

## 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.**

TABLA EMPRESAS: RECOGE LAS EMPRESAS QUE HAN COMPRADO PRODUCTOS Y LOS DATOS DE DICHAS EMPRESAS

Id --- Primary key: Identifica de manera única cada empresa registrada en la tabla. O

company\_name : Nombre de la empresa

phone, -- Teléfono de la empresa

Email – Correo electrónico de la empresa

Country --- País de la empresa

Website -- Página web de la empresa

Tabla transacciones: Detalla las transacciones de venta que ha realizado la empresa

Id—Primary key – Identifica de manera única cada transacción (venta)

credit\_card\_id – NúmeroTarjeta de crédito con la que se pagó la transacción

company\_id – Foreign Key – Empresa que ha realizado la compra

user\_id --- Vendedor que ha hecho esa venta

lat, float ---Información geográfica de la venta

longitude, float ---- Información geográfica de la venta

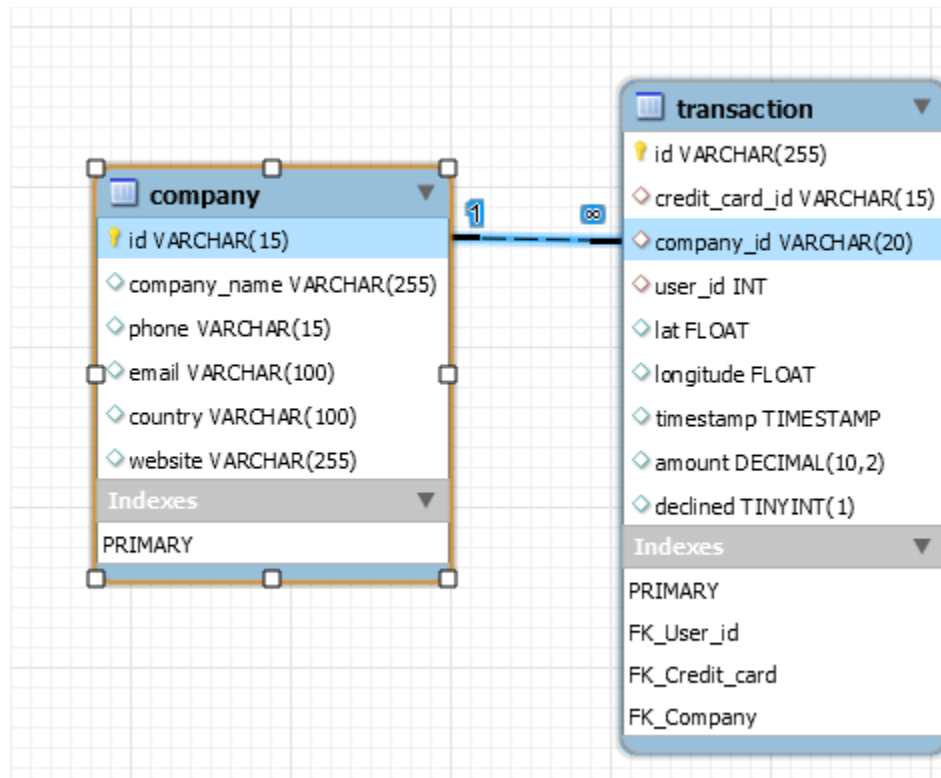
timestamp, timestamp -- día y hora en que se ha realizado la venta

amount, decimal(10,2) --- importe de la venta

declined, tinyint(1) - Indica si la transacción fue rechazada (1) o no (0)

## MODELO RELACIÓN - ENTIDAD

\*\*\*\*\*corrección\*\*\*\*\*



La tabla transaction y la tabla company se relacionan mediante los campos company(id) y los campos transaction(company\_id). La tabla company es la tabla maestro y la tabla transaction es la tabla de hechos. La cardinalidad de las tablas es uno (company) a muchos (transaction).

\*\*\*\*\*

Comentario general: En la tabla transacciones hay un campo llamado declined. Indica si la transacción está realizada o no.

En aquellos ejercicios en los que se solicitan las ventas se han incluido sólo los que tienen el campo 0 en declined.

