

1	Descripció	1
2	Nivell 1	2
2.1	Exercici 1.....	2
2.1.1	Consulta i resultats en WorkBench (Solució 1).....	2
2.1.2	Consulta i resultats en WorkBench (Solució 2).....	3
2.1.3	Consulta i resultats en WorkBench (Solució 3).....	3
2.2	Exercici 2.....	4
2.2.1	Consulta i resultats en WorkBench (Solució 1).....	4
2.2.2	Consulta i resultats en WorkBench (Solució 2).....	5
2.3	Exercici 3.....	6
2.3.1	Consulta i resultats en WorkBench (Solució 1).....	6
2.3.2	Consulta i resultats en WorkBench (Solució 2).....	7
2.4	Exercici 4.....	8
2.4.1	Consulta i resultats en WorkBench (Solució 1).....	8
2.4.2	Consulta i resultats en WorkBench (Solució 2).....	9
3	Nivell 2	10
3.1	Exercici 1.....	10
3.1.1	Consulta i resultats en WorkBench (Solució 1).....	10
3.1.2	Consulta i resultats en WorkBench (Solució 2).....	11
3.2	Exercici 2.....	12
3.2.1	Consulta i resultats en WorkBench (Solució 1).....	12
3.2.2	Consulta i resultats en WorkBench (Solució 2).....	14
3.2.2.1	Optimització consulta anterior	14
3.2.2.2	Altre variant experimental utilitzant ROW de la Solució 2 ineficient.....	15
4	Nivell 3	15
4.1	Exercici 1.....	15
4.1.1	Consulta i resultats en WorkBench (Solució 1).....	16
4.1.1.1	Consulta i resultats en WorkBench (Optimització Solució 1)	16
4.2	Exercici 2.....	17
4.2.1	Consulta i resultats en WorkBench.....	17

1 Descripció

Realitzaràs diferents scripts per a mostrar la informació que se't sol·licita des de la base de dades que vas usar en l'sprint anterior.

2 Nivell 1

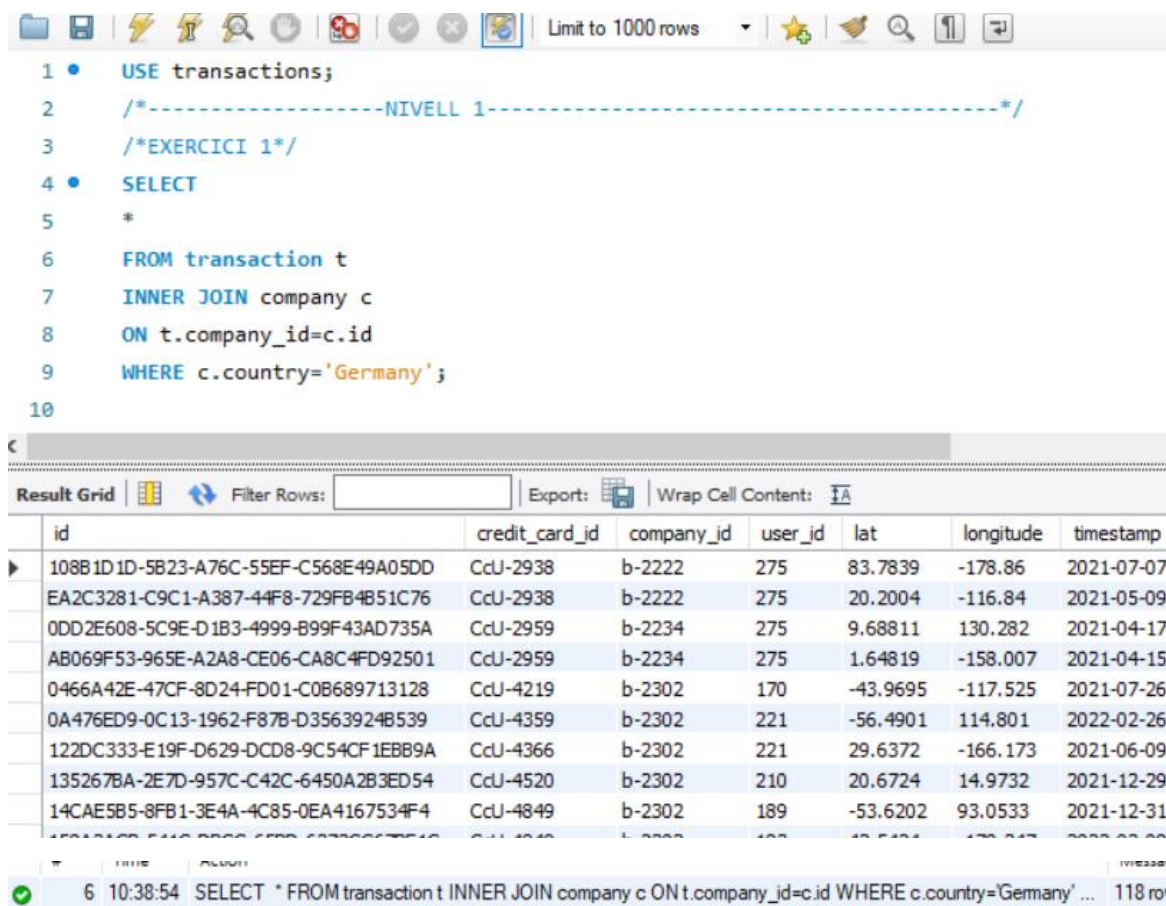
2.1 Exercici 1

Mostra totes les transaccions realitzades per empreses d'Alemanya

2.1.1 Consulta i resultats en WorkBench (Solució 1)

En aquesta versió el que faig és utilitzar un INNER JOIN entre els camps relacionats entre les taules *transaction* i *company*, de manera que puc buscar de la taula transactions tots aquells registres que tenen per condició (WHERE) que el camp country és igual a 'Germany'.

