

Tasca S2.01. Nocions bàsiques SQL

Nivell 1

- Exercici 1

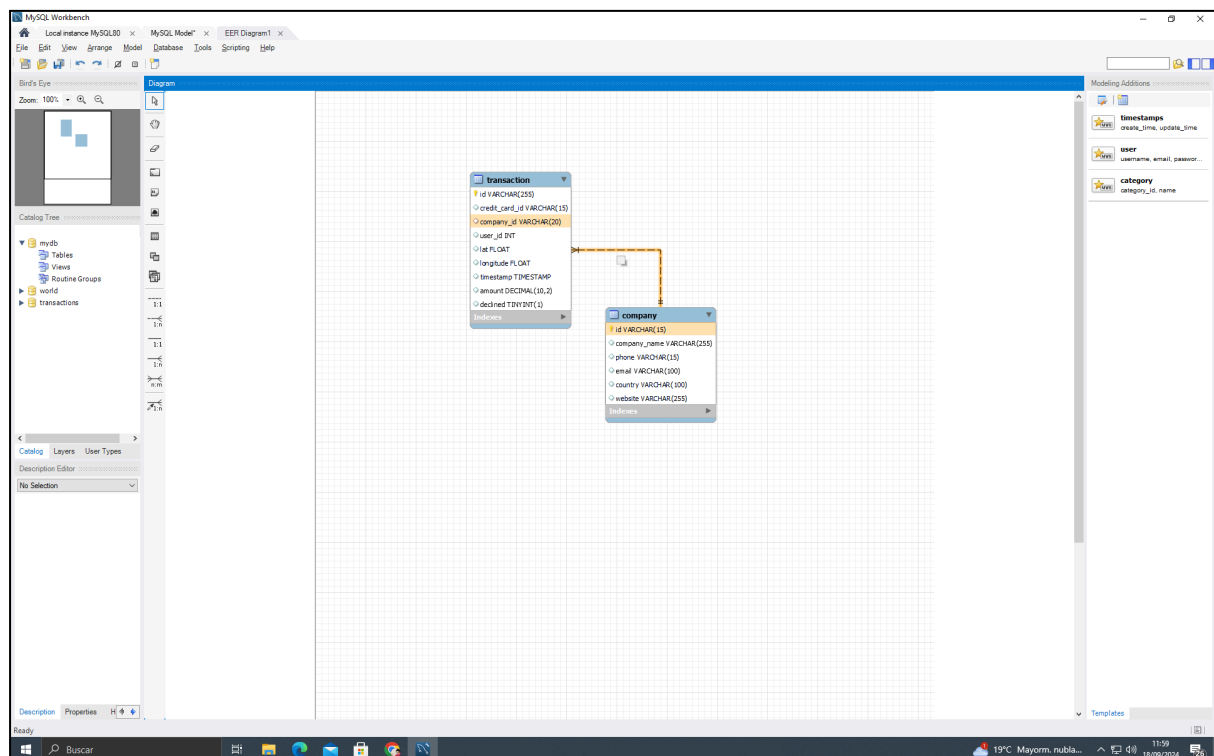
A partir dels documents adjunts (estructura_dades i dades_introduir), importa les dues taules. Mostra les característiques principals de l'esquema creat i explica les diferents taules i variables que existeixen. Assegura't d'incloure un diagrama que il·lustri la relació entre les diferents taules i variables.

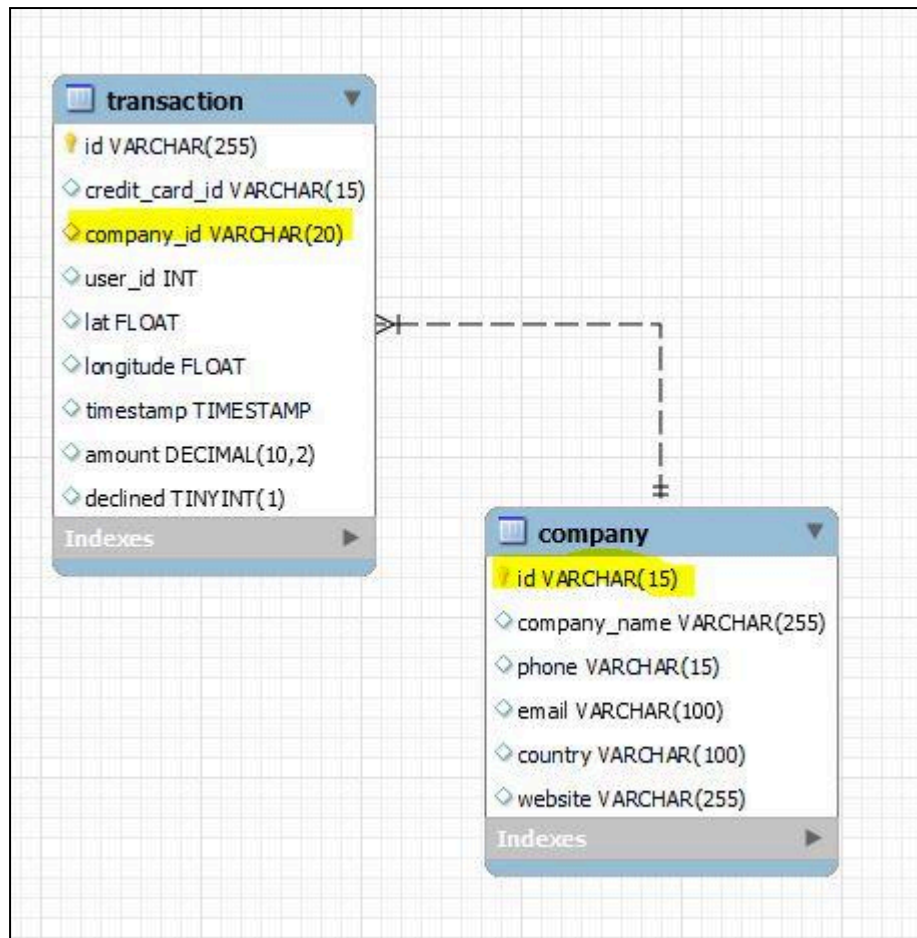
El esquema **transactions** es una base de datos relacional que consta, de momento, de dos tablas:

