

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | Descripció | 1 |
| 2 | Nivell 1 | 1 |
| 2.1 | Exercici 1..... | 1 |
| 2.1.1 | Consulta i resultats en WorkBench..... | 2 |
| 2.2 | Exercici 2..... | 2 |
| 2.2.1 | Consulta i resultats en WorkBench..... | 2 |
| 2.3 | Exercici 3..... | 3 |
| 2.3.1 | Consulta i resultats en WorkBench..... | 3 |
| 2.4 | Exercici 4..... | 4 |
| 2.4.1 | Consulta i resultats en WorkBench..... | 4 |
| 3 | Nivell 2 | 5 |
| 3.1 | Exercici 1..... | 5 |
| 3.1.1 | Consulta i resultats en WorkBench..... | 5 |
| 3.2 | Exercici 2..... | 7 |
| 3.2.1 | Consulta i resultats en WorkBench..... | 7 |
| 4 | Nivell 3..... | 8 |
| 4.1 | Exercici 1..... | 8 |
| 4.1.1 | Consulta i resultats en WorkBench..... | 8 |
| 4.2 | Exercici 2..... | 9 |
| 4.2.1 | Consulta i resultats en WorkBench..... | 9 |

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

Hem volgut intentar trobar la solució pensant amb subconsultes/subqueries, ja que eren els conceptes que s'explicaven en aquest sprint. Tot i així també ho sé resoldre fent JOIN.

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.

```

3  /*EXERCICI 1 -----*/
4  •  SELECT
5     t.*
6  FROM transaction t
7  WHERE t.company_ID IN
8     (SELECT
9        c.id
10     FROM company c
11     WHERE c.country='Germany');
12

```

| 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 |

transaction 1 x

Output

Action Output

| # | Time | Action | Message |
|---|----------|--|---------------------|
| 1 | 12:05:11 | SELECT t.* FROM transaction t WHERE t.company_ID IN (SELECT c.id FROM company c WHERE c... | 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

La solució és 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 de totes les transaccions. 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 a la consulta principal. La solució són 70 companyies, encara que no mostro totes elles.

```

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

En aquest cas ho faig amb una subconsulta que busca tots els t.company_id de la taula *company* que tenen un c.id de les companyies amb un nom que comença amb un nom per c, utilitzant l'operador LIKE.

```

26  /*EXERCICI 3 -----*/
27  •  USE transactions;
28  •  SELECT
29  t.*
30  FROM transaction t
31  WHERE t.company_id IN
32  (SELECT
33  c.id
34  FROM company c
35  WHERE c.company_name LIKE 'c%');
36

```

Result Grid

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

transaction 3 x

Output

Action Output

| # | Time | Action | Message |
|---|----------|--|-------------------|
| 1 | 12:24:09 | USE transactions | 0 row(s) affected |
| 2 | 12:24:09 | SELECT t.* FROM transaction t WHERE t.company_id IN (SELECT c.id FROM company c WHERE c.c... | 6 row(s) returned |

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

La solució es fa amb una consulta principal 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. És important que fem servir un DISTINCT *t.company_id*, per tal que la subconsulta no tregui tants registres repetits. Tot i així sense el DISTINCT també funcionaria però seria menys eficient.

```

37  /*EXERCICI 4 -----*/
38  •  USE transactions;
39  •  SELECT
40    c.company_name
41  FROM company c
42  WHERE c.id NOT IN
43    (SELECT
44     DISTINCT t.company_id
45    FROM transaction t);
46

```

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

| company_name |
|--------------|
|--------------|

company 4 x

Output

Action Output

| # | Time | Action | Message |
|-----|----------|--|-------------------|
| ✓ 1 | 12:29:45 | USE transactions | 0 row(s) affected |
| ✓ 2 | 12:29:45 | SELECT c.company_name FROM company c WHERE c.id NOT IN (SELECT DISTINCT t.company_id ... | 0 row(s) returned |

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

Es tracta de vàries subconsultes dins d'una altra. 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.

```

47  /*-----NIVELL 2-----*/
48  /*EXERCICI 1 -----*/
49  • USE transactions;
50  • SELECT
51  t.*
52  FROM transaction t
53  WHERE t.company_id IN (
54      SELECT c.id
55      FROM company c
56      WHERE c.country=
57          (SELECT c.country
58           FROM company c
59           WHERE c.company_name='Non Institute'));
60

```

Result Grid | Filter Rows: | Edit: | Export/Import: | Wrap Cell Content: [F](#)

| | 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 |
| | 152598C2-029D-D684-4B66-91EDF393EBFF | CcU-2994 | b-2326 | 126 | -67.0189 | -141.672 | 2021-07-05 03:10:00 | 395.43 | 0 |
| | 1B636B58-AZE8-7C69-D9C9-C54535DAFD3B | CcU-2994 | b-2326 | 131 | 70.2543 | -13.1336 | 2021-07-06 08:48:46 | 195.06 | 0 |

transaction 5 x

Output

Action Output

| # | Time | Action | Message |
|-----|----------|---|---------------------|
| ✓ 1 | 12:35:47 | USE transactions | 0 row(s) affected |
| ✓ 2 | 12:35:47 | SELECT t.* FROM transaction t WHERE t.company_id IN (SELECT c.id FROM company c WHERE c... | 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

Aquesta consulta, fa servir tres consultes dins d'una altra. La més interna troba el valor de la transacció màxima de la taula *transaction*. L'anterior consulta busca la 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 de la taula *transaction*, fem una consulta més externa per visualitzar quin és el nom de la companyia.

