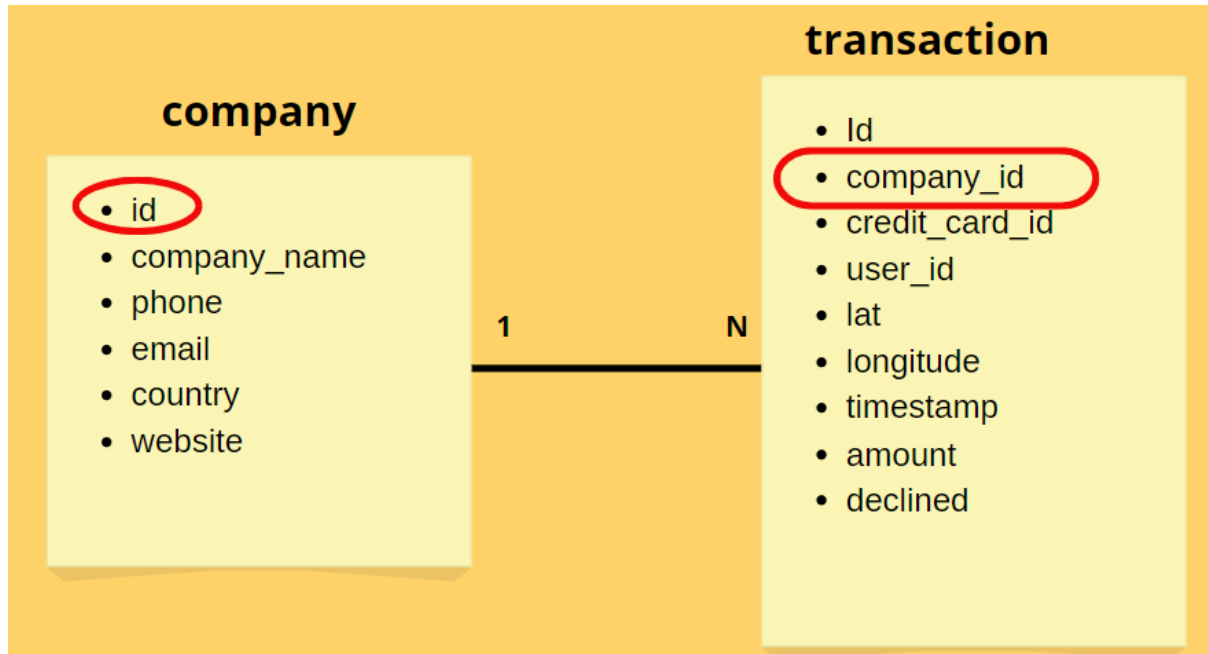


Nivell 1

- 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.



A partir de l'esquema mostrat, es pot observar que hi han 2 taules amb una cardinalitat d'1 a N, sent la PRIMARY KEY el id de la taula company.

Les taules es relacionen amb la línia vermella.

Taula company : en aquesta taula es troben les característiques principals de les empreses:

- ID = id de la companyia
- Company_name = Nom de la companyia
- Phone= Telèfon de contacte
- Email= correu electrònic de contacte
- Country= país amb base fiscal
- Website = pàgina web de l'empresa