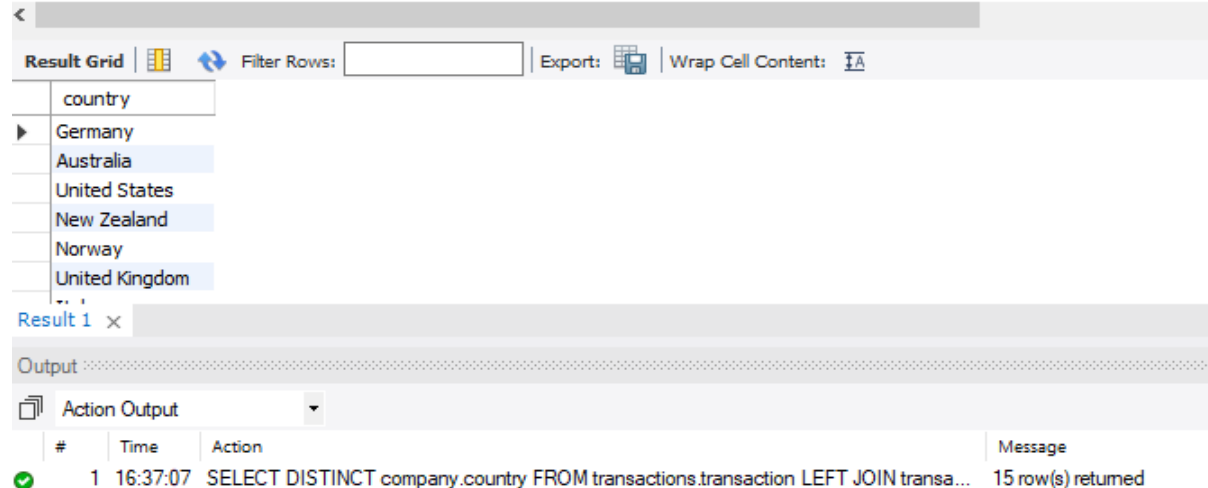
Para aquellos casos en que se solicitan el número de transacciones he tenido en cuenta todo

## Exercici 2 - Utilitzant JOIN realitzaràs les següents consultes

### A - Llistat dels països que estan fent compres

Hacemos un JOIN de las tablas mediante campo company id para saber qué compañías han comprado y seleccionamos el país usando el distinct

```
--
15 • SELECT DISTINCT company.country
16 FROM transactions.transaction
17 LEFT JOIN transactions.company
18 ON transaction.company_id = company.id;
```



country
Germany
Australia
United States
New Zealand
Norway
United Kingdom

Result 1 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	16:37:07	SELECT DISTINCT company.country FROM transactions.transaction LEFT JOIN transa...	15 row(s) returned

### B- Des de quants països es realitzen les compres.

Usando la query del apartado anterior, procedemos a contar cuantos paises compran con el COUNT DISTINCT

```

25 • SELECT COUNT(DISTINCT company.country)
26 FROM transactions.transaction
27 LEFT JOIN transactions.company
28 ON transaction.company_id = company.id;
29
30

```

Result Grid	Filter Rows:	Export:	Wrap Cell Content:
COUNT(DISTINCT company.country)			
15			

result 2 x			
Output			
Action Output			
#	Time	Action	Message
1	16:37:07	SELECT DISTINCT company.country FROM transactions.transaction LEFT JOIN transa...	15 row(s) returned
2	16:42:27	SELECT COUNT(DISTINCT company.country) FROM transactions.transaction LEFT JOI...	1 row(s) returned

### C - Identifica la compañía con la mitjana més gran de vendes.

Partiendo del JOIN de la tabla anterior, mostramos el nombre de la compañía y el importe de las ventas a esa compañía (teniendo en cuenta solamente en cuenta aquellas ventas que se han realizado (declined = 0). finalmente, agrupamos por compañías y calculamos la media de las ventas, así obtendremos un listado con las ventas promedio de cada cia y podremos elegir la que tiene mayor valor.

```

38 • SELECT company.company_name, AVG(transaction.amount) AS VENTA AVG
39 FROM transactions.transaction
40 LEFT JOIN transactions.company
41 ON transaction.company_id = company.id
42 WHERE transaction.declined = 0
43 GROUP BY company.company_name
44 ORDER BY 2 DESC
45 LIMIT 1;

```

Result Grid		Filter Rows:	Export:	Wrap Cell Content:	Fetch rows:
company_name	VENTA AVG				
Eget Ipsum Ltd	481.860000				

result 4 x	
Output	
Action Output	
#	Time
1	16:47:11
SELECT company.company_name, AVG(transaction.amount) AS VENTA AVG FROM tra...	
1 row(s) returned	

