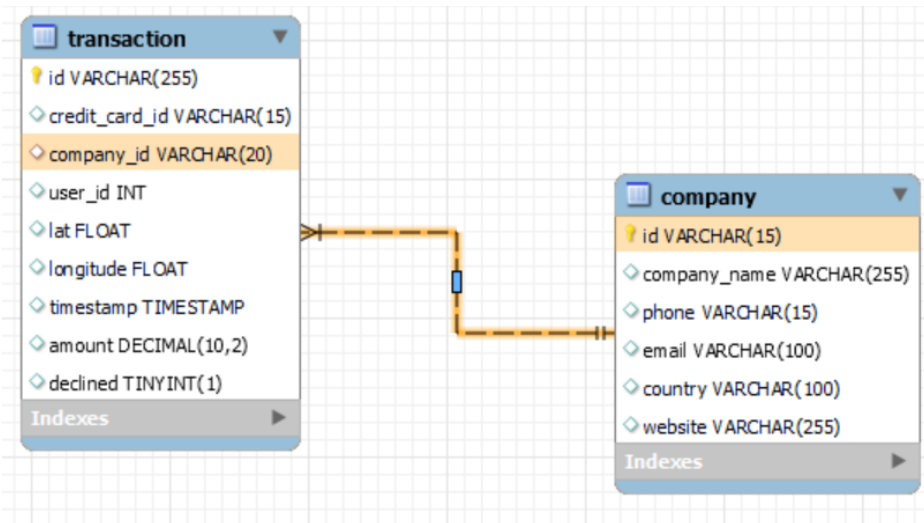


Nivell 1

Exercici 1



Tenim una base de dades relacional amb dues taules. La de transaccions (que és una taula de fets), on hi ha els detalls de transaccions fetes amb targetes de crèdit i la taula company (taula de dimensions), on hi ha els detalls de les empreses que han fet aquestes transaccions.

A la taula **Transaction** tenim:

ID que és la clau primària i representa el codi identificador de cada transacció.

És de tipus VARCHAR 255 que vol dir que accepta caràcters alfanumèrics i alguns símbols fins a una llargària de 255 caràcters, que seran tractats com a text.

Credit_card_id: que inclou el codi que identifica la targeta bancària amb què s'ha fet cada operació i és un camp de 15 caràcters variats.(VARCHAR 15).

Company_id: És el codi identificador de cada empresa, (VARCHAR 20). Aquest camp també és la clau externa que ens enllaça amb la taula de Company.

User_ID: És el codi que identifica a cada usuari, i és de tipus INT, que vol dir que només accepta números enters.

Lat: És un codi que indica la latitud on s'ha fet cada transacció, i és de tipus FLOAT, que vol dir que són números amb decimals, o amb punts flotants.

Longitude: És un codi que indica la longitud on s'ha fet cada transacció, i és de tipus FLOAT, igual que la de latitud.

Timestamp: És el camp que indica el dia i hora en què s'ha fet cada transacció i el tipus és timestamp (que accepta marques de temps: dates i hores)

Amount: És el camp que indica l'import de cada transacció, i és de tipus decimal (10,2) que accepta números de 10 xifres i 2 decimals.

Declined: És el camp que ens indica si una operació ha estat declinada. És de tipus TINYINT que accepta nombres enters petits (d'un sol byte) i en aquest cas el contingut són indicadors booleans, 1 o 0

La taula **Company** té els següents camps:

Id: És el codi que identifica a cada empresa, és la clau primària d'aquesta taula, i és de tipus varchar(15)

company_name: és el nom de cada empresa, i és de tipus varchar(255)

phone: és el telèfon de cada empresa i és de tipus varchar(15)

email: l'adreça electrònica de cada empresa. Tipus varchar(100)

