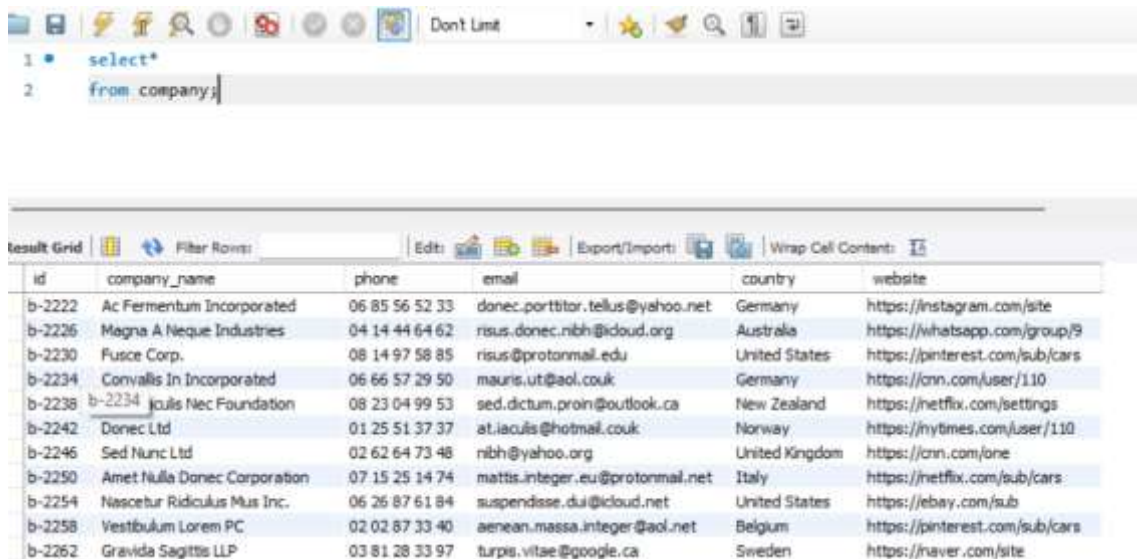


## Exercici 1

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.

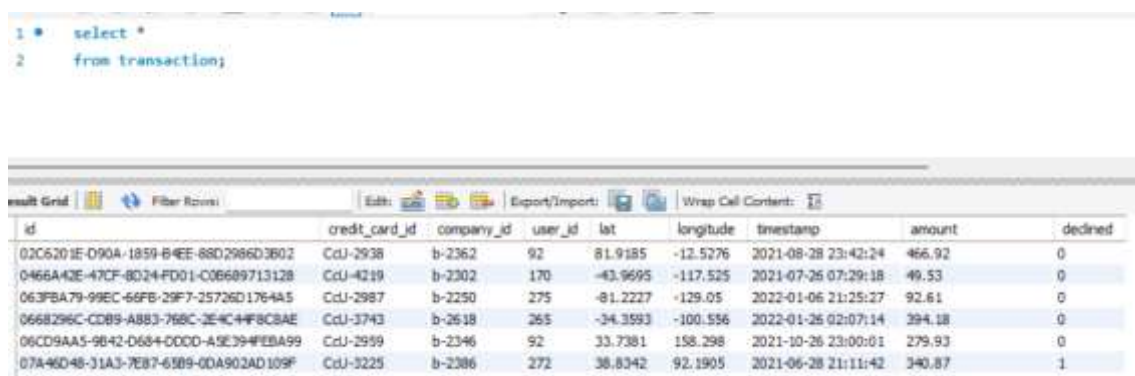
### Informació tabla COMPANY



```
1 select *
2 from company;
```

id	company_name	phone	email	country	website
b-2222	Ac Fermentum Incorporated	06 85 56 52 33	donec.porttitor.tellus@yahoo.net	Germany	https://instagram.com/site
b-2226	Magna A Neque Industries	04 14 44 64 62	risus.donec.nibh@icloud.org	Australia	https://whatsapp.com/group/9
b-2230	Fusce Corp.	08 14 97 58 85	risus@protonmail.edu	United States	https://pinterest.com/sub/cars
b-2234	Convallis In Incorporated	06 66 57 29 50	mauris.ut@aol.co.uk	Germany	https://cnn.com/user/110
b-2238	Joules Nec Foundation	08 23 04 99 53	sed.dictum.proin@outlook.ca	New Zealand	https://netflix.com/settings
b-2242	Donec Ltd	01 25 51 37 37	at.iaculis@hotmail.co.uk	Norway	https://nytimes.com/user/110
b-2246	Sed Nunc Ltd	02 62 64 73 48	nibh@yahoo.org	United Kingdom	https://cnn.com/one
b-2250	Amet Nulla Donec Corporation	07 15 25 14 74	mattis.integer.eu@protonmail.net	Italy	https://netflix.com/sub/cars
b-2254	Nascetur Ridiculus Mus Inc.	06 26 87 61 84	suspendisse.dui@icloud.net	United States	https://ebay.com/sub
b-2258	Vestibulum Lorem PC	02 02 87 33 40	aenean.massa.integer@aol.net	Belgium	https://pinterest.com/sub/cars
b-2262	Gravida Sagittis LLP	03 81 28 33 97	turpis.vitae@google.ca	Sweden	https://naver.com/site