### Exercici 3 - Utilitzant només subconsultes (sense utilitzar JOIN)

#### A- Mostra totes les transaccions realitzades per empreses d'Alemanya

En este ejercicio, he tenido en cuenta todas las transacciones (sin filtrar por la columna decline)

Paso 1: Subquery: de la tabla company seleccionamos el id de las empresas que son alemanas

```

• SELECT company.id
FROM transactions.company
WHERE company.country= "Germany";

```

Solución 1: Usando WHERE IN filtramos aquellas empresas que son alemanas

\*\*\*\*\*CORRECCION\*\*\*\*\*

He añadido el nombre de la empresa y el importe de la transacción para tener más información.

```
66 • SELECT transaction.id, company.company_name, transaction.amount
67 FROM transactions.transaction
68 JOIN transactions.company
69 ON transaction.company_id = company.ID
70 WHERE transaction.company_id IN ( SELECT company.id
71 FROM transactions.company
72 WHERE company.country= "Germany");
73
```

Result Grid

	id	company_name	amount
▶	108B1D1D-5B23-A76C-55EF-C568E49A05DD	Ac Fermentum Incorporated	293.57
	EA2C3281-C9C1-A387-44F8-729FB4B51C76	Ac Fermentum Incorporated	119.36
	0DD2E608-5C9E-D1B3-4999-B99F43AD735A	Convallis In Incorporated	252.47
	AB069F53-965E-A2A8-CE06-CA8C4FD92501	Convallis In Incorporated	60.99
	0466A42E-47CF-8D24-FD01-C0B689713128	Nunc Interdum Incorporated	49.53
	0A476ED9-0C13-1962-F87B-D3563924B539	Nunc Interdum Incorporated	430.49
	122DC333-E19F-D629-DCD8-9C54CF1EBB9A	Nunc Interdum Incorporated	172.01

Result 6 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 1	20:17:06	SELECT transaction.id, company.company_name, transaction.amount FROM transactions...	118 row(s) returned

Solución 2: Usando WHERE EXIST filtramos aquellas empresas que son alemanas

```

77 • SELECT transaction.id, company.company_name, transaction.amount
78 FROM transactions.transaction
79 JOIN transactions.company
80 ON transaction.company_id = company.ID
81 WHERE EXISTS ( SELECT company.id
82 FROM transactions.company
83 WHERE company.country= "Germany" AND transaction.company_id = company.id );
84

```

Result Grid

id	company_name	amount
108B1D1D-5B23-A76C-55EF-C568E49A05DD	Ac Fermentum Incorporated	293.57
EA2C3281-C9C1-A387-44F8-729FB4B51C76	Ac Fermentum Incorporated	119.36
0DD2E608-5C9E-D1B3-4999-B99F43AD735A	Convallis In Incorporated	252.47
AB069F53-965E-A2A8-CE06-CA8C4FD92501	Convallis In Incorporated	60.99
0466A42E-47CF-8D24-FD01-C0B689713128	Nunc Interdum Incorporated	49.53
0A476ED9-0C13-1962-F87B-D3563924B539	Nunc Interdum Incorporated	430.49
122DC333-E19F-D629-DCD8-9C54CF1EBB9A	Nunc Interdum Incorporated	172.01

Result 7 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 1	20:17:06	SELECT transaction.id, company.company_name, transaction.amount FROM transactions...	118 row(s) returned
✓ 2	20:19:12	SELECT transaction.id, company.company_name, transaction.amount FROM transaction...	118 row(s) returned

## B \_ Llista les empreses que han realitzat transaccions per un amount superior a la mitjana de totes les transaccions

Subquery: para obtenerla media de todas las transacciones (sin filtrar por decline)

```

81
82 • SELECT AVG(AMOUNT)
83 FROM transactions.transaction;
84

```

Con esta busqueda tenemos todas las transacciones que son mayores que la media.

```

• SELECT transaction.id, company.company_name, transaction.amount
FROM transactions.transaction
LEFT JOIN transactions.company
ON transaction.company_id = company.id
WHERE transaction.amount > ( SELECT AVG(AMOUNT)
FROM transactions.transaction);

```

Query final - de la query anterior, usamos el DISTINCT para listar las empresas que hacen transacciones.