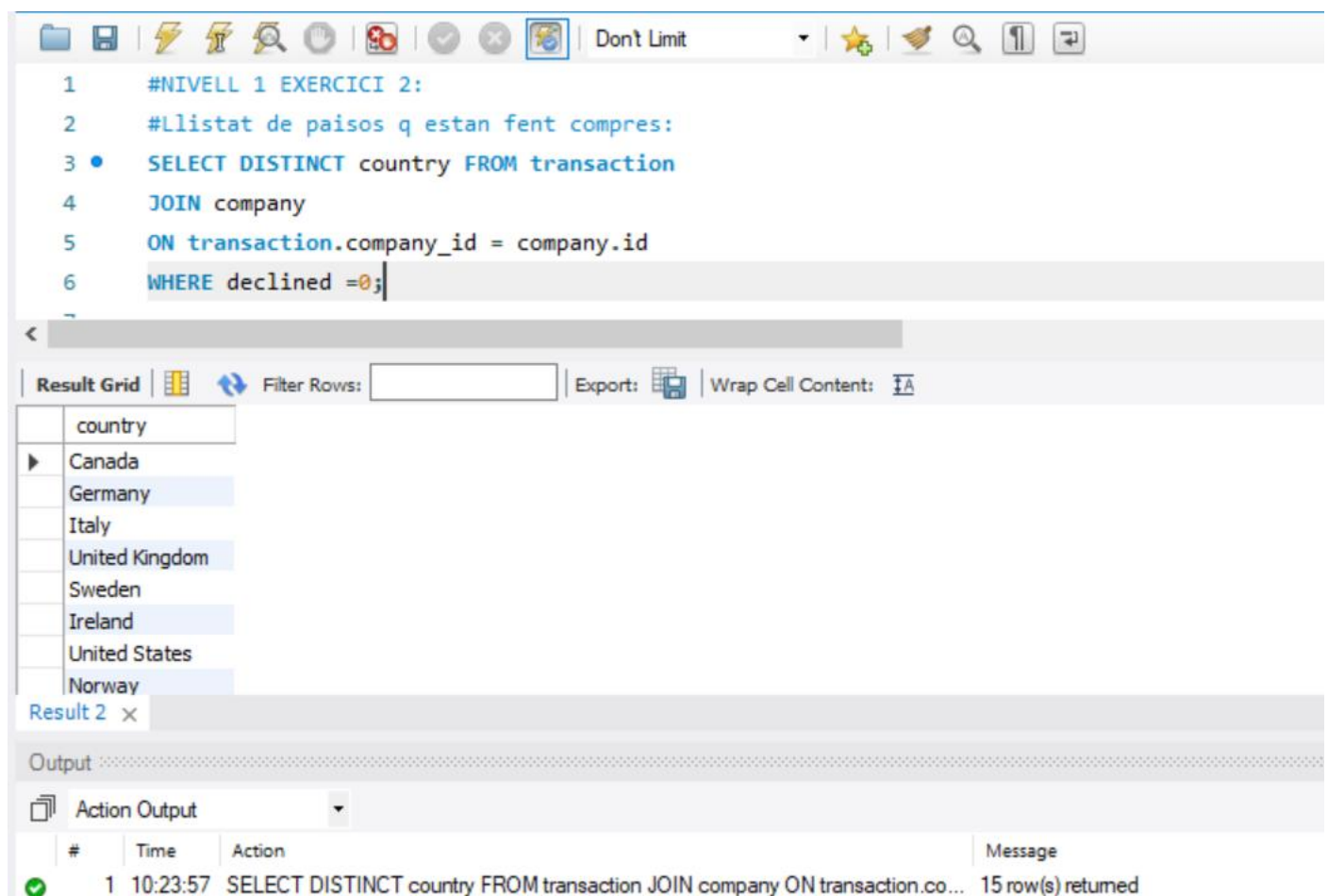
country el país d'on és cada empresa, de tipus varchar(100)

website l'adreça web de cada empresa: varchar(255)

N1-Exercici 2

Per mostrar el llistat de països que estan fent compres, fem una inner Join de les taules transaction i company (perquè només surtin les companyies que han fet transaccions) i demanem que ens mostri els països sense repetir-los, amb un select distinct. Afegim un filtre de declined =0 perquè no ens mostri les transaccions denegades.