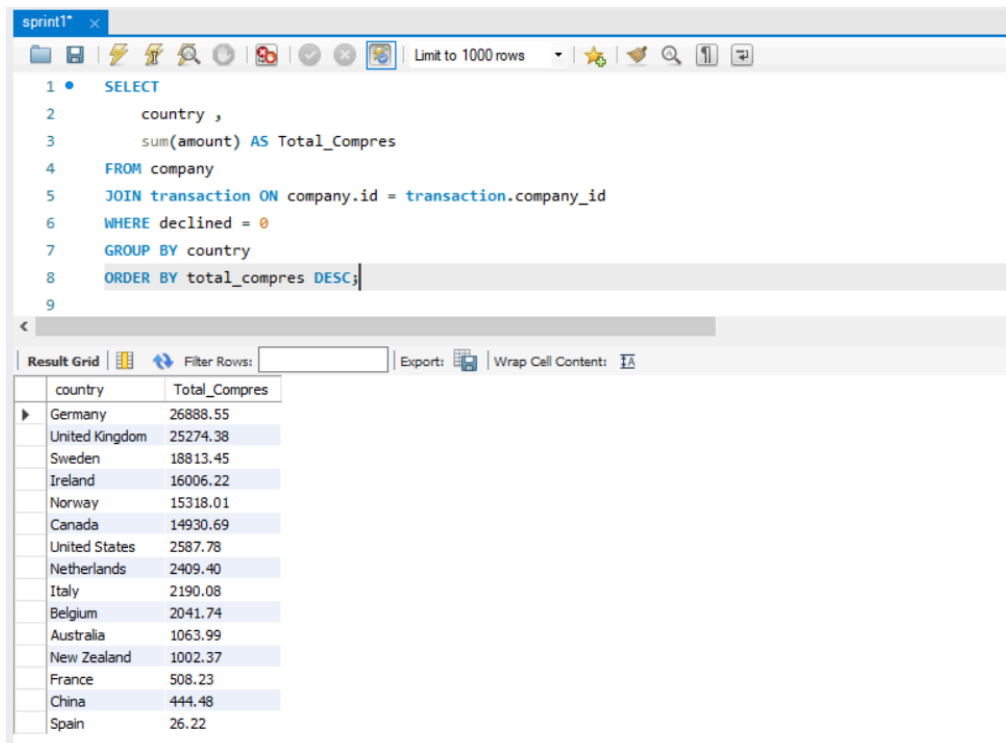
Taula transaction : En aquesta taula, es troben les característiques de cada transacció de les empreses. Poder haver-hi més d'una transacció per empresa, per lo tant, la cardinalitat es d'1 a N.

- Id= identificador de la transacció
- Company_id= Identificador de la companyia responsable de la transacció
- credit_card_id = identificador de la tarjeta de credit amb la qual es va realitzar la transacció
- user_id= identificador de l'usuari que va realitzar la transacció
- lat= unitat numérica de la coordenada de la transacció
- longitude= unitat numérica de la coordenada de la transacció
- timestamp= hora i dia de la transacció
- amount= total quantitat / venta de la transacció

- declined = indica si la transacció ha estat aprovada (0) o declinada (1)

- Exercici 2

Llistat dels països que estan fent compres:



```
1 • SELECT
2     country ,
3     sum(amount) AS Total_Compres
4 FROM company
5 JOIN transaction ON company.id = transaction.company_id
6 WHERE declined = 0
7 GROUP BY country
8 ORDER BY total_compres DESC;
```

Result Grid

country	Total_Compres
Germany	26888.55
United Kingdom	25274.38
Sweden	18813.45
Ireland	16006.22
Norway	15318.01
Canada	14930.69
United States	2587.78
Netherlands	2409.40
Italy	2190.08
Belgium	2041.74
Australia	1063.99
New Zealand	1002.37
France	508.23
China	444.48
Spain	26.22

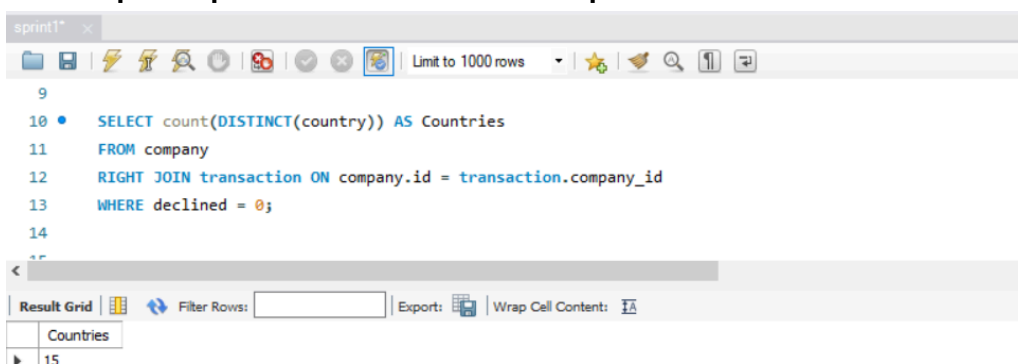
Es fa un selecció de la columna *country* i del recompte de transaccions utilitzant la funció SUM(x) de la columna *amount* desde la taula *company*.

S'ha procedit a canviar el nom de la columna *amount* per “*Total_Compres*” per motius estètics, amb l'objectiu de millorar la claredat i la llegibilitat de la consulta.

Tot seguit, s'utilitza un JOIN per a juntar ambdues taules, fent servir el *company.id* i el *transaction.company_id*.