1. **company**: listado de empresas clientes, que incluye los siguientes campos:
 - a. **id**: clave primaria de la tabla, identificador único de cada registro de la tabla, formato alfanumérico de longitud variable y 15 caracteres máximo;
 - b. **company_name**: varchar de 255 caracteres máximo que contiene el nombre de la empresa;
 - c. **phone**: varchar de 15 caracteres máximo que contiene el teléfono de contacto de la empresa;
 - d. **email**: varchar de 100 caracteres máximo que contiene el correo electrónico de contacto de la empresa;
 - e. **country**: varchar de 100 caracteres máximo que contiene el país donde se ubica la empresa;
 - f. **website**: varchar de 255 caracteres máximo que contiene la URL de la empresa
(Todos los campos que no son clave primaria aceptan valores nulos.)
2. **transaction**: listado de transacciones:
 - a. **id**: clave primaria de la tabla, identificador único de cada registro de la tabla (transacción), formato alfanumérico de longitud variable y 255 caracteres máximo;
 - b. **credit_card_id**: varchar de 255 caracteres máximo que contiene el identificador de la tarjeta de crédito (que hace referencia al campo **id** de una tabla **credit_card** que aún no tenemos en el esquema) con que se realiza la transacción;
 - c. **company_id**: clave foránea de la tabla **Company** con el código que identifica la empresa que realiza la transacción, varchar de 20 caracteres máximo;
 - d. **user_id**: número entero que contiene el identificador del usuario (que hace referencia al campo **id** de la tabla **user** que aún no tenemos en el esquema) que realiza la transacción;
 - e. **lat**: número decimal que indica la latitud **desde donde se realizó la transacción**;
 - f. **longitud**: número decimal que indica la longitud de la posición **desde donde se realizó la transacción**;

- g. **timestamp**: fecha y hora de la transacción;
- h. **amount**: número decimal de 10 enteros y 2 decimales con el valor de la transacción;
- i. **declined**: valor booleano que indica si la transacción ha sido correcta o no; (Todos los campos que no son clave primaria aceptan valores nulos.)

Vemos en el siguiente diagrama que existe una clave foránea, **company_id**, en la tabla **transaction**, que hace referencia a la clave primaria **id** de la tabla principal **company**. La relación que se establece es de 1 a n entre **company** y **transaction**.

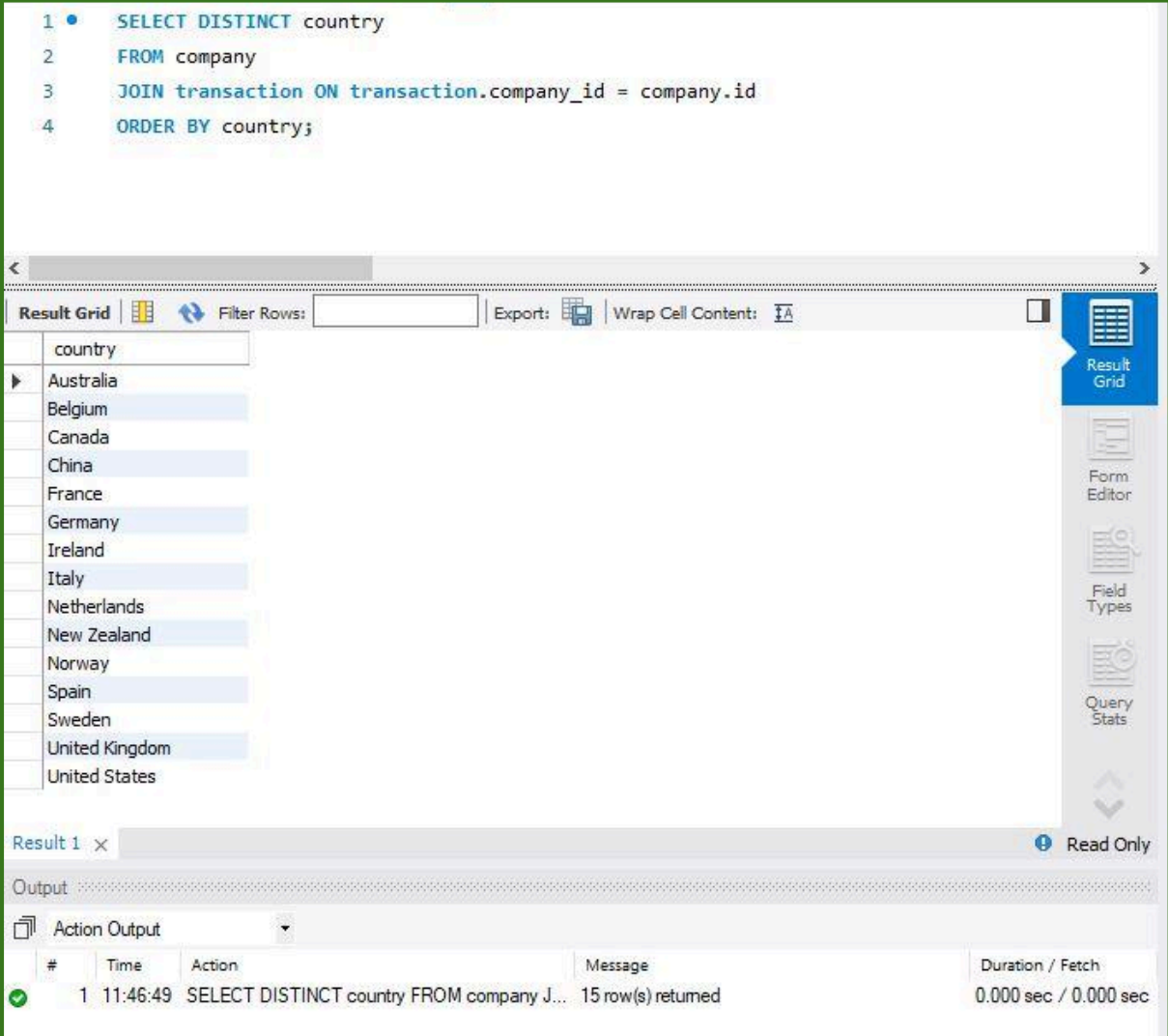




- Exercici 2

Utilitzant JOIN realitzaràs les següents consultes:

- Llistat dels països que estan fent compres.