+++++ corrección +++++

Hemos añadido información del nombre de la compañía, el teléfono, el mail y el país.

```
106 • SELECT DISTINCT company.company_name, company.phone, company.email, company.country
107 FROM transactions.transaction
108 LEFT JOIN transactions.company
109 ON transaction.company_id = company.id
110 WHERE transaction.amount > ( SELECT AVG(AMOUNT)
111 FROM transactions.transaction);
112
```

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content: [IA](#)

	company_name	phone	email	country
▶	Non Institute	06 77 15 31 14	amet.metus@protonmail.couk	United Kingdom
	Ut Semper Foundation	01 60 36 33 06	consectetuer@google.ca	Sweden
	Lacus Quisque Associates	06 26 86 55 77	convallis@yahoo.couk	United States
	Elit Etiam Laoreet Associates	07 69 74 17 45	ultrices@google.couk	Canada
	Nunc Interdum Incorporated	05 18 15 48 13	non@outlook.com	Germany
	Magna Incorporated	07 73 69 44 18	non@google.net	New Zealand
	Sapient Nunc Pulvinar LLP	08 37 12 58 11	sit.amet@vahoo.net	New Zealand

Result 12 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 1	20:23:37	SELECT DISTINCT company.company_name, company.phone, company.email, company...	70 row(s) returned

+++++

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

Subquery: sacamos un listado con las empresas que han hecho transacciones (sin filtrar por columna decline)

```
• SELECT DISTINCT transaction.company_id
FROM transactions.transaction;
```

Query final con WHERE EXIST para saber si las empresas han hecho transacciones.



```

113 • SELECT *
114 FROM transactions.company
115 WHERE NOT EXISTS ( SELECT DISTINCT transaction.company_id
116 FROM transactions.transaction
117 WHERE transaction.company_id = company.id);

```

Result Grid

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

company 12 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	17:05:09	SELECT * FROM transactions.company WHERE NOT EXISTS (SELECT DISTINCT tr...	0 row(s) returned

Conclusión: Todas las empresas de la tabla "Company" han realizado transacciones. Para asegurarme, he hecho un LEFT JOIN y tampoco me sale ningún resultado.

## 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

Sacamos de la fecha el día con la funcion DATE() y agrupamos en función de los días. filtramos por campo declined.= 0.

```

129 • SELECT DATE(transaction.timestamp) AS DAY , SUM(transaction.amount)
130 FROM transactions.transaction
131 WHERE transaction.declined = 0
132 GROUP BY DAY
133 ORDER BY 2 DESC
134 LIMIT 5;
135

```

Result Grid		
Filter Rows: <input type="text"/>		
Export:		
Wrap Cell Content:		
Fetch rows:		
DAY	SUM(transaction.amount)	
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	

Result 14 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 1	17:09:47	SELECT DATE(transaction.timestamp) AS DAY , SUM(transaction.amount) FROM transa...	5 row(s) returned

## Exercici 2

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

Paso 1: Unimos las dos tablas

```

• SELECT *
FROM transactions.transaction
LEFT JOIN transactions.company
ON transaction.company_id = company.id;

```

Paso 2: De la selección anterior, agrupamos por país y sacamos el average.

Como habla de ventas, filtramos por campo declined = 0

```

148 • SELECT company.country, AVG(transaction.amount)
149 FROM transactions.transaction
150 LEFT JOIN transactions.company
151 ON transaction.company_id = company.id
152 WHERE transaction.declined = 0
153 GROUP BY company.country
154 ORDER BY 2 DESC;

```

Result Grid		Filter Rows:	Export:	Wrap Cell Content:
country	AVG(transaction.amount)			
United States	287.531111			
Ireland	285.825357			
Sweden	276.668382			
United Kingdom	271.767527			
Canada	261.941930			

Result 16 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	17:13:25	SELECT company.country, AVG(transaction.amount) FROM transactions.transaction LE...	15 row(s) returned

### 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.

Como hablan de transacciones, no filtraremos por campo declined.

Como es para hacer un análisis de mercado y publicidad he incluido los datos de la empresa "Non-Institute" ya que un mercado está formado por una empresa y sus competidores y todos compiten en el mismo mercado (o nicho de mercado).