```

61  /*EXERCICI 2 (Solució 1)-----*/
62  •  USE transactions;
63  •  SELECT
64    c.company_name
65  FROM company c
66  WHERE c.id=
67    (SELECT
68      t.company_id
69    FROM transaction t
70    WHERE t.amount=(SELECT
71      MAX(amount)
72    FROM transaction t));

```

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

| company_name |
|----------------------------|
| Nunc Interdum Incorporated |

company 7 x

Output

Action Output

| # | Time | Action | Message |
|---|----------|--|-------------------|
| 1 | 12:38:32 | USE transactions | 0 row(s) affected |
| 2 | 12:38:32 | SELECT c.company_name FROM company c WHERE c.id= (SELECT t.company_id FROM transaction ... | 1 row(s) returned |

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

Aquí utilitzo dos consultes dins d'una altra i un INNER JOIN. 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, d'aquesta agrupació filtro quines transaccions són superiors a la mitjana de totes les transaccions amb un HAVING i amb la consulta més interna explicada al principi. Gràcies a que utilitzo el HAVING AVG(ti.country) puc mostrar directament els països que és el que em demana l'exercici i ometo la mitjana ja que no es demanava.

```

100      /*EXERCICI 1 -----*/
101      SELECT
102      c1.country
103      -- AVG(t1.amount) avg_amount
104      FROM transaction t1
105      INNER JOIN company c1 ON t1.company_id=c1.id
106      GROUP BY c1.country
107      HAVING AVG(t1.amount)>(SELECT AVG(t.amount)FROM transaction t)
108      ORDER BY AVG(t1.amount) DESC;
109
110
111      /*EXERCICI 2-----*/
112      SELECT

```

The screenshot shows the SQL WorkBench interface. The top part displays the SQL query for Exercise 1. Below the query, the 'Result Grid' shows the output of the query, which is a list of countries: United States, Ireland, United Kingdom, Canada, and Sweden. The 'Output' section shows the execution of the query, indicating that 5 rows were returned.

| # | Time | Action | Message |
|---|----------|--|-------------------|
| 1 | 11:08:12 | SELECT c1.country -- AVG(t1.amount) avg_amount FROM transaction t1 INNER JOIN company c1 ON t... | 5 row(s) returned |

4.2 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.

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'

```

112  /*EXERCICI 2-----*/
113  •  USE transactions;
114  •  SELECT
115      trans_x_company.company_name,
116      IF(trans_x_company.count_trans>=4,'Sí','No') 'Empreses amb 4 o més transaccions'
117  FROM (SELECT
118      c.company_name,
119      COUNT(t.company_id) count_trans
120  FROM transaction t
121  INNER JOIN company c ON t.company_id=c.id
122  GROUP BY c.company_name) trans_x_company;
123
124  -- Per mostrar quines companyies van tenir més de 4 transaccions.
125  •  USE transactions;

```

| 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 | |
| Sed LLC | No | |
| Arcu LLP | Sí | |
| Pretium Neque Corp. | No | |
| Fringilla LLC | No | |

Result 5 x

Output

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

Encara que no ens ho demanava a l'exercici, per mostrar quines de les 100 companyies van fer més de 4 transaccions modifico la query anterior, per tal que sigui més simple i em doni directament les companyies. I trobo que són 7.

```
100 -- Per mostrar quines companyies van tenir més de 4 transaccions.
101 • USE transactions;
102 • SELECT
103     c.company_name
104     -- COUNT(t.company_id) count_trans
105 FROM transaction t
106 INNER JOIN company c ON t.company_id=c.id
107 GROUP BY c.company_name
108 HAVING COUNT(t.company_id)>=4;
109
110
```

Result Grid

Filter Rows: Export: Wrap Cell Content:

| | company_name |
|---|----------------------------|
| ▶ | Arcu LLP |
| | Nunc Interdum Incorporated |
| | Enim Condimentum Ltd |
| | Ut Semper Foundation |
| | Lorem Eu Incorporated |
| | Malesuada PC |
| | Non Institute |

Result 2 ×

Output

Action Output

| # | Time | Action | Message |
|-----|----------|---|-------------------|
| ✓ 1 | 16:30:58 | USE transactions | 0 row(s) affected |
| ✓ 2 | 16:30:58 | SELECT c.company_name -- COUNT(t.company_id) count_trans FROM transaction t INNER JOIN company c ON t.company_id=c.id GROUP ... | 7 row(s) returned |