The screenshot shows a SQL query editor with the following query:

```
1 SELECT DISTINCT country
2 FROM company
3 JOIN transaction ON transaction.company_id = company.id
4 ORDER BY country;
```

The results are displayed in a table with the following countries:

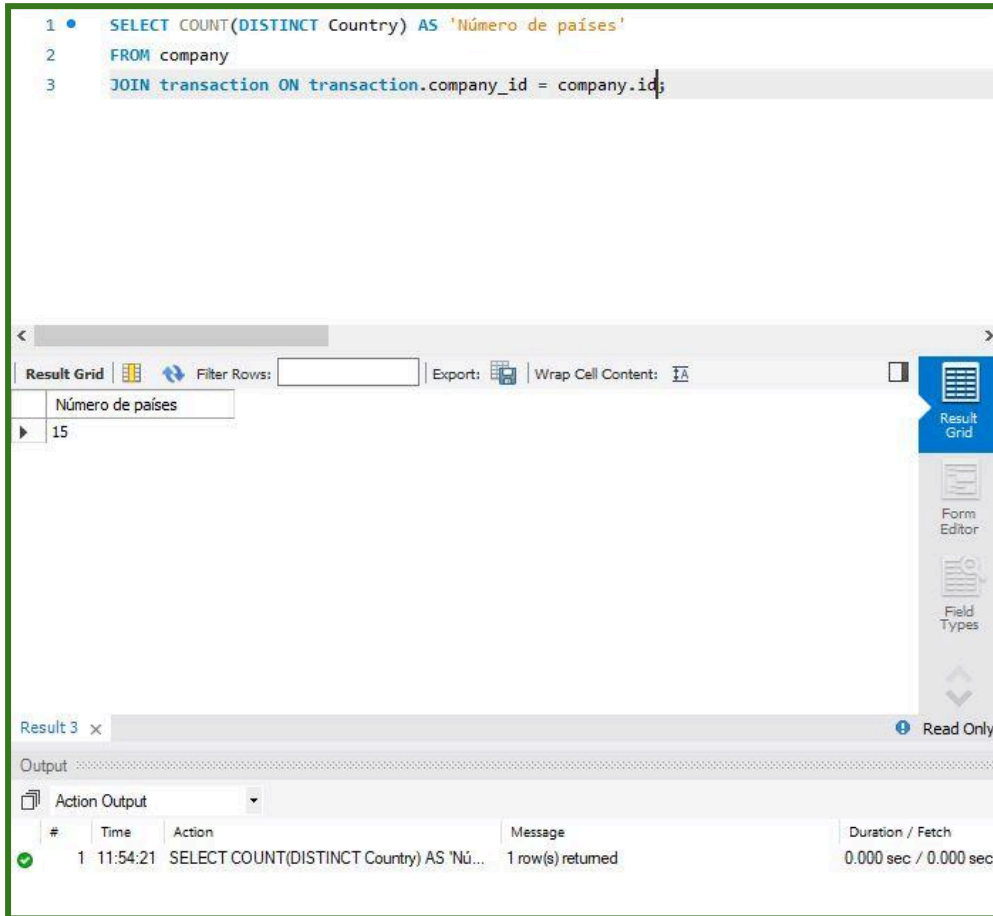
country
Australia
Belgium
Canada
China
France
Germany
Ireland
Italy
Netherlands
New Zealand
Norway
Spain
Sweden
United Kingdom
United States

The bottom of the screenshot shows the 'Output' section with the following message:

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
1	11:46:49	SELECT DISTINCT country FROM company J...	15 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec

El objetivo de esta JOIN es recuperar los países de las empresas que tienen compras en la tabla **transaction**.

- Des de quants països es realitzen les compres.



```

1 • SELECT COUNT(DISTINCT Country) AS 'Número de païses'
2   FROM company
3  JOIN transaction ON transaction.company_id = company.id;

```

Result Grid

Número de païses
15

Result 3 x

Output

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
1	11:54:21	SELECT COUNT(DISTINCT Country) AS 'Nú...	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec




Modificamos la query anterior para hacer un recuento del número de países diferentes de las empresas que tienen registros en la tabla **transaction**.

En este caso, como bien indicaba Lucía, no es necesaria la cláusula **ORDER BY**, que había dejado porque había copiado la query anterior y olvidé eliminarla. En la query anterior me parecía más pulido presentar los países por orden alfabético.

- Identifica la companyia amb la mitjana més gran de vendes.

```
1 SELECT
2   company.company_name AS 'Compañía media',
3   ROUND(AVG(transaction.amount),2) AS Importe
4 FROM
5   company
6   JOIN
7   transaction ON transaction.company_id = company.id
8 WHERE transaction.declined = 0
9 GROUP BY transaction.company_id
10 ORDER BY Importe DESC
11 LIMIT 1;
```

100% 5:1

Result Grid   Filter Rows: Export:  Fetch rows:

	Compañía media	Importe
▶	Eget Ipsum Ltd	481.86

Mediante la función de agregación **AVG** calculamos el importe medio de las transacciones realizadas por cada empresa, las listamos por cantidad descendente y seleccionamos el primer registro, con lo que nos quedamos con la empresa que cuyo importe medio es mayor.

- Exercici 3

Utilitzant només subconsultes (sense utilitzar JOIN):

- Mostra totes les transaccions realitzades per empreses d'Alemanya.

```

1 SELECT *
2 FROM transaction
3 WHERE company_id IN
4     (SELECT id FROM company
5      WHERE country = 'Germany');

