

Tarea S2.01. Nociones Básicas Sql

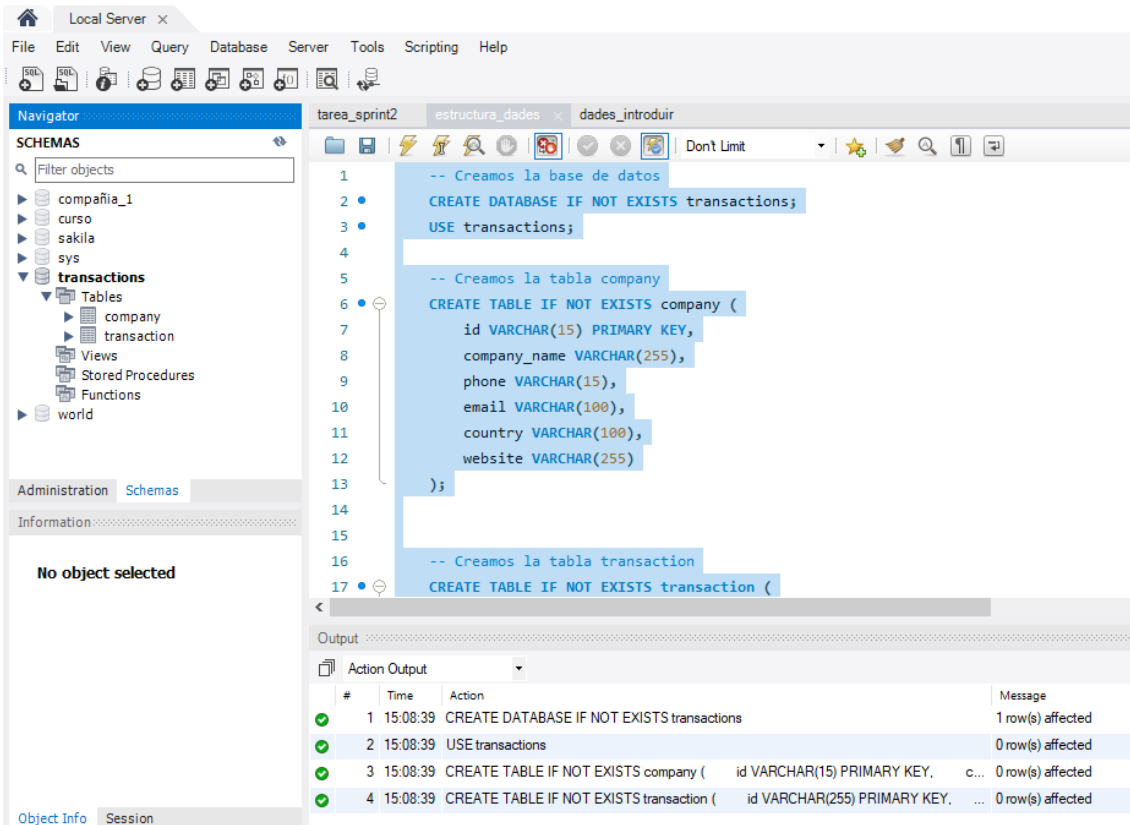
Repasar los conceptos básicos para el uso de bases de datos relacionales. En este sprint, iniciarás tu experiencia práctica con una base de datos que contiene información de una empresa dedicada a la venta de productos en línea. En esta actividad, te centrarás en datos relacionados con las transacciones realizadas y la información corporativa de las empresas que participaron.

NIVEL 1

- Ejercicio 1

A partir de los documentos adjuntos (*estructura_datos* y *datos_a_introducir*), importa las dos tablas. Muestra las características principales del esquema creado y explica las diferentes tablas y variables que existen. Asegúrate de incluir un diagrama que ilustre la relación entre las diferentes tablas y variables.

Ejecuto el script *estructura_dades* y creo el esquema *transactions* y las tablas *company* y *transaction*, con el `create database if no exists` lo hace si no existen previamente.



The screenshot shows the SQL Server Enterprise Manager interface. The left pane displays the 'SCHEMAS' tree with the 'transactions' database selected. The right pane shows the execution of a script named 'estructura_dades'. The script contains the following SQL statements:

```
-- Creamos la base de datos
CREATE DATABASE IF NOT EXISTS transactions;
USE transactions;

-- Creamos la tabla company
CREATE TABLE IF NOT EXISTS company (
    id VARCHAR(15) PRIMARY KEY,
    company_name VARCHAR(255),
    phone VARCHAR(15),
    email VARCHAR(100),
    country VARCHAR(100),
    website VARCHAR(255)
);

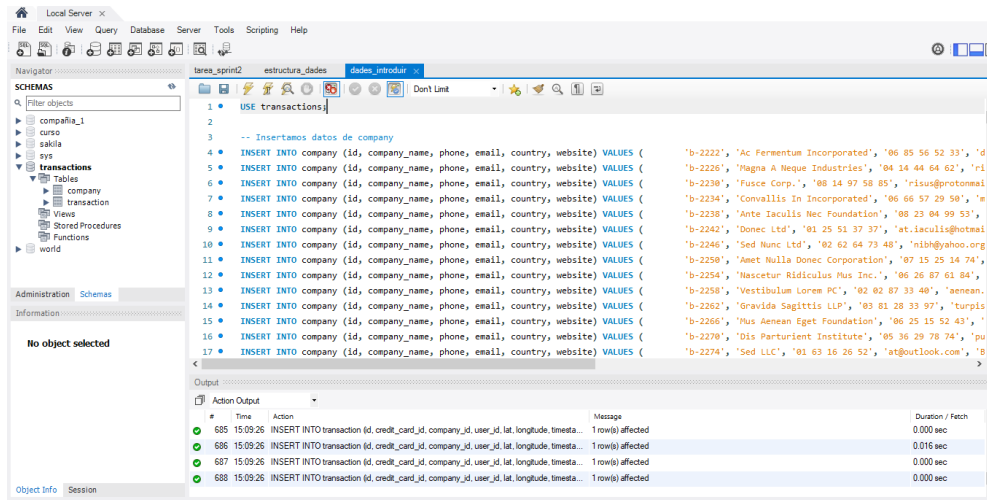
-- Creamos la tabla transaction
CREATE TABLE IF NOT EXISTS transaction (
```

