

SQL

SQL tiene una instrucción principal para recuperar información de una base de datos: el comando **SELECT**. Esta instrucción tiene muchas opciones. La forma básica de la instrucción **SELECT** es la siguiente:

```
SELECT <lista de atributos>  
FROM <lista de tablas>  
WHERE <condición>
```

donde:

<lista de atributos> es una lista de nombres de atributos cuyos valores van a ser recuperados por la consulta.

<lista de tablas> es una lista de nombres de relaciones requeridos para procesar la consulta.

<condición> es una expresión de búsqueda condicional (lógica) que identifica las tuplas que van a ser recuperadas por la consulta.

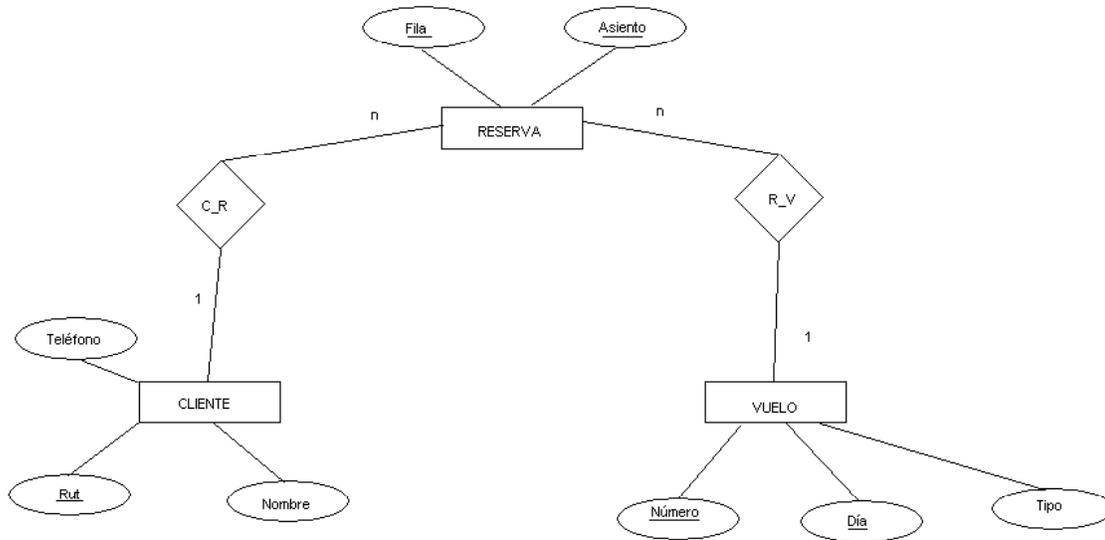
1. Si queremos que no se repitan algún atributo, usamos la palabra *DISTINCT* en **<lista de atributos>**
2. Para recuperar todos los valores de los atributos de las tuplas seleccionadas, se puede usar un asterisco en **<lista de atributos>**, el cual significa todos los atributos
3. En **<condición>**, se puede utilizar los operadores *AND*, *OR* y *NOT*.
4. En **<lista de tablas>** pueden ir varias tablas.
5. **<condición>** es opcional. Si se omite, se realiza un producto cruz con las tuplas de las tablas que se encuentran en **<lista de tablas>**.
6. Se pueden unir el resultado de 2 sentencias *SELECT* utilizando la operación *UNION*
7. Una forma un poco más general de una consulta *SELECT* es:

```
SELECT      <lista de atributos>  
FROM        <lista de tablas>  
WHERE       <condición>  
GROUP BY   <campos>  
HAVING     <condición a los grupos>  
ORDER BY   [columna | expresión] [ASC | DESC ], .....
```