### Informació Tabla TRANSACTION



```
1 select *
2 from transaction;
```

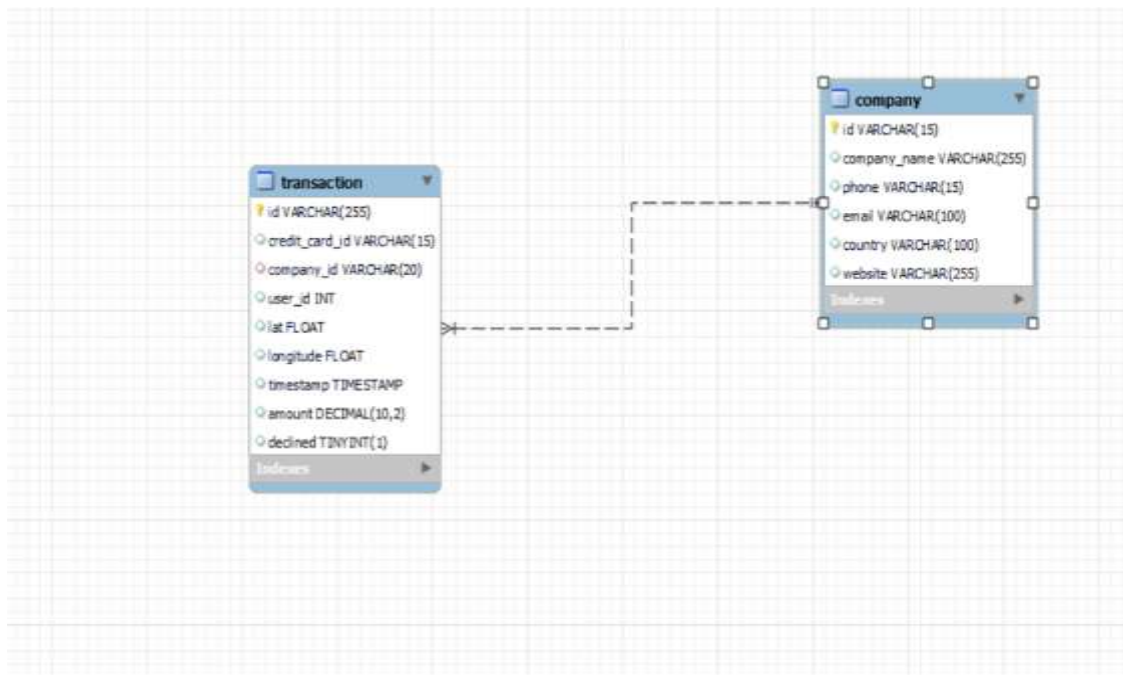
id	credit_card_id	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp	amount	declined
02C6201E-D904-1859-B4EE-88D2986D3B02	CdJ-2938	b-2362	92	81.9185	-12.5276	2021-08-28 23:42:24	466.92	0
0466A42E-47CF-8D24-FD01-C0B689713128	CdJ-4219	b-2302	170	-43.9695	-117.525	2021-07-26 07:29:18	49.53	0
063FBA79-99EC-66FB-29F7-25726D1764A5	CdJ-2987	b-2250	275	-81.2227	-129.05	2022-01-06 21:25:27	92.61	0
0668296C-CD89-A883-768C-2E4C4F8C8AE	CdJ-3743	b-2618	265	-34.3593	-100.556	2022-01-26 02:07:14	394.18	0
06CD9AA5-9842-D684-DDCD-A5E394FEB9A99	CdJ-2959	b-2346	92	33.7381	158.298	2021-10-26 23:00:01	279.93	0
07A46D48-31A3-7EB7-65B9-0DA903AD109F	CdJ-3225	b-2386	272	38.8342	92.1905	2021-06-28 21:11:42	340.87	1

\*\* Com es pot comprovar, les dues taules tenen un camp anomenat 'ID' però no es correspon un amb l'altre, no tenen la mateixa informació.

Les dues taules es poden relacionar amb el camp 'id' de company i el camp 'user\_id' de transaction.\*\*

### Relació entre les dues taules

- La taula "company" té una primary key = id
- La taula "transactions" foreign key ="company\_id"
- La columna "company\_id" de la taula "transactions" fa referència a la columna "id" de la taula "company".
- Aquesta relació indica que cada transacció està associada a una empresa específica.
- Es una relació "un a molts" (1:N), on:
  - \*Una empresa (company) pot tenir múltiples transaccions.
  - \*Cada transacció pertany a una única empresa.



## Exercici 2

Utilitzant JOIN realitzaràs les següents consultes:

- o Llistat dels països que estan fent compres.