El resultat són 15 línies (15 països)



The screenshot shows a SQL IDE interface. The top toolbar includes icons for file operations, execution, and settings. The main editor displays a SQL query:

```
1 #NIVELL 1 EXERCICI 2:
2 #Llistat de països q estan fent compres:
3 • SELECT DISTINCT country FROM transaction
4 JOIN company
5 ON transaction.company_id = company.id
6 WHERE declined =0;
```

Below the editor, the 'Result Grid' tab is active, showing a table with one column, 'country', and 15 rows of data:

country
Canada
Germany
Italy
United Kingdom
Sweden
Ireland
United States
Norway

Below the result grid, the 'Output' tab is active, showing the 'Action Output' section with a message:

#	Time	Action	Message
1	10:23:57	SELECT DISTINCT country FROM transaction JOIN company ON transaction.co...	15 row(s) returned

Per comptar el número de països que han fet transaccions, utilitzem el mateix JOIN que a l'exercici anterior, i demanem que ens compti els països que no estan repetits amb un COUNT DISTINCT (i li assignem l'alias num_paisos). El resultat és una línia, que indica que hi ha 15 països que han fet transaccions. També hi afegim el filtre per excloure transaccions anul·lades. El resultat són 15 països

```
8 #Des de quants països es realitzen les compres.
9 • SELECT COUNT(DISTINCT country) AS num_paisos
10 FROM transaction
11 JOIN company
12 ON transaction.company_id = company.id
13 WHERE declined = 0;
```

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

num_paisos
15

48 12:14:13 SELECT COUNT(DISTINCT country) AS num_paisos FROM transaction JOIN ... 1 row(s) returned

Per identificar la companyia amb la mitjana més gran de vendes fem la mateixa join, demanem que ens faci la mitja de l'import de les transaccions agrupant per empresa, filtrem transaccions cancel·lades, ordenem els resultats en ordre descendent perquè el que té la mitja més alta sigui el primer resultat que es mostra, i limitem el número de resultats a 1

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

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

empresa	mitjana
Eget Ipsum Ltd	481.860000

49 12:14:54 SELECT company_name AS empresa, AVG(amount) as mitjana FROM transacti... 1 row(s) returned

N1-Exercici 3

Per mostrar totes les transaccions d'empreses d'alemanya, comencem per l'inner query que demana que em filtri totes les empreses que són d'alemanya (i que no tinguin transaccions anul·lades), i demano que seleccioni totes les transaccions on l'ID de companyia coincideix amb els ID s de companyia que hem filtrat a l'inner query. Em dona un resultat de 111 línies.

SPRINT_2_Mar*

```

27
28 #Mostra totes les transaccions realitzades per empreses d'Alemanya. (sense join)
29 • SELECT *
30 FROM transaction
31 WHERE company_id IN(
32     SELECT id
33     FROM company
34     WHERE(country="Germany")) AND declined =0;

```

Result Grid

	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
	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
	0A476FD0-0C13-1967-F87B-D3563074B530	CcU-4350	b-2302	221	-56.4901	114.801	2022-02-26 20:33:54	430.40	0

51 12:16:45 SELECT * FROM transaction WHERE company_id IN(SELECT id FROM... 111 row(s) returned

Per mostrar la llista d'empreses que tenen alguna transacció per sobre de la mitjana, primer fem una inner query que ens doni l'average de totes les transaccions (que no han estat són anul·lades). Aquesta query estarà aniuada dins d'una altra query que ens filtrarà els ID de les empreses que tenen alguna transacció (que no estigui anul·lada) per sobre de la mitjana, i aquesta estarà aniuada a una altra query per enllaçar amb la taula de dades de les companyies perquè ens doni els noms de les companyies corresponents als ID s filtrats: Dona un resultat de 49 línies.

