



Escuela Técnica Superior
de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes
y Sistemas Informáticos

Práctica Consultas SQL DML

*Grupo de Ingeniería del Software y Bases de Datos
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos
Universidad de Sevilla
noviembre 2012*

U. D. Sevilla de Ingeniería Informática, 2012



Escuela Técnica Superior
de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes
y Sistemas Informáticos

Objetivos

- **Objetivos de la práctica**
 - Crear un modelo relacional utilizando SQL
 - Insertar tuplas en dicho modelo
 - Utilizar SQL DML para realizar consultas sobre el modelo relacional.

1. Crear un modelo en Oracle
2. Insertar tuplas en el modelo
3. Crear consultas

U. D. Sevilla de Ingeniería Informática, 2012

noviembre 2012 Introducción a la Ingeniería del Software y a los Sistemas de Información 1



UNIVERSIDAD DE SEVILLA
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

Requisitos

- La BD de una agencia inmobiliaria que gestiona alquileres de inmuebles requiere lo siguiente:
 - **Inmuebles.** Identificador de inmueble, dirección y tipo de inmueble.
 - **Tipo de inmuebles.** Estará tipificado, se almacenará el identificador de tipo de inmueble y tipo de inmueble.
 - **Ofertas de inmuebles.** Un inmueble puede tener distintas ofertas a lo largo del tiempo. Se recogerá el identificador de la oferta, el precio mensual de alquiler y la fecha de la oferta.
 - **Demandas.** Se almacenará el Nif del cliente, el precio máximo mensual que quiere pagar, tipo de inmueble que busca y fecha de la demanda.
 - **Alquileres.** Cuando un inmueble ofertado sea alquilado por un demandante, se firmará un contrato de alquiler en el que figura el precio mensual acordado, la cantidad que se abonará como fianza y fecha inicial y final del alquiler.

1. Crear un modelo en Oracle
2. Insertar tuplas en el modelo
3. Crear consultas

noviembre 2012

Introducción a la Ingeniería del Software y a los Sistemas de Información

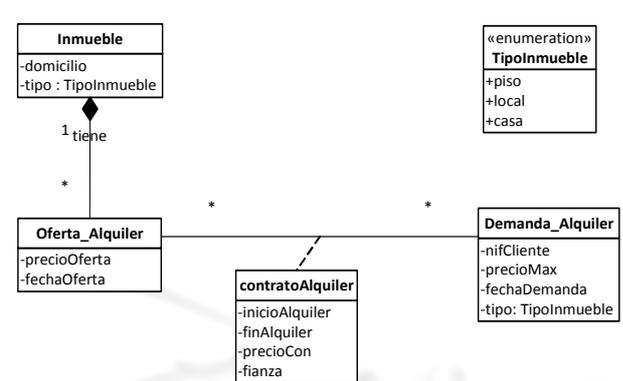
2



UNIVERSIDAD DE SEVILLA
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

Modelo conceptual

- Diagrama de clases



```

classDiagram
    class Inmueble {
        -domicilio
        -tipo : TipInmueble
    }
    class TipInmueble {
        «enumeration»
        +piso
        +local
        +casa
    }
    class Oferta_Alquiler {
        -precioOferta
        -fechaOferta
    }
    class contratoAlquiler {
        -inicioAlquiler
        -finAlquiler
        -precioCon
        -fianza
    }
    class Demanda_Alquiler {
        -nifCliente
        -precioMax
        -fechaDemanda
        -tipo: TipInmueble
    }
    Inmueble "1" -- "*" Oferta_Alquiler : tiene
    Oferta_Alquiler "*" -- "*" Demanda_Alquiler
    Demanda_Alquiler <|-- contratoAlquiler
    
```