The screenshot shows a SQL IDE window with a query editor and a results pane. The query editor contains the following SQL code:

```
1  #1 llistat dels països que estan fent compres.
2  * SELECT
3      distinct (c.country) AS països
4  FROM
5      company c
6      INNER JOIN
7      transaction t ON c.id = t.company_id
8  where t.declined=0;
```

The results pane displays a list of countries under the column header 'països'. The countries listed are: Canada, Germany, Italy, United Kingdom, Sweden, Ireland, United States, Norway, France, New Zealand, Netherlands, Belgium, Australia, and China. There are 15 rows in total.

Below the results pane, the 'Output' section shows the execution log:

#	Time	Action	Message
1	13:18:12	SELECT distinct (c.country) AS països FROM company c INNER JOIN transaction t ON c.id...	15 row(s) returned

Explicació:

- selecciono els diferents (DISTINCT) països de la tabla country.
- JOIN amb la tabla transaction a través de company (id) i transaction (company\_id).
- WHERE (li dic que em conti només els països que NO en els que no s'hagin declinat cap compra).
- RESULTAT: 15 països.

## Exercici 2.2

Des de quants països es realitzen les compres.?

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

```
10 #2 Des de quants països es realitzen les compres.
11 SELECT
12     count(distinct c.country) AS països
13 FROM
14     company c
15     INNER JOIN
16     transaction t ON c.id = t.company_id
17 where t.declined=0;
```

The result grid shows a single column named 'països' with a value of 15.

països
15

Below the result grid, the 'Output' pane shows the execution details for 'Result 116':

#	Time	Action	Message
1	13:29:59	SELECT count(distinct c.country) AS països FROM company c INNER JOIN transaction t O...	1 row(s) returned

Explicació:

- selecciono els diferents (DISTINCT) països de la tabla country i dic que els conti (COUNT)
- JOIN amb la tabla transaction a través de company (id) i transaction (company\_id).
- WHERE (li dic que em conti només els països que NO en els que no s'hagin declinat cap compra).
- RESULTAT: 15 països.

## Exercici 2.3

Identifica la companyia amb la mitjana més gran de vendes.

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

```
19  #Identifica la companyia amb la mitjana més gran de vendes.
20  *  SELECT
21      c.company_name AS nom_de_la_companyia,
22      round (AVG(t.amount),2) AS mitjana_vendes
23  FROM
24      company c
25      INNER JOIN
26      transaction t ON c.id = t.company_id
27  WHERE t.declined =0
28  GROUP BY c.company_name
29  ORDER BY mitjana_vendes desc
30  LIMIT 1;
31
```

The results grid shows the following data:

nom_de_la_companyia	mitjana_vendes
Eget Ipsum Ltd	481.86

The output pane shows the following message:

```
Result 117 x
Output
Action Output
# Time Action Message
1 13:32:36 SELECT c.company_name AS nom_de_la_companyia, round (AVG(t.amount),2) AS mitjana_vendes ... 1 row(s) returned
```

Explicació:

- selecciono el nom de la companyia (tabla company) i el calcul de la mitjana (AVG) d'amount (tabla transaction)
- JOIN tablas :company (id) i transaction (company\_id).
- WHERE declined = '0' (que NO en els que no s'hagin declinat cap compra).
- GROUP BY ( agrupat pel nom de la companyia)
- ORDER BY ( que l'ordeni de forma descendent)
- LIMIT 1 ( per que em doni només el primer resultat)
- LI demano el nom de la companyia i també la seva Mitjana de vendes.

### Exercici 3.1

Utilitzant només subconsultes (sense utilitzar JOIN):

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

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

```
31
32 #3.1 Mostra totes les transaccions realitzades per empreses d'Alemanya.
33 * SELECT
34 *
35 FROM
36 transaction
37 WHERE
38 company_id IN (SELECT
39 id
40 FROM
41 company
42 WHERE
43 country = 'Germany');
44
```

The results grid displays the following data:

id	credit_card_id	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp	amount	declined
10881D1D-5B23-476C-55EF-C568E49A05D0	CcU-2938	b-2222	275	83.7839	-178.86	2021-07-07 17:43:16	293.57	0
EA2C3381-C9C1-A387-44FB-729FB4B51C76	CcU-2938	b-2222	275	20.2004	-116.84	2021-05-09 10:25:08	119.36	1
0002E608-5C9E-D1B3-4999-899F-43AD735A	CcU-2959	b-2234	275	9.68811	130.282	2021-04-17 05:30:17	252.47	1
AB069F53-965E-A2A8-CE05-CABC4FD92501	CcU-2959	b-2234	275	1.64819	-158.007	2021-04-15 13:37:18	60.99	0
0466A43E-47CF-BD24-FD01-C0B689713128	CcU-4219	b-2302	170	-43.9695	-117.525	2021-07-26 07:29:18	49.53	0
0A476ED9-0C13-1962-F87B-D35639246539	CcU-4059	b-2302	221	-56.4901	114.801	2022-02-26 20:33:54	430.49	0
11111111-1111-1111-1111-111111111111	CcU-1111	b-1111	111	11.1111	11.111	2021-06-06 06:06:06	111.11	0

The output section shows the following message:

```
1 13:45:15 SELECT * FROM transaction WHERE company_id IN (SELECT id FROM company WHERE country = 'Germany') 118 row(s) returned
```

Explicació:

-selecciono TOTS els camps de la tabla transaction.