Com en tots els exercicis, podria ser que els resultats ocupessin més registres, però només es mostra els primers resultats per no fer molt extens el document.



The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The top toolbar includes icons for file operations, execution, and viewing. The SQL editor contains the following query:

```

1 • USE transactions;
2 /*-----NIVELL 1-----*/
3 /*EXERCICI 1*/
4 • SELECT
5 *
6 FROM transaction t
7 INNER JOIN company c
8 ON t.company_id=c.id
9 WHERE c.country='Germany';
10

```

Below the query editor, the 'Result Grid' tab is active, displaying the results of the query. The table has 8 columns: id, credit_card_id, company_id, user_id, lat, longitude, and timestamp. The first 10 rows are visible, showing transactions for German companies.

id	credit_card_id	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp
108B1D1D-5B23-A76C-55EF-C568E49A05DD	CcU-2938	b-2222	275	83.7839	-178.86	2021-07-07
EA2C3281-C9C1-A387-44F8-729FB4B51C76	CcU-2938	b-2222	275	20.2004	-116.84	2021-05-09
0DD2E608-5C9E-D1B3-4999-B99F43AD735A	CcU-2959	b-2234	275	9.68811	130.282	2021-04-17
AB069F53-965E-A2A8-CE06-CA8C4FD92501	CcU-2959	b-2234	275	1.64819	-158.007	2021-04-15
0466A42E-47CF-8D24-FD01-C0B689713128	CcU-4219	b-2302	170	-43.9695	-117.525	2021-07-26
0A476ED9-0C13-1962-F87B-D3563924B539	CcU-4359	b-2302	221	-56.4901	114.801	2022-02-26
122DC333-E19F-D629-DCD8-9C54CF1EBB9A	CcU-4366	b-2302	221	29.6372	-166.173	2021-06-09
135267BA-2E7D-957C-C42C-6450A2B3ED54	CcU-4520	b-2302	210	20.6724	14.9732	2021-12-29
14CAE5B5-8FB1-3E4A-4C85-0EA4167534F4	CcU-4849	b-2302	189	-53.6202	93.0533	2021-12-31

At the bottom of the interface, a status bar shows the execution time (6 10:38:54) and the query result: 'SELECT * FROM transaction t INNER JOIN company c ON t.company_id=c.id WHERE c.country='Germany' ... 118 row(s) returned'.

2.1.2 Consulta i resultats en WorkBench (Solució 2)

Aquesta consulta és per fer-la sense utilitzar INNER JOIN que és menys eficient segons la documentació, però ho he fet per comprovar que també troba els resultats.

```

11  /*EXERCICI 1-(Solució 2)-----*/
12  • SELECT
13  *
14  FROM transaction t,
15  company c
16  WHERE (t.company_id=c.id) AND c.country='Germany';
17

```

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

id	credit_card_id	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp	amount	declined	id	company_name
108B1D1D-5B23-A76C-55EF-C568E49A05DD	CcU-2938	b-2222	275	83.7839	-178.86	2021-07-07 17:43:16	293.57	0	b-2222	Ac Fermentum Incorporated
EA2C3281-C9C1-A387-44F8-729FB4B51C76	CcU-2938	b-2222	275	20.2004	-116.84	2021-05-09 10:25:08	119.36	1	b-2222	Ac Fermentum Incorporated
0DD2E608-5C9E-D1B3-4999-899F43AD735A	CcU-2959	b-2234	275	9.68811	130.282	2021-04-17 05:30:17	252.47	1	b-2234	Convallis In Incorporated
AB069F53-965E-A2A8-CE06-CAB8C4FD92501	CcU-2959	b-2234	275	1.64819	-158.007	2021-04-15 13:37:18	60.99	0	b-2234	Convallis In Incorporated
0466A42E-47CF-8D24-FD01-C0B689713128	CcU-4219	b-2302	170	-43.9695	-117.525	2021-07-26 07:29:18	49.53	0	b-2302	Nunc Interdum Incorporated
0A476ED9-0C13-1962-F87B-D3563924B539	CcU-4359	b-2302	221	-56.4901	114.801	2022-02-26 20:33:54	430.49	0	b-2302	Nunc Interdum Incorporated
122DC333-E19F-D629-DCD8-9C54CF1EBB9A	CcU-4366	b-2302	221	29.6372	-166.173	2021-06-09 06:04:14	172.01	0	b-2302	Nunc Interdum Incorporated
135267BA-2E7D-957C-C42C-6450A2B3ED54	CcU-4520	b-2302	210	20.6724	14.9732	2021-12-29 20:38:23	17.97	0	b-2302	Nunc Interdum Incorporated
14CAE5B5-8FB1-3E4A-4C85-0EA4167534F4	CcU-4849	b-2302	189	-53.6202	93.0533	2021-12-31 00:29:42	388.04	0	b-2302	Nunc Interdum Incorporated
158A3ACB-541C-DBCC-65BD-6373CC67BF1C	CcU-4849	b-2302	183	42.5424	-170.347	2022-03-08 05:02:19	240.29	0	b-2302	Nunc Interdum Incorporated
162C7E78-2B6B-7971-A1E4-D2124E732451	CcU-4527	b-2302	210	-69.1381	58.0017	2021-04-11 05:59:18	231.26	0	b-2302	Nunc Interdum Incorporated
171ED6B-ADAD-7082-A748-0117BF802CCC	CcU-4719	b-2302	172	60.4892	-138.411	2021-12-20 16:18:54	240.91	0	b-2302	Nunc Interdum Incorporated

