

Modificación de datos en SQL

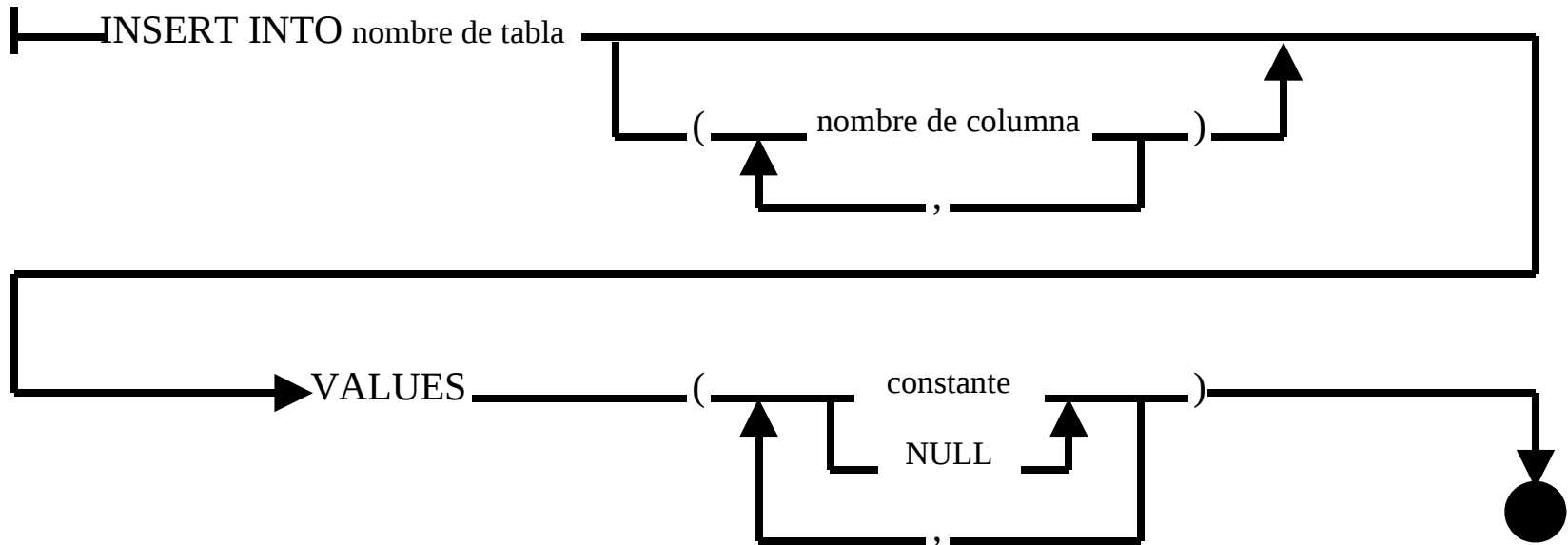
- SQL no solo permite consultas, sino que también permite:
 - Insertar nuevas filas de datos: **INSERT**
 - Modificar datos existentes: **UPDATE**
 - Borrar filas de datos existentes: **DELETE**

Inserción de datos en SQL

- Existen tres formas de insertar datos en SQL:
 - Insertar una nueva fila de datos.
 - Insertar varias filas de datos, mediante una consulta a otras tablas.
 - Insertar múltiples filas mediante utilidades de carga masiva desde ficheros o otras bases de datos.

Inserción de una fila (I)

Diagrama sintáctico de la sentencia INSERT de una fila:



Inserción de una fila (II)

```
INSERT INTO repventas(nombre, edad, num_empl, ventas,
    titulo, director, cuota, contrato, oficina_rep)
VALUES ('Enrique Jordan', 36, 111, 0, 'Dir. Ventas',
    NULL, NULL, '25/07/2000', 13)
```

