

-Nivell 1:

-Exercici 1

A partir dels fitxers proporcionats, s'ha creat una base de dades anomenada transactions, amb dues taules definides fins al moment: company i transaction.

1. Company

Aquesta taula conté informació bàsica de les empreses associades a les transaccions. Les seves variables són:

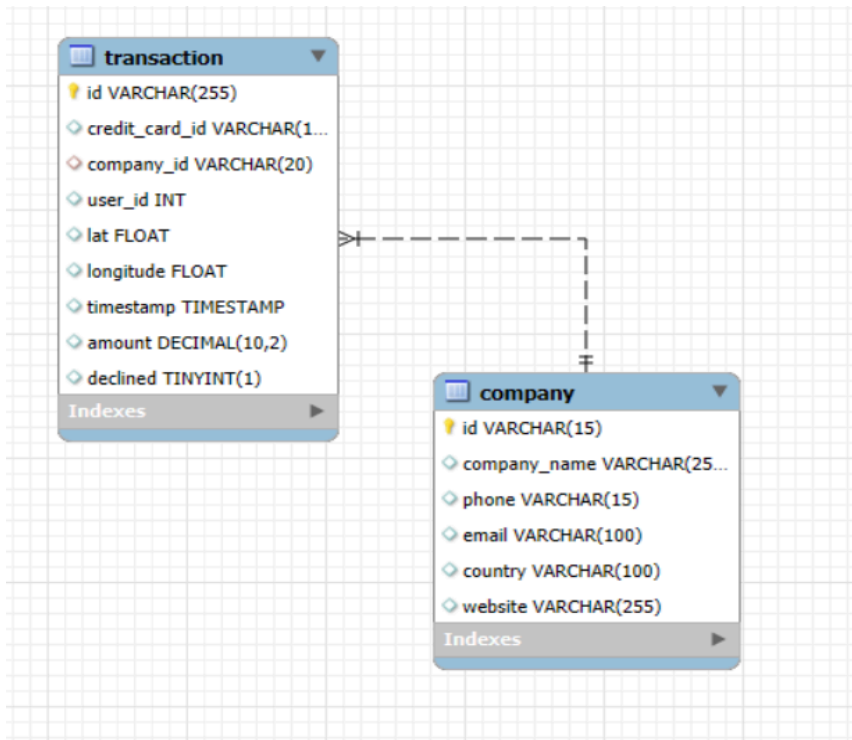
- id : identificador únic de l'empresa (clau primària).
- company_name : nom de l'empresa.
- phone: telèfon de contacte.
- email : correu electrònic de l'empresa.
- country : país on opera l'empresa.
- website : pàgina web de l'empresa.

2. Transaction

Registra les transaccions realitzades pels usuaris amb targetes de crèdit. Les variables són:

- id : identificador únic de la transacció (clau primària).
- credit_card_id: identificador de la targeta de crèdit (clau forana cap a la taula credit_card, encara no definida).
- company_id : empresa associada a la transacció (clau forana cap a company(id)).
- user_id: identificador de l'usuari (clau forana cap a la taula user, encara no definida).

- lat : latitud on s'ha realitzat la transacció.
- longitude : longitud geogràfica.
- timestamp : data i hora de la transacció.
- amount: import monetari de la transacció.
- declined : indica si la transacció ha estat rebutjada.



-Exercici 2

-Llistat dels països que estan generant vendes.

```

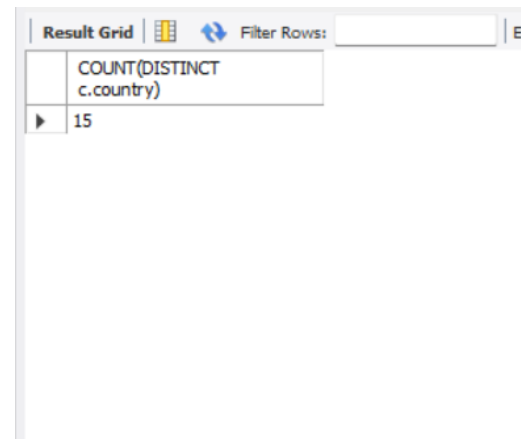
SELECT DISTINCT c.country
FROM transaction t
JOIN company c ON t.company_id = c.id
WHERE t.declined = FALSE