Result 21 | Result 22 x | transaction 23

14 10:41:26 SELECT * FROM transaction t, company c WHERE (t.company_id=c.id) AND c.country='Germany' LIMIT 0, 1... 118 row(s) returned

2.1.3 Consulta i resultats en WorkBench (Solució 3)

Hem volgut intentar trobar la solució pensant amb subconsultes/subqueries, ja que és algo que era més nou per mí i volia utilitzar-lo

La subconsulta més interna el que fa és trobar tots els identificadors de companyia (camp *id*) de la taula *company* que tenen per país Alemanya. Aleshores la consulta externa el que farà és mostrar tots els registres de la taula transaccions, però amb la condició *WHERE* i l'operador *IN* que només presenti tots els identificadors de companyia que es trobin per aquests tipus d'identificadors.

```

18  /*EXERCICI 1 (Solució 3)-----*/
19  •  SELECT
20      *
21  FROM transaction t
22  WHERE t.company_ID IN
23      (SELECT
24          c.id
25      FROM company c
26      WHERE c.country='Germany');
27
28  /*EXERCICI 2 (Solució 1)-----*/
29  •  SELECT

```

Result Grid									
Filter Rows: <input type="text"/> 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	
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	
0A476ED9-0C13-1962-F87B-D3563924B539	CcU-4359	b-2302	221	-56.4901	114.801	2022-02-26 20:33:54	430.49	0	
122DC333-E19F-D629-DCD8-9C54CF1EBB9A	CcU-4366	b-2302	221	29.6372	-166.173	2021-06-09 06:04:14	172.01	0	

26 10:22:09 SELECT * FROM transaction t WHERE t.company_ID IN (SELECT c.id FROM company c WHERE c.countr... 118 row(s) returned

2.2 Exercici 2

Màrqueting està preparant alguns informes de tancaments de gestió, et demanen que els passis un llistat de les empreses que han realitzat transaccions per una suma superior a la mitjana de totes les transaccions.

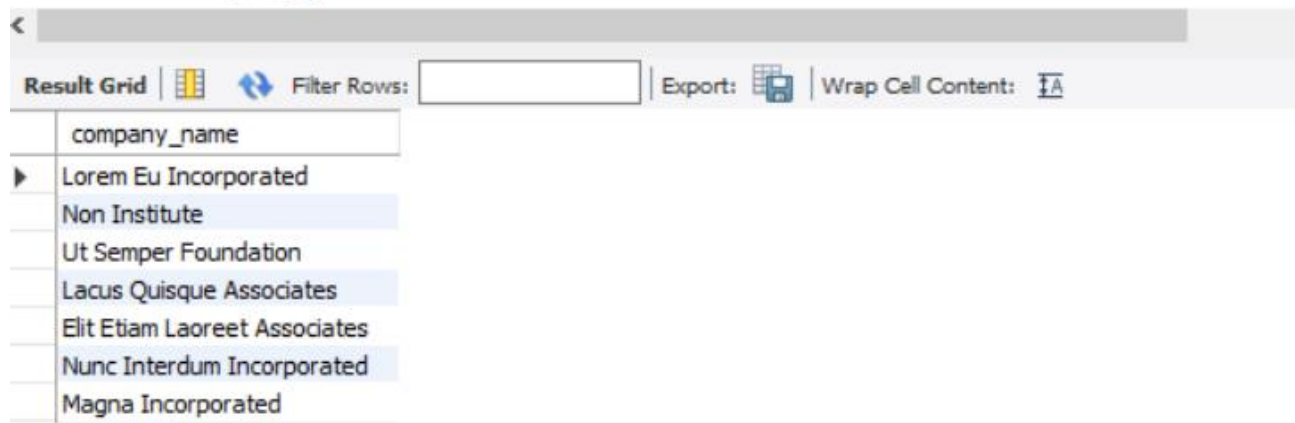
2.2.1 Consulta i resultats en WorkBench (Solució 1)