SPRINT_2_Mar*

```

38 FROM company
39 WHERE company.id IN
40     (SELECT DISTINCT company_id
41     FROM transaction
42     WHERE declined =0 and amount >
43     (SELECT AVG(amount) AS mitjana
44     FROM transaction
45     WHERE declined =0));
46

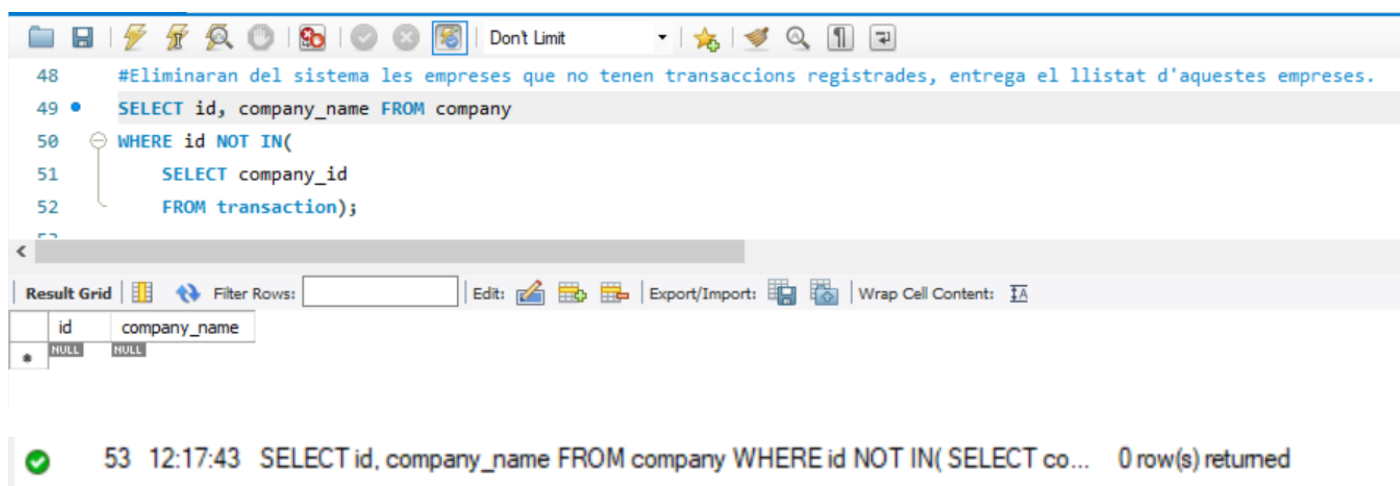
```

Result Grid

	company_name
▶	Lorem Eu Incorporated
	Non Institute
	Ut Semper Foundation
	Nunc Interdum Incorporated
	Ac Fermentum Incorporated

52 12:17:12 SELECT company_name FROM company WHERE company.id IN (SELECT DI... 49 row(s) returned

Per seleccionar les empreses que no han fet cap comanda, fem una subquery que ens doni tots els ID de companyia de la taula transaccions, i després demanem que ens seleccioni totes les empreses que no es troben a la llista que ens ha retornat la query.



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

```
48 #Eliminar del sistema les empreses que no tenen transaccions registrades, entrega el llistat d'aquestes empreses.
49 • SELECT id, company_name FROM company
50 WHERE id NOT IN(
51     SELECT company_id
52     FROM transaction);
```

The result grid shows two columns: 'id' and 'company_name'. Both cells contain 'NULL'.