CC20A/02 Computación II
Clase Auxiliar 7

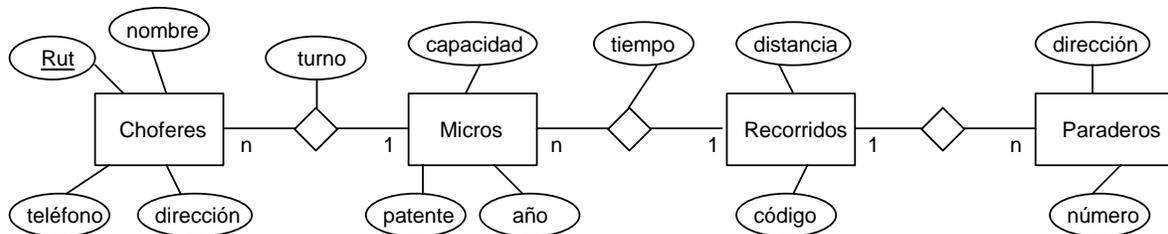
PROBLEMA #1 (basado en P2.a, pre-test, 2002/02)

- a) Convertir a esquema Relacional el modelo E/R
- b) Escribir las sentencias SQL de creación de las tablas



PROBLEMA #2 (basado en P4, pre-test, 2004/02)

Dado el siguiente diagrama E-R, construya el correspondiente esquema relacional de base de datos.



PROBLEMA #3 (basado en P1, control #2, 2004/01)

Dadas las siguientes tablas, realizar las consultas respectivas en SQL:

PROYECTOS

CodP	Descripción	Localidad	Cliente	Teléfono
P01	Garaje	Maipú	Felipe Sol	2345678
P02	Pared	Recoleta	José Pérez	4567788
P03	Garaje	Maipú	Rosa López	3452334
P04	Techado	Providencia	José Pérez	6784567
P05	Buhardilla	Recoleta	Ana Botijo	Nulo

MAQUINAS

CodM	Nombre	Precio/Hora
M01	Excavadora	15000
M02	Hormigonera	10000
M03	Volquete	11000
M04	Apisonadora	18000

CONDUCTORES

CodC	Nombre	Localidad	Categoria
C01	José Sánchez	Maipú	18
C02	Manuel Díaz	Maipú	15
C03	Juan Pérez	Recoleta	20
C04	Luis Ortiz	Maipú	18
C05	Javier Martín	Providencia	12
C06	Carmen Pérez	Recoleta	15

TRABAJOS

CodC	CodM	CodP	Fecha	Tiempo
C02	M03	P01	10/09/02	100
C03	M01	P02	10/09/02	200
C05	M03	P02	10/09/02	150
C04	M03	P02	10/09/02	90
C01	M02	P02	12/09/02	120
C02	M03	P03	13/09/02	30
C03	M01	P04	15/09/02	300
C02	M03	P02	15/09/02	NULO
C01	M03	P04	15/09/02	180
C05	M03	P04	15/09/02	90
C01	M02	P04	17/09/02	NULO
C02	M03	P01	18/09/02	NULO

- 1.). Obtener la descripción de todos los proyectos que tienen como Localidad Maipú
- 2.). Obtener la descripción y Teléfono de todos los proyectos que tienen como Localidad Recoleta
- 3.). Obtener el nombre de todos los proyectos que tienen como Localidad Maipú, y que pertenecen al Cliente "Rosa López"
- 4.). Obtener el nombre de todos los conductores que han trabajado el día 13/09/02
- 5.). Obtener el nombre de todos los conductores que han utilizado una Excavadora por más de 60 horas.
- 6.). Obtener el total de conductores
- 7.). Obtener el total de conductores que han trabajado el día 13/09/02
- 8.). Obtener el tiempo total por día que trabaja el conductor Juan Pérez
- 9.). Obtener los días en que Juan Perez trabaja por lo menos 60 horas
- 10.). Obtener las fechas en las que se trabaja con una Excavadora, por lo menos 100 horas.