Finalment, s'ordena per la quantitat de transaccions de major a menor,

Des de quants països es realitzen les compres.



```
9
10 • SELECT count(DISTINCT(country)) AS Countries
11 FROM company
12 RIGHT JOIN transaction ON company.id = transaction.company_id
13 WHERE declined = 0;
```

Result Grid

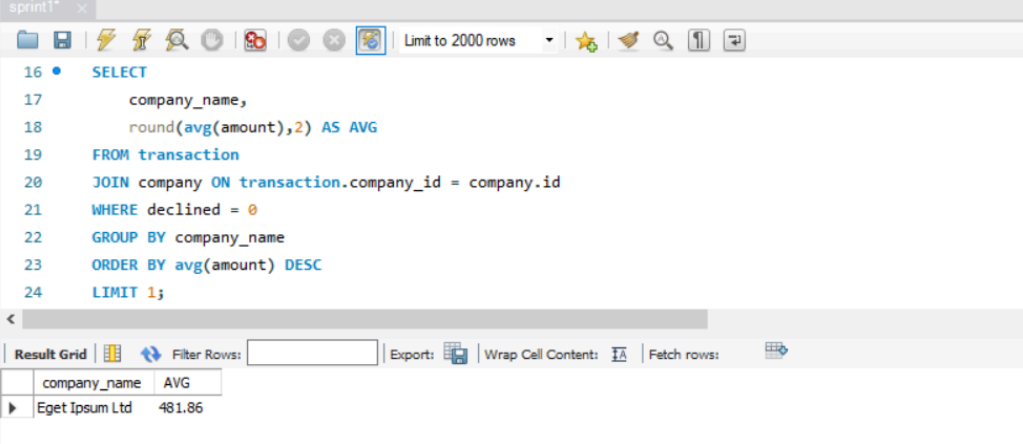
Countries
15

Es fa un recompte utilitzant la funció DISTINCT (per a no comptar països repetits) i la funció COUNT. Es procedeix a renombrar la columna esperada com a “*Countries*” per un motiu estètic, amb l'objectiu de millorar la claredat i la llegibilitat de la consulta.

Tot seguit, es procedeix a fer un RIGHT JOIN (RIGHT JOIN per a que agafi totes les columnes de la taula *transaction* com a taula d'origen, per a saber quines empreses estan presents a la taula *transaction*).

Per últim, s'aplica una condició amb WHERE, on es precisa que el resultat mostri aquelles empreses que no han estat declinades , és a dir, que el resultat de "declined" sigui 0.

Identifica la companyia amb la mitjana més gran de vendes:



```
16 • SELECT
17     company_name,
18     round(avg(amount),2) AS AVG
19 FROM transaction
20 JOIN company ON transaction.company_id = company.id
21 WHERE declined = 0
22 GROUP BY company_name
23 ORDER BY avg(amount) DESC
24 LIMIT 1;
```

company_name	AVG
Eget Ipsum Ltd	481.86

Es fa una selecció de les columnes *company_name* i de la columna *amount*, aplicant-li a aquest últim una funció d'arrodonir per motius estètics, per a que sigui més clara la lectura amb solament dos decimals. A més a més, es canvia el nom a AVG pels motius mencionats previament.

S'utilitza un JOIN per a unir la taula *transaction* y *company*.

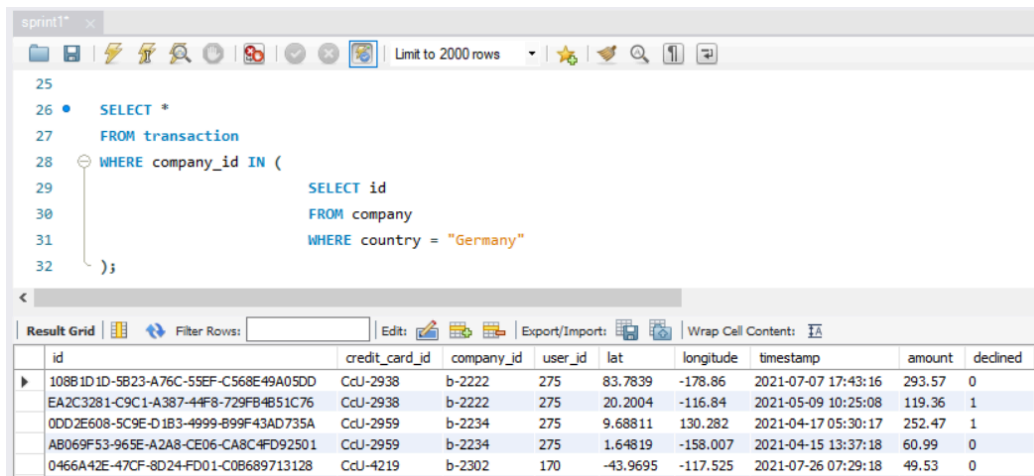
S'aplica la condició de que totes les empreses seleccionades han de tenir transaccions aprovades (*declined* = 0). S'entén que una venda està feta quan la transacció ha sigut aprovada.