Aquesta solució faig un INNER JOIN entre el camp relacionat entre les taules *transaction* y *company* i només mostro els noms de les companyies que tenen un despesa superior a la mitjana per totes les empreses, amb la condició WHERE. Com que em podrien sortir molts noms de companyies que es repeteixen, faig un DISTINCT.

```

28      /*EXERCICI 2 (Solució 1)-----*/
29      SELECT
30      DISTINCT c.company_name
31      FROM transaction t
32      INNER JOIN company c
33      ON t.company_id=c.id
34      WHERE t.amount>(SELECT AVG(t.amount) FROM transaction t);
35
36      /*EXERCICI 2 (Solució 2)-----*/
37      SELECT
38      c.company_name

```



company_name
Lorem Eu Incorporated
Non Institute
Ut Semper Foundation
Lacus Quisque Associates
Elit Etiam Laoreet Associates
Nunc Interdum Incorporated
Magna Incorporated

La solució són 70 companyies.

28 10:26:15 SELECT c.company_name FROM company c WHERE c.id IN (SELECT t.company_id FROM transaction t W... 70 row(s) returned

2.2.2 Consulta i resultats en WorkBench (Solució 2)

A la solució 2 ho fem amb una subconsulta que busca de la taula transaction quins identificadors de companyia c.id compleixen la condició que la seva despesa és superior a la mitjana. Com que utilitzo un filtre WHERE c.id IN, a la subconsulta principal no em mostrarà companyies repetides i per això no utilitzaré un DISTINCT.

```

36  /*EXERCICI 2 (Solució 2)-----*/
37  •  SELECT
38      c.company_name
39      FROM company c
40      WHERE c.id IN (
41          SELECT
42              t.company_id
43              FROM transaction t
44              WHERE t.amount > (
45                  SELECT AVG(t.amount) FROM transaction t));
46
47  /*EXERCICI 3 (Solució 1)-----*/

```

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

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

✓ 28 10:26:15 SELECT c.company_name FROM company c WHERE c.id IN (SELECT t.company_id FROM transaction t W... 70 row(s) returned

2.3 Exercici 3

El departament de comptabilitat va perdre la informació de les transaccions realitzades per una empresa, però no recorden el seu nom, només recorden que el seu nom iniciava amb la lletra c. Com els pots ajudar? Comenta-ho acompanyant-ho de la informació de les transaccions.

2.3.1 Consulta i resultats en WorkBench (Solució 1)

En aquesta solució faig un INNER JOIN entre la taula *transaction* i *company*, amb el seu camp relacionat i busco quines companyies que han fet transaccions tenien un nom que començava per c% amb la condició WHERE i l'operador LIKE.


```

47  /*EXERCICI 3 (Solució 1)-----*/
48  •  SELECT
49      t.*
50  FROM transaction t
51  INNER JOIN company c
52  ON t.company_id=c.id
53  WHERE c.company_name LIKE 'c%';
54
55  /*EXERCICI 3 (Solució 2)-----*/
56  •  SELECT
57      *
58  FROM transaction t
59  WHERE t.company_id IN

```

Result Grid Filter Rows: Export: Wrap Cell Content:									
	id	credit_card_id	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp	amount	declined
▶	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
	439F4F6A-57C7-3A59-6038-AD7133887522	CcU-3449	b-2514	268	-13.9867	-104.268	2021-03-18 05:42:48	60.93	0
	ED1CFB7D-E626-CE54-57A1-A036778B5E1F	CcU-3449	b-2514	268	9.75306	-134.718	2021-11-28 23:27:04	230.41	1
	5C3A8A3D-8974-40A6-A8AF-C1F7AA6B7C94	CcU-3519	b-2554	267	15.1828	165.662	2021-07-23 15:35:14	158.05	1
	8D895ADD-5501-2A9C-24DD-2EAE7AEF1C5	CcU-3519	b-2554	267	8.58711	-34.6616	2021-10-27 19:43:57	181.87	0

La solució són 6 transaccions amb companyies on el seu company name comença per c. Es important notar que hem fet t.* i no *, ja que sino'ens retornaria totes les columnes de la taula transaction i de la taula company

29 10:33:14 SELECT * FROM transaction t INNER JOIN company c ON t.company_id=c.id WHERE c.company_name LIK... 6 row(s) returned

Si volgues veure el company_name, puc posar t.*,c.company_name en el primer SELECT i aleshores:

Result Grid Filter Rows: Export: Wrap Cell Content:										
	id	credit_card_id	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp	amount	declined	company_name
▶	0DD2E608-5C9E-D1B3-4999-B99F43AD735A	CcU-2959	b-2234	275	9.68811	130.282	2021-04-17 05:30:17	252.47	1	Convallis In Incorporated
	AB069F53-965E-A2A8-CE06-CA8C4FD92501	CcU-2959	b-2234	275	1.64819	-158.007	2021-04-15 13:37:18	60.99	0	Convallis In Incorporated
	439F4F6A-57C7-3A59-6038-AD7133887522	CcU-3449	b-2514	268	-13.9867	-104.268	2021-03-18 05:42:48	60.93	0	Cras Consulting
	ED1CFB7D-E626-CE54-57A1-A036778B5E1F	CcU-3449	b-2514	268	9.75306	-134.718	2021-11-28 23:27:04	230.41	1	Cras Consulting
	5C3A8A3D-8974-40A6-A8AF-C1F7AA6B7C94	CcU-3519	b-2554	267	15.1828	165.662	2021-07-23 15:35:14	158.05	1	Cras Vehicula Aliquet Industries
	8D895ADD-5501-2A9C-24DD-2EAE7AEF1C5	CcU-3519	b-2554	267	8.58711	-34.6616	2021-10-27 19:43:57	181.87	0	Cras Vehicula Aliquet Industries