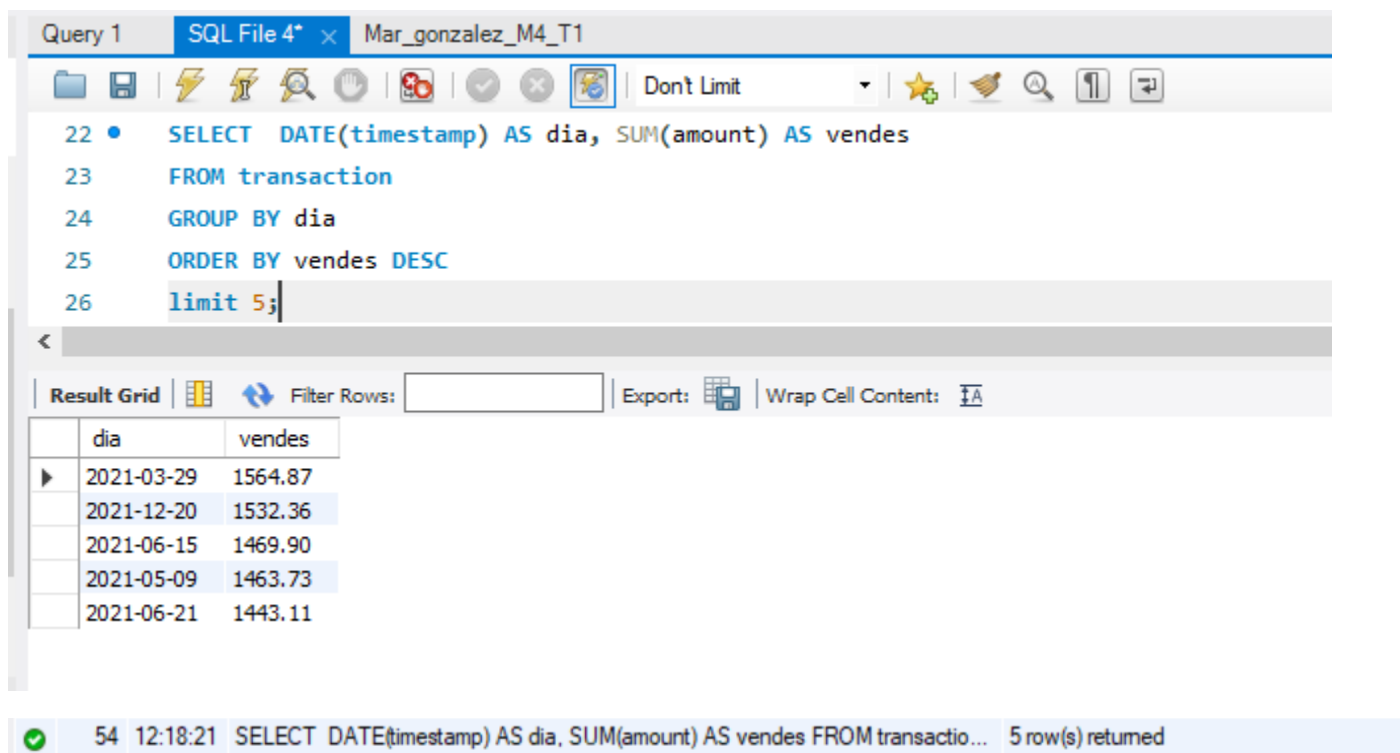
At the bottom, a status bar indicates: 53 12:17:43 SELECT id, company_name FROM company WHERE id NOT IN(SELECT co... 0 row(s) returned

Nivell 2

N2-Exercici 1

Per mostrar els 5 dies on s'han fet més vendes, agrupem les dades per dia (amb la funció DATE), i faig el sumatori de les vendes (amount) de cada dia.

Les ordeno de forma descendent per import de vendes, i en selecciono les 5 primeres.



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

```
22 • SELECT DATE(timestamp) AS dia, SUM(amount) AS vendes
23 FROM transaction
24 GROUP BY dia
25 ORDER BY vendes DESC
26 limit 5;
```

The result grid shows two columns: 'dia' and 'vendes'. The data is as follows:

dia	vendes
2021-03-29	1564.87
2021-12-20	1532.36
2021-06-15	1469.90
2021-05-09	1463.73
2021-06-21	1443.11

At the bottom, a status bar indicates: 54 12:18:21 SELECT DATE(timestamp) AS dia, SUM(amount) AS vendes FROM transactio... 5 row(s) returned

N2-Exercici 2

Per treure la mitjana de vendes per país faig una JOIN de les dues taules, i demano que em mostri la mitjana d'amount, agrupant per país, i en ordre descendent, excloent les transaccions rebutjades. El resultat dona 15 fileres.