Per últim, s'ordena per la mitjana de ventes de major a menor, amb LIMIT 1, per a mostrar l'empresa amb la mitja major de ventes.

- Exercici 3

Utilitzant només subconsultes (sense utilitzar JOIN):

Mostra totes les transaccions realitzades per empreses d'Alemanya:

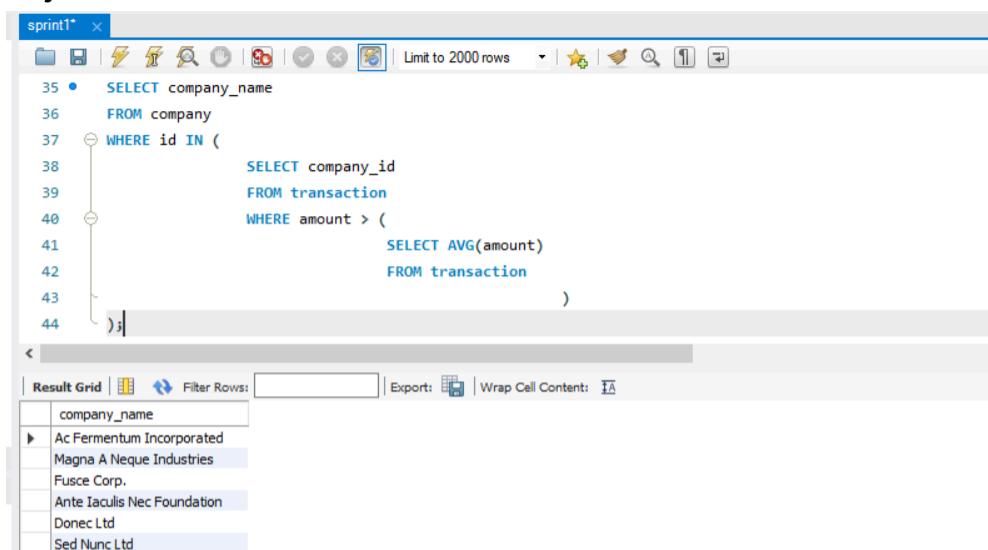


```
25
26 • SELECT *
27 FROM transaction
28 WHERE company_id IN (
29     SELECT id
30     FROM company
31     WHERE country = "Germany"
32 );
```

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

Es fa una selecció genèrica de la taula transaction amb la condició de que les empreses siguin alemanes.

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

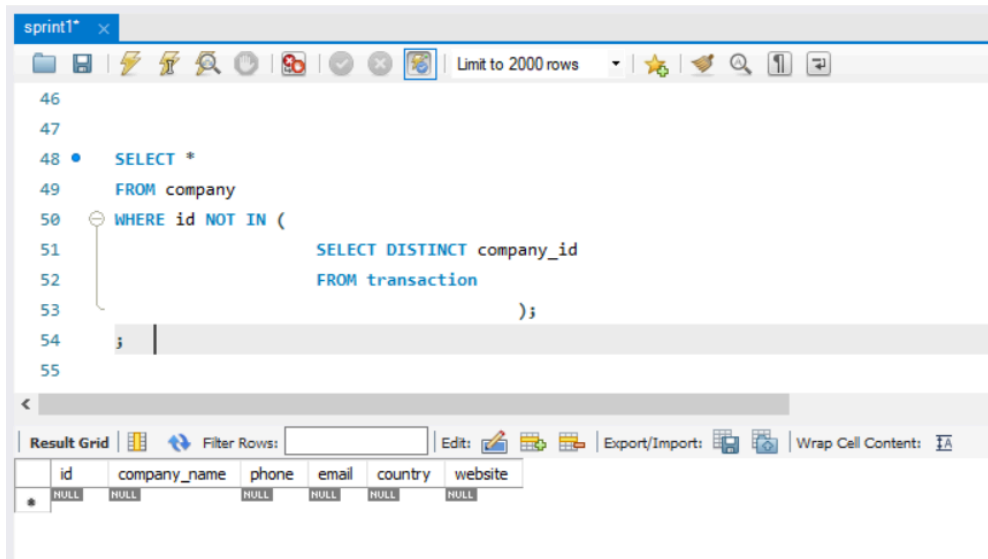


```
35 • SELECT company_name
36 FROM company
37 WHERE id IN (
38     SELECT company_id
39     FROM transaction
40     WHERE amount > (
41         SELECT AVG(amount)
42         FROM transaction
43     )
44 );
```

company_name
Ac Fermentum Incorporated
Magna A Neque Industries
Fusce Corp.
Ante Iaculis Nec Foundation
Donec Ltd
Sed Nunc Ltd