The bottom pane shows the 'Output' window with the following results:

#	Time	Action	Message
1	15:08:39	CREATE DATABASE IF NOT EXISTS transactions	1 row(s) affected
2	15:08:39	USE transactions	0 row(s) affected
3	15:08:39	CREATE TABLE IF NOT EXISTS company (id VARCHAR(15) PRIMARY KEY, c...	0 row(s) affected
4	15:08:39	CREATE TABLE IF NOT EXISTS transaction (id VARCHAR(255) PRIMARY KEY, ...	0 row(s) affected

Tarea S2.01. Nociones Básicas Sql

Ejecutamos el script `dades_introducir` para realizar los inserts y cargar los datos.



Tarea S2.01. Nociones Básicas Sql

Hago un Describe para ver el tipo de datos y su longitud

The screenshot shows the SQL Server Enterprise Manager interface. The left pane displays the 'Schemas' tree with 'transactions' expanded, showing 'company' and 'transaction' tables. The right pane shows the query editor with the query 'DESCRIBE company;'. Below the query editor, the 'Result Grid' displays the schema of the 'company' table.

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id	varchar(15)	NO	PRI	NULL	
company_name	varchar(255)	YES		NULL	
phone	varchar(15)	YES		NULL	
email	varchar(100)	YES		NULL	
country	varchar(100)	YES		NULL	
website	varchar(255)	YES		NULL	

Below the result grid, the 'Output' pane shows the execution of the query, indicating it was successful at 15:12:48.

Consulto los registros cargados en transaction, 587 filas devueltas y 9 columnas.

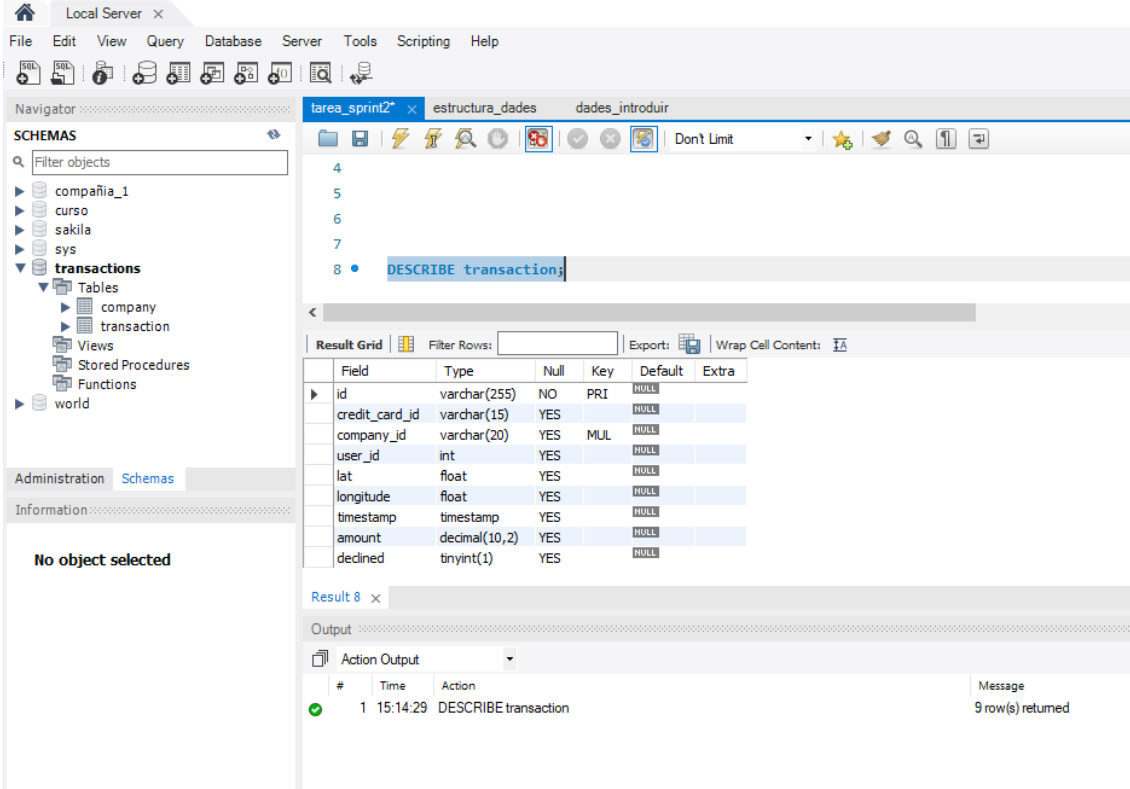
The screenshot shows the SQL Server Enterprise Manager interface. The left pane displays the 'Schemas' tree with 'transactions' expanded, showing 'company' and 'transaction' tables. The right pane shows the query editor with the query 'SELECT * from transaction;'. Below the query editor, the 'Result Grid' displays the first 10 rows of the 'transaction' table.

