas de este modo.

8. Tabla Proyecto



The terminal window shows the following SQL commands and their results:

```

db2 => CREATE TABLE Proyecto(NombreProyecto VARCHAR(25) NOT NULL, NumProyecto VARCHAR(2) NOT NULL, Ubicacion VARCHAR(25) NOT NULL, NumDptoProyecto VARCHAR(2) NOT NULL, FOREIGN KEY(NumProyecto, Ubicacion) REFERENCES Localizaciones_Dpto (Numerodpto,UbicacionDpto))
DB200001 El mandato SQL ha finalizado satisfactoriamente.

db2 =>
db2 => DESCRIBE Proyecto
SQL0104N Se ha encontrado un simbolo "Proyecto" inesperado a continuacion de "DESCRIBE". Los simbolos esperados pueden incluir: "OUTPUT". SQLSTATE E-42001
db2 => DESCRIBE TABLE Proyecto
+-----+-----+-----+
| Nombre columna | Esq. tipo | Longitud |
| Esc. Nulos      | datos     |          |
+-----+-----+-----+
| NOMBREPROYECTO | SYSIBM    | VARCHAR   |
| 25              | 0 No      |
| NUMPROYECTO    | SYSIBM    | VARCHAR   |
| 2               | 0 No      |
| UBICACION       | SYSIBM    | VARCHAR   |
| 25              | 0 No      |
| NUMDPTOPROYECTO| SYSIBM    | VARCHAR   |
| 2               | 0 No      |

4 registro(s) seleccionado(s).

db2 => SELECT * FROM Proyecto
+-----+-----+-----+
| NOMBREPROYECTO | NUMPROYECTO | UBICACION |
| DNI            |             |           |
+-----+-----+-----+
0 registro(s) seleccionado(s).

db2 =>
db2 =>

```

On the right side of the terminal, there are three tables displayed:

TRABAJO_XH		
OrigenXH	TiempoXH	Horas
123456789	1	32,5
123456789	2	7,5
123456789	3	8,0
453454545	1	20,0
453454545	2	20,0
333445555	2	16,0
333445555	3	16,0
333445555	10	16,0
333445555	25	16,0
333445555	30	36,0
987654321	10	36,0
987654321	10	36,0
987654321	30	5,0
987654321	30	5,0
987654321	10	16,0
987654321	20	16,0
888665555	20	NAUL

PROYECTO			
NombreProyecto	Numerodpto	UbicacionProyecto	NumDptoProyecto
Producción	1	Valestra	5
Producción	1	Valestra	5
Producción	2	Sevilla	5
Producción	2	Sevilla	5
Compras	10	Gijón	4
Compras	10	Gijón	4
Investigación	20	Mérida	1
Investigación	20	Mérida	1
Comunicaciones	30	Sagunto	4
Comunicaciones	30	Sagunto	4

SUBORDINADO				
NombreSubordinado	NombreSupervisor	Sexo	FechaNac	Relación
123456789	Alicia	M	09-04-1995	Hijo
123456789	Teodoro	H	25-10-1983	Hijo
123456789	Luisa	M	03-05-1998	Espouse
123456789	Alberto	M	01-01-1990	Espouse
123456789	Miguel	H	04-01-1998	Hijo
123456789	Alicia	M	30-12-1999	Hija
123456789	Elena	M	05-05-1997	Espouse

9. Tabla Subordinado

The figure shows a Linux desktop environment with several windows open. On the left, there's a terminal window titled "QTermWidget" displaying SQL queries and their results. The queries include creating a table "Subordinado" and selecting from it. To the right of the terminal is a database application window titled "BD_Empresa" showing tables for "PROYECTO" and "SUBORDINADO".

Terminal Output:

```
do2 => CREATE TABLE Subordinado(DniEmpleado INTEGER NOT NULL, NombSubordinado VARCHAR(25) NOT NULL, Sexo VARCHAR(1) NOT NULL, FechaNac DATE NOT NULL, Relacion VARCHAR(15) NOT NULL, FOREIGN KEY(DniEmpleado) REFERENCES Empleado(Dni), PRIMARY KEY(DniEmpleado, NombSubordinado))  
DB20000I El mandato SQL ha finalizado satisfactoriamente.  
db2 =>  
db2 => DESCRIBE TABLE SUBORDINADO  
-----  
Nombre columna Esq. tipo datos Nombre tipo datos Longitud columnas que figura  
DNIEMPLEADO SYSIBM INTEGER  
4 0 No  
NOMBSUBORDINADO SYSIBM VARCHAR  
20 0 No  
SEXO SYSIBM VARCHAR  
1 0 No  
FECHANAC SYSIBM DATE  
4 0 No  
RELACION SYSIBM VARCHAR  
15 0 No  
  
5 registro(s) seleccionado(s).  
db2 => SELECT * FROM SUBORDINADO  
DNIEMPLEADO NOMBSUBORDINADO SEXO FECHANAC RELACION  
  
0 registro(s) seleccionado(s).  
db2 =>
```