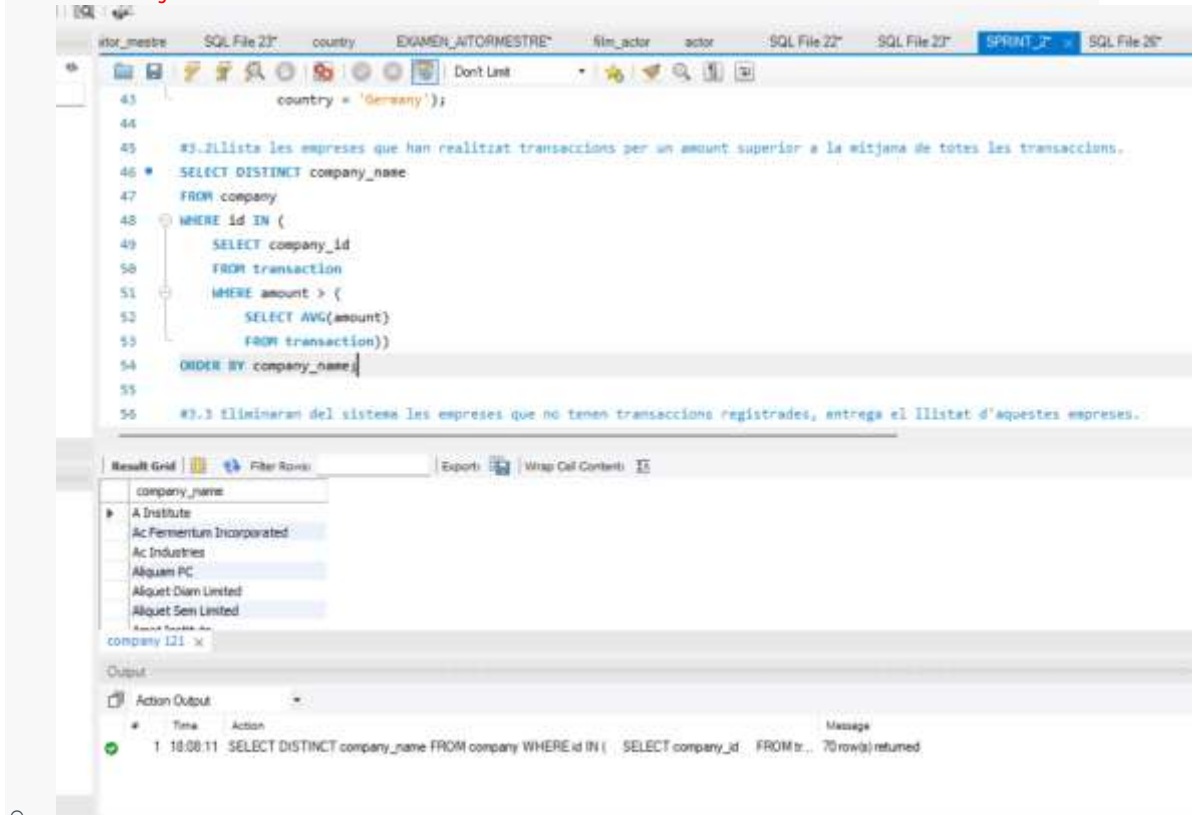
-on (WHERE) el company\_id estigui adins de la SUBCONSULTA del ID de la tabla company on el country sigui 'Alemanya'.

\*\*enlloc de fer un JOIN faig una subconsulta dins de la tabla company on previament li dic que em dongui el nom de les empreses que estiguin a Alemanya), i a la primera consulta li demano que em mostri tota la info de la tabla.

\*\*El resultat será tota la info de la tabla transaction d'empreses situades només a Alemanya.

### Exercici 3.2

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



The screenshot shows a SQL IDE with a query editor and a results pane. The query editor contains the following SQL code:

```
43 country = 'Germany');
44
45 #3.2 llista les empreses que han realitzat transaccions per un amount superior a la mitjana de totes les transaccions.
46 SELECT DISTINCT company_name
47 FROM company
48 WHERE id IN (
49     SELECT company_id
50     FROM transaction
51     WHERE amount > (
52         SELECT AVG(amount)
53         FROM transaction)
54 ORDER BY company_name)
55
56 #3.3 eliminaran del sistema les empreses que no tenen transaccions registrades, entrega el llistat d'aquestes empreses.
```

The results pane shows a table with the following data:

company_name
A Institute
Ac Fermentum Incorporated
Ac Industries
Alquam PC
Alquet Dian Limited
Alquet Sem Limited

The output pane shows the following message:

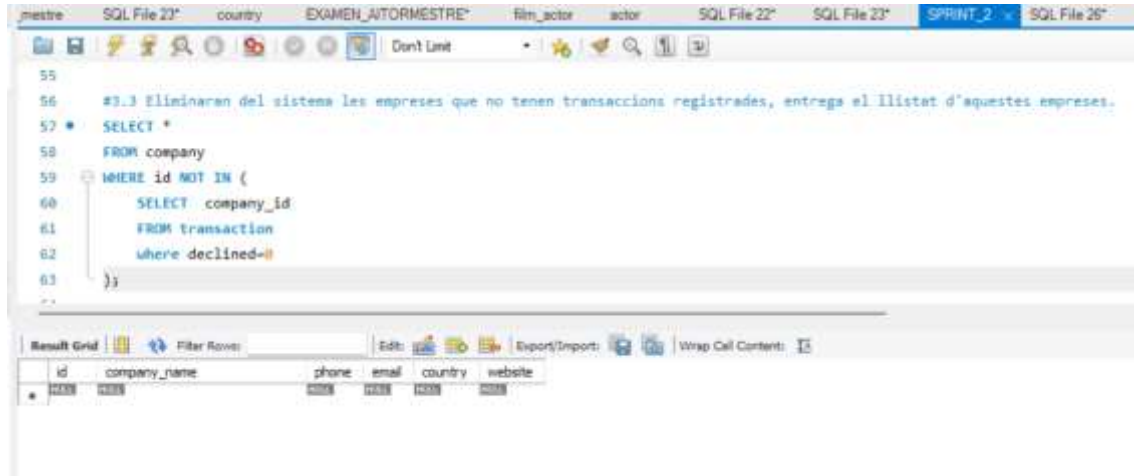
```
1 18:08:11 SELECT DISTINCT company_name FROM company WHERE id IN ( SELECT company_id FROM tr... 70 row(s) returned
```

### EXPLICACIÓ:

- selecciono els noms(únics) DISTINCT de les empreses a la tabla company
- faig una subconsulta dins de la tabla transaction on li demano que em dongui el nom de les empreses les quals tinguin un amount superior al avg i ho ordeno alfabeticament.

### EXERCIC 3.3

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



-faig una subconsulta a la tabla transaction per averiguar quines empreses no tenen les transaccions enregistrades amb el company\_id i declined =0.

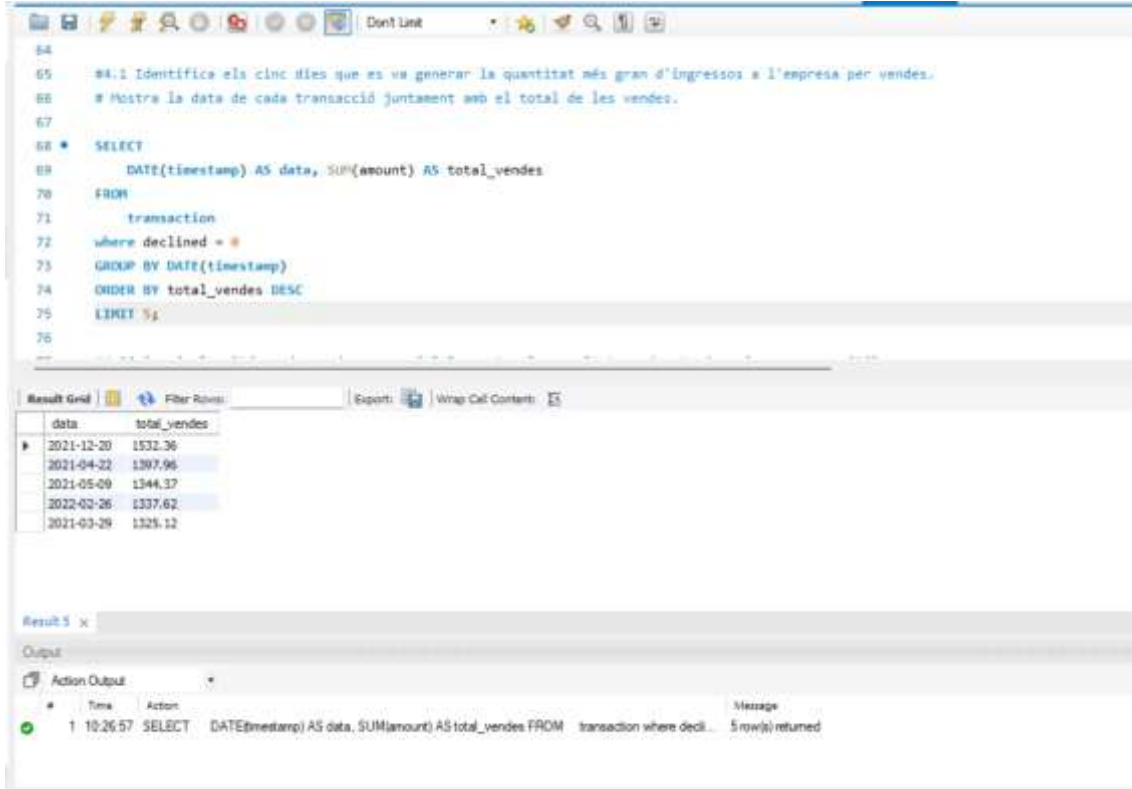
-consulta a través de la tabla company on el seu ID No coincideixi amb la subconsulta realitzada.

-el resultat es zero, no hi ha cap empresa sense transaccions enregistrades.