id	credit_card_id	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp	amount	declined
02C6201E-D90A-1859-84EE-88D2986D3B02	CcU-2938	b-2362	92	81.9185	-12.5276	2021-08-28 23:42:24	466.92	0
0466A42E-47CF-8D24-FD01-C0B689713128	CcU-4219	b-2302	170	-43.9695	-117.525	2021-07-26 07:29:18	49.53	0
063FBA79-99EC-66FB-29F7-25726D1764A5	CcU-2987	b-2250	275	-81.2227	-129.05	2022-01-06 21:25:27	92.61	0
0668296C-CDB9-A883-76BC-2E4C4F8C8AE	CcU-3743	b-2618	265	-34.3593	-100.556	2022-01-26 02:07:14	394.18	0
06CD9AA5-9B42-D684-D0DD-A5E394FEBAA9	CcU-2959	b-2346	92	33.7381	158.298	2021-10-26 23:00:01	279.93	0
07A46D48-31A3-7E87-65B9-0DA902AD109F	CcU-3225	b-2386	272	38.8342	92.1905	2021-06-28 21:11:42	340.87	1
09DE92CE-6F27-2B87-13B5-9385B2B3B8E2	CcU-3071	b-2298	275	71.1706	10.5757	2021-05-11 20:40:06	303.05	1
0A476ED9-0C13-1962-F87B-D3563924B539	CcU-4359	b-2302	221	-56.4901	114.801	2022-02-26 20:33:54	430.49	0
0BEB80B7-9D66-1707-CE4B-9DC7E71914B5	CcU-3141	b-2338	272	23.3264	-13.6037	2022-03-04 14:54:35	288.81	1
0C7C3A33-9947-3BC1-846D-7BE3D0D17598	CcU-3309	b-2434	272	63.3615	-68.6667	2021-04-10 20:58:41	103.44	1

Below the result grid, the 'Output' pane shows the execution of the query, indicating it was successful at 15:11:02, returning 587 rows.

Tarea S2.01. Nociones Básicas Sql

Hago un describe para ver el tipo de datos y longitud.



The screenshot shows the SQL Server Enterprise Manager interface. The left pane displays the 'SCHEMAS' tree with the 'transaction' table selected under the 'company' schema. The right pane shows the query editor with the command 'DESCRIBE transaction;'. Below the query editor, the 'Result Grid' displays the table's structure:

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id	varchar(255)	NO	PRI	NULL	
credit_card_id	varchar(15)	YES		NULL	
company_id	varchar(20)	YES	MUL	NULL	
user_id	int	YES		NULL	
lat	float	YES		NULL	
longitude	float	YES		NULL	
timestamp	timestamp	YES		NULL	
amount	decimal(10,2)	YES		NULL	
declined	tinyint(1)	YES		NULL	

Below the result grid, the 'Output' pane shows the execution of the query, indicating that 9 row(s) were returned.

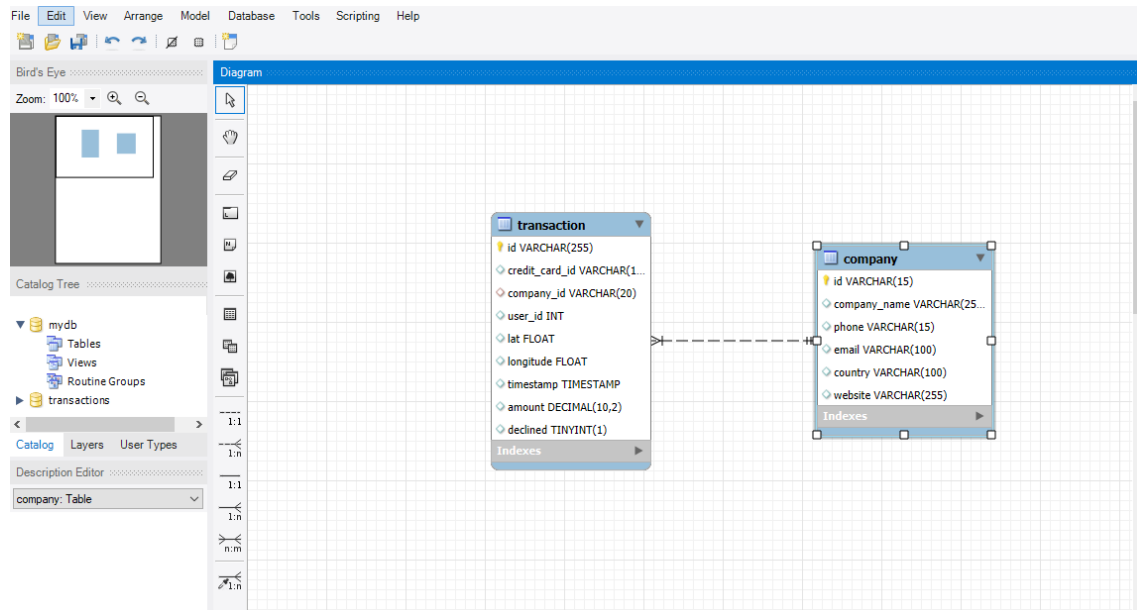
A continuación desde Database/Reverse Engineer creo el Diagrama ER dónde se observa que la Base de datos está compuesta por dos tablas, la tabla, company que contiene información sobre las empresas y la Transactions que contiene la información de las transacciones.