```

id	credit_card_id	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp	amount	declined
108B1D1D-5B23-A76C-55EF-C568E49A05DD	CcU-2938	b-2222	275	83.7839	-178.86	2021-07-07 17:43:16	293.57	0
EA2C3281-C9C1-A387-44F8-729FB4B51C76	CcU-2938	b-2222	275	20.2004	-116.84	2021-05-09 10:25:08	119.36	1
0DD2E608-5C9E-D1B3-4999-B99F43AD735A	CcU-2959	b-2234	275	9.68811	130.282	2021-04-17 05:30:17	252.47	1
AB069F53-965E-A2A8-CE06-CA8C4FD92501	CcU-2959	b-2234	275	1.64819	-158.007	2021-04-15 13:37:18	60.99	0
0466A42E-47CF-8D24-FD01-C0B689713128	CcU-4219	b-2302	170	-43.9695	-117.525	2021-07-26 07:29:18	49.53	0
0A476ED9-0C13-1962-F87B-D3563924B539	CcU-4359	b-2302	221	-56.4901	114.801	2022-02-26 20:33:54	430.49	0
122DC333-E19F-D629-DCD8-9C54CF1EB89A	CcU-4366	b-2302	221	29.6372	-166.173	2021-06-09 06:04:14	172.01	0
135267BA-2E7D-957C-C42C-6450A2B3ED54	CcU-4520	b-2302	210	20.6724	14.9732	2021-12-29 20:38:23	17.97	0
14CAE5B5-8FB1-3E4A-4C85-0EA4167534F4	CcU-4849	b-2302	189	-53.6202	93.0533	2021-12-31 00:29:42	388.04	0
158A3ACB-541C-DBCC-65BD-6373CC67BF1C	CcU-4849	b-2302	183	42.5424	-170.347	2022-03-08 05:02:19	240.29	0
162C7E78-2B6B-7971-A1E4-D2124E732451	CcU-4527	b-2302	210	-69.1381	58.0017	2021-04-11 05:59:18	231.26	0
1717FD6B-ADAD-7082-A748-9112BE892CCC	CcU-4219	b-2302	172	69.4892	-138.411	2021-12-29 16:18:54	249.91	0
1753A288-9FC1-52E6-5C39-A1FFB97B0D3A	CcU-4345	b-2302	222	57.9422	-114.729	2021-08-17 05:32:08	497.84	0
186F53DE-DE27-B1FE-882F-15B61CEB7726	CcU-4310	b-2302	225	-72.7448	36.6211	2021-12-20 13:13:45	238.16	0
18C4E2DD-1E4C-F35E-2198-C660BD81DC25	CcU-4849	b-2302	177	68.0133	91.4839	2021-09-24 18:55:25	237.04	0
18CCBA7C-ABC1-813D-FAF3-4B8B97429368	CcU-4219	b-2302	173	51.3881	-156.371	2021-06-21 03:21:34	58.16	0
19E1EC3E-2119-1EFD-8AAE-5930D4A4E63F	CcU-4219	b-2302	154	-56.0839	116.987	2021-07-06 21:40:15	29.63	0
1B117D49-936C-BA6C-E94B-30C3293AA239	CcU-4219	b-2302	163	-75.099	109.034	2021-05-09 23:56:04	371.35	0
1B521826-5860-5A86-5364-6EB6A5CC21B7	CcU-4226	b-2302	231	-53.4613	49.1484	2021-08-14 02:39:50	476.33	0
1C3B3CC4-B919-7616-6A57-EEBD7B7B688	CcU-4415	b-2302	217	81.1737	62.8835	2021-09-27 16:07:34	462.35	0
2075B12D-69AB-7022-57B8-33ED49B72766	CcU-4247	b-2302	229	-9.03682	88.9005	2022-02-13 04:07:29	87.44	0

transaction 6 x

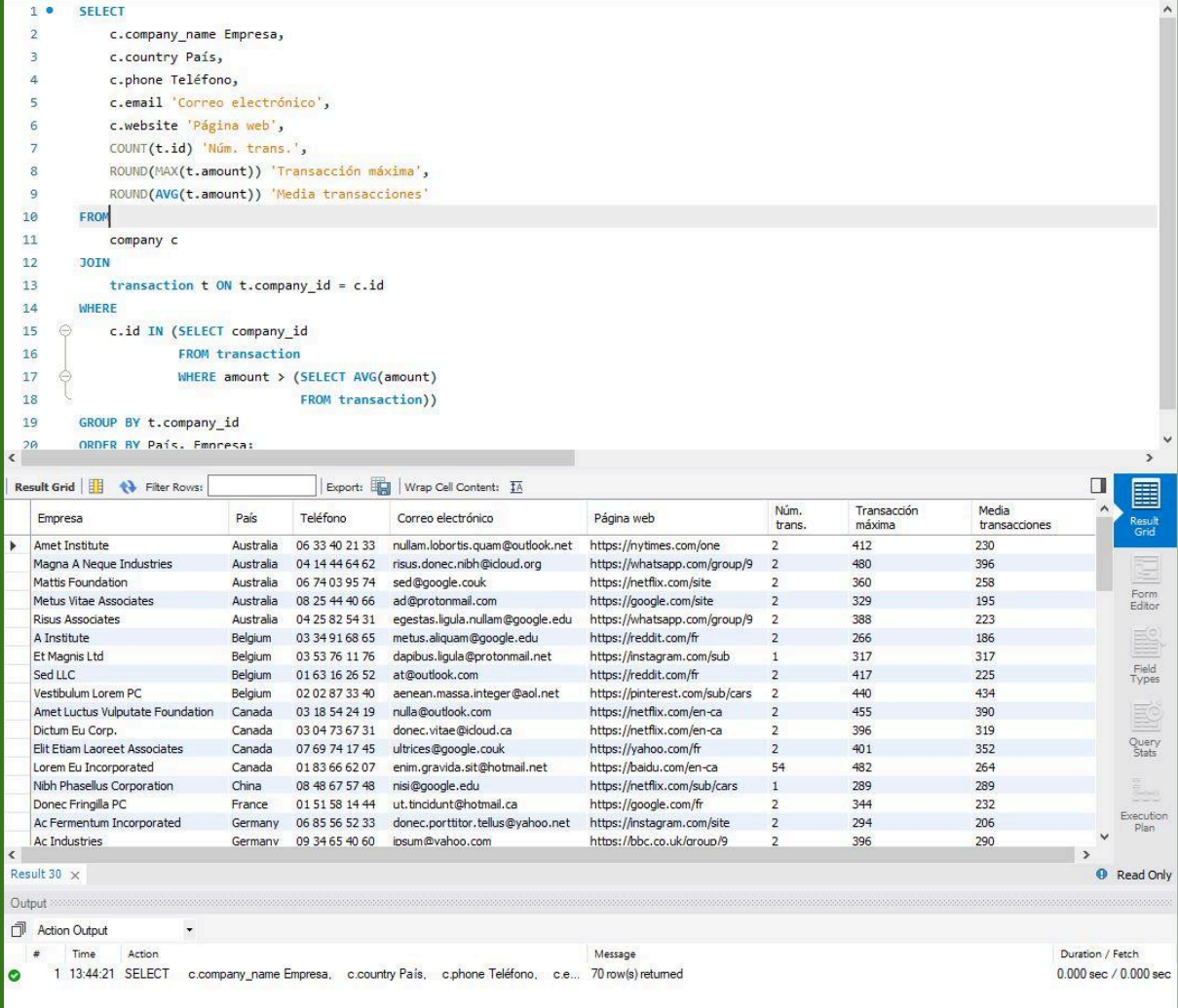
Output

Action Output

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
1	12:03:35	SELECT * FROM transaction WHERE company_id IN (SELECT id FROM...	118 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec

En la subquery obtenemos los **company_id** de las empresas radicadas en "Germany", que pasamos a la query principal para filtrar las transacciones realizadas por estas empresas.