## EXERCICI NIVELL 2:

2.1 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.



The screenshot shows a SQL IDE window with a query editor and a results pane. The query editor contains the following SQL code:

```
64
65 --4.1 Identifica els cinc dies que es va generar la quantitat més gran d'ingressos a l'empresa per vendes.
66 -- Mostra la data de cada transacció juntament amb el total de les vendes.
67
68 * SELECT
69     DATE(timestamp) AS data, SUM(amount) AS total_vendes
70 FROM
71     transaction
72 where declined = 0
73 GROUP BY DATE(timestamp)
74 ORDER BY total_vendes DESC
75 LIMIT 5;
76
```

The results pane displays a table with two columns: 'data' and 'total\_vendes'. The data is as follows:

data	total_vendes
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 bottom pane shows the 'Action Output' with the following message:

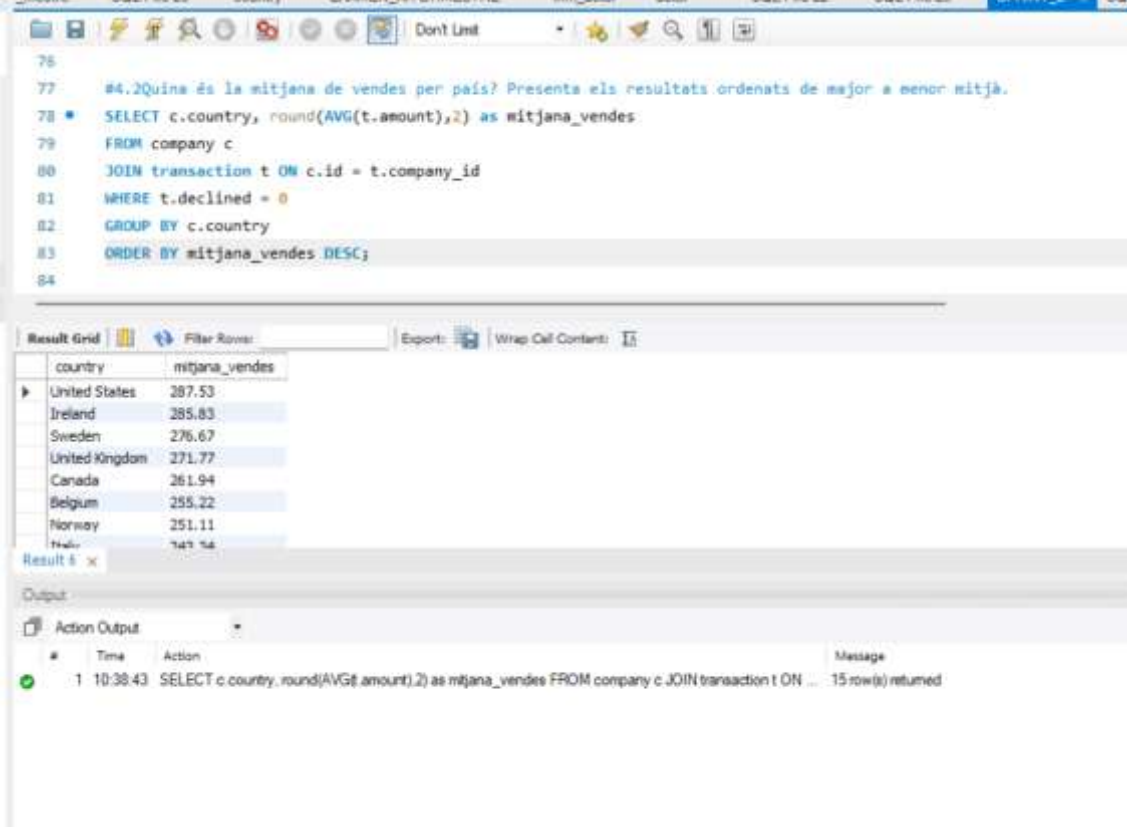
```
1 10:26:57 SELECT DATE(timestamp) AS data, SUM(amount) AS total_vendes FROM transaction where decli... 5 row(s) returned
```

### Explicació:

- selecciono el timestamp amb la funció DATE (ja que timestamp té data i hora, i l'hora no ens interessa).
- funció de SUM al camp AMOUNT (per a que em sumi totes les xifres dins la mateixa data).
- està tota la informació dins la taula transaction.
- li afegeixo que no vull cap transferència declinada.
- ho ordeno per ordre DESC del amount i li poso el LIMIT 5 per tenir només les cinc primeres empreses.

