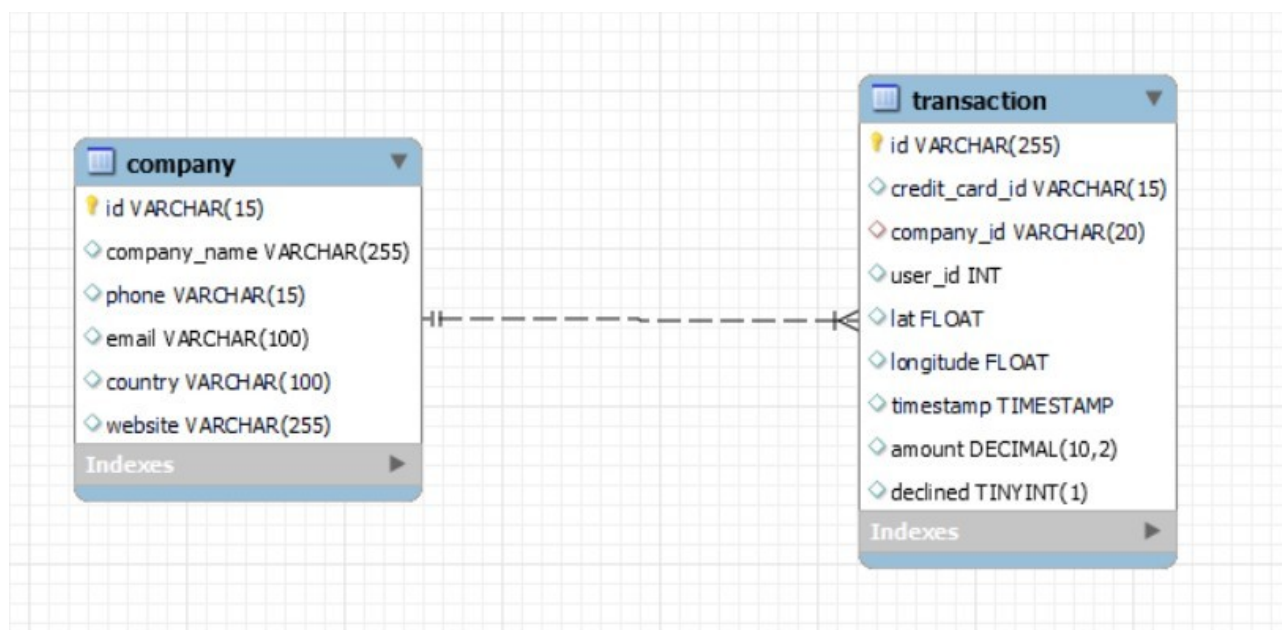


## Sprint 2 - Nivell 1

### - Exercici 1

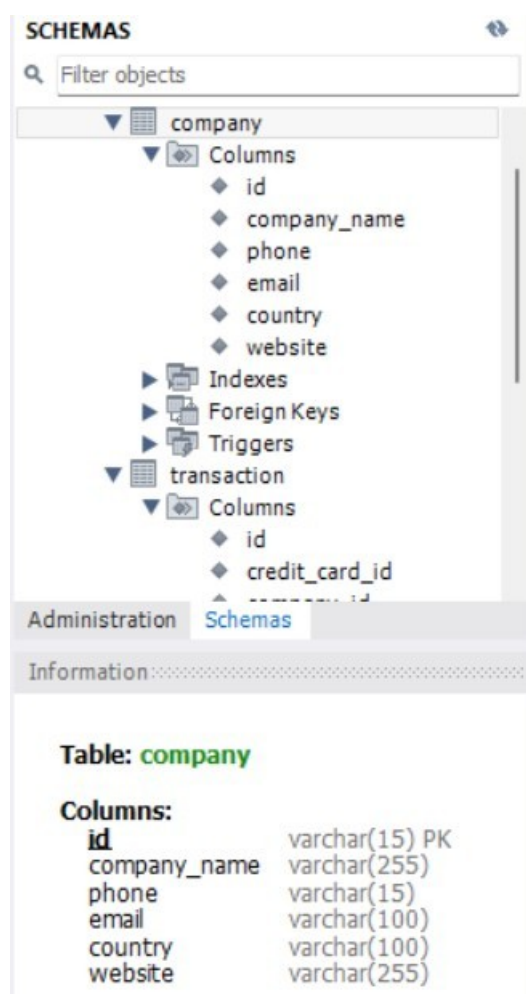
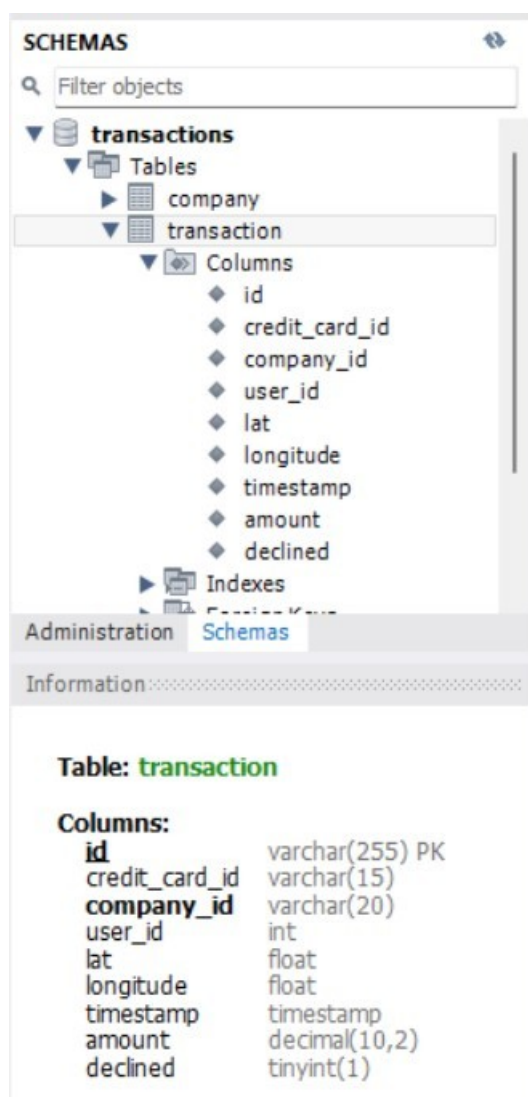
A partir dels documents adjunts (estructura\_dades i dades\_introduir), importa les dues taules. Mostra les característiques principals de l'esquema creat i explica les diferents taules i variables que existeixen. Assegura't d'incloure un diagrama que il·lustri la relació entre les diferents taules i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



Després d'importar les dues taules, «company» i «transaction», es pot observar el següent: La taula «company» conté informació sobre les companyies clients, és a dir, les que fan compres. Inclou els camps «id» (l'identificador de la companyia), «company\_name» (el nom de la companyia), «phone» (el número de telèfon), «email» (el correu electrònic), «country» (el país d'on és la companyia) i «website» (la pàgina web de la companyia). Aquesta taula és relacionada amb la de «transaction» a partir de la columna «id», que és la *primary key* de la taula.

A «transaction» hi trobem la columna «company\_id», que és la seva *foreign key*. La taula de «transaction» conté informació sobre totes les transaccions fetes per les companyies compradores amb targeta de crèdit, qui les ha fet i si aquestes transaccions han estat acceptades, és a dir: «id» (l'identificador de la transacció), «credit\_card\_id» (l'identificador de la targeta de crèdit amb la que s'ha fet la transacció), «company\_id» (l'identificador de la companyia, que ja hem dit que és *foreign key* en aquesta taula i que permet relacionar-la amb la taula «company»), «user\_id» (l'identificador de la persona que ha fet la transacció), «lat» (la latitud del lloc on s'ha dut a terme la transacció), «longitude» (la longitud del lloc on s'ha fet la transacció), «timestamp» (el moment exacte en què s'ha fet la transacció. Conté la data en format any-mes-dia i l'hora, els minuts i els segons en què s'ha fet), «amount» (l'import de la transacció) i «declined» (aquest camp indica si la transacció s'ha pogut fer o no. Els camps poden ser 1 o 0. El número 1 indica que sí, que aquella operació ha estat declinada, és a dir, que no s'ha pogut fer, mentre que el 0 indica que no ha estat declinada i que per tant l'operació s'ha completat amb èxit).