Aunque sólo son dos tablas se ve que es un modelo estrella ya que la tabla trasaction contiene métricas y por ello es la tabla de hechos y la tabla Company es la tabla de dimensiones dónde se indican características de las empresas.

Además la relación es de uno a muchos, ya que para cada compañía puede tener muchas transacciones pero en cambio en cada transacción solo participa una compañía. Se relacionan con el campo company_id de la tabla transaction es una FK a id de la tabla company.

La PK de Transaction es id y la Pk de Compañía es id.

Tarea S2.01. Nociones Básicas Sql



Campos de la tabla company (dimensiones):

- **id**: Identificador único de la compañía, clave primaria.
- **company_name**: Nombre de la compañía.
- **phone**: Número de teléfono.
- **email**: Correo electrónico.
- **country**: País donde opera la compañía.
- **website**: Sitio web de la compañía.

Campos de la tabla transaction (hechos):

- **id**: Identificador único de transacción, clave primaria.
- **credit_card_id**: Identifica la tarjeta de crédito utilizada en la transacción.
- **company_id**: Vincula la transacción con la empresa que la ha realizado mediante la clave foránea que hace referencia al campo id de la tabla company.
- **user_id**: Identificador del usuario que ha realizado la transacción. **lat y longitude**: Coordenadas geográficas (latitud y longitud) de la ubicación donde se ha realizado la transacción.
- **timestamp**: Fecha y hora de la transacción.
- **amount**: Importe total de la transacción.
- **declined**: Campo de tipo booleano que indica si la transacción ha sido rechazada o completada correctamente. Los valores son false (0) si la transacción se completó correctamente y true (1) si fue rechazada.

Tarea S2.01. Nociones Básicas Sql

- Ejercicio 2

Utilizando JOIN realizarás las siguientes consultas:

Listado de los países que están realizando compras.

Cruzo la tabla company con la tabla transaction a través del id de la compañía

Hago distinct porque puede haber compañías que compartan entonces, me saldrían países duplicados sin el distinct.

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The left sidebar displays the 'SCHEMAS' tree with 'company' and 'transaction' tables under the 'sakila' database. The main editor window contains the following SQL query:

```
-- Ejercicio2 Listado de los países que están realizando compras.
SELECT DISTINCT company.country AS pais
FROM company
JOIN transaction
ON company.id = transaction.company_id;
```

Below the query, the 'Result Grid' shows the results of the query:

pais
China
Canada
France
Netherlands
Spain

The 'Output' pane at the bottom shows the execution details: 1 row(s) returned.

Desde cuántos países se realizan las compras.

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The left sidebar displays the 'SCHEMAS' tree with 'company' and 'transaction' tables under the 'sakila' database. The main editor window contains the following SQL query:

```
-- Ejercicio2: Desde cuántos países se realizan las compras.
SELECT COUNT(DISTINCT company.country) AS numero_paises
FROM company
JOIN transaction
ON company.id = transaction.company_id;
```

Below the query, the 'Result Grid' shows the results of the query:

numero_paises
15

The 'Output' pane at the bottom shows the execution details: 1 row(s) returned.

Tarea S2.01. Nociones Básicas Sql

Identifica la compañía con el promedio más alto de ventas.

Selecciono el company_name y la media de cantidad "avg(amount)"