- Llista les empreses que han realitzat transaccions per un amount superior a la mitjana de totes les transaccions.



```

1 • SELECT
2     c.company_name Empresa,
3     c.country País,
4     c.phone Teléfono,
5     c.email 'Correo electrónico',
6     c.website 'Página web',
7     COUNT(t.id) 'Núm. trans.',
8     ROUND(MAX(t.amount)) 'Transacción máxima',
9     ROUND(AVG(t.amount)) 'Media transacciones'
10  FROM
11     company c
12  JOIN
13     transaction t ON t.company_id = c.id
14  WHERE
15     c.id IN (SELECT company_id
16             FROM transaction
17             WHERE amount > (SELECT AVG(amount)
18                             FROM transaction))
19  GROUP BY t.company_id
20  ORDER BY País, Empresa;

```

Empresa	País	Teléfono	Correo electrónico	Página web	Núm. trans.	Transacción máxima	Media transacciones
Amet Institute	Australia	06 33 40 21 33	nullam.lobortis.quam@outlook.net	https://nytimes.com/one	2	412	230
Magna A Neque Industries	Australia	04 14 44 64 62	risus.donec.nibh@icloud.org	https://whatsapp.com/group/9	2	480	396
Mattis Foundation	Australia	06 74 03 95 74	sed@google.co.uk	https://netflix.com/site	2	360	258
Metus Vitae Associates	Australia	08 25 44 40 66	ad@protonmail.com	https://google.com/site	2	329	195
Risus Associates	Australia	04 25 82 54 31	egestas.ligula.nullam@google.edu	https://whatsapp.com/group/9	2	388	223
A Institute	Belgium	03 34 91 68 65	metus.allquam@google.edu	https://reddit.com/fr	2	266	186
Et Magnis Ltd	Belgium	03 53 76 11 76	dapibus.ligula@protonmail.net	https://instagram.com/sub	1	317	317
Sed LLC	Belgium	01 63 16 26 52	at@outlook.com	https://reddit.com/fr	2	417	225
Vestibulum Lorem PC	Belgium	02 02 87 33 40	aenean.massa.integer@aol.net	https://pinterest.com/sub/cars	2	440	434
Amet Luctus Vulputate Foundation	Canada	03 18 54 24 19	nulla@outlook.com	https://netflix.com/en-ca	2	455	390
Dictum Eu Corp.	Canada	03 04 73 67 31	donec.vitae@icloud.ca	https://netflix.com/en-ca	2	396	319
Elit Etiam Laoreet Associates	Canada	07 69 74 17 45	ultrices@google.co.uk	https://yahoo.com/fr	2	401	352
Lorem Eu Incorporated	Canada	01 83 66 62 07	enim.gravida.sit@hotmail.net	https://baidu.com/en-ca	54	482	264
Nibh Phasellus Corporation	China	08 48 67 57 48	nisi@google.edu	https://netflix.com/sub/cars	1	289	289
Donec Fringilla PC	France	01 51 58 14 44	ut.tincidunt@hotmail.ca	https://google.com/fr	2	344	232
Ac Fermentum Incorporated	Germany	06 85 56 52 33	donec.porttitor.tellus@yahoo.net	https://instagram.com/site	2	294	206
Ac Industries	Germany	09 34 65 40 60	iosum@yahoo.com	https://bbc.co.uk/group/9	2	396	290

Result 30 x

Output: Action Output

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
1	13:44:21	SELECT	c.company_name Empresa, c.country País, c.phone Teléfono, c.e... 70 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec

En la subquery anidada más profunda calculamos el valor medio de las transacciones; devolvemos este valor a la subquery inmediatamente superior, por el que filtramos los **company_id** de las transacciones con un valor superior a la media **AVG(amount)**; mandamos los **company_id** obtenidos a la query principal para recuperar los nombres de las empresas que han realizado algún pedido superior a la media.

Para ofrecer información que pueda ser relevante, aparte de los datos de contacto de las empresas, las he agrupado por país y he indicado el número de transacciones que ha realizado cada empresa, cuál ha sido la transacción máxima y la media de las transacciones de la empresa mediante una JOIN con la tabla **transaction**.

- Eliminaran del sistema les empreses que no tenen transaccions registrades, entrega el llistat d'aquestes empreses.

```
56 • SELECT company_name FROM company
57 WHERE id NOT IN
58 (SELECT DISTINCT company_id FROM transaction);
```

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content: |

company_name

En la subquery identificamos los diferentes códigos de las empresas que han realizado transacciones, y en la query principal pedimos los nombres de las empresas cuyo **id** NO aparece en la subquery. El resultado indica que todas las empresas en la tabla **company** han realizado al menos una transacción. Podemos comprobar que el número de registros que nos da la subconsulta es igual al número de registros de la tabla **company**, con lo que deducimos que no hay ninguna empresa sin transacciones.

Si hacemos esta query usando la instrucción **EXISTS** en vez de **IN** logramos un mayor rendimiento, aproximadamente el doble de rápido (gracias a Fede Labate por la indicación).

```
1 • SELECT company_name FROM company
2 WHERE NOT EXISTS
3 (SELECT DISTINCT company_id FROM transaction)
4 ORDER BY company_name ASC;
5
```

100% | 27:4

Result Grid | Filter Rows: | Search | Export: |

company_name

company 3 | Read Only

Action Output

	Time	Action	Response	Duration / Fetch Time
✓ 1	00:58:51	SELECT company_name FROM company WHERE NOT EXISTS (SELECT DISTINCT company_id FROM transa...	0 row(s) returned	0.00038 sec / 0.000...