La taula de «company» es relaciona amb la de «transaction» amb una relació 1:n, d'un a molts. És a dir, una companyia pot tenir moltes transaccions diferents.



A les imatges anteriors podem veure les taules que s'han carregat, «transaction» i «company» amb els continguts de les seves columnes i el tipus que són: *varchar* (és a dir, conjunt de caràcters d'una llargària indeterminada), *int* (número enter), *float* (número decimal amb una precisió aproximada), *timestamp* (tipus de dades que emmagatzemen informació sobre la data i el temps), *decimal* (número decimal amb una precisió exacta) i *tinyint* (emmagatzema dades booleanes, en aquest cas 0 o 1).

Abans de començar a fer les consultes dels exercicis, he fet dues consultes prèvies per conèixer les taules:

```
SELECT * FROM company;
SELECT * FROM transaction;
```

Els resultats d'aquestes consultes es poden veure a la pàgina següent.

```
8 • SELECT *
9 FROM company;
```

Result Grid   Filter Rows:   Edit:   Export/Import:   Wrap Cell Content:						
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.couk	Germany	https://cnn.com/user/110	
b-2238	Ante Iaculis 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.couk	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	

Aquesta consulta a retornat 100 files, i d'això podem deduir que hi ha 100 companyies registrades a la taula «company».

```
11 • SELECT *
12 FROM transaction;
```

Result Grid

Filter Rows:

Edit:

Export/Import:

Wrap Cell Content:

id	credit_card_id	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp	amount	declined
02C6201E-D90A-1859-B4EE-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-2E4C44F8C8AE	CcU-3743	b-2618	265	-34.3593	-100.556	2022-01-26 02:07:14	394.18	0
06CD9AA5-9B42-D684-DDDD-A5E394FEBA99	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

Aquesta consulta ha retornat 587 files, i per tant consta aquesta xifra de transaccions registrades a la taula «transaction».

## - Exercici 2

Utilitzant JOIN realitzaràs les següents consultes:  
Llistat dels països que estan fent compres.

A partir d'un SELECT DISTINCT selecciono tots els països diferents que estan fent compres, i després ho ordeno per ordre alfabètic. El resultat són 15 files.

```
15  /*Exercici 2
16  Utilitzant JOIN realitzaràs les següents consultes:*/
17
18  # Llistat dels països que estan fent compres.
19
20  • SELECT DISTINCT country
21    FROM company
22    ORDER BY country;
```

Result Grid	Filter Rows:	Export:	Wrap Cell Content:
country			
Australia			
Belgium			

Des de quants països es realitzen les compres.

He comptat els països des d'on es fan les compres afegint un COUNT a la consulta anterior i eliminant la funció «ORDER BY». El resultat són 15 països.

```
25  # Des de quants països es realitzen les compres.
26
27  • SELECT COUNT(DISTINCT country) as "Països compres"
28    FROM company;
```

Result Grid	Filter Rows:	Export:	Wrap Cell Content:
Països compres			
15			

Identifica la companyia amb la mitjana més gran de vendes.

Per identificar la companyia amb la mitjana més gran de vendes m'he assegurat de tenir en compte només les transaccions que no s'havien declinat, és a dir, les que el camp de la columna «declined» era 0. Després d'obtenir la mitjana de les transaccions que no s'havien declinat agrupades per cada empresa, he ordenat els resultats de major a menor, i després he limitat el resultat a només 1 per mostrar la companyia amb la mitjana més gran de vendes.

```

29 # Identifica la companyia amb la mitjana més gran de vendes.
30
31 • SELECT company.company_name as Nom_empresa, ROUND (AVG(transaction.amount), 2) as Mitjana_vendes
32 FROM company
33 JOIN transaction ON
34 company.id = transaction.company_id
35 WHERE transaction.declined = 0
36 GROUP BY Nom_empresa
37 ORDER BY Mitjana_vendes desc
38 LIMIT 1;
39

```

Result Grid		Filter Rows:	Export:	Wrap Cell Content:
Nom_empresa	Mitjana_vendes			
Eget Ipsum Ltd	481.86			

## - Exercici 3

Utilitzant només subconsultes (sense utilitzar JOIN):

Mostra totes les transaccions realitzades per empreses d'Alemanya.