NUM EMPL	NOMBRE	EDAD	OFICINA REP	TITULO	CONTRATO
106	Jose Maldonado	52	11	VP Ventas	14/06/1998
104	Carlos Martinez	33	12	Dir. Ventas	19/05/1997
105	Belen Aguirre	37	13	Dir. Ventas	12/02/1998
109	Maria Garcia	31	11	Rep. Ventas	12/10/1999
108	Lorenzo Fernandez	62	21	Dir. Ventas	12/10/1999
102	Soledad Martinez	48	21	Rep. Ventas	10/12/1996
101	Daniel Gutierrez	45	12	Rep. Ventas	20/10/1996
110	Antonio Valle	41	NULL	Rep. Ventas	13/01/2000
103	Pedro Cruz	29	12	Rep. Ventas	01/03/1997
107	Natalia Martin	49	22	Rep. Ventas	14/11/1998
111	Enrique Jordan	36	13	Dir. Ventas	25/07/2000
DIRECTOR	CUOTA	VENTAS			
NULL	25.000	32.958			
106	17.500	0			
104	30.000	39.327			
106	27.500	7.105			
106	30.000	58.533			
108	30.000	22.776			
104	27.500	26.628			
101	NULL	23.123			
104	25.000	2.700			
108	27.500	34.432			
NULL	NULL	0			

Inserción de una fila (III)

- No indicar nombre de columnas: El orden se toma del que tienen en la tabla.

```
INSERT INTO repventas VALUES (111, 'Enrique Jordan',  
36, 13, 'Dir. Ventas', '25/07/2000', NULL, NULL, 0)
```

- No especificar todas las columnas: Valores nulos en las columnas no especificadas.

```
INSERT INTO repventas(nombre, edad, num_empl, ventas,  
titulo, contrato, oficina_rep) VALUES ('Enrique  
Jordan', 36, 111, 0, 'Dir. Ventas', '25/07/2000',  
13)
```


Inserción de múltiples filas (II)

- La consulta no puede:
 - Estar ordenada (**ORDER BY**).
 - Ser unión de varias consultas (**UNION**).
- La tabla destino no puede formar parte de la consulta o de alguna subconsulta.

Inserción de múltiples filas (III)

```
INSERT INTO antpedidos(num_pedido, fecha_pedido,  
importe) SELECT num_pedido, fecha_pedido, importe  
FROM pedidos WHERE fecha_pedido < '01/01/2000'
```

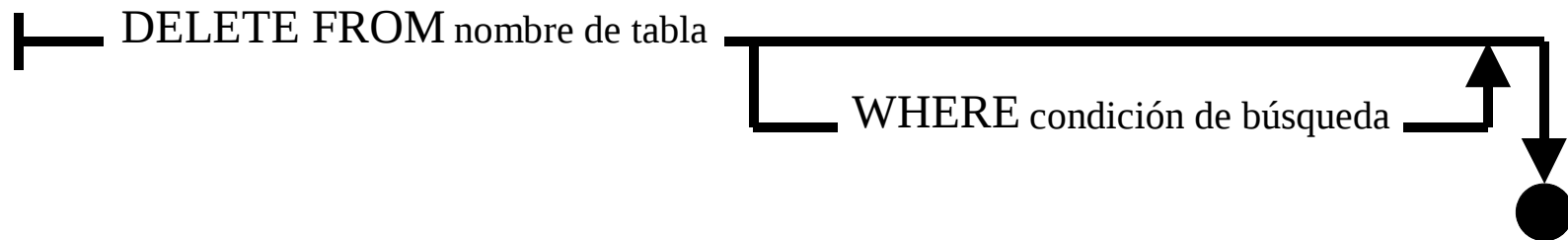
<i>NUM_PEDIDO</i>	<i>FECHA_PEDIDO</i>	<i>IMPORTE</i>
112961	17/12/1999	31.500
112968	12/10/1999	3.978
112963	17/12/1999	3.276
112983	27/12/1999	702
112979	12/10/1999	15.000
112992	04/11/1999	760
112975	12/10/1999	2.100
112987	31/12/1999	27.500

Utilidades de carga masiva

- No existe un estándar, depende de cada gestor de base de datos.
- Como forma general, puede utilizarse un fichero de texto con múltiples líneas INSERT de una fila.
 - Proceso muy lento y costoso.
 - Preferible utilizar las utilidades particulares de cada gestor de base de datos.