Nivell 2

Exercici 1

Identifica els cinc dies que es va generar la quantitat més gran d'ingressos a l'empresa per vendes. Mostra la data de cada transacció juntament amb el total de les vendes.

```

1  SELECT DATE(timestamp) AS Fecha, SUM(amount) AS Total
2  FROM transaction
3  WHERE declined = 0
4  GROUP BY Fecha
5  ORDER BY Total DESC
6  LIMIT 5;

```

100% 9:6

Result Grid Filter Rows: Search Export: Fetch

	Fecha	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

Primero transformamos la columna **timestamp** para descartar la hora y que nos devuelva solo la fecha; de esta forma, usar la función de agregación SUM a partir de la fecha, teniendo en cuenta solo las transacciones que se han completado con éxito (campo **declined** = 0). Sumamos las cantidades de las transacciones por fecha, ordenamos de mayor a menor y limitamos el número de registros a cinco.

Exercici 2

Quina és la mitjana de vendes per país? Presenta els resultats ordenats de major a menor mitjà.

```

1  SELECT
2      c.country País, ROUND(AVG(amount), 2) Total
3  FROM
4      transaction t
5  JOIN
6      company c ON c.id = t.company_id
7  WHERE t.declined = 0
8  GROUP BY País
9  ORDER BY Total DESC;
    
```

100%



21:9

Result Grid



Filter Rows:



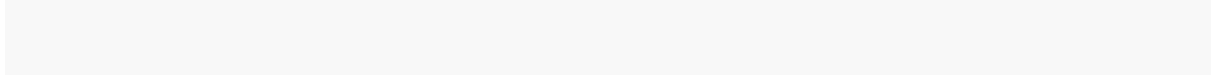
Search

Export:



	País	Total	
▶	United States	287.53	
▶	Ireland	285.83	
▶	Sweden	276.67	
▶	United Kingdom	271.77	
▶	Canada	261.94	
▶	Belgium	255.22	
▶	Norway	251.11	
▶	Italy	243.34	
▶	Germany	242.24	
▶	Netherlands	240.94	
▶	China	222.24	
▶	Australia	177.33	
▶	France	169.41	
▶	New Zealand	167.06	
▶	Spain	26.22	

Unimos mediante una JOIN las tablas **transaction** y **company** a partir de la clave foránea **company_id** para recuperar el campo **country** del cliente de cada transacción. Usamos la función de agregación **AVG** para calcular el importe promedio de las transacciones completadas con éxito (**declined** = 0), agrupando por país, y redondeamos el promedio a dos decimales.



Exercici 3

En la teva empresa, es planteja un nou projecte per a llançar algunes campanyes publicitàries per a fer competència a la companyia "Non Institute". Per a això, et demanen la llista de totes les transaccions realitzades per empreses que estan situades en el mateix país que aquesta companyia.

- Mostra el llistat aplicant JOIN i subconsultes.

The screenshot shows a SQL query in a dark-themed editor. The query is as follows:

```

1 SELECT
2   t.id, t.credit_card_id, t.company_id, c.company_name, t.user_id,
3   t.lat, t.longitude, t.timestamp, t.amount, t.declined, c.country
4 FROM
5   transaction t
6 JOIN
7   company c ON c.id = t.company_id
8 WHERE
9   c.country = (SELECT c2.country
10              FROM company c2
11              WHERE c2.company_name = 'Non Institute')
12              AND c.company_name <> 'Non Institute'
13 ORDER BY company_name;
```

Below the query editor, the 'Result Grid' is displayed, showing 6 rows of data. The columns are: id, credit_card..., company_id, company_name, user_id, lat, longitude, timestamp, amount, declined, and country. The data shows transactions for companies like 'Ac Libero Inc.', 'Amet Faucibus Ut Foundation', and 'Enim Condimentum Ltd' in the United Kingdom.

id	credit_card...	company_id	company_name	user_id	lat	longitude	timestamp	amount	declined	country
2A5A3001-104F-1D1F-7852-5BA801869B6F	CcU-3169	b-2354	Ac Libero Inc.	272	-67.2525	-142.557	2022-02-27 18:35:15	30.76	0	United Kingdom
9679E769-32DC-2591-B893-B4A2D84E332	CcU-3169	b-2354	Ac Libero Inc.	272	47.6643	130.202	2021-06-28 11:22:10	186.34	1	United Kingdom
6D69D98A-F18A-99BD-BA86-E43C29FC5ECE	CcU-3204	b-2374	Amet Faucibus Ut Foundation	272	-52.3724	70.1522	2021-05-26 02:33:06	144.33	1	United Kingdom
E5078B1B-9581-E204-CC0A-E14C4EC74EAB	CcU-3204	b-2374	Amet Faucibus Ut Foundation	272	69.5434	98.8783	2021-09-06 01:29:42	220.85	0	United Kingdom
1479B3D2-B7BA-C7BB-4CE3-8D7C2DE85ABB	CcU-2994	b-2326	Enim Condimentum Ltd	133	66.2672	172.399	2021-08-09 00:58:07	309.45	0	United Kingdom
152598C2-029D-D684-4B66-91EDF393EBFF	CcU-2994	b-2326	Enim Condimentum Ltd	126	-67.0189	-141.672	2021-07-05 03:10:00	395.43	0	United Kingdom
1B636B58-A2E8-7C69-D9C9-C54533DAFD3B	CcU-2994	b-2326	Enim Condimentum Ltd	131	70.2543	-13.1336	2021-07-06 08:48:46	195.06	0	United Kingdom
20418DE5-B804-BE9B-BD7A-A95C1BFD8F5C	CcU-2994	b-2326	Enim Condimentum Ltd	126	-79.1145	1.51481	2022-01-03 15:59:29	479.52	0	United Kingdom
239B8576-6C0E-137A-C2F6-3180A188A2D3	CcU-2994	b-2326	Enim Condimentum Ltd	126	23.6174	137.222	2021-08-26 06:04:05	43.90	0	United Kingdom
267C4A86-7BA7-1C5E-0718-2824983C87DD	CcU-2994	b-2326	Enim Condimentum Ltd	126	-17.5259	104.915	2021-10-01 21:08:53	122.63	0	United Kingdom
3142C93E-B3B7-49E4-EE2D-29CA834B198D	CcU-2994	b-2326	Enim Condimentum Ltd	126	-67.8476	-119.978	2021-04-06 17:24:44	91.59	0	United Kingdom
3578688E-7B1D-B887-3BC7-20B8673AA31E	CcU-2994	b-2326	Enim Condimentum Ltd	126	87.0665	-22.7339	2021-07-26 22:59:24	303.60	0	United Kingdom
360C7814-F7AF-B43A-0946-AB38D2683C86	CcU-2994	b-2326	Enim Condimentum Ltd	116	-7.93005	-79.0733	2021-08-21 10:19:58	494.82	0	United Kingdom
391E1CFD-D653-E45B-A729-F2EB93247B58	CcU-2994	b-2326	Enim Condimentum Ltd	118	60.5512	103.904	2021-10-09 00:50:38	271.27	0	United Kingdom
3C4D7C2A-A402-B841-625A-D61CA53526E8	CcU-2994	b-2326	Enim Condimentum Ltd	117	23.1827	-10.381	2021-04-25 19:11:52	441.27	0	United Kingdom
3ED34C201CA-D8E9-2DD0-24B53A7912F7	CcU-4219	b-2326	Enim Condimentum Ltd	137	69.0549	96.5033	2021-03-29 11:38:38	478.54	0	United Kingdom
3FEC2131-9B5D-2EAB-176E-82674C00D9B	CcU-2994	b-2326	Enim Condimentum Ltd	126	-7.28469	179.083	2021-07-25 04:59:17	393.42	0	United Kingdom
41C18F08-471E-D475-3E14-760DF3F76942	CcU-4219	b-2326	Enim Condimentum Ltd	138	-51.7289	85.3294	2022-01-16 16:48:55	45.63	0	United Kingdom
41EC591D-808E-D65C-F05F-08BCD3DE7A618	CcU-2994	b-2326	Enim Condimentum Ltd	126	5.38535	-78.3917	2022-01-06 07:47:39	335.54	0	United Kingdom
4A17C6E9-17E1-479E-B842-EC94A795767E	CcU-1904	b-2326	Enim Condimentum Ltd	149	22.2393	109.7732	2021-04-03 15:07:58	409.93	0	United Kingdom