1. Crear un modelo en Oracle
2. Insertar tuplas en el modelo
3. Crear consultas

noviembre 2012

Introducción a la Ingeniería del Software y a los Sistemas de Información

3

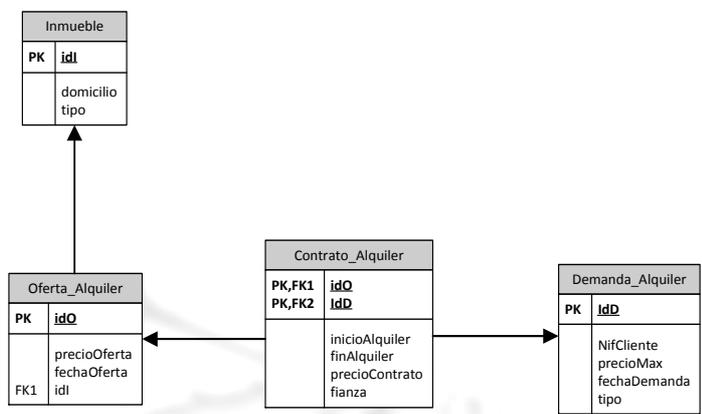


Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

1. Crear un modelo en Oracle
2. Insertar tuplas en el modelo
3. Crear consultas

Modelo relacional

- Diagrama relacional



noviembre 2012
Introducción a la Ingeniería del Software y a los Sistemas de Información
4



Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

1. Crear un modelo en Oracle
2. Insertar tuplas en el modelo
3. Crear consultas

Tabla Inmuebles

- Inmuebles:

```

CREATE TABLE INMUEBLES
( "IDI" CHAR(5 BYTE) PRIMARY KEY,
  "DOMICILIO" VARCHAR2(50 BYTE),
  "TIPO" CHAR(5 BYTE),
  CONSTRAINT "INMUEBLES_CHK1" CHECK (TIPO IN ('Piso', 'Local', 'Casa')));

Insert into INMUEBLES (IDI,DOMICILIO,TIPO) values ('I1 ', 'Cuna 25', 'Piso');
Insert into INMUEBLES (IDI,DOMICILIO,TIPO) values ('I2 ', 'Laraña 3', 'Piso');
Insert into INMUEBLES (IDI,DOMICILIO,TIPO) values ('I3 ', 'Store 5', 'Local');
Insert into INMUEBLES (IDI,DOMICILIO,TIPO) values ('I4 ', 'Palmera 18', 'Casa');
Insert into INMUEBLES (IDI,DOMICILIO,TIPO) values ('I5 ', 'Palmera 40', 'Casa');
        
```

noviembre 2012
Introducción a la Ingeniería del Software y a los Sistemas de Información
5



UNIVERSIDAD DE SEVILLA
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

Tabla Ofertas

- Ofertas :

1. Crear un modelo en Oracle
2. Insertar tuplas en el modelo
3. Crear consultas

```

CREATE TABLE OFERTAS
( "IDO" CHAR(5 BYTE) PRIMARY KEY,
  "PRECIOOFERTA" NUMBER(*,0),
  "FECHAOFERTA" DATE,
  "IDI" CHAR(5 BYTE) REFERENCES INMUEBLES);

Insert into OFERTAS (IDO,PRECIOOFERTA,FECHAOFERTA,IDI) values ('01 ','600',to_date('01/05/10','DD/MM/RR'),'I1 ');
Insert into OFERTAS (IDO,PRECIOOFERTA,FECHAOFERTA,IDI) values ('02 ','550',to_date('01/01/12','DD/MM/RR'),'I1 ');
Insert into OFERTAS (IDO,PRECIOOFERTA,FECHAOFERTA,IDI) values ('03 ','500',to_date('10/01/12','DD/MM/RR'),'I2 ');
Insert into OFERTAS (IDO,PRECIOOFERTA,FECHAOFERTA,IDI) values ('04 ','1000',to_date('01/01/12','DD/MM/RR'),'I3 ');
Insert into OFERTAS (IDO,PRECIOOFERTA,FECHAOFERTA,IDI) values ('05 ','800',to_date('01/01/09','DD/MM/RR'),'I5 ');
Insert into OFERTAS (IDO,PRECIOOFERTA,FECHAOFERTA,IDI) values ('06 ','600',to_date('01/01/12','DD/MM/RR'),'I5 ');
Insert into OFERTAS (IDO,PRECIOOFERTA,FECHAOFERTA,IDI) values ('07 ','700',to_date('01/02/09','DD/MM/RR'),'I4 ');

```

noviembre 2012
Introducción a la Ingeniería del Software y a los Sistemas de Información
6



UNIVERSIDAD DE SEVILLA
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

Tabla Demandas

- Demandas:

1. Crear un modelo en Oracle
2. Insertar tuplas en el modelo
3. Crear consultas

```

CREATE TABLE DEMANDAS
( "IDO" CHAR(5 BYTE) PRIMARY KEY,
  "NIF" VARCHAR2(9 BYTE),
  "PRECIOMAX" NUMBER(*,0),
  "FECHADEM" DATE,
  "TIPO" CHAR(5 BYTE),
  CONSTRAINT "DEMANDAS_CHK1" CHECK (TIPO IN ('Piso', 'Local', 'Casa')));

Insert into DEMANDAS (ID,NIF,PRECIOMAX,FECHADEM,TIPO) values ('D1 ','11111111A','400',to_date('01/03/12','DD/MM/RR'),'Piso');
Insert into DEMANDAS (ID,NIF,PRECIOMAX,FECHADEM,TIPO) values ('D2 ','11111111A','800',to_date('01/03/12','DD/MM/RR'),'Local');
Insert into DEMANDAS (ID,NIF,PRECIOMAX,FECHADEM,TIPO) values ('D3 ','2222222B','700',to_date('05/05/12','DD/MM/RR'),'Casa');
Insert into DEMANDAS (ID,NIF,PRECIOMAX,FECHADEM,TIPO) values ('D4 ','3333333C','500',to_date('02/02/10','DD/MM/RR'),'Casa');

```

noviembre 2012
Introducción a la Ingeniería del Software y a los Sistemas de Información
7



UNIVERSIDAD DE SEVILLA
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

Tabla Contratos

Contratos:

```
CREATE TABLE CONTRATOS
( "ID0" CHAR(5 BYTE) REFERENCES OFERTAS,
  "IDD" CHAR(5 BYTE) REFERENCES DEMANDAS,
  "INICIO" DATE,
  "FIN" DATE,
  "PRECIOCON" NUMBER(*,0),
  "FIANZA" NUMBER(*,0),
  PRIMARY KEY (ID0,IDD) );

Insert into CONTRATOS (ID0,IDD,INICIO,FIN,PRECIOCON,FIANZA) values ('02 ','D1 ',
to_date('15/08/12','DD/MM/RR'),to_date('15/08/13','DD/MM/RR'),'500','500');
Insert into CONTRATOS (ID0,IDD,INICIO,FIN,PRECIOCON,FIANZA) values ('06 ','D3 ',
to_date('01/06/12','DD/MM/RR'),to_date('31/12/12','DD/MM/RR'),'600','300');
Insert into CONTRATOS (ID0,IDD,INICIO,FIN,PRECIOCON,FIANZA) values ('07 ','D4 ',
to_date('05/05/10','DD/MM/RR'),to_date('01/09/11','DD/MM/RR'),'600','300');
```

noviembre 2012

Introducción a la Ingeniería del Software y a los Sistemas de Información

8



UNIVERSIDAD DE SEVILLA
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

Ejercicio de Consultas

1. Crear un modelo en Oracle
2. Insertar tuplas en el modelo
3. Crear consultas

1. Nif de demandantes en la BD
2. Contratos de alquiler de la base de datos.
3. Contratos de alquiler actualmente vigentes.
4. De los contratos de alquiler actualmente vigentes, obtener la fecha inicial y final, domicilio y tipo del inmueble alquilado y Nif del inquilino.
5. Inmuebles que no se hayan alquilado nunca.
6. Inmuebles actualmente disponibles para poder alquilarse.
7. Número de inmuebles de cada tipo en la BD.
8. Tipo de inmueble del que hay mas inmuebles en la BD
9. Inmuebles con domicilio en la "Palmera".
10. Nif de los demandantes y precio máximo.
11. Nif de los demandantes, precio máximo y cuando haya contrato de alquiler mostrar el precio de contrato.
12. Nif de los demandantes, precio máximo y cuando haya contrato de alquiler mostrar el precio de contrato y diferencia entre ambos precio.

noviembre 2012

Introducción a la Ingeniería del Software y a los Sistemas de Información

9



Escuela Técnica Superior
de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes
y Sistemas Informáticos