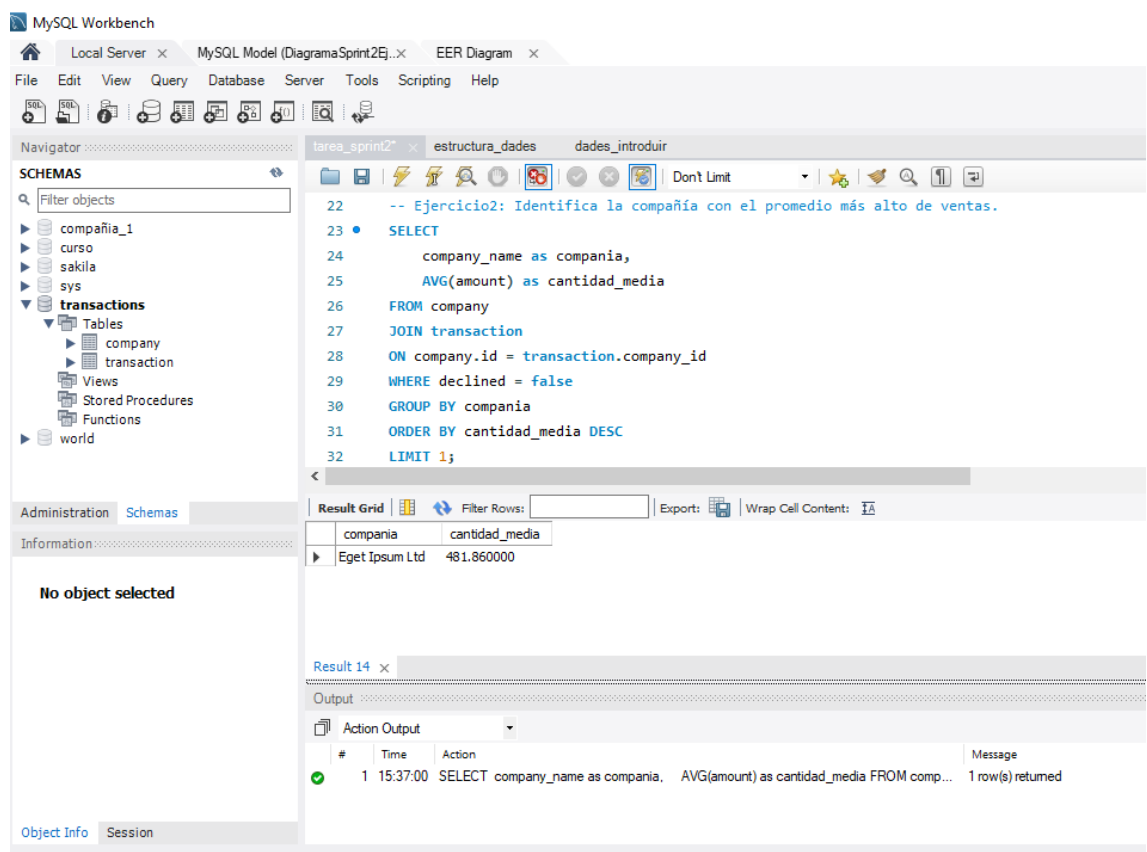
Cruzo la tabla company con transaction a través del id de la compañía

Filtramos por las que no son declinadas *where declined = false* (para contar solo las ventas aprobadas / realizadas)

Agrupo por compañía (alias de company_name)

Ordeno por la cantidad media descendente

Y me quedo con solo una fila que es la que tiene el promedio más alto de ventas



The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The left sidebar displays the 'SCHEMAS' tree with 'transactions' expanded, showing tables 'company' and 'transaction'. The main editor window contains the following SQL query:

```
-- Ejercicio2: Identifica la compañía con el promedio más alto de ventas.
SELECT
  company_name as compania,
  AVG(amount) as cantidad_media
FROM company
JOIN transaction
ON company.id = transaction.company_id
WHERE declined = false
GROUP BY compania
ORDER BY cantidad_media DESC
LIMIT 1;
```

Below the query, the 'Result Grid' shows the output:

compania	cantidad_media
Eget Ipsum Ltd	481.860000

The 'Output' pane at the bottom shows the execution details:

#	Time	Action	Message
1	15:37:00	SELECT company_name as compania, AVG(amount) as cantidad_media FROM comp...	1 row(s) returned

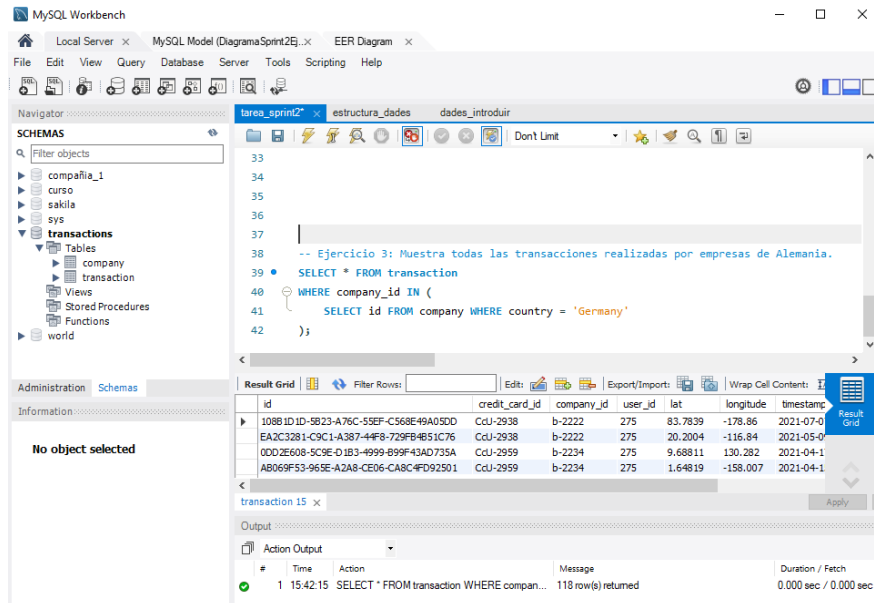
Tarea S2.01. Nociones Básicas Sql

• Ejercicio 3

Utilizando solo subconsultas (sin utilizar JOIN):