## EXERCICI 2.2

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



The screenshot shows a SQL IDE interface. The top pane contains a SQL query in Catalan. The bottom pane shows the 'Result Grid' with a table of results. Below the grid is an 'Output' section showing the execution message.

```
76
77 #4.2 Quina és la mitjana de vendes per país? Presenta els resultats ordenats de major a menor mitjà.
78 * SELECT c.country, round(AVG(t.amount),2) as mitjana_vendes
79 FROM company c
80 JOIN transaction t ON c.id = t.company_id
81 WHERE t.declined = 0
82 GROUP BY c.country
83 ORDER BY mitjana_vendes DESC;
84
```

country	mitjana_vendes
United States	287.53
Ireland	285.83
Sweden	276.67
United Kingdom	271.77
Canada	261.94
Belgium	255.22
Norway	251.11
Italy	249.54

Result 1 x

Output:

#	Time	Action	Message
1	10:38:43	SELECT c.country, round(AVG(t.amount),2) as mitjana_vendes FROM company c JOIN transaction t ON	15 row(s) returned

Explicació:

- selecciono country (país), i el amount (li faig un AVG i un ROUND:2 per arrodonir els decimals).
- Join entre les dues taules ja que country es troba a Company i el amount a transaction.
- li faig un where declined =0 ja que no ens interessa que s'afegeixin les transaccions declinades.
- ho ordeno per Mitjana de vendes (avg amount DESC)

## EXERCIC 2.3

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.

The screenshot shows a SQL IDE with two queries and their results. The first query is a JOIN between 'transaction' and 'company' tables, filtered by 'country' and 'company\_name'. The second query is a subquery that filters 'transaction' by 'company\_id' and 'country'. The results show a list of transactions with columns: id, credit\_card\_id, company\_id, user\_id, lat, longitude, timestamp, and amount.

```
88 * select *
89 from transaction
90 join company
91 on transaction.company_id=company.id
92 where country =(select country
93 from company
94 where company_name='Non Institute');
95
96 #4,3Mostra el llistat aplicant solament subconsultes.
97
98 * select*
99 from transaction
100 where company_id in (select id
101 from company
102 where country =(SELECT country
103 from company
104 where company_name ='Non institute'));
```

id	credit_card_id	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp	amount
2B928E1C-EC14-A760-0A75-871477649D6A	CcU-2980	b-2246	275	-41.0496	161.685	2021-08-10 08:14:49	383.73
ACD2011A-A2B1-C365-41E1-2AB00C65147A	CcU-2980	b-2246	275	-54.4792	-82.7974	2022-03-05 20:41:20	60.07
4334349E-CEB0-3D68-A4D4-FEB7718A LACE	CcU-3092	b-2310	275	-20.4859	150.87	2021-05-03 22:37:23	458.74
8C2B9A38-77B4-28CD-1FEB-140ED863E773	CcU-3092	b-2310	275	-78.0295	18.5295	2021-10-18 07:27:35	477.95
147983D2-B7BA-C7BB-4CE3-8D7C2DE85ABB	CcU-2994	b-2326	133	66.2672	172.399	2021-08-09 00:58:07	309.45

Result 9 x

Output

Action Output

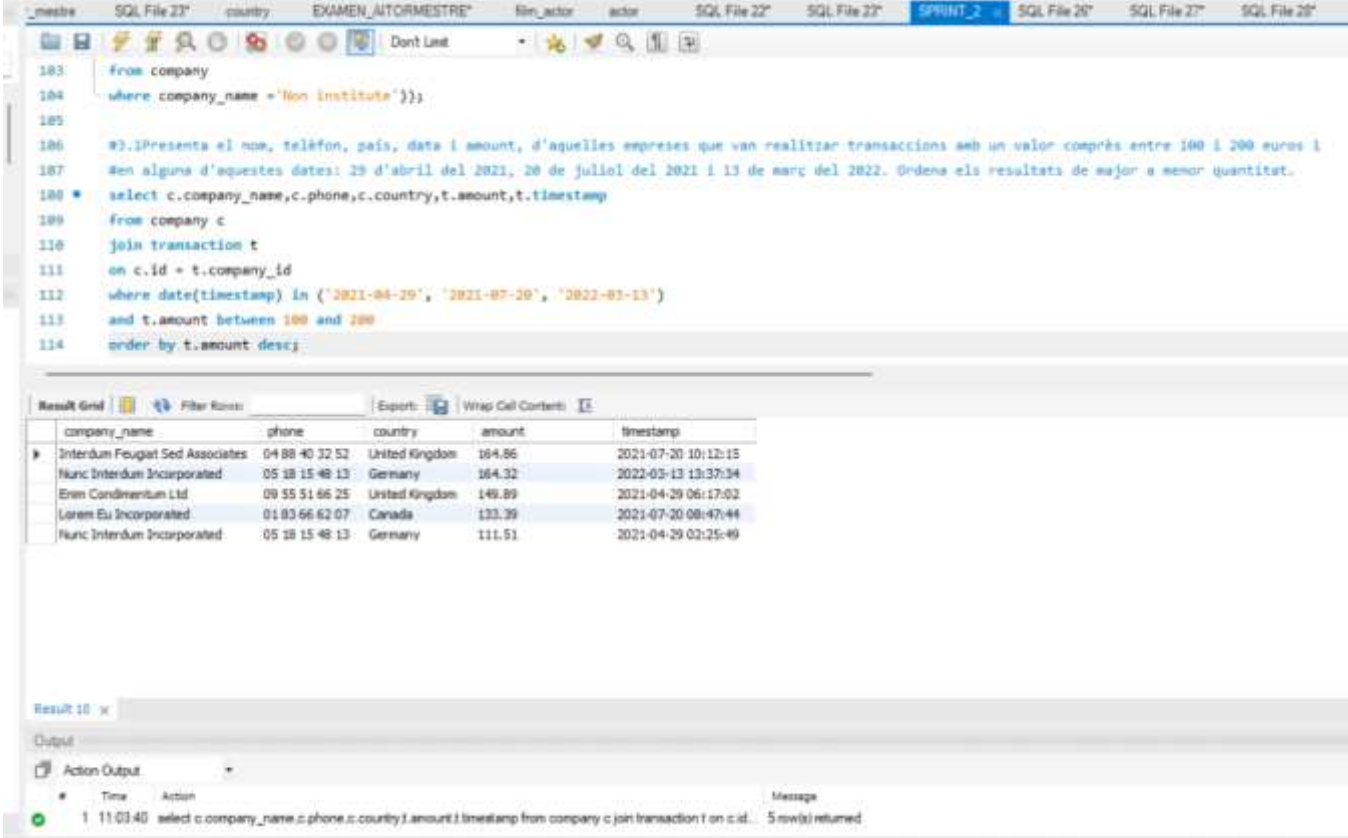
#	Time	Action	Message
1	10:56:29	select * from transaction join company on transaction company_id=company id where country =(select co...	100 row(s) returned