En aquest exercici, es fan dos subconsultes per a poder arribar al resultat esperat. Per una banda, es fa una subconsulta per a saber la mitjana de ventes de la taula transaction. Per altra banda, es fa una subconsulta per a mostrar la companyia que tingui ventes superior a la mitjana de ventes.

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

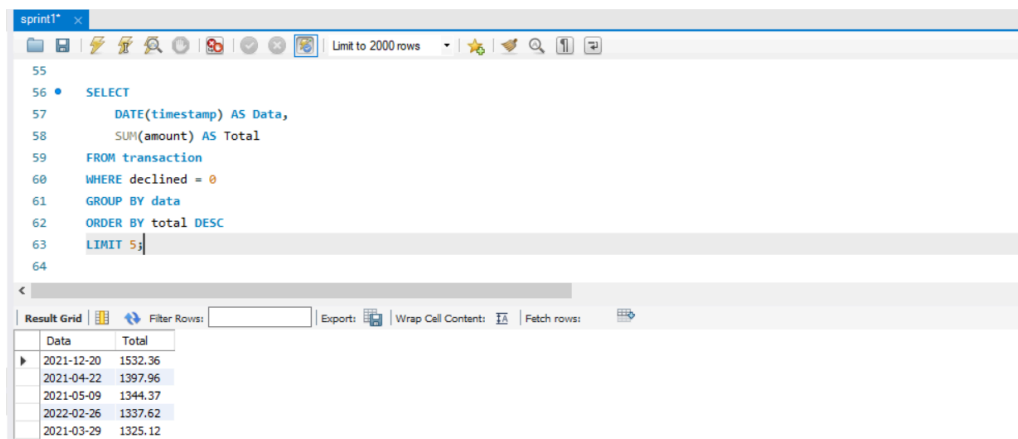


Es seleccionen les empreses que no estàn en la taula *transaction*.

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:



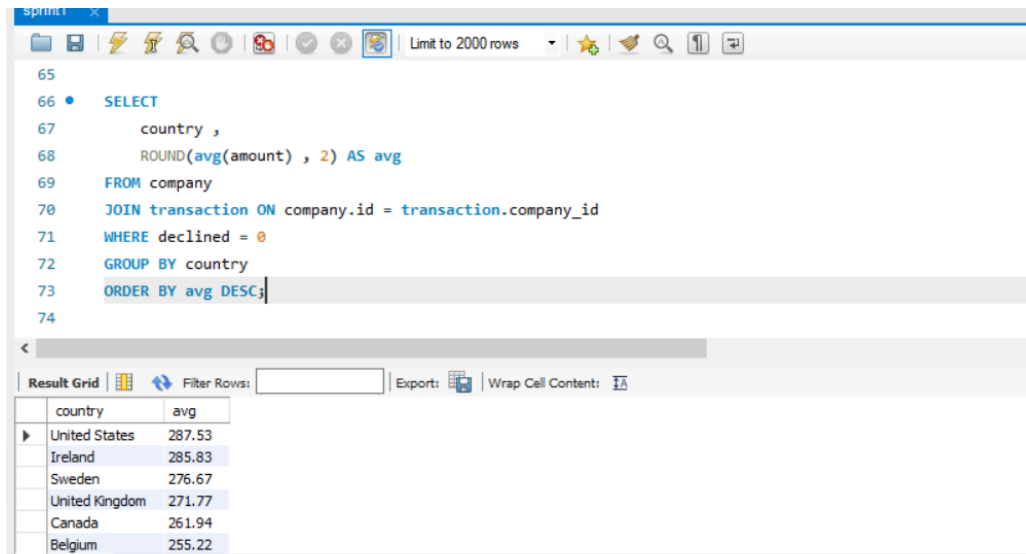
Per a la consulta es fa servir la funció `DATE(timestamp)` per a seleccionar únicament la data, i excloure l'hora, per a simplificar la consulta i fer-la més concreta. A més a més, es canvia el nom de la columna per a *Data* i la suma de vendes per a *Total*, per motius estètics, amb l'objectiu de millorar la claredat i la llegibilitat de la consulta.