2.3.2 Consulta i resultats en WorkBench (Solució 2)

En aquest cas ho faig amb una subconsulta que busca tots t.company_id de la taula company que tenen un c.id de les companyies amb un un nom que comença amb un nom per c

Notem que .

```

56  /*EXERCICI 3 (Solució 2)-----*/
57  •  SELECT
58      *
59      FROM transaction t
60      WHERE t.company_id IN
61      (SELECT
62          c.id
63          FROM company c
64          WHERE c.company_name LIKE 'c%');
65
66  /*EXERCICI 4 (Solució 1)-----*/
67  •  SELECT
68      c.company_name

```

result Grid								
Filter Rows: <input type="text"/> Edit: Export/Import: Wrap Cell Content:								
id	credit_card_id	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp	amount	declined
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
439F4F6A-57C7-3A59-6038-AD7133887522	CcU-3449	b-2514	268	-13.9867	-104.268	2021-03-18 05:42:48	60.93	0
ED1CFB7D-E626-CE54-57A1-A03677885E1F	CcU-3449	b-2514	268	9.75306	-134.718	2021-11-28 23:27:04	230.41	1
5C3A8A3D-8974-40A6-A8AF-C1F7AA6B7C94	CcU-3519	b-2554	267	15.1828	165.662	2021-07-23 15:35:14	158.05	1
8D895ADD-5501-2A9C-24DD-2EAE87AEF1C5	CcU-3519	b-2554	267	8.58711	-34.6616	2021-10-27 19:43:57	181.87	0
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL


2.4 Exercici 4

Van eliminar del sistema les empreses que no tenen transaccions registrades, lliura el llistat d'aquestes empreses.

2.4.1 Consulta i resultats en WorkBench (Solució 1)

Actualment no hi ha cap companyia sense transaccions a la taula *transaction*. Ho veig fent un RIGHT JOIN, on hem quedo totes les files de la taula *company*, que tenen *c.id* i a la dreta em dirà si un *c.id* té un *t.company_id* a la taula *transaction*. Si no hi fos, ompliria la segona columna amb un NULL. Per això després filtro amb un WHERE per les files un *t.company_id* IS NULL. Com que no passa en cap camp, vol dir que hi ha transaccions de totes les companyies de la taula *company*.


```
66  /*EXERCICI 4 (Solució 1)-----*/
67  •  SELECT
68      c.company_name
69      FROM transaction t
70      RIGHT JOIN company c
71      ON t.company_id=c.id
72      WHERE t.company_id IS NULL;
73
74  /*EXERCICI 4 (Solució 2)-----*/
```

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

company_name

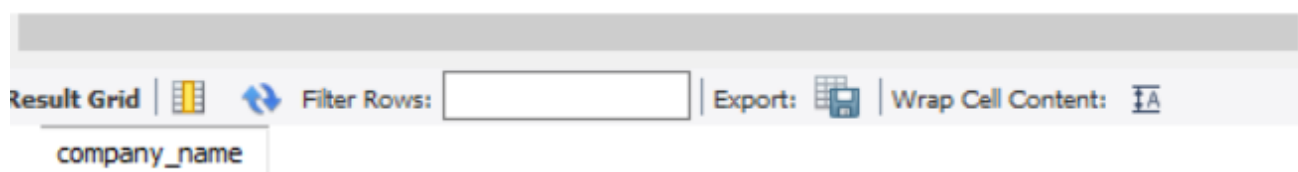
Es veu que a la solució no ens dona cap companyia.

✓ 56 10:48:34 SELECT c.company_name FROM transaction t RIGHT JOIN company c ON t.company_id=c.id WHERE t.co... 0 row(s) returned

2.4.2 Consulta i resultats en WorkBench (Solució 2)

En aquest cas en comptes d'un RIGHT JOIN, ho faig amb una consulta principal i i una subconsulta, on la subconsulta mira el WHERE quins camps de c.id de la taula *transaction* no es troben a la taula company amb un NOT IN. Es important que fem servir un DISTINCT t.company_id, per tal que la subconsulta no tregui tans registres. Tot i així sense el DISTINCT també funcionaria però seria menys eficient.

```
74  /*EXERCICI 4 (Solució 2)-----
75  ●  SELECT
76      c.company_name
77  FROM company c
78  WHERE c.id NOT IN
79      (SELECT
80          DISTINCT t.company_id
81          FROM transaction t);
82
83  /*EXERCICI 4 (Solució 3)-----
```



3 Nivell 2

3.1 Exercici 1

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.