Borrado de datos en SQL (I)

Diagrama sintáctico:



Borrado de todas las filas:

DELETE FROM pedidos

Borrado de datos en SQL (II)

Borrado de una fila:

DELETE FROM repventas WHERE num_empl = 111

<i>NUM_EMPL</i>	<i>NOMBRE</i>	<i>EDAD</i>	<i>OFICINA_REP</i>	<i>TITULO</i>	<i>CONTRATO</i>
106	Jose Maldonado	52	11	VP Ventas	14/06/1998
104	Carlos Martinez	33	12	Dir. Ventas	19/05/1997
105	Belen Aguirre	37	13	Dir. Ventas	12/02/1998
109	Maria Garcia	31	11	Rep. Ventas	12/10/1999
108	Lorenzo Fernandez	62	21	Dir. Ventas	12/10/1999
102	Soledad Martinez	48	21	Rep. Ventas	10/12/1996
101	Daniel Gutierrez	45	12	Rep. Ventas	20/10/1996
110	Antonio Valle	41	NULL	Rep. Ventas	13/01/2000
103	Pedro Cruz	29	12	Rep. Ventas	01/03/1997
107	Natalia Martin	49	22	Rep. Ventas	14/11/1998
<i>DIRECTOR</i>	<i>CUOTA</i>	<i>VENTAS</i>			
NULL	25.000	32.958			
106	17.500	0			
104	30.000	39.327			
106	27.500	7.105			
106	30.000	58.533			
108	30.000	22.776			
104	27.500	26.628			
101	NULL	23.123			
104	25.000	2.700			
108	27.500	34.432			

Borrado de datos en SQL (III)

Borrado de múltiples filas:

DELETE FROM pedidos WHERE fecha_pedido < '01/01/2000'

NUM_PEDIDO	FECHA_PEDIDO	CLIE	REP	FAB	PRODUCTO	CANT	IMPORTE
113012	11/01/2000	2111	105	ACI	41003	35	3.745
112989	03/01/2000	2101	106	FEA	114	6	1.458
113051	10/02/2000	2118	108	QSA	XK47	4	1.420
110036	30/01/2000	2107	110	ACI	4100Z	9	22.500
113045	02/02/2000	2112	108	REI	2A44R	10	45.000
113013	14/01/2000	2118	108	BIC	41003	1	652
113058	23/02/2000	2108	109	FEA	112	10	1.480
112997	08/01/2000	2124	107	BIC	41003	1	652
113024	20/01/2000	2114	108	QSA	XK47	20	7.100
113062	24/02/2000	2124	107	FEA	114	10	2.430
113027	22/02/2000	2103	105	ACI	41002	54	4.104
113007	08/01/2000	2112	108	IMM	773C	3	2.825
113069	02/03/2000	2109	107	IMM	775C	22	31.350
113034	29/01/2000	2107	110	REI	2A45C	8	632
113055	15/02/2000	2108	101	ACI	4100X	6	150
113048	10/02/2000	2120	102	IMM	779C	2	3.750
112993	04/01/2000	2106	102	REI	2A45C	24	1.896
113065	27/02/2000	2106	102	QSA	XK47	6	2.130
113003	25/01/2000	2108	109	IMM	779C	3	5.625
113049	10/02/2000	2118	108	QSA	XK47	2	776
113057	18/02/2000	2111	103	ACI	4100X	24	600
113042	02/02/2000	2113	101	REI	2A44R	5	22.500

Borrado de datos con subconsulta (I)

- Borrado de datos en función de datos de otras tablas.
- No es posible utilizar una composición de tablas en DELETE.
- Necesidad de utilizar subconsultas en la consulta de la sentencia DELETE.