The bottom section shows the 'Action Output' table with one row indicating the query execution details.

Time	Action	Response	Duration / Fetch Time
01:07:09	SELECT t.id, t.credit_card_id, t.company_id, c.company_name, t.user_id, t.lat, t.longitude, t.timestamp...	70 row(s) returned	0.0010 sec / 0.00002...

Mediante la JOIN añadimos los datos de la empresa a cada transacción. En la cláusula WHERE filtramos las transacciones correspondientes a empresas cuyo país sea el mismo que Non Institute, excluyendo las transacciones de Non Institute. Para comprobar que el resultado es correcto, incluimos el campo **country** al final de los registros seleccionados. Recuperamos todas las transacciones de estas empresas. Ordenamos las empresas por orden alfabético para tener una perspectiva de cuántas transacciones ha realizado cada empresa.

- Mostra el llistat aplicant solament subconsultes.

The screenshot displays a SQL query in a dark-themed editor. The query is a nested SELECT statement designed to filter transactions based on company information. It uses subqueries to find the company ID and country for 'Non Institute' companies, then filters the main transaction table accordingly.

```

1 SELECT *
2 FROM transaction
3 WHERE
4     company_id IN (SELECT id
5                     FROM company
6                     WHERE country = (SELECT country
7                                     FROM company
8                                     WHERE
9                                         company_name = 'Non Institute')
10                                AND company_name <> 'Non Institute')
11 )

```

Below the query editor, a 'Result Grid' shows the output of the query. The table has columns: id, credit_card..., company_id, user_id, lat, longitude, timestamp, amount, and declined. The results list various transactions with their associated company IDs and user details.

id	credit_card...	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp	amount	declined
2B928E1C-EC14-A760-0A75-871477649D6A	CcU-2980	b-2246	275	-41.0496	161.685	2021-08-10 08:14:49	383.73	0
ACD2011A-A2B1-C365-41E1-2AB00C65147A	CcU-2980	b-2246	275	-54.4792	-82.7974	2022-03-05 20:41:20	60.07	1
4334349E-CEB0-3DC6-A4D4-FEB7718A1ACE	CcU-3092	b-2310	275	-20.4859	150.87	2021-05-03 22:37:23	458.74	0
BC2B9A38-77B4-28CD-1FE8-14DED863E773	CcU-3092	b-2310	275	-78.0295	18.5295	2021-10-18 07:27:35	477.95	1
1479B3D2-B7BA-C7BB-4CE3-8D7C2DE85ABB	CcU-2994	b-2326	133	66.2672	172.399	2021-08-09 00:58:07	309.45	0
152598C2-029D-D684-4B66-91EDF393EBFF	CcU-2994	b-2326	126	-67.0189	-141.672	2021-07-05 03:10:00	395.43	0
1B636B58-A2E8-7C69-D9C9-C54535DAFD3B	CcU-2994	b-2326	131	70.2543	-13.1336	2021-07-06 08:48:46	195.06	0
20418DE5-B804-BE9B-BD7A-A95C1BFD8F5C	CcU-2994	b-2326	126	-79.1145	1.51481	2022-01-03 15:59:29	479.52	0
239B8576-6C0E-137A-C2F6-3180A188A2D3	CcU-2994	b-2326	126	23.6174	137.222	2021-08-26 06:04:05	43.90	0
267C4A86-7BA7-1C5E-0718-2824983C87DD	CcU-2994	b-2326	126	-17.5259	104.915	2021-10-01 21:08:53	122.63	0
3142C93E-B3B7-49E4-EE2D-29CAB34B198D	CcU-2994	b-2326	126	-67.8476	-119.978	2021-04-06 17:24:44	91.59	0
3578688E-7B1D-B887-3BC7-20B8673AA31E	CcU-2994	b-2326	126	87.0665	-22.7339	2021-07-26 22:59:24	303.60	0
360C7814-F7AF-B43A-0946-AB38D2683C86	CcU-2994	b-2326	116	-7.93005	-79.0733	2021-08-21 10:19:58	494.82	0
391E1CFD-D653-E45B-A729-F2EB93247B58	CcU-2994	b-2326	118	60.5512	103.904	2021-10-09 00:50:38	271.27	0
3C4D7C2A-A402-B941-625A-D84CA53526E8	CcU-2994	b-2326	117	23.1627	-10.361	2021-04-25 19:11:52	441.27	0
3ED634C2-01CA-D8E9-2DBD-24B53A7912F7	CcU-4219	b-2326	137	69.0549	96.5033	2021-03-29 11:38:38	478.54	0
3FEC4131-9BED-2EAB-1776-82674C80DD9B	CcU-2994	b-2326	126	-7.28469	179.063	2021-07-25 04:59:17	393.42	0
41C13F08-471E-D475-3E14-760DF3F79B42	CcU-4219	b-2326	138	-51.7289	55.3294	2022-01-16 16:48:55	45.63	0
41EC591D-808E-D85C-F05F-080C3DE7A618	CcU-2994	b-2326	126	5.38535	-78.3917	2022-01-06 07:47:39	335.54	0

At the bottom, the 'Action Output' section shows the execution details of the query, including the time taken and the number of rows returned.