He seleccionat totes les dades de «transaction» i a continuació he fet una subconsulta per seleccionar només les empreses d'Alemanya a la taula «company». He fet servir el resultat d'aquesta consulta per filtrar els resultats de la consulta principal, en què he demanat tota la informació sobre transaccions, però només d'aquelles companyies en què l'id estigués en el conjunt d'id recollits a la subconsulta. El resultat han estat 118 files.

```

44 # Mostra totes les transaccions realitzades per empreses d'Alemanya.
45
46 • SELECT *
47 FROM transaction
48 WHERE company_id IN (SELECT id
49 FROM company
50 WHERE country = "Germany");
51
52

```

Result Grid

Filter Rows:

Edit:

Export/Import:

Wrap Cell Content:

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



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

Per fer aquesta tasca he utilitzat dues subconsultes, una dins de l'altra. La primera subconsulta (*inner subquery*) buscava la mitjana (arrodonida fins a dos decimals) de totes les transaccions (declinades o no). La següent subconsulta buscava els id de les empreses on l'*amount* fos superior a la mitjana. Finalment, per poder mostrar els noms de les empreses, a la consulta més externa he seleccionat els noms de les empreses (amb un `SELECT DISTINCT` perquè no es repetissin) de la taula «company», amb la condició que els id d'aquestes empreses haviem de constar a la llista d'id que complien les condicions de la subconsulta que he explicat anteriorment. El resultat han estat 70 files.

```
53 # llista les empreses que han realitzat transaccions per un amount superior a la mitjana de totes les transaccions.
54
55 • SELECT DISTINCT company_name
56 FROM company
57 WHERE id IN (
58     SELECT company_id
59     FROM transaction
60     WHERE amount > (SELECT ROUND(AVG(amount), 2)
61                     FROM transaction));
```

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

company_name
Ac Fermentum Incorporated
Magna A Neque Industries
Fusce Corp.
Anta Tazulie Nae Foundation

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

He fet una subconsulta amb un `SELECT DISTINCT` per obtenir tots els id d'empreses diferents de la taula de «transaction» que havien fet transaccions no declinades (és a dir «declined» = 0). Després, a la consulta principal, he seleccionat tota la informació de la taula de «company», però les id d'aquestes companyies no havien de constar a la llista d'id que sí que sortien a la llista de la taula «transaction». Dels resultats obtinguts, es dedueix que no hi ha cap companyia a la taula de «company» que no hagi completat almenys una transacció exitosa, perquè no s'obté cap resultat.

```
65 # Eliminaran del sistema les empreses que no tenen transaccions registrades, entrega el llistat d'aquestes empreses.
66
67 • SELECT *
68 FROM company
69 WHERE id NOT IN (SELECT DISTINCT company_id
70                  FROM transaction
71                  WHERE declined = 0);
72
73
```

Result Grid | Filter Rows: | Edit: | Export/Import: | Wrap Cell Content: |

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

## Sprint 2 - 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 tal de determinar els cinc dies amb més ingressos, he fet servir la funció DATE per obtenir només les dades de les dates (i no la informació de la hora). També he sumat els imports d'aquells dies per obtenir l'import total (tenint en compte que fos el resultat de transaccions exitoses). Finalment, he agrupat els imports segons el dia, els he ordenat de més a menys i he limitat els resultats només a 5, per determinar els 5 dies en què hi va haver més vendes (i per tant, ingressos).

```
70  /*Nivell 2
71  #Ex.1 Identifica els cinc dies que es va generar la quantitat més gran d'ingressos a l'empresa per vendes.
72  Mostra la data de cada transacció juntament amb el total de les vendes.*/
73
74  •  SELECT DATE(timestamp) AS dia_transacció, SUM(amount) as import_total
75      FROM transaction
76      WHERE declined = 0
77      GROUP BY DATE(timestamp)
78      ORDER BY SUM(amount) desc
79      LIMIT 5;
80
81  #Ex.2 Quina és la mitjana de vendes per país? Presenta els resultats ordenats de major a menor mitjà.
```