Script de creación de tablas

1. Crear un modelo en Oracle
2. Insertar tuplas en el modelo
3. Crear consultas

```

-----
-- Borrado de tablas
-----
DROP TABLE CONTRATOS;
DROP TABLE DEMANDAS;
DROP TABLE OFERTAS;
DROP TABLE INMUEBLES;

-----
-- Creación de tablas
-----

CREATE TABLE INMUEBLES
(
  "IDI" CHAR(5 BYTE) PRIMARY KEY,
  "DOMICILIO" VARCHAR2(50 BYTE),
  "TIPO" CHAR(5 BYTE), CONSTRAINT "INMUEBLES_CHK1"
  CHECK (TIPO IN ('Piso', 'Local', 'Casa')));

CREATE TABLE OFERTAS
(
  "IDO" CHAR(5 BYTE) PRIMARY KEY,
  "PRECIOOFERTA" NUMBER(*,0),
  "FECHAOFERTA" DATE,
  "IDI" CHAR(5 BYTE) REFERENCES INMUEBLES);

```

noviembre 2012
Introducción a la Ingeniería del Software y a los Sistemas de Información
10



Escuela Técnica Superior
de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes
y Sistemas Informáticos

Script de creación de tablas

1. Crear un modelo en Oracle
2. Insertar tuplas en el modelo
3. Crear consultas

```

CREATE TABLE DEMANDAS
(
  "IDD" CHAR(5 BYTE) PRIMARY KEY,
  "NIF" VARCHAR2(9 BYTE),
  "PRECIOMAX" NUMBER(*,0),
  "FECHADEM" DATE,
  "TIPO" CHAR(5 BYTE), CONSTRAINT "DEMANDAS_CHK1"
  CHECK (TIPO IN ('Piso', 'Local', 'Casa')));

CREATE TABLE CONTRATOS
(
  "IDO" CHAR(5 BYTE) REFERENCES OFERTAS,
  "IDD" CHAR(5 BYTE) REFERENCES DEMANDAS,
  "INICIO" DATE,
  "FIN" DATE,
  "PRECIOCON" NUMBER(*,0),
  "FIANZA" NUMBER(*,0),
  PRIMARY KEY (IDO,IDD) );

```

noviembre 2012
Introducción a la Ingeniería del Software y a los Sistemas de Información
11



UNIVERSIDAD DE SEVILLA
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

Script de inserción de tuplas

1. Crear un modelo en Oracle
2. Insertar tuplas en el modelo
3. Crear consultas

-- Insert de tablas

```

Insert into INMUEBLES (IDI,DOMICILIO,TIPO) values ('I1 ','Cuna 25','Piso');
Insert into INMUEBLES (IDI,DOMICILIO,TIPO) values ('I2 ','Laraña 3','Piso');
Insert into INMUEBLES (IDI,DOMICILIO,TIPO) values ('I3 ','Store 5','Local');
Insert into INMUEBLES (IDI,DOMICILIO,TIPO) values ('I4 ','Palmera 18','Casa');
Insert into INMUEBLES (IDI,DOMICILIO,TIPO) values ('I5 ','Palmera 40','Casa');

Insert into OFERTAS (IDO,PRECIOOFERTA,FECHAOFERTA,IDI)
values ('O1 ','600',to_date('01/05/10','DD/MM/RR'),'I1 ');
Insert into OFERTAS (IDO,PRECIOOFERTA,FECHAOFERTA,IDI)
values ('O2 ','550',to_date('01/01/12','DD/MM/RR'),'I1 ');
Insert into OFERTAS (IDO,PRECIOOFERTA,FECHAOFERTA,IDI)
values ('O3 ','500',to_date('10/01/12','DD/MM/RR'),'I2 ');
Insert into OFERTAS (IDO,PRECIOOFERTA,FECHAOFERTA,IDI)
values ('O4 ','1000',to_date('01/01/12','DD/MM/RR'),'I3 ');
Insert into OFERTAS (IDO,PRECIOOFERTA,FECHAOFERTA,IDI)
values ('O5 ','800',to_date('01/01/09','DD/MM/RR'),'I5 ');
Insert into OFERTAS (IDO,PRECIOOFERTA,FECHAOFERTA,IDI)
values ('O6 ','600',to_date('01/01/12','DD/MM/RR'),'I5 ');
Insert into OFERTAS (IDO,PRECIOOFERTA,FECHAOFERTA,IDI)
values ('O7 ','700',to_date('01/02/09','DD/MM/RR'),'I4 ');

```

noviembre 2012
Introducción a la Ingeniería del Software y a los Sistemas de Información
12