73 • `SELECT country, AVG(amount) AS mitja`
 74 `FROM company`
 75 `JOIN transaction`
 76 `ON transaction.company_id = company.id`
 77 `WHERE declined = 0`
 78 `GROUP BY country`
 79 `ORDER BY mitja DESC;`
 80

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

	country	mitja
▶	United States	287.531111
	Ireland	285.825357
	Sweden	276.668382
	United Kingdom	271.767527

55 12:43:19 SELECT country, AVG(amount) AS mitja FROM company JOIN transaction ON ... 15 row(s) returned

N2-Exercici 3

Per trobar les empreses que són al mateix país que l'empresa "Non Institute", primer faig una subconsulta que em mostri el país d'aquesta empresa, i després ajunto les dues taules i demano que em mostri tots els resultats de transaccions on l'empresa és del país que ens retorna la subconsulta.

La consulta retorna 100 fileres

37
 38 • `SELECT *`
 39 `FROM transaction`
 40 `JOIN company`
 41 `ON transaction.company_id = company.id`
 42 `WHERE country = (`
 43 `SELECT country`
 44 `FROM company`
 45 `WHERE (company_name = "Non Institute"));`
 46

Result Grid | Filter Rows: | Export: | 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

56 12:43:45 SELECT * FROM transaction JOIN company ON transaction.company_id = co... 100 row(s) returned

Per a fer-ho només amb subconsultes, faig una primera subconsulta perquè em doni el país de l'empresa Non Institute, aniuada en una altra subconsulta que em busca els ID de les empreses que són al país que retorna la 1a consulta, i demano que em mostri totes les transaccions de les empreses de la llista d'id que m'ha retornat la 2a subconsulta. Em retorna 100 fileres


```

35
36 • SELECT *
37 FROM transaction
38 WHERE company_id IN(
39     SELECT id
40     FROM company
41     WHERE country IN
42         (
43             SELECT country
44             FROM company
45             WHERE (company_name = "Non Institute"));

```

id	credit_card_id	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp	amount	decline
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-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-8D7A-A95C1BFD8F5C	CcU-2994	b-2326	126	-79.1145	1.51481	2022-01-03 15:59:29	479.52	0

57 12:44:11 SELECT * FROM transaction WHERE company_id IN(SELECT id FROM com... 100 row(s) returned

Nivell 3

N3-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.

Fem una join de les dues taules, i filtrem les dates seleccionades, filtrem la quantitat entre 100 i 200, i ordenem els resultats per quantitat, descendent. Em retorna 5 fileres

```

107 • SELECT company_name, country, phone, date(timestamp), amount
108 FROM company
109 JOIN transaction
110 ON transaction.company_id = company.id
111 WHERE DATE(timestamp) in ("2021-04-29", "2021-07-20", "2022-03-13")
112 AND amount BETWEEN 100 AND 200
113 ORDER BY amount DESC;