#### A - Mostra el llistat aplicant JOIN i subconsultes

Subquery: para sacar el país en el que está la compañía "non institute". obtenemos que es del Reino Unido.

```

168 • SELECT company.country
169 FROM transactions.company
170 WHERE company.company_name = "Non Institute";

```

Result Grid		Filter Rows:	Export:	Wrap Cell Content:
country				
United Kingdom				

Hacemos una otra subquery para listar las empresas que hay en el reino unido.

```
174 • SELECT company.company_name, company.country
175 FROM transactions.company
176 WHERE company.country = ( SELECT company.country
177 FROM transactions.company
178 WHERE company.company_name = "Non Institute");
179
```

Result Grid

company_name	country
Sed Nunc Ltd	United Kingdom
Non Magna LLC	United Kingdom
Enim Condimentum Ltd	United Kingdom
Ac Libero Inc.	United Kingdom
Amet Faucibus Ut Foundation	United Kingdom

company 19 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 1	17:18:33	SELECT company.company_name, company.country FROM transactions.company WH...	9 row(s) returned

Esta query la usaremos para filtrar en el WHERE

```
192 • SELECT transaction.id, company.company_name, transaction.amount, company.country
193 FROM transactions.transaction
194 JOIN transactions.company
195 ON transaction.company_id = company.id
196 WHERE company.company_name IN ( SELECT company.company_name AS company_name
197 FROM transactions.company
198 WHERE company.country = ( SELECT company.country
199 FROM transactions.company
200 WHERE company.company_name = "Non Institute"));
```

Result Grid

id	company_name	amount	country
2B928E1C-EC14-A760-0A75-871477649D6A	Sed Nunc Ltd	383.73	United Kingdom
ACD2011A-A2B1-C365-41E1-2AB00C65147A	Sed Nunc Ltd	60.07	United Kingdom
4334349E-CEB0-3D68-A4D4-FEB7718A1ACE	Non Magna LLC	458.74	United Kingdom
BC2B9A38-77B4-28CD-1FE8-14DED863E773	Non Magna LLC	477.95	United Kingdom
1479B3D2-B7BA-C7BB-4CE3-8D7C2DE85ABB	Enim Condimentum Ltd	309.45	United Kingdom
152598C2-029D-D684-4B66-91EDF393EBFF	Enim Condimentum Ltd	395.43	United Kingdom

Result 15 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 1	20:49:45	SELECT transaction.id, company.company_name, transaction.amount, company.country ...	100 row(s) returned
✓ 2	20:51:30	SELECT transaction.id, company.company_name, transaction.amount, company.country ...	100 row(s) returned

## B \_ Muestra el listado aplicando solamente subconsultas

Subquery: para sacar el país en el que está la compañía "non institute" . Obtenemos que es de Reino Unido.

```
198 • SELECT company.country
199 FROM transactions.company
200 WHERE company.company_name = "Non Institute" ;
201
```

country
United Kingdom

Hacemos otra subquery para listar el id de las empresas que están en el reino unido.

```
213 • SELECT company.id
214 FROM transactions.company
215 WHERE company.country = ( SELECT company.country
216 FROM transactions.company
217 WHERE company.company_name = "Non Institute");
218
```

id
b-2246
b-2310
b-2326
b-2354
b-2374
b-2430

company 18 x

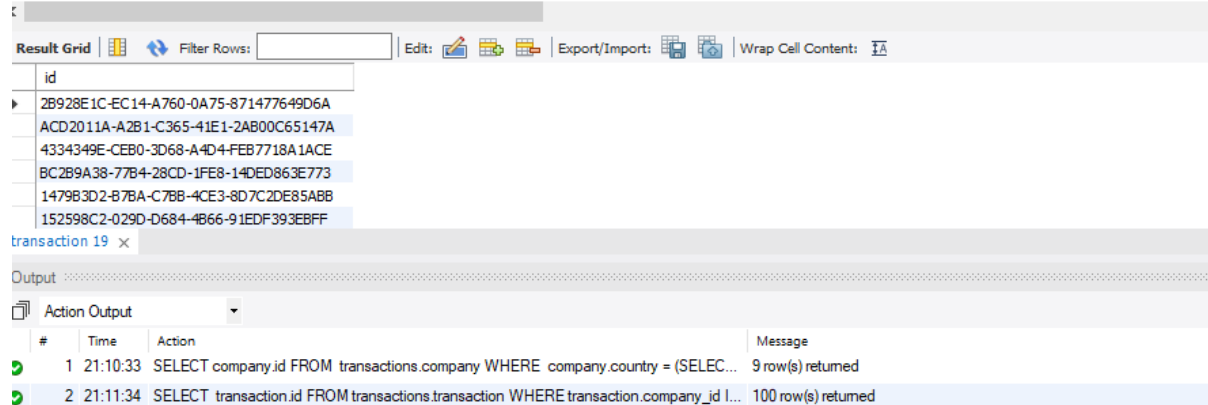
Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 1	21:10:33	SELECT company.id FROM transactions.company WHERE company.country = (SELEC...	9 row(s) returned