S'aplica la condició de que totes les empreses seleccionades han de tenir transaccions aprovades (*declined* = 0). S'entén que una venda està feta quan la transacció ha sigut aprovada.

S'ordena pel total de vendes de major a menor, amb un límit de 5, per a mostrar les 5 empreses que van generar més quantitat de vendes,

Exercici 2

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



```
65
66 • SELECT
67     country ,
68     ROUND(avg(amount) , 2) AS avg
69 FROM company
70 JOIN transaction ON company.id = transaction.company_id
71 WHERE declined = 0
72 GROUP BY country
73 ORDER BY avg DESC;
```

country	avg
United States	287.53
Ireland	285.83
Sweden	276.67
United Kingdom	271.77
Canada	261.94
Belgium	255.22

Per arribar al resultat, es selecciona la columna country y la mitjana de vendes de la taula transaccions, tot aplicant la funció ROUND per a incloure dos decimals, i aplicant-li un canvi de nom a avg, per motius estètics, amb l'objectiu de millorar la claredat i la llegibilitat de la consulta.

S'utilitza un JOIN per a juntar ambdues taules (company i transactions).

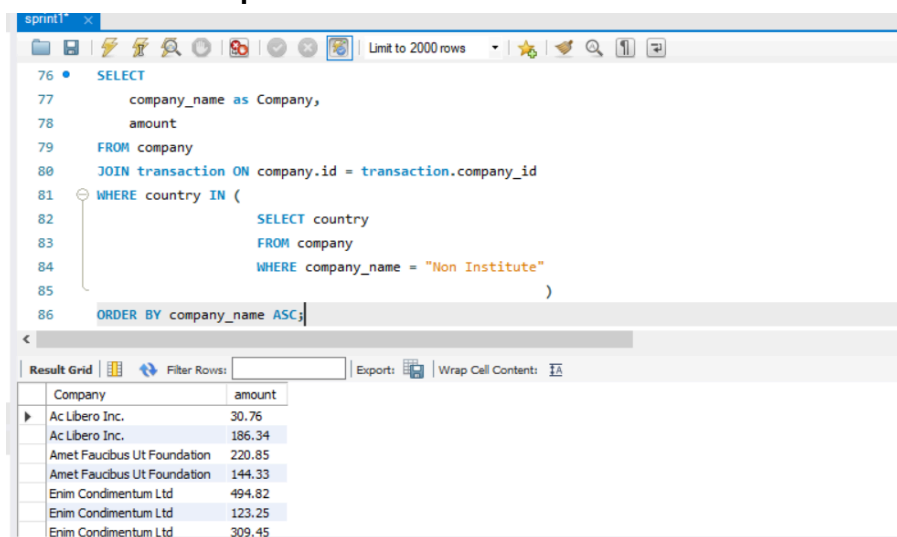
S'aplica la condició de que totes les empreses seleccionades han de tenir transaccions aprovades (declined = 0). S'entén que una venda està feta quan la transacció ha sigut aprovada.

S'ordena per la mitjana de vendes de major a menor,

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:



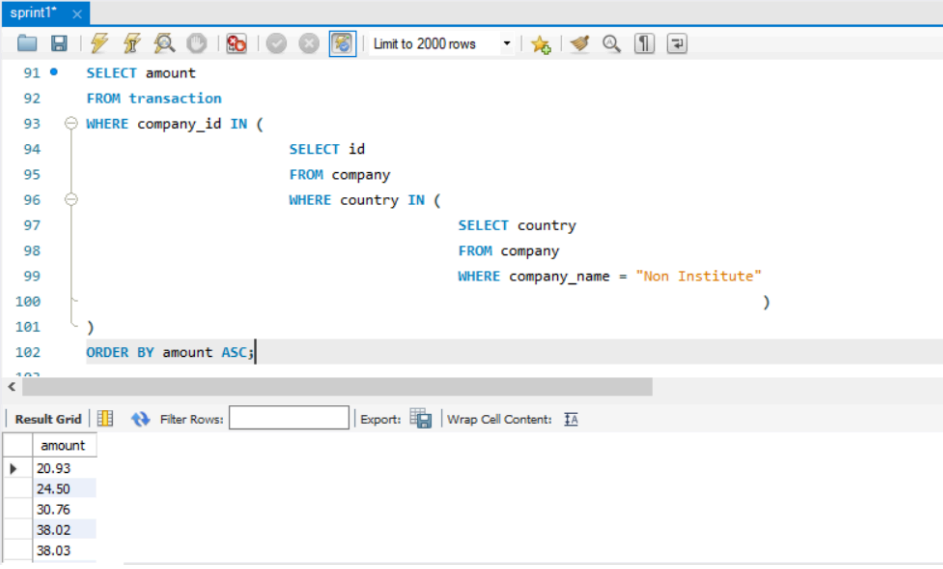
```
76 • SELECT
77     company_name as Company,
78     amount
79 FROM company
80 JOIN transaction ON company.id = transaction.company_id
81 WHERE country IN (
82     SELECT country
83     FROM company
84     WHERE company_name = "Non Institute"
85 )
86 ORDER BY company_name ASC;
```