Borrado de datos con subconsulta (II)

DELETE FROM pedidos WHERE rep = (SELECT num_empl FROM repventas WHERE nombre = 'Soledad Martinez')

NUM_PEDIDO	FECHA_PEDIDO	CLIE	REP	FAB	PRODUCTO	CANT	IMPORTE
112961	17/12/1999	2117	106	REI	2A44L	7	31.500
113012	11/01/2000	2111	105	ACI	41003	35	3.745
112989	03/01/2000	2101	106	FEA	114	6	1.458
113051	10/02/2000	2118	108	QSA	XK47	4	1.420
112968	12/10/1999	2102	101	ACI	41004	34	3.978
110036	30/01/2000	2107	110	ACI	4100Z	9	22.500
113045	02/02/2000	2112	108	REI	2A44R	10	45.000
112963	17/12/1999	2103	105	ACI	41004	28	3.276
113013	14/01/2000	2118	108	BIC	41003	1	652
113058	23/02/2000	2108	109	FEA	112	10	1.480
112997	08/01/2000	2124	107	BIC	41003	1	652
112983	27/12/1999	2103	105	ACI	41004	6	702
113024	20/01/2000	2114	108	QSA	XK47	20	7.100
113062	24/02/2000	2124	107	FEA	114	10	2.430
113027	22/02/2000	2103	105	ACI	41002	54	4.104
113007	08/01/2000	2112	108	IMM	773C	3	2.825
113069	02/03/2000	2109	107	IMM	775C	22	31.350
113034	29/01/2000	2107	110	REI	2A45C	8	632
112992	04/11/1999	2118	108	ACI	41002	10	760
112975	12/10/1999	2111	103	REI	2A44G	6	2.100
113055	15/02/2000	2108	101	ACI	4100X	6	150
113003	25/01/2000	2108	109	IMM	779C	3	5.625
113049	10/02/2000	2118	108	QSA	XK47	2	776
112987	31/12/1999	2103	105	ACI	4100Y	11	27.500
113057	18/02/2000	2111	103	ACI	4100X	24	600
113042	02/02/2000	2113	101	REI	2A44R	5	22.500
113070	22/10/1999	2126	111	ACI	41004	20	2.340

Borrado de datos con subconsulta (III)

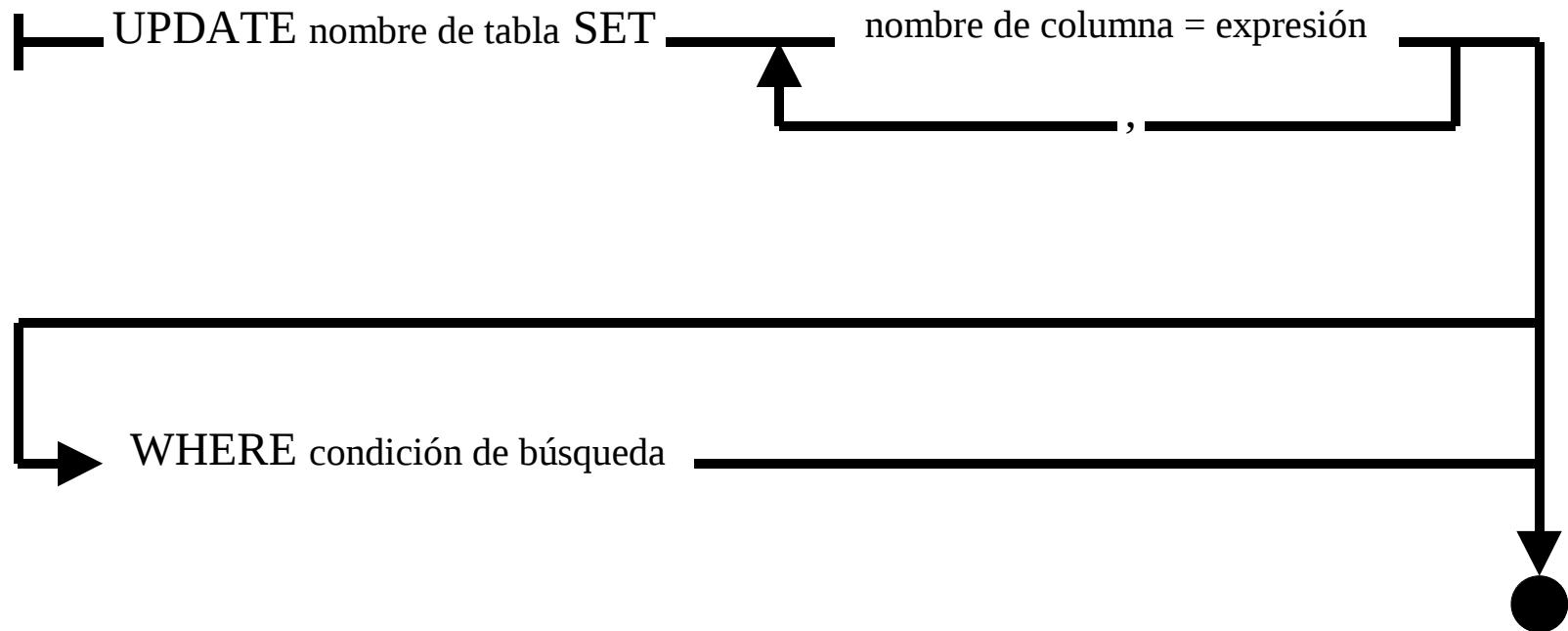
```
DELETE FROM clientes WHERE rep_clie IN (SELECT  
num_emp1 FROM repventas WHERE ventas < (0.8*cuota))
```

```
DELETE FROM repventas WHERE (0.02*cuota) > (SELECT  
SUM(importe) FROM pedidos WHERE rep = num_emp1)
```

```
DELETE FROM clientes WHERE NOT EXISTS (SELECT * FROM  
pedidos WHERE clie = num_clie AND fecha_pedido >=  
'01/01/2000')
```