Usamos la nested subquery anterior para sacar las transacciones sin tener que usar un JOIN

```
220 # Usamos la nested subquery anterior para sacar las transacciones sin tener que usar un JOIN
221 • SELECT transaction.id
222 FROM transactions.transaction
223 WHERE transaction.company_id IN ( SELECT company.id
224 FROM transactions.company
225 WHERE company.country = ( SELECT company.country
226 FROM transactions.company
227 WHERE company.company_name = "Non Institute"));
```



Result Grid

id
2B928E1C-EC14-A760-0A75-871477649D6A
ACD2011A-A2B1-C365-41E1-2AB00C65147A
4334349E-CEB0-3D68-A4D4-FEB7718A1ACE
BC2B9A38-77B4-28CD-1FE8-14DED863E773
1479B3D2-87BA-C7BB-4CE3-8D7C2DE85ABB
152598C2-029D-D684-4B66-91EDF393EBFF

transaction 19 x

Output

#	Time	Action	Message
1	21:10:33	SELECT company.id FROM transactions.company WHERE company.country = (SELEC...	9 row(s) returned
2	21:11:34	SELECT transaction.id FROM transactions.transaction WHERE transaction.company_id I...	100 row(s) returned

## 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.**

Al ser transacciones, no filtramos por campo declined.

Hacemos JOIN de las dos tablas.

En el WHERE ponemos dos condiciones.

1 - Primera condición, el límite de fechas

2 - Segunda el límite del importe de las transacciones.

He ordenado por amount descendiente, como pedían en el ejercicio y he hecho la consulta sólo con el JOIN.

```

242 • SELECT  company.company_name, company.phone, company.country, DATE(transaction.timestamp) ,transaction.amount
243 FROM transactions.transaction
244 JOIN transactions.company
245 ON transaction.company_id = company.id
246 WHERE  (transaction.amount BETWEEN 100 AND 200)
247 AND  DATE(transaction.timestamp) IN ( "2021-04-29", "2021-07-20", "2022-03-13")
248 ORDER BY 5 DESC;

```

company_name	phone	country	DATE(transaction.timestamp)	amount
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

Result 23 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	21:21:54	SELECT company.company_name, company.phone, company.country, DATE(transaction.timestamp) ,transaction.amount	5 row(s) returned
2	21:22:42	SELECT company.company_name, company.phone, company.country, DATE(transaction.timestamp) ,transaction.amount	5 row(s) returned

## 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.**

Agrupamos por empresa y calculamos el número de transacciones que ha hecho cada empresa. Luego filtramos las empresas que tengan más de cuatro compras.

Usamos el CASE para añadir una columna adicional remarcando si la empresa acumula más de cuatro transacciones o no.

**Comentario:** En principio, un inner sería más apropiado. Ya que sólo queremos empresas que hayan tenido transacciones.

```

243 • SELECT  company.company_name, COUNT(*) AS NumDeTransacciones,
244 CASE
245     WHEN COUNT(*) > 4 THEN "TIENE MÁS DE CUATRO TRANSACCIONES"
246     ELSE "TIENE MENOS DE CUATRO TRANSACCIONES"
247 END AS comments
248 FROM transactions.transaction
249 LEFT JOIN transactions.company
250 ON transaction.company_id = company.id
251 GROUP BY company.company_name
252 ORDER BY 2 DESC;



```

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

	company_name	NumDeTransacciones	comments
▶	Nunc Interdum Incorporated	105	TIENE MÁS DE CUATRO TRANSACCIONES
	Ut Semper Foundation	59	TIENE MÁS DE CUATRO TRANSACCIONES
	Enim Condimentum Ltd	57	TIENE MÁS DE CUATRO TRANSACCIONES
	Arcu LLP	56	TIENE MÁS DE CUATRO TRANSACCIONES
	Lorem Eu Incorporated	54	TIENE MÁS DE CUATRO TRANSACCIONES

Result 28 x

Output

 Action Output 

#	Time	Action	Message
✓ 1	17:37:33	SELECT company.company_name, COUNT(*) AS NumDeTransacciones, CASE WH...	100 row(s) returned

2127