Company	amount
Ac Libero Inc.	30.76
Ac Libero Inc.	186.34
Amet Faucibus Ut Foundation	220.85
Amet Faucibus Ut Foundation	144.33
Enim Condimentum Ltd	494.82
Enim Condimentum Ltd	123.25
Enim Condimentum Ltd	309.45

Per arribar al resultat, s'utilitza una subconsulta que consisteix en : seleccionar el país on està situada l'empresa " Non Institute". Tot seguit, es selecciona les companyies i les ventes d'aquestes que tinguin com a condició el mateix país en comú que l'empresa " Non Institute" .

Per a fer això s'utilitza un JOIN per a juntar ambdues taules (*company* i *transactions*). S'ordena pel nom de la companyia ordre alfabètic.

Mostra el llistat aplicant solament subconsultes:



The screenshot shows a SQL IDE window titled 'sprint1*'. The query editor contains the following SQL code:

```
91 • SELECT amount
92 FROM transaction
93 WHERE company_id IN (
94     SELECT id
95     FROM company
96     WHERE country IN (
97         SELECT country
98         FROM company
99         WHERE company_name = "Non Institute"
100     )
101 )
102 ORDER BY amount ASC;
```

Below the query editor, the 'Result Grid' is displayed, showing the results of the query. The grid has a single column labeled 'amount' and contains the following values:

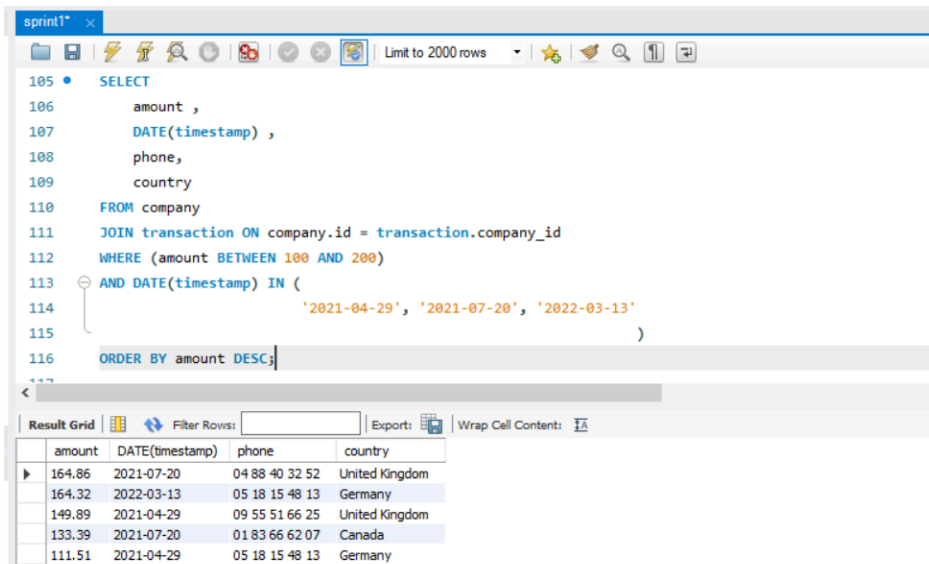
amount
20.93
24.50
30.76
38.02
38.03

En aquest cas, el resultat és el mateix però sense utilitzar el JOIN. S'apliquen dos subconsultes per arribar al mateix resultat.