3.1.1 Consulta i resultats en WorkBench (Solució 1)

Es tracta de varies consultes anidades. La més interna seria buscar de quin país és l'empresa Non Institute. Això es fa amb l'últim SELECT de la consulta. El resultat ens donarà un país, que es compara amb la condició WHERE de l'anterior consulta, i per tant retornarà tots els identificadors de companyies del país filtrat.

Finalment la consulta més externa visualitzarà totes les transaccions, que tinguin un codi de companyia que compleixin la condició WHERE t.company_id IN del resultat de la consulta anterior.

```

91
92  /*-----NIVELL 2-----*/
93  /*EXERCICI 1 (Solució 1-----*/
94  •  SELECT
95      *
96      FROM transaction t
97      WHERE t.company_id IN (
98          SELECT c.id
99          FROM company c
100         WHERE c.country=
101             (SELECT c.country
102              FROM company c
103              WHERE c.company_name='Non Institute'));

```

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-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-BD7A-A95C1BFDBF5C	CcU-2994	b-2326	126	-79.1145	1.51481	2022-01-03 15:59:29	479.52	0

transaction 56 x

59 10:58:40 SELECT * FROM transaction t WHERE t.company_id IN (SELECT c.id FROM company c WHERE c.countr... 100 row(s) returned

3.1.2 Consulta i resultats en WorkBench (Solució 2)

En aquesta solució faig servir un INNER JOIN entre transaction i company pel camp relacionat i aleshores en el WHERE faig servir una subconsulta que em retorni el nom del país de la companyia que té per nom Nom Institute.

```

105  /*EXERCICI 1 (Solucio 2)-----*/
106  •  SELECT
107      t.*
108  FROM transaction t
109  INNER JOIN company c
110  ON t.company_id=c.id
111  WHERE c.country=(
112      SELECT
113      c.country
114  FROM company c
115  WHERE c.company_name='Non Institute');
116

```

Result Grid									
Filter Rows: <input type="text"/> 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
	147983D2-87BA-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
	20418DE5-8804-8E9B-BD7A-A95C18FDBF5C	CcU-2994	b-2326	126	-79.1145	1.51481	2022-01-03 15:59:29	479.52	0

61 11:00:33 SELECT t.* FROM transaction t INNER JOIN company c ON t.company_id=c.id WHERE c.country=(SELEC... 100 row(s) returned

3.2 Exercici 2

El departament de comptabilitat necessita que trobis l'empresa que ha realitzat la transacció de major suma en la base de dades.

3.2.1 Consulta i resultats en WorkBench [\(Solució 1\)](#)

Aquesta consulta, fa servir tres consultes anidades. La més interna troba el valor de la transacció màxima de la taula *transaction*. L'anterior consulta busca l'identificació de companyia, el *company_id*, que justament té el valor màxim anterior buscat. Per això fem un filtre d'aquesta segona consulta, un WHERE on podem buscar quin camp coincideix amb el màxim trobat de la consulta més interna.

Finalment un cop tenim identificat quin *company_id* és el que té la transacció de despesa màxima, fem una consulta més externa per visualitzar quin és el nom de la companyia.

```
117  /*EXERCICI 2 (Solució 1)-----
118  •  SELECT
119      c.company_name
120  FROM company c
121  WHERE c.id=
122      (SELECT
123          t.company_id
124      FROM transaction t
125      WHERE t.amount=(SELECT
126          MAX(amount)
127      FROM transaction t));
128
```

Result Grid	Filter Rows:	Export:	Wrap Cell Content:
company_name			
Nunc Interdum Incorporated			

25 10:17:49 SELECT * FROM transaction t INNER JOIN company c ON t.company_id=c.id WHERE c.country=(SELECT... 100 row(s) returned

3.2.2 Consulta i resultats en WorkBench (Solució 2)

Amb l'objectiu d'aprendre més, he intentat trobar una altra solució. També són vàries consultes anidades. Aquesta solució no m'agrada perquè és massa farragosa, però es bona per practicar. La consulta més interna troba de la taula transaction, l'agrupació (utilitzant GROUP BY de l'identificador de companyia amb la màxima despesa que ha fet cada companyia.

Per saber quin identificador de companyia ha fet la despesa màxima, ordenem aquesta consulta pel camp *amount* de forma descendent (fent ORDER BY).

Finalment d'aquesta taula només ens interessa la primera fila, per això fem un LIMIT 1.

A continuació la subconsulta de segon nivell, el que fa és únicament mostrar *company_id*. Finalment la consulta principal mira de la taula de company, quin és el nom de la companyia que té un c.id resultat de la subconsulta anterior.

```

129 • SELECT
130     c.company_name
131 FROM company c
132 WHERE c.id=
133     (SELECT
134         trans_max_x_company.company_id
135     FROM
136         (SELECT
137             t.company_id,
138             MAX(t.amount) trans_max
139         FROM transaction t
140         GROUP BY t.company_id
141         ORDER BY trans_max DESC) trans_max_x_company
142     LIMIT 1);
143
144

```

Result Grid	Filter Rows:	Export:	Wrap Cell Content:
company_name			
Nunc Interdum Incorporated			

3.2.2.1 Optimització consulta anterior

Preguntant a l'Alana, em va indicar que de la subconsulta més interna podia mostrar directament l'identificador de companyia (t.company_id), gràcies a que faig un ORDER BY MAX(t.amount). D'aquesta manera aquesta solució només té una subconsulta interna i una de principal.