Modificación de datos en SQL (I)

Diagrama sintáctico:



Modificación de datos en SQL (II)

UPDATE repventas SET cuota = 1.05 * cuota

<i>NUM_EMPL</i>	<i>NOMBRE</i>	<i>EDAD</i>	<i>OFICINA_REP</i>	<i>TITULO</i>	<i>CONTRATO</i>
106	Jose Maldonado	52	11	VP Ventas	14/06/1998
104	Carlos Martinez	33	12	Dir. Ventas	19/05/1997
105	Belen Aguirre	37	13	Dir. Ventas	12/02/1998
109	Maria Garcia	31	11	Rep. Ventas	12/10/1999
108	Lorenzo Fernandez	62	21	Dir. Ventas	12/10/1999
102	Soledad Martinez	48	21	Rep. Ventas	10/12/1996
101	Daniel Gutierrez	45	12	Rep. Ventas	20/10/1996
110	Antonio Valle	41	NULL	Rep. Ventas	13/01/2000
103	Pedro Cruz	29	12	Rep. Ventas	01/03/1997
107	Natalia Martin	49	22	Rep. Ventas	14/11/1998
<i>DIRECTOR</i>	<i>CUOTA</i>	<i>VENTAS</i>			
NULL	26.250	32.958			
106	18.375	0			
104	31.500	39.327			
106	28.875	7.105			
106	31.500	58.533			
108	31.500	22.776			
104	28.875	26.628			
101	NULL	23.123			
104	26.250	2.700			
108	28.875	34.432			

Modificación de datos en SQL (III)

UPDATE clientes SET limite_credito = 60000, rep_clie = 109 WHERE empresa = 'Pino S.L.'

<i>NUM_CLIE</i>	<i>EMPRESA</i>	<i>REP_CLIE</i>	<i>LIMITE_CREDITO</i>
2111	EVBE S.A.	103	50.000
2102	Exclusivas del Este S.L.	101	65.000
2103	Pino S.L.	109	60.000
2123	Hnos. Martinez S.A.	102	40.000
2107	Distribuciones Sur S.A.	110	35.000
2115	AFS S.A.	101	20.000
2101	Exclusivas Soriano S.A.	106	65.000
2112	Lopez Asociados S.L.	108	50.000
2121	Hernandez & hijos S.L.	103	45.000
2114	Componentes Fernandez S.A.	102	20.000
2124	Domingo S.L.	107	40.000
2108	Zapater Importaciones S.A.	109	55.000
2117	Hnos. Ramon S.L.	106	35.000
2122	JPF S.L.	105	30.000
2120	Distribuciones Montiel S.L.	102	50.000
2106	Construcciones Leon S.A.	102	65.000
2119	Martinez & Garcia S.L.	109	25.000
2118	Exclusivas Norte S.A.	108	60.000
2113	Importaciones Martin S.L.	104	20.000
2109	Roda & Castedo S.L.	103	25.000
2105	MALB S.A.	101	45.000