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:



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

```
105 SELECT
106     amount ,
107     DATE(timestamp) ,
108     phone,
109     country
110 FROM company
111 JOIN transaction ON company.id = transaction.company_id
112 WHERE (amount BETWEEN 100 AND 200)
113 AND DATE(timestamp) IN (
114     '2021-04-29', '2021-07-20', '2022-03-13'
115 )
116 ORDER BY amount DESC;
```

The results grid shows the following data:

amount	DATE(timestamp)	phone	country
164.86	2021-07-20	04 88 40 32 52	United Kingdom
164.32	2022-03-13	05 18 15 48 13	Germany
149.89	2021-04-29	09 55 51 66 25	United Kingdom
133.39	2021-07-20	01 83 66 62 07	Canada
111.51	2021-04-29	05 18 15 48 13	Germany

Es seleccionen les ventes, el dia de la transacció (aplicant la funció `DATE(timestamp)` per motius estètics), el telèfon i el país de la taula `company`.

S'utilitza un JOIN per a juntar ambdues taules (`company` i `transactions`).

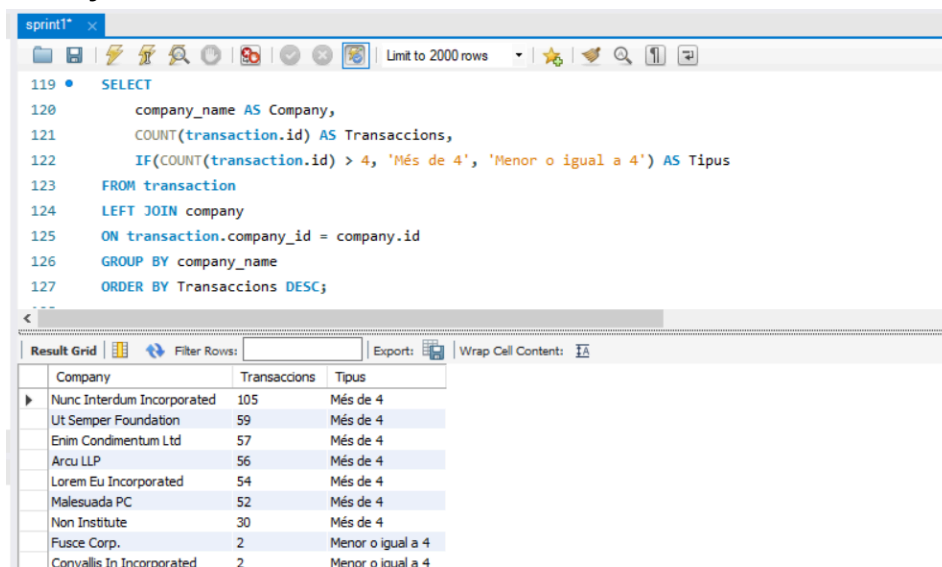
S'apliquen dos condicions:

- Que les vendes han d'estar compreses entre 100 i 200.
- Que els dies han de ser el 29 d'abril del 2021, 20 de juliol del 2021 i 13 de març del 2022.

S'ordena per vendes de major a menor.

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

```
119 • SELECT
120     company_name AS Company,
121     COUNT(transaction.id) AS Transaccions,
122     IF(COUNT(transaction.id) > 4, 'Més de 4', 'Menor o igual a 4') AS Tipus
123 FROM transaction
124 LEFT JOIN company
125 ON transaction.company_id = company.id
126 GROUP BY company_name
127 ORDER BY Transaccions DESC;
```

The results grid displays the following data:

Company	Transaccions	Tipus
Nunc Interdum Incorporated	105	Més de 4
Ut Semper Foundation	59	Més de 4
Enim Condimentum Ltd	57	Més de 4
Arcu LLP	56	Més de 4
Lorem Eu Incorporated	54	Més de 4
Malesuada PC	52	Més de 4
Non Institute	30	Més de 4
Fusce Corp.	2	Menor o igual a 4
Convallis In Incorporated	2	Menor o igual a 4

Per arribar al resultat desitjat es fa una selecció de:

- El nom de la companyia canviant el nom a Company, per motius estètics, amb l'objectiu de millorar la claredat i la llegibilitat de la consulta.
- el recompte d'ids de la taula transaction , canviant el nom a Transaccions, pels mateixos motius mencionats. A aquesta darrera selecció, s'aplica una condició amb la funció IF. Aquesta condició específica si les transaccions són més de 4 o menor a 4.

Es fa un LEFT JOIN de la taula company , per a buscar totes les empreses . Per últim, s'agrupa per Transaccions de major a menor.