3.2.2.2 Altre variant experimental utilitzant ROW de la Solució 2 ineficient.

Aquesta solució es trampa, doncs he utilitzat ROW(cd.id,499.23) que es el mateix que sense la instrucció ROW, però es clar, li estic posant a la segona columna 499.23 per tal que el WHERE sigui TRUE. Quedaria pendent com posar un operador amb ROW, que només busqui la igualtat de les primeres columnes.

```

56  /*EXERCICI 2 (Variant Solució 2 amb ROW encara experimental)-----*/
57  •  SELECT
58      c.company_name
59  FROM company c
60  WHERE (c.id,499.23)=(
61      (SELECT
62          t.company_id,
63          MAX(t.amount) trans_max
64      FROM transaction t
65      GROUP BY t.company_id
66      ORDER BY trans_max DESC)
67      LIMIT 1);
68
69  /*-----NIVELL 3-----*/
70  /*EXERCICI 1-----*/
71  •  SELECT

```

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

company_name
Nunc Interdum Incorporated

4 Nivell 3

4.1 Exercici 1

S'estan establint els objectius de l'empresa per al següent trimestre, per la qual cosa necessiten una base sòlida per a avaluar el rendiment i mesurar l'èxit en els diferents mercats. Per a això, necessiten el llistat dels països la mitjana de transaccions dels quals sigui superior a la mitjana general.

4.1.1 Consulta i resultats en WorkBench (Solució 1)

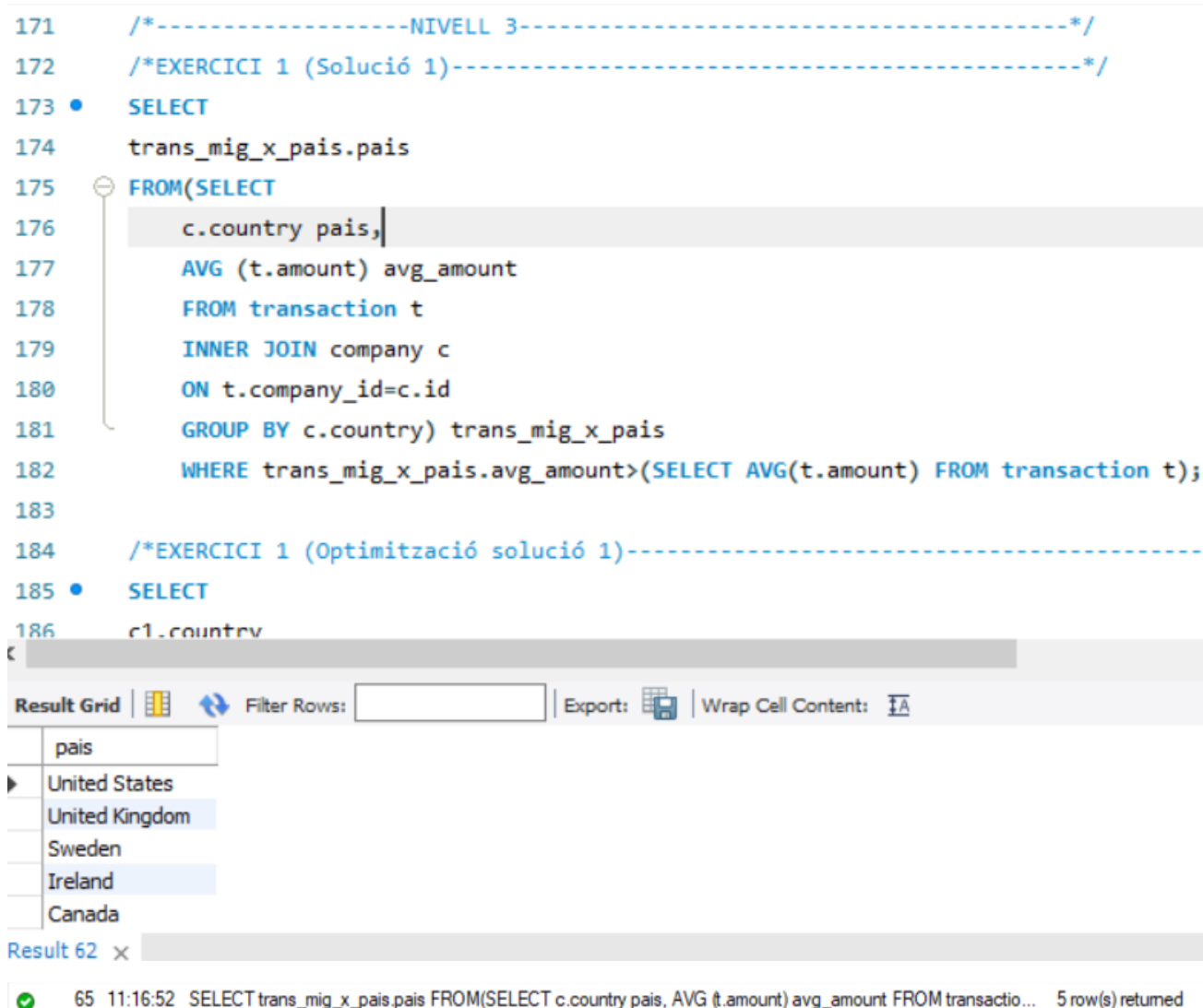
Aquí utilitzo tres consultes anidades. La més interna busca quina és la despesa mitja de totes les transaccions. L'anterior subconsulta és una consulta que busca la despesa mitja per país fent un GROUP BY del país i les despeses per país. Com que *c.country* i *t.amount* no estan en la mateixa taula he de fer un INNER JOIN entre *transaction* i *company* per tal que pugui fer aquesta agrupació. Finalment la sortida d'aquesta subconsulta seran els països i la mitjana de transaccions per país que superin la mitjana general de la subconsulta més interna.