```

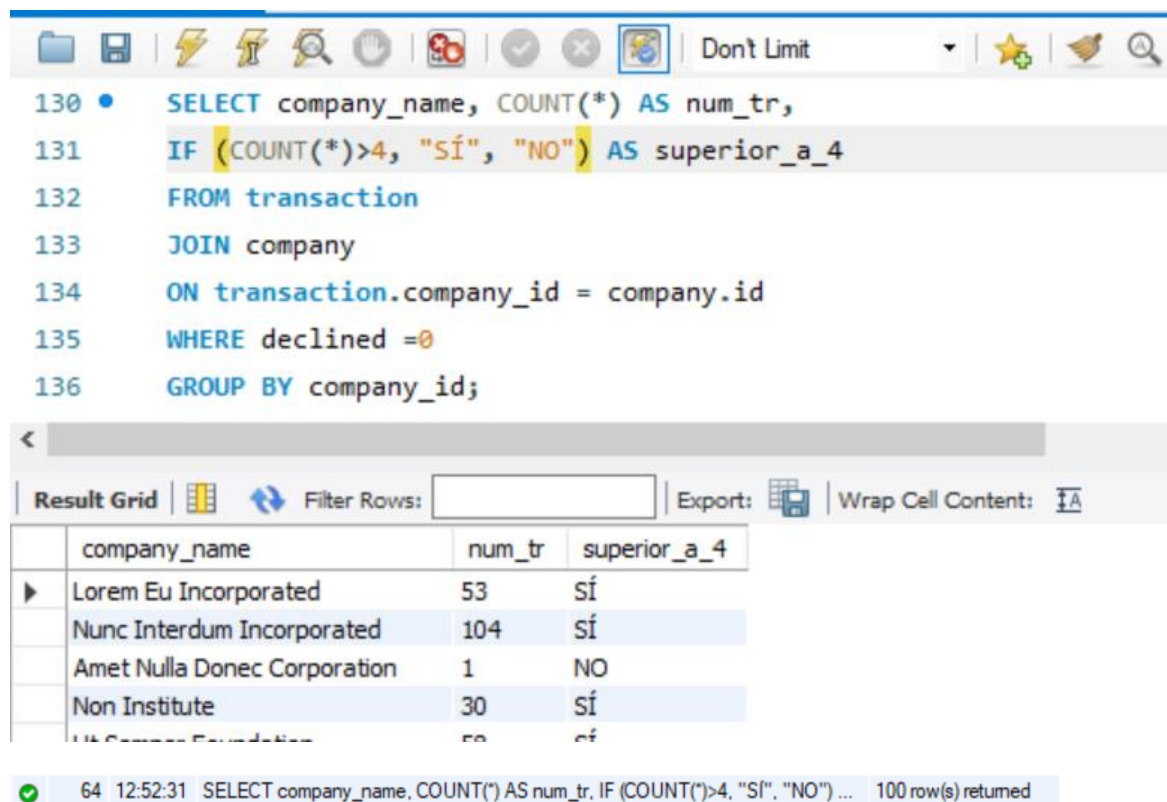
company_name	country	phone	date(timestamp)	amount
Interdum Feugiat Sed Associates	United Kingdom	04 88 40 32 52	2021-07-20	164.86
Nunc Interdum Incorporated	Germany	05 18 15 48 13	2022-03-13	164.32
Enim Condimentum Ltd	United Kingdom	09 55 51 66 25	2021-04-29	149.89
Lorem Eu Incorporated	Canada	01 83 66 62 07	2021-07-20	133.39
Nunc Interdum Incorporated	Germany	05 18 15 48 13	2021-04-29	111.51

65 12:54:43 SELECT company_name, country, phone, date(timestamp), amount FROM com... 5 row(s) returned

N3-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.

Ajunto les dues taules amb un JOIN, i demano que crei una columna (amb IF) on digui sí o no segons si el recompte de transaccions per companyia són superiors a 4. També he filtrat les transaccions rebujades, i he agrupat per companyia per poder fer el recompte.



The screenshot shows a SQL query editor with a toolbar at the top. The query is as follows:

```
130 • SELECT company_name, COUNT(*) AS num_tr,  
131 IF (COUNT(*)>4, "SÍ", "NO") AS superior_a_4  
132 FROM transaction  
133 JOIN company  
134 ON transaction.company_id = company.id  
135 WHERE declined =0  
136 GROUP BY company_id;
```

Below the query, the results are displayed in a table with the following columns: company_name, num_tr, and superior_a_4. The table shows the first five rows of the results.

company_name	num_tr	superior_a_4
► Lorem Eu Incorporated	53	SÍ
Nunc Interdum Incorporated	104	SÍ
Amet Nulla Donec Corporation	1	NO
Non Institute	30	SÍ
Ut Consectetur	50	SÍ

At the bottom of the screenshot, a status bar shows a green checkmark, the number 64, the time 12:52:31, the query text, and the message "100 row(s) returned".