Result Grid		Filter Rows:	Export:	Wrap Cell Content:
dia_transacció	import_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			

## - Exercici 2

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

He fet un SELECT en què seleccionava els països de la taula «company» i la mitjana del *amount* de la taula «transaction» arrodonida a dos decimals, que he anomenat «mitjana\_vendes». He fet un JOIN de les dues taules, he afegit la condició que les transaccions no estiguessin declinades i finalment he agrupat els resultats per país i he ordenat les mitjanes de més gran a menys. El resultat han estat 15 fileres.

```
88 #Ex.2 Quina és la mitjana de vendes per país? Presenta els resultats ordenats de major a menor mitjà.
89
90 • SELECT company.country, ROUND(AVG(transaction.amount), 2) as mitjana_vendes
91 FROM company
92 JOIN transaction
93 ON transaction.company_id = company.id
94 WHERE transaction.declined = 0
95 GROUP BY company.country
96 ORDER BY mitjana_vendes desc;
97
```

Result Grid	Filter Rows:	Export:	Wrap Cell Content:
	country	mitjana_vendes	
▶	United States	287.53	
	Ireland	285.83	
	Sweden	276.67	
	United Kingdom	271.77	



### - 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.

En aquesta consulta he obtingut tota la informació de la taula «transaction», que després he unit amb un JOIN amb la taula «company». Només volia mostrar les empreses situades al mateix país que l'empresa «Non Institute», així que he afegit un WHERE amb una subconsulta: que el país de les empreses fos el mateix que el país de l'empresa «Non Institute». El resultat resultant han estat 100 files.

```
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.

SELECT *
FROM transaction
JOIN company
ON transaction.company_id = company.id
WHERE country = (SELECT country
                  FROM company
                  WHERE company_name = "Non Institute");
```

Ult Grid   Filter Rows:   Exports:   Wrap Cell Content:												
id	credit_card_id	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp	amount	declined	id	company_name	phone	email
2B928E1C-EC14-A760-0A75-871477649D6A	CcU-2980	b-2246	275	-41.0496	161.685	2021-08-10 08:14:49	383.73	0	b-2246	Sed Nunc Ltd	02 62 64 73 48	nibh@yahoo.i
ACD2011A-A2B1-C365-41E1-2AB00C65147A	CcU-2980	b-2246	275	-54.4792	-82.7974	2022-03-05 20:41:20	60.07	1	b-2246	Sed Nunc Ltd	02 62 64 73 48	nibh@yahoo.i
4334349E-CEB0-3D68-A4D4-FEB7718A1ACE	CcU-3092	b-2310	275	-20.4859	150.87	2021-05-03 22:37:23	458.74	0	b-2310	Non Magna LLC	06 71 73 13 17	nisl.quisque.fi

Mostra el llistat aplicant solament subconsultes.

En aquesta consulta he demanat tota la informació de la taula «transaction». Com que no he fet servir JOIN, he hagut de fer servir WHERE amb una subconsulta dins d'una altra subconsulta. La primera que es resol és la d'obtenir el país al qual pertany «Non Institute». A continuació, la següent consulta és obtenir tots els id d'empreses que estan situades al país en qüestió. Finalment, el WHERE avalua que el «company\_id» sigui un dels obtinguts. El resultat a estat idèntic a la consulta anterior, que feia servir JOIN: 100 files.

```
114 # Mostra el llistat aplicant solament subconsultes.
115
116 • SELECT *
117 FROM transaction
118 WHERE company_id IN (SELECT id
119                      FROM company
120                      WHERE country = (SELECT country
121                                     FROM company
122                                     WHERE company_name = 'Non Institute'));
123
```