UNIVERSIDAD DE SEVILLA
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

Script de inserción de tuplas

1. Crear un modelo en Oracle
2. Insertar tuplas en el modelo
3. Crear consultas

```

Insert into DEMANDAS (IDD,NIF,PRECIOMAX,FECHADEM,TIPO)
values ('D1 ','11111111A','400',to_date('01/03/12','DD/MM/RR'),'Piso');

Insert into DEMANDAS (IDD,NIF,PRECIOMAX,FECHADEM,TIPO)
values ('D2 ','11111111A','800',to_date('01/03/12','DD/MM/RR'),'Local');

Insert into DEMANDAS (IDD,NIF,PRECIOMAX,FECHADEM,TIPO)
values ('D3 ','2222222B','700',to_date('05/05/12','DD/MM/RR'),'Casa');

Insert into DEMANDAS (IDD,NIF,PRECIOMAX,FECHADEM,TIPO)
values ('D4 ','3333333C','500',to_date('02/02/10','DD/MM/RR'),'Casa');

Insert into CONTRATOS (IDO,IDD,INICIO,FIN,PRECIOCON,FIANZA)
values ('O2 ','D1 ',to_date('15/08/12','DD/MM/RR'),
to_date('15/08/13','DD/MM/RR'),'500','500');

Insert into CONTRATOS (IDO,IDD,INICIO,FIN,PRECIOCON,FIANZA)
values ('O6 ','D3 ',to_date('01/06/12','DD/MM/RR'),
to_date('31/12/12','DD/MM/RR'),'600','300');

Insert into CONTRATOS (IDO,IDD,INICIO,FIN,PRECIOCON,FIANZA)
values ('O7 ','D4 ',to_date('05/05/10','DD/MM/RR'),
to_date('01/09/11','DD/MM/RR'),'600','300');

```

noviembre 2012
Introducción a la Ingeniería del Software y a los Sistemas de Información
13



UNIVERSIDAD DE SEVILLA
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

Script de consultas

1. Crear un modelo en Oracle
2. Insertar tuplas en el modelo
3. Crear consultas

```

--Nif de demandantes en la BD
select distinct nif from demandas order by nif desc;

--Contratos de alquileres
select * from contratos;

--Contratos de alquileres actualmente vigentes
select * from contratos where (select sysdate from dual) between inicio and fin;

--De los contratos de alquiler actualmente vigentes, obtener la fecha inicial y final,
--domicilio y tipo del inmueble alquilado y Nif del inquilino
select ido,idd, idi, domicilio, tipo, nif from contratos natural join ofertas
natural join demandas natural join inmuebles
where (select sysdate from dual) between inicio and fin;

--Inmuebles que no se hayan alquilado nunca
select idi from inmuebles where idi NOT IN (select idi from contratos natural join
ofertas natural join inmuebles);

--Inmuebles actualmente disponibles para poder alquilarse.
select idi from inmuebles where idi NOT IN (select idi from contratos natural join
ofertas natural join inmuebles
where (select sysdate from dual) between inicio and fin);

```

noviembre 2012
Introducción a la Ingeniería del Software y a los Sistemas de Información
14



UNIVERSIDAD DE SEVILLA
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

Script de consultas

1. Crear un modelo en Oracle
2. Insertar tuplas en el modelo
3. Crear consultas

```

--Número de inmuebles de cada tipo en la BD
select tipo, count(*) from inmuebles group by tipo;

--Tipo de inmueble del que hay mas inmuebles en la BD
select tipo, count(*) from inmuebles group by tipo
having count(*) = (select max(mas) from (select tipo, count(*) as mas
from inmuebles group by tipo));

select tipo, count(*) from inmuebles group by tipo
having count(*) >= All (select count(*)
from inmuebles group by tipo);

--Inmuebles con domicilio en en la "Palmera"
select * from inmuebles where domicilio LIKE 'Palmera%';

--Nif de los demandantes y precio máximo
select nif, preciomax from demandas;

--Nif de los demandantes, precio máximo y cuando haya contrato de alquiler
--mostrar el precio de contrato
select nif, preciomax, preciocon from demandas D left join contratos C on D.idd=c.idd;

--Nif de los demandantes, precio máximo y cuando haya contrato de alquiler mostrar el
--precio de contrato y diferencia entre ambos precio
select nif, preciomax, preciocon, preciomax-preciocon diferencia
from demandas D left join contratos C on D.idd=c.idd;

```

noviembre 2012
Introducción a la Ingeniería del Software y a los Sistemas de Información
15