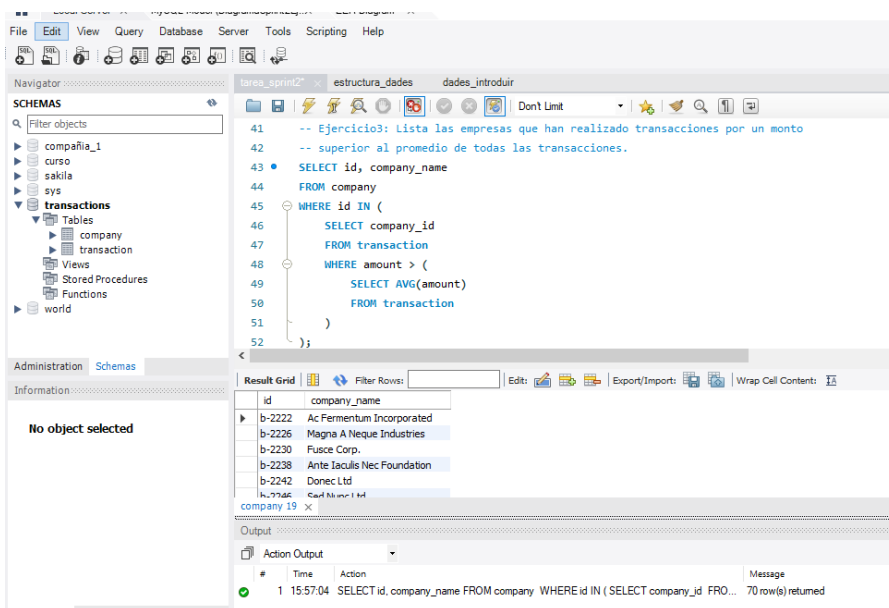
Muestra todas las transacciones realizadas por empresas de Alemania.

Selecciono todas las transacciones cuyo company_id pertenece a cualquier empresa que cuyo país sea 'Germany'



Lista las empresas que han realizado transacciones por un monto superior al promedio de todas las transacciones.

Selecciono las compañías cuyo id aparece en alguna transaction cuya amount supera la media de amount de transacciones



Tarea S2.01. Nociones Básicas Sql

Se eliminarán del sistema las empresas que no tienen transacciones registradas, entrega el listado de estas empresas.

Realizo un select con el criterio where que pondría en el delete, para antes de ejecutar el delete, cerciorarme de los registros que serían los afectados. Me doy cuenta de que no hay ningún registro, por lo tanto ni escribo el delete.

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The left sidebar displays the 'SCHEMAS' tree with 'compañia_1' selected. The main editor shows a SQL query:

```
53  
54  
55 -- Ejercicio3: Se eliminarán del sistema las empresas que no tienen transacciones registradas,  
56 -- entrega el listado de estas empresas.  
57 -- hago un select antes del delete para ver cuantas filas seran las afectadas  
58 • SELECT * FROM company  
59 WHERE id NOT IN (  
60     SELECT DISTINCT company_id FROM transaction  
61 );  
62  
63
```

Below the query, the 'Result Grid' shows a table with columns: id, company_name, phone, email, country, website. The first row is marked with an asterisk and contains NULL values.

id	company_name	phone	email	country	website
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

The bottom panel shows the 'Output' tab with 'Action Output' selected. It displays the execution of the query:

#	Time	Action	Message
1	16:03:47	SELECT * FROM company WHERE id NOT IN (SELECT DISTINCT company_id FROM t...	0 row(s) returned

Tarea S2.01. Nociones Básicas Sql

NIVEL 2

- Ejercicio 1

Identifica los cinco días en los que se generó la mayor cantidad de ingresos en la empresa por ventas. Muestra la fecha de cada transacción junto con el total de las ventas.

The screenshot shows a SQL IDE interface with a query editor and a results grid. The query is as follows:

```
67
68      -- NIVEL 2 --
69  -- Ejercicio1: Identifica los cinco días en los que se generó la mayor cantidad de ingresos en la empresa por ventas.
70  -- Muestra la fecha de cada transacción junto con el total de las ventas.
71  • SELECT DATE(timestamp) AS transaction_date, SUM(amount) AS total
72  FROM transaction
73  WHERE declined = false
74  GROUP BY transaction_date
75  ORDER BY total DESC
76  LIMIT 5;
77
```

The results grid shows the following data:

transaction_date	total
2021-12-20	1532.36
2021-04-22	1397.96
2021-05-09	1344.37
2022-02-26	1337.62
2021-03-29	1325.12

The output pane shows the following message:

```
1 16:14:58 SELECT DATE(timestamp) AS transaction_date, SUM(amount) AS total FROM transaction... 5 row(s) returned
```

Tarea S2.01. Nociones Básicas Sql

- Ejercicio 2

¿Cuál es el promedio de ventas por país? Presenta los resultados ordenados de mayor a menor promedio.