Explicació:

- a través de l'empresa Non Institute averiguo el País
- filtro per Country les altres empreses i lid emano totes les transaccions de les empreses situades al mateix país que l'empresa Non institute, que en aquest cas es United Kingdom.
- Primer ho faig aplicant un JOIN entre les dues tablas
- Segon ho faig aplicant una subconsulta.

### NIVELL 3

3.1 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.



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

```
183 from company
184 where company_name != 'Non Institute'}});
185
186 #3.1 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
187 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.
188
189 select c.company_name,c.phone,c.country,t.amount,t.timestamp
190 from company c
191 join transaction t
192 on c.id = t.company_id
193 where date(timestamp) in ('2021-04-29', '2021-07-20', '2022-03-13')
194 and t.amount between 100 and 200
195 order by t.amount desc;
```

The results grid displays the following data:

company_name	phone	country	amount	timestamp
Interdum Fougar Sed Associates	04 88 40 32 52	United Kingdom	184.86	2021-07-20 10:12:15
Nunc Interdum Incorporated	05 18 15 48 13	Germany	164.32	2022-03-13 13:37:34
Eren Conditiment Ltd	09 55 51 66 25	United Kingdom	149.89	2021-04-29 06:17:02
Lorem Eu Incorporated	01 83 66 62 07	Canada	133.39	2021-07-20 08:47:44
Nunc Interdum Incorporated	05 18 15 48 13	Germany	111.51	2021-04-29 02:25:49

The output pane shows the following message:

```
1 11:03:40 select c.company_name,c.phone,c.country,t.amount,t.timestamp from company c join transaction t on c.id = t.company_id 5 row(s) returned
```

Explicació:

-selecciono empresa,país, telf., amount i data.

Filtro per dates amb la funció where date (timestamp).

Filtro per amount amb la funció BETWEEN ( entre 100 i 200 )

Ho ordeno per quantitat de transaccions (amount DESC)

### 3.2

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 with a query editor and a results grid. The query is as follows:

```
115
116 #Necessitem optimitzar l'assignació dels recursos i dependrà de la capacitat operativa que es requereixi,
117 #per la qual cosa et demanen la informació sobre la quantitat de transaccions que realitzen les empreses,
118 #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.
119
120 * select c.company_name as empresa, count(t.company_id) as numero_transaccions,
121     case
122     when count(t.company_id) > 4 then 'Més de 4 transaccions'
123     else 'Menys de 4 transaccions'
124     end as 'Numero de transaccions'
125 from company c
126 join transaction t
127 on c.id=t.company_id
128 group by c.company_name, t.company_id
129 order by numero_transaccions desc;
130
```

The results grid shows the following data:

empresa	numero_transaccions	Numero de transaccions
Nunc Interdum Incorporated	105	Més de 4 transaccions
Ut Semper Foundation	99	Més de 4 transaccions
Erin Conditum Ltd	57	Més de 4 transaccions
Arcu LLP	56	Més de 4 transaccions
Lorem Eu Incorporated	54	Més de 4 transaccions
Malesuada PC	52	Més de 4 transaccions
Non Institute	30	Més de 4 transaccions

The output pane shows the following message:

```
1 11:07:45 select c.company_name as empresa, count(t.company_id) as numero_transaccions, case when count(t...
```

Explicació:

- JOIN entre les dues taules.
- funció CASE WHEN ( per aplicar unes condicions en aquest cas si el numero de transaccions es MAJOR o MENOR a 4)
- afegeixo campo NUMERO DE TRANSACCIONS per incloure el filtre de mes o menys 4 transaccions.
- ho agrupo (GROUP BY ) pel nom de l'empresa, el numero de transaccions (DESC) i li afegeixo la informació de més o menys 4 transaccions.