Result Grid									
Filter Rows:									
Edit:									
Export/Import:									
Wrap Cell Content:									
	id	credit_card_id	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-CEB0-3D68-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
	1479B3D2-87BA-C7BB-4CE3-8D7C2DE85ABB	CcU-2994	b-2326	133	66.2672	172.399	2021-08-09 00:58:07	309.45	0

## Sprint 2 - 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.

Per obtenir aquesta informació, he seleccionat les dades que volia obtenir (nom de la companyia, telèfon, país, data i quantitat) que corresponien a les dues taules, que he unit fent un JOIN. Als resultats obtinguts he aplicat els dos filtres que es demanaven (que les dates corresponguessin a alguna d'aquestes dates: 29 d'abril del 2021, 20 de juliol del 2021 o 13 de març del 2022), que les quantitats estiguessin compreses entre els 100 i els 200 euros i a més, que les transaccions no haguessin estat declinades. Finalment, he ordenat les dades de més a menys import de la transacció. El resultat han estat 5 files.

```
126  /* Nivell 3 - Exercici 1
127  Presenta el nom, telèfon, país, data i amount, d'aquelles empreses que van realitzar transaccions amb un valor comprès entre 100 i 200 euros
128  i en alguna d'aquestes dates:
129  29 d'abril del 2021, 20 de juliol del 2021 i 13 de març del 2022. Ordena els resultats de major a menor quantitat.*/
130
131  SELECT company.company_name, company.phone, company.country, DATE(transaction.timestamp) as data, transaction.amount
132  FROM transaction
133  JOIN company
134  ON company.id = transaction.company_id
135  WHERE DATE(timestamp) IN ('2021-04-29', '2021-07-20', '2022-03-13')
136  AND amount BETWEEN 100 AND 200
137  AND declined = 0
138  ORDER BY transaction.amount desc;
```

Result Grid				
Filter Rows:				
Export:				
Wrap Cell Content:				
company_name	phone	country	data	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

## - 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.

Per aconseguir aquest llistat d'empreses, he fet servir la funció CASE. He fet un SELECT amb les dades que volia aconseguir: Nom de l'empresa i Número total de transaccions (és a dir: COUNT(\*)). Després, amb la funció de CASE, he creat aquest filtre: si el COUNT de transaccions era superior a 4, calia indicar «Més de 4 transaccions», i en cas que fos inferior «Menys de 4 transaccions». Aquest text s'afegeix a la nova columna «Núm\_transaccions». Com que les dades que volia obtenir eren de les dues taules, les he unit mitjançant un JOIN. He agrupat el total de transaccions segons el nom de l'empresa, i he ordenat els resultats de menys a més transaccions. He obtingut 100 files de resultats, on hi consta el total de transaccions i a la columna «Núm\_transaccions» s'especifica si el total és superior o inferior a 4.

```
140  /*Exercici 2
141  Necessitem optimitzar l'assignació dels recursos i dependrà de la capacitat operativa que es requereixi,
142  per la qual cosa et demanen la informació sobre la quantitat de transaccions que realitzen les empreses,
143  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.*/
144
145  SELECT company.company_name, COUNT(*) AS Total_transaccions,
146         CASE
147             WHEN COUNT(*) >= 4 THEN 'Més de 4 transaccions'
148             ELSE 'Menys de 4 transaccions'
149         END AS Núm_transaccions
150  FROM transaction
151  JOIN company
152  ON company.id = transaction.company_id
153  GROUP BY company.company_name
154  ORDER BY Total_transaccions;
```

company_name	Total_transaccions	Núm_transaccions
Dui Quis Institute	1	Menys de 4 transaccions
Nibh Phasellus Corporation	1	Menys de 4 transaccions
Orci Adipiscing Limited	1	Menys de 4 transaccions
Aliquet Diam Limited	1	Menys de 4 transaccions
Tempor Diam Institute	1	Menys de 4 transaccions
Euismod Mauris Institute	1	Menys de 4 transaccions