The screenshot shows the SQL Server Enterprise Manager interface. The left pane displays the 'SCHEMAS' tree with the 'company' table selected under the 'transactions' schema. The right pane shows a query window with the following SQL code:

```
-- Ejercicio2: ¿Cuál es el promedio de ventas por país?
-- Presenta los resultados ordenados de mayor a menor promedio.
SELECT company.country, AVG(transaction.amount) AS average_sales
FROM transaction
JOIN company ON transaction.company_id = company.id
GROUP BY company.country
ORDER BY average_sales DESC;
```

Below the query window, the 'Result Grid' displays the results of the query. The table has two columns: 'country' and 'average_sales'. The results are ordered from highest to lowest average sales.

country	average_sales
United States	309.179412
Ireland	277.308387
United Kingdom	270.731700
Canada	269.647869
Sweden	260.615063
Norway	254.216324
Netherlands	253.017778
Germany	244.203220
Australia	232.052500
Belgium	228.147692
China	227.556667
New Zealand	222.277273

At the bottom, the 'Output' pane shows the execution details of the query:

#	Time	Action	Message
1	16:19:08	SELECT company.country, AVG(transaction.amount) AS average_sales FROM transaction...	15 row(s) returned

Tarea S2.01. Nociones Básicas Sql

• Ejercicio 3

En tu empresa, se plantea un nuevo proyecto para lanzar algunas campañas publicitarias para competir con la compañía "Non Institute". Para ello, te piden la lista de todas las transacciones realizadas por empresas que están situadas en el mismo país que esta compañía.

Muestra el listado aplicando JOIN y subconsultas.

Cruzo la tabla company con la tabla transaction a través del id de la compañía. Filtro por país igual al país que pertenezca la empresa llamada Non Institute

```
-- Ejercicio3:
-- Muestra el listado aplicando JOIN y subconsultas.
SELECT transaction.id, company.company_name, transaction.timestamp, transaction.amount
FROM transaction
INNER JOIN company ON transaction.company_id = company.id
WHERE company.country = (
  SELECT country
  FROM transactions.company
  WHERE company_name = 'Non Institute'
);
```

Result Grid:

id	company_name	timestamp	amount
28928E1C-EC14-A760-0A75-871477649D6A	Sed Nunc Ltd	2021-08-10 08:14:49	383.73
ACD2011A-A2B1-C365-41E1-2A800C65147A	Sed Nunc Ltd	2022-03-05 20:41:20	60.07
4334349E-C6B0-3D68-A4D4-FEB7718A1ACE	Non Magna LLC	2021-05-03 22:37:23	458.74
8C289A38-77B4-28CD-1FEB-14DED863E773	Non Magna LLC	2021-10-18 07:27:35	477.95
147963D2-87BA-C768-ACE3-8D7C2DE85A8B	Enim Conditum Ltd	2021-08-09 00:58:07	309.45
152598C2-029D-D684-B66-91EDF393EBFF	Enim Conditum Ltd	2021-07-05 03:10:00	395.43

Muestra el listado aplicando únicamente subconsultas.

Selecciono todas las transaction donde el id de compañía pertenece a cualquier compañía que doned el país coincide el país de la empresa NonInstitute

```
-- Muestra el listado aplicando únicamente subconsultas.
SELECT *
FROM transaction
WHERE company_id IN (
  SELECT id
  FROM transactions.company
  WHERE country = (
    SELECT country
    FROM transactions.company
    WHERE company_name = 'Non Institute'
  )
);
```

Result Grid:

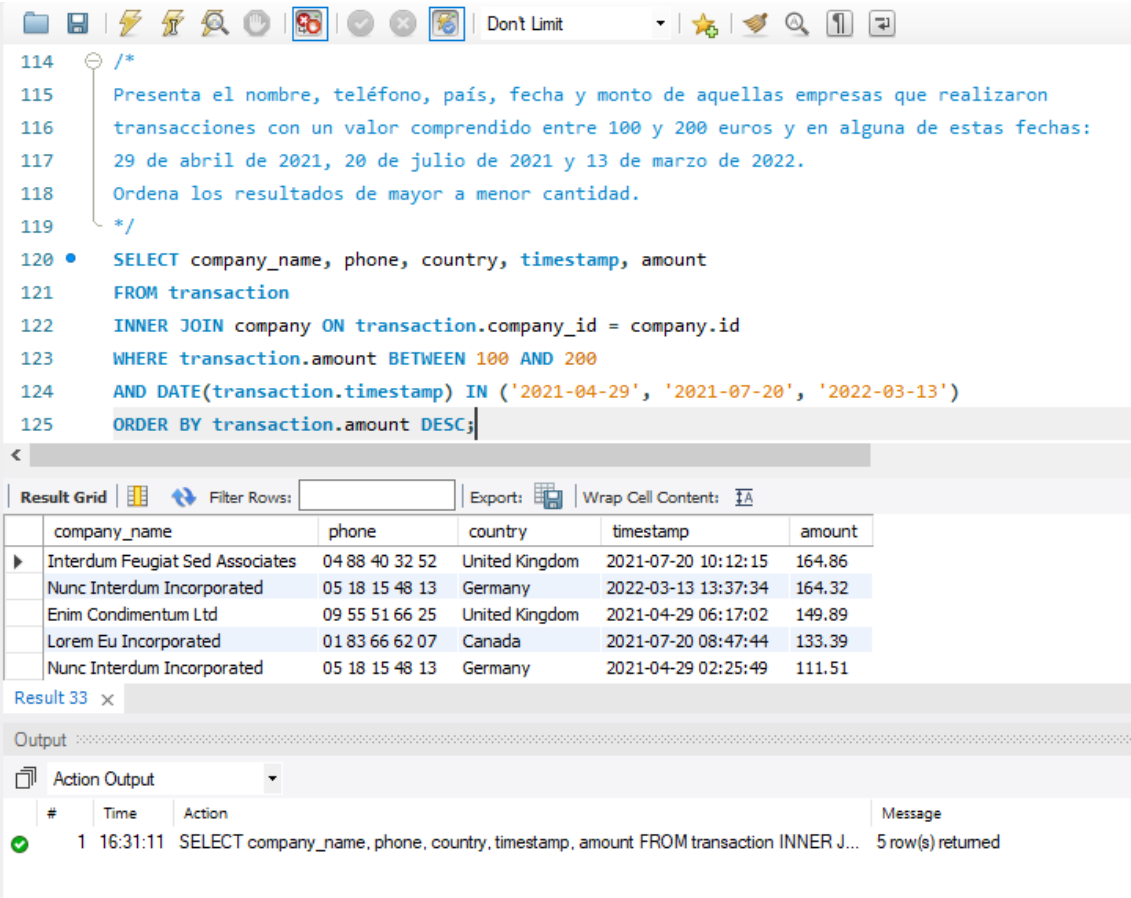
id	credit_card_id	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp	amount	declined
28928E1C-EC14-A760-0A75-871477649D6A	CCU-2980	b-2246	275	-41.0496	161.695	2021-08-10 08:14:49	383.73	0
ACD2011A-A2B1-C365-41E1-2A800C65147A	CCU-2980	b-2246	275	-54.4792	-82.7974	2022-03-05 20:41:20	60.07	1
4334349E-C6B0-3D68-A4D4-FEB7718A1ACE	CCU-3092	b-2310	275	-20.4859	150.87	2021-05-03 22:37:23	458.74	0
8C289A38-77B4-28CD-1FEB-14DED863E773	CCU-3092	b-2310	275	-78.0295	18.5295	2021-10-18 07:27:35	477.95	1
147963D2-87BA-C768-ACE3-8D7C2DE85A8B	CCU-2994	b-2326	133	66.2672	172.399	2021-08-09 00:58:07	309.45	0

Tarea S2.01. Nociones Básicas Sql

NIVEL 3

- Ejercicio 1

Presenta el nombre, teléfono, país, fecha y monto de aquellas empresas que realizaron transacciones con un valor comprendido entre 100 y 200 euros y en alguna de estas fechas: 29 de abril de 2021, 20 de julio de 2021 y 13 de marzo de 2022. Ordena los resultados de mayor a menor cantidad.



The screenshot shows a SQL IDE interface. The top toolbar includes icons for file operations, execution, and search. The main editor displays a SQL query with line numbers 114 to 125. The query is as follows:

```
114 /*
115 Presenta el nombre, teléfono, país, fecha y monto de aquellas empresas que realizaron
116 transacciones con un valor comprendido entre 100 y 200 euros y en alguna de estas fechas:
117 29 de abril de 2021, 20 de julio de 2021 y 13 de marzo de 2022.
118 Ordena los resultados de mayor a menor cantidad.
119 */
120 • SELECT company_name, phone, country, timestamp, amount
121 FROM transaction
122 INNER JOIN company ON transaction.company_id = company.id
123 WHERE transaction.amount BETWEEN 100 AND 200
124 AND DATE(transaction.timestamp) IN ('2021-04-29', '2021-07-20', '2022-03-13')
125 ORDER BY transaction.amount DESC;
```

Below the editor is the 'Result Grid' section, which shows the results of the query in a table format. The table has six columns: company_name, phone, country, timestamp, and amount. The results are as follows:

company_name	phone	country	timestamp	amount
Interdum Feugiat Sed Associates	04 88 40 32 52	United Kingdom	2021-07-20 10:12:15	164.86
Nunc Interdum Incorporated	05 18 15 48 13	Germany	2022-03-13 13:37:34	164.32
Enim Condimentum Ltd	09 55 51 66 25	United Kingdom	2021-04-29 06:17:02	149.89
Lorem Eu Incorporated	01 83 66 62 07	Canada	2021-07-20 08:47:44	133.39
Nunc Interdum Incorporated	05 18 15 48 13	Germany	2021-04-29 02:25:49	111.51

Below the result grid is the 'Output' section, which shows the execution details. The output is as follows:

#	Time	Action	Message
1	16:31:11	SELECT company_name, phone, country, timestamp, amount FROM transaction INNER J...	5 row(s) returned

Tarea S2.01. Nociones Básicas Sql

- Ejercicio 2

Necesitamos optimizar la asignación de los recursos y dependerá de la capacidad operativa que se requiera, por lo que te solicitan la información sobre la cantidad de transacciones que realizan las empresas. Sin embargo, el departamento de recursos humanos es exigente y quiere un listado de las empresas donde especifiques si tienen más de 4 transacciones o menos.

(NO REALIZADO)