Modificación de datos en SQL (IV)

UPDATE repventas SET cuota = 30000 WHERE cuota IS NULL

<i>NUM_EMPL</i>	<i>NOMBRE</i>	<i>EDAD</i>	<i>OFICINA_REP</i>	<i>TITULO</i>	<i>CONTRATO</i>
106	Jose Maldonado	52	11	VP Ventas	14/06/1998
104	Carlos Martinez	33	12	Dir. Ventas	19/05/1997
105	Belen Aguirre	37	13	Dir. Ventas	12/02/1998
109	Maria Garcia	31	11	Rep. Ventas	12/10/1999
108	Lorenzo Fernandez	62	21	Dir. Ventas	12/10/1999
102	Soledad Martinez	48	21	Rep. Ventas	10/12/1996
101	Daniel Gutierrez	45	12	Rep. Ventas	20/10/1996
110	Antonio Valle	41	NULL	Rep. Ventas	13/01/2000
103	Pedro Cruz	29	12	Rep. Ventas	01/03/1997
107	Natalia Martin	49	22	Rep. Ventas	14/11/1998
<i>DIRECTOR</i>	<i>CUOTA</i>	<i>VENTAS</i>			
NULL	25.000	32.958			
106	17.500	0			
104	30.000	39.327			
106	27.500	7.105			
106	30.000	58.533			
108	30.000	22.776			
104	27.500	26.628			
101	30.000	23.123			
104	25.000	2.700			
108	27.500	34.432			

Modificación de datos en SQL (V)

<i>OFICINA</i>	<i>CIUDAD</i>	<i>REGION</i>	<i>DIR</i>	<i>OBJETIVO</i>	<i>VENTAS</i>
22	Toledo	Centro	108	27.500	34.432
11	Valencia	Este	106	52.500	40.063
12	Barcelona	Este	104	70.000	29.328
13	Alicante	Este	105	30.000	39.327
21	Madrid	Centro	108	60.000	81.309

**UPDATE oficinas SET objetivo = 40000, ventas =
objetivo WHERE objetivo < 40000**

<i>OFICINA</i>	<i>CIUDAD</i>	<i>REGION</i>	<i>DIR</i>	<i>OBJETIVO</i>	<i>VENTAS</i>
22	Toledo	Centro	108	40.000	27.500
11	Valencia	Este	106	52.500	40.063
12	Barcelona	Este	104	70.000	29.328
13	Alicante	Este	105	40.000	30.000
21	Madrid	Centro	108	60.000	81.309

Modificación de datos con subconsulta (I)

- Modificación de datos en función de datos de otras tablas.
- No es posible utilizar una composición de tablas en UPDATE.
- Necesidad de utilizar subconsultas en la consulta de la sentencia UPDATE.

Modificación de datos con subconsulta (II)

```
UPDATE clientes SET limite_credito = limite_credito +  
5000 WHERE num_clie IN (SELECT DISTINCT clie FROM  
pedidos WHERE importe > 25000)
```