Solución de los Problemas

PROBLEMA #1

a)

CLIENTE (RUT, NOMBRE, TELÉFONO)

VUELO (NÚMERO, DÍA, TIPO)

RESERVA (FILA, ASIENTO, RUT, NÚMERO, DIA)

b)

CREATE TABLE CLIENTE

```
( RUT          VARCHAR(15)    NOT NULL,  
  NOMBRE      VARCHAR(50)    NOT NULL,  
  TELEFONO    INT           NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (RUT));
```

CREATE TABLE VUELO

```
( NUMERO      INT           NOT NULL,  
  DIA         DATE          NOT NULL,  
  TIPO        INT           NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (NUMERO, DIA));
```

CREATE TABLE RESERVA

```
( FILA        VARCHAR(15)    NOT NULL,  
  ASIENTO     VARCHAR(50)    NOT NULL,  
  RUT         VARCHAR(15)    NOT NULL,  
  NUMERO      INT           NOT NULL,  
  DIA         DATE          NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (FILA, ASIENTO),  
  FOREIGN KEY (RUT) REFERENCES CLIENTE (RUT),  
  FOREIGN KEY (NUMERO,DIA) REFERENCES VUELO (NUMERO,DIA));
```

PROBLEMA #2

PARADERO (NÚMERO, DIRECCIÓN, CÓDIGO)

RECORRIDO (CÓDIGO, DISTANCIA)

MICRO (PATENTE, AÑO, CAPACIDAD, CÓDIGO, TIEMPO)

CHOFER (RUT, NOMBRE, DIRECCION, TELEFONO, PATENTE, TURNO)

PROBLEMA #3

1.). Obtener la descripción de todos los proyectos que tienen como Localidad Maipú

```
SELECT Descripcion
FROM PROYECTOS
Where Localidad='Maipú'
```

2.). Obtener la descripción y Teléfono de todos los proyectos que tienen como Localidad Recoleta

```
SELECT Descripcion, Teléfono
FROM PROYECTOS
Where Localidad='Recoleta'
```

3.). Obtener el nombre de todos los proyectos que tienen como Localidad Maipú, y que pertenecen al Cliente "Rosa López"

```
SELECT Descripcion
FROM PROYECTOS
Where Localidad='Maipú' AND Cliente='Rosa López'
```

4.). Obtener el nombre de todos los conductores que han trabajado el día 13/09/02

```
SELECT DISTINCT Nombre
FROM CONDUCTORES, TRABAJOS
Where CONDUCTORES.CodC = TRABAJOS.CodC
AND Fecha='13/09/02'
```

5.). Obtener el nombre de todos los conductores que han utilizado una Excavadora por más de 60 horas.

```
SELECT DISTINCT CONDUCTORES.Nombre
FROM CONDUCTORES, TRABAJOS, MAQUINAS
Where CONDUCTORES.CodC = TRABAJOS.CodC
AND TRABAJOS.CodM=MAQUINAS.CodM
AND MAQUINAS.Nombre = 'Excavadora'
AND TRABAJOS.Tiempo>60
```

6.). Obtener el total de conductores

```
SELECT COUNT(*)
FROM CONDUCTORES
```

7.). Obtener el total de conductores que han trabajado el día 13/09/02

```
SELECT COUNT(DISTINCT Nombre)
```

```
FROM CONDUCTORES, TRABAJOS
Where CONDUCTORES.CodC = TRABAJOS.CodC
AND Fecha='13/09/02'
```

8.). Obtener el tiempo total por día que trabaja el conductor Juan Pérez

```
SELECT Fecha, SUM(Tiempo)
FROM CONDUCTORES, TRABAJOS
Where CONDUCTORES.CodC = TRABAJOS.CodC
AND Nombre='Juan Perez'
GROUP BY Fecha
```

9.). Obtener los días en que Juan Perez trabaja por lo menos 60 horas

```
SELECT Fecha
FROM CONDUCTORES, TRABAJOS
Where CONDUCTORES.CodC = TRABAJOS.CodC
AND Nombre='Juan Perez'
GROUP BY Fecha
HAVING SUM(Tiempo)>=60
```

10.). Obtener las fechas en las que se trabaja con una Excavadora, por lo menos 100 horas.

```
SELECT Fecha
FROM MAQUINAS, TRABAJOS
Where MAQUINAS.CodM = TRABAJOS.CodM
AND Nombre='Excavadora'
GROUP BY Fecha
HAVING SUM(Tiempo)>=100
```