Database Application Tables:

NombreProyecto	NumProyecto	UbicacionProyecto	NumDptoProyecto
ProductoX	1	Valencia	5
ProductoY	2	Sevilla	5
ProductoZ	3	Madrid	5
Computación	10	Gijón	4
Reorganización	20	Madrid	1
Comunicaciones	30	Gijón	4

DniEmpleado	NombSubordinado	Sexo	FechaNac	Relacion
33344555	Alicia	M	05-04-1986	Hija
33344555	Teodoro	H	25-10-1983	Hijo
33344555	Luisa	M	03-05-1958	Esposa
987654321	Alfonso	H	28-02-1942	Esposo
123456789	Miguel	H	04-01-1988	Hijo
123456789	Alicia	M	30-12-1988	Hija

10. Descripción de la tabla Subordinado

The screenshot shows a terminal window titled "QTermWidget" displaying several DB2 commands and their results.

DB2 commands and results:

- db2 => **SELECT * FROM SUBORDINADO**
- DNIEMPLEADO NOMBSUBORDINADO SEXO FECHANAC RELACION
0 registro(s) seleccionado(s).
- db2 => **LIST TABLES**
- Tabla/Vista Esquema
- Tipo Hora creación
- DEPARTAMENTO LIZA T 2020-10-03-01.26
- EMPLEADO LIZA T 2020-10-02-22.39
- LOCALIZACIONES_DPTO LIZA T 2020-10-03-01.30
- PROYECTO LIZA T 2020-10-03-01.57
- SUBORDINADO LIZA T 2020-10-03-02.33
- TRABAJA_EN LIZA T 2020-10-03-02.26

6 registro(s) seleccionado(s).

db2 =>

Results of the first query (SUBORDINADO table):

DNIEMPLEADO	NOMBSUBORDINADO	SEXO	FECHANAC	RELACION
555	5			
555	5			
21	4			
555	4			
555	5			
555	5			
21	4			
1				

Results of the second query (SUBORDINADO table):

DNIEMPLEADO	NOMBSUBORDINADO	SEXO	FECHANAC	RELACION
333445555	Alicia	M	05-04-1986	Hija
333445555	Teodoro	H	25-10-1983	Hijo
333445555	Luisa	M	03-05-1958	Esposa
987654321	Alfonso	H	28-02-1942	Esposo
123456789	Miguel	H	04-01-1988	Hijo
123456789	Alicia	M	30-12-1998	Hija

11. Tablas de la base de datos Empresa

5 registro(s) seleccionado(s).

db2 => SELECT * FROM SUBORDINADO

DNIEMPLEADO	NOMBSUBORDINADO	SEXO	FECHANAC	RELACION
123456789		1	32,5	
123456769		2	7,5	
666884444		3	40,0	
453453453		1	20,0	
453453453		2	20,0	
333445555		2	10,0	
333445555		3	10,0	
333445555		10	10,0	
333445555		20	10,0	
999887777		30	30,0	
999887777		10	10,0	
987987987		10	35,0	
987987987		30	5,0	
987654321		30	20,0	
987654321		20	15,0	
888665555		20	NULL	

0 registro(s) seleccionado(s).

db2 => LIST TABLES

Tabla/Vista Esquema

	Tipo	Hora creación
DEPARTAMENTO	LIZA	T 2020-10-03-01.26
.24.130116		
EMPLEADO	LIZA	T 2020-10-02-22.39
.34.250018		
LOCALIZACIONES_DPTO	LIZA	T 2020-10-03-01.30
.12.439748		
PROYECTO	LIZA	T 2020-10-03-01.57
.21.403288		
SUBORDINADO	LIZA	T 2020-10-03-02.33
.56.436667		
TRABAJA_EN	LIZA	T 2020-10-03-02.26
.12.199803		

6 registro(s) seleccionado(s).

db2 =>

PROYECTO

NombreProyecto	NumProyecto	UbicacionProyecto	NumDptoProyecto
ProductoX	1	Valencia	5
ProductoY	2	Sevilla	5
ProductoZ	3	Madrid	5
Computación	10	Gijón	4
Reorganización	20	Madrid	1
Comunicaciones	30	Gijón	4

SUBORDINADO

DNIEmpleado	NombSubordinado	Sexo	FechaNac	Relación
333445555	Alicia	M	05-04-1986	Hija
333445555	Teodoro	H	26-10-1983	Hijo
333445555	Luisa	M	03-05-1958	Esposa
987654321	Alfonso	H	28-02-1942	Esposo
123456789	Miguel	H	04-01-1988	Hijo
123456789	Alicia	M	30-12-1988	Hija