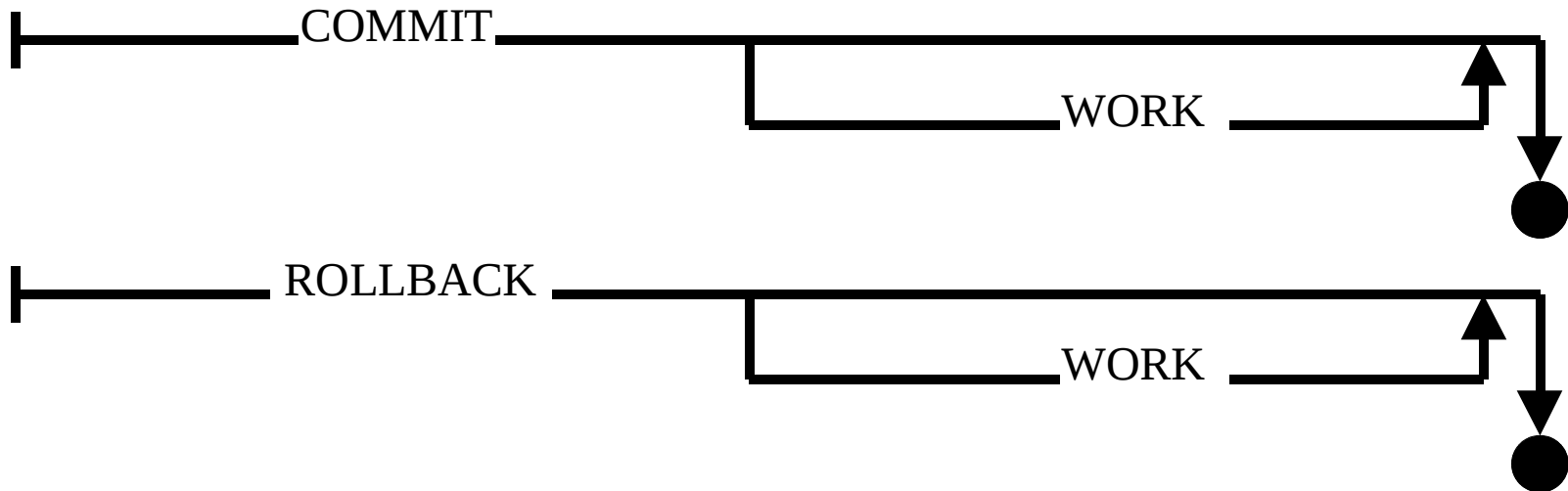
<i>NUM_CLIE</i>	<i>EMPRESA</i>	<i>REP_CLIE</i>	<i>LIMITE_CREDITO</i>
2111	EVBE S.A.	103	50.000
2102	Exclusivas del Este S.L.	101	65.000
2103	Pino S.L.	105	55.000
2123	Hnos. Martinez S.A.	102	40.000
2107	Distribuciones Sur S.A.	110	35.000
2115	AFS S.A.	101	20.000
2101	Exclusivas Soriano S.A.	106	65.000
2112	Lopez Asociados S.L.	108	55.000
2121	Hernandez & hijos S.L.	103	45.000
2114	Componentes Fernandez S.A.	102	20.000
2124	Domingo S.L.	107	40.000
2108	Zapater Importaciones S.A.	109	55.000
2117	Hnos. Ramon S.L.	106	40.000
2122	JPF S.L.	105	30.000
2120	Distribuciones Montiel S.L.	102	50.000
2106	Construcciones Leon S.A.	102	65.000
2119	Martinez & Garcia S.L.	109	25.000
2118	Exclusivas Norte S.A.	108	60.000
2113	Importaciones Martin S.L.	104	20.000
2109	Roda & Castedo S.L.	103	30.000
2105	MALB S.A.	101	45.000

Control de transacciones (I)

- Transacción es una secuencia de una o más sentencias SQL que forman una unidad de trabajo.
- Ejemplo de transacción, compra de un producto:
 - Insertar el pedido en la tabla PEDIDOS.
 - Actualizar la tabla PRODUCTOS, descontando los productos vendidos.
 - Actualizar la tabla REPVENTAS, incrementando las ventas del representante.
 - Actualizar la tabla OFICINAS, incrementando las ventas de la oficina
- La transacción debe realizarse completamente o la base de datos esta en estado inconsistente.

Control de transacciones (II)

Diagramas sintácticos de las sentencias de control de transacciones:



Control de transacciones (III)

- **COMMIT** hace efectivos los últimos cambios realizados en la base de datos.
- **ROLLBACK** deshace los cambios realizados hasta el último COMMIT ejecutado.