	Time	Action	Response	Duration / Fetch Time
1	01:07:09	SELECT t.id, t.credit_card_id, t.company_id, c.company_name, t.user_id, t.lat, t.longitude, t.timestamp...	70 row(s) returned	0.0010 sec / 0.00002...
2	01:09:06	SELECT * FROM transaction WHERE company_id IN (SELECT id FROM company WHERE countr...	70 row(s) returned	0.0011 sec / 0.00003...

En esta subquery anidada buscamos en la subquery inferior el **country** donde tiene la sede nuestra competidora “Non Institute”; pasamos este valor a la subquery inmediatamente superior como filtro para seleccionar la **id** de las empresas que están en el mismo país que “Non Institute”, y añadimos un filtro adicional para descartar las transacciones de Non Institute. La query principal tomará estas **id** para listar las transacciones de estas empresas, que son las que nos interesan. Comprobamos ambas consultas y comprobamos que obtenemos los mismos registros.

Nivell 3

Exercici 1

Presenta el nom, telèfon, país, data i amount, d'aquelles empreses que van realitzar transaccions amb un valor comprès entre 100 i 200 euros i en alguna d'aquestes dates: 29 d'abril del 2021, 20 de juliol del 2021 i 13 de març del 2022. Ordena els resultats de major a menor quantitat.

```

1  /* Ejercicio 1: Presentar nombre, teléfono, país, fecha e importe de aquellas empresas
2  que realizaron transacciones de un valor comprendido entre 100 y 200 euros en las siguientes
3  fechas: 29/04/2021, 20/07/2021 y 13/03/2022, presentadas de mayor a menor cantidad. */
4
5  SELECT c.company_name Empresa, c.phone Teléfono, c.country País, DATE(t.timestamp) Fecha, t.amount Importe
6  FROM company c
7  JOIN transaction t
8  ON c.id = t.company_id
9  WHERE t.amount BETWEEN 100 AND 200
10 AND DATE(t.timestamp) IN ('2021-04-29', '2021-07-20', '2022-03-13')
11 ORDER BY Importe DESC;

```

Result Grid

Empresa	Teléfono	País	Fecha	Importe
Interdum Feugiat Sed Associates	04 88 40 32 52	United Kingdom	2021-07-20	164.86
Nunc Interdum Incorporated	05 18 15 48 13	Germany	2022-03-13	164.32
Enim Condimentum Ltd	09 55 51 66 25	United Kingdom	2021-04-29	149.89
Lorem Eu Incorporated	01 83 66 62 07	Canada	2021-07-20	133.39
Nunc Interdum Incorporated	05 18 15 48 13	Germany	2021-04-29	111.51

A la hora de aplicar los filtros en la cláusula WHERE tenemos que asegurarnos que filtramos por fecha, descartando con la función DATE la fracción horaria del campo **timestamp**. Usamos el operador AND para aplicar las dos condiciones, de fecha y cantidad, a los registros de la transacción; mediante la JOIN recuperamos los datos solicitados de la empresa.

Exercici 2

Necessitem optimitzar l'assignació dels recursos i dependrà de la capacitat operativa que es requereixi, per la qual cosa et demanen la informació sobre la quantitat de transaccions que realitzen les empreses, però el departament de recursos humans és exigent i vol un llistat de les empreses on especifiquis si tenen més de 4 transaccions o menys.

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

```

1 SELECT
2   c.company_name Empresa,
3   -- COUNT(t.id) Transacciones,
4   CASE
5     WHEN COUNT(t.id) > 4 THEN 'Más de cuatro transacciones'
6     ELSE 'Menos de cuatro transacciones'
7   END AS NumTrans
8 FROM
9   transaction t
10 JOIN
11   company c ON c.id = t.company_id
12 GROUP BY Empresa
13 ORDER BY COUNT(t.id) DESC;
  
```

The results grid displays the following data:

Empresa	NumTrans
Nunc Interdum Incorporated	Más de cuatro transacciones
Ut Semper Foundation	Más de cuatro transacciones
Enim Condimentum Ltd	Más de cuatro transacciones
Arcu LLP	Más de cuatro transacciones
Lorem Eu Incorporated	Más de cuatro transacciones
Malesuada PC	Más de cuatro transacciones
Non Institute	Más de cuatro transacciones
Amet Nulla Donec Corporation	Menos de cuatro transacciones
Nascetur Ridiculus Mus Inc.	Menos de cuatro transacciones
Vestibulum Lorem PC	Menos de cuatro transacciones
Gravida Sagittis LLP	Menos de cuatro transacciones
Mus Aenean Eget Foundation	Menos de cuatro transacciones
Dis Parturient Institute	Menos de cuatro transacciones
Sed LLC	Menos de cuatro transacciones
Sed Nunc Ltd	Menos de cuatro transacciones
Pretium Neque Corp.	Menos de cuatro transacciones
Fringilla LLC	Menos de cuatro transacciones
Quisque Libero LLC	Menos de cuatro transacciones
Auctor Mauris Vel LLP	Menos de cuatro transacciones
Elit Etiam Laoreet Associates	Menos de cuatro transacciones
Donec Ltd	Menos de cuatro transacciones
Augue Foundation	Menos de cuatro transacciones
Non Magna LLC	Menos de cuatro transacciones
A Institute	Menos de cuatro transacciones
Quam A Felis Industries	Menos de cuatro transacciones
Integer Mollis Corp.	Menos de cuatro transacciones
Ante Incidunt Non Foundation	Menos de cuatro transacciones

The Action Output section at the bottom shows the execution details of the query, including the time taken and the response received. The query was executed successfully, returning 100 rows.

Usamos la cláusula CASE para discriminar las empresas que tienen más de cuatro transacciones en la tabla. Podríamos añadir también la cantidad de transacciones mediante la función de agregación **COUNT(id)**, que nos daría la cantidad de registros por empresa, en caso de que quisiéramos obtener mayor detalle.