La subconsulta més externa o principal és per mostrar els noms dels països.

```

171  /*-----NIVELL 3-----*/
172  /*EXERCICI 1 (Solució 1)-----*/
173  •  SELECT
174    trans_mig_x_pais.pais
175  FROM(SELECT
176    c.country pais,
177    AVG (t.amount) avg_amount
178    FROM transaction t
179    INNER JOIN company c
180    ON t.company_id=c.id
181    GROUP BY c.country) trans_mig_x_pais
182    WHERE trans_mig_x_pais.avg_amount>(SELECT AVG(t.amount) FROM transaction t);
183
184  /*EXERCICI 1 (Optimització solució 1)-----
185  •  SELECT
186    c1.country

```



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

pais
United States
United Kingdom
Sweden
Ireland
Canada

Result 62 x

65 11:16:52 SELECT trans_mig_x_pais.pais FROM(SELECT c.country pais, AVG (t.amount) avg_amount FROM transactio... 5 row(s) returned

4.1.1.1 Consulta i resultats en WorkBench (Optimització Solució 1)

Aquesta solució he eliminat el SELECT més extern per presentar els països. Ho he aconseguit eliminant el AVG() del primer SELECT que es mostra i també la última condició del GROUP BY es fa amb un HAVING en comptes d'un WHERE com la consulta anterior.

```

184  /*EXERCICI 1 (Optimització solució 1)-----
185  •  SELECT
186      c1.country
187      -- AVG(t1.amount) avg_amount
188      FROM transaction t1
189      INNER JOIN company c1
190      ON t1.company_id=c1.id
191      GROUP BY c1.country
192      HAVING AVG(t1.amount)>
193      (SELECT
194          AVG(t.amount)
195          FROM transaction t)
196      ORDER BY AVG(t1.amount) DESC;
197
198  /*WHERE t1.amount= (SELECT AVG(t2.amount)

```

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

country
United States
Ireland
United Kingdom
Canada
Sweden

4.2 Exericici 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.

4.2.1 Consulta i resultats en WorkBench

Aquí faré servir una consulta principal i una subconsulta més interna. La més interna faig un GROUP BY del nom de les companyies i un comptatge de quantes transaccions per companyia hi ha. Com que c.company_name i t.company_id són dos camps de taules diferents, he d'utilitzar un INNER JOIN entre les dues taules pel camp relacionat.

A la consulta principal mostra tots els noms de les companyies, i faig un segon camp calculat que em mostra 'Sí' o 'No' si les empreses han fet més de 4 transaccions o igual o menys de 4 transaccions. Aquest segon camp l'anomeno 'Empreses amb 4 o més transaccions'

```

199  /*EXERCICI 2-----*/
200  •  SELECT
201      trans_x_company.company_name,
202      IF(trans_x_company.count_trans>=4,'Sí','No') 'Empreses amb 4 o més transaccions'
203  FROM (SELECT
204          c.company_name,
205          COUNT(t.company_id) count_trans
206      FROM transaction t
207      INNER JOIN company c
208      ON t.company_id=c.id
209      GROUP BY c.company_name) trans_x_company;

```

Result Grid Filter Rows: <input type="text"/> Export: Wrap Cell Content:		
	company_name	Empreses amb 4 o més transaccions
▶	Ac Fermentum Incorporated	No
	Magna A Neque Industries	No
	Fusce Corp.	No
	Convallis In Incorporated	No
	Ante Iaculis Nec Foundation	No
	Donec Ltd	No
	Sed Nunc Ltd	No
	Amet Nulla Donec Corporation	No
	Nascetur Ridiculus Mus Inc.	No
	Vestibulum Lorem PC	No
	Gravida Sagittis LLP	No
	Mus Aenean Eget Foundation	No
	Dis Parturient Institute	No

Es clar la solució té 100 files, ja que sabem que totes les transaccions estan associades a almenys a una companyia de la taula *company*, i la taula *company* té 100 files.

✓ 67 11:25:43 SELECT trans_x_company.company_name, IF(trans_x_company.count_trans>=4,'Sí','No') 'Empreses amb 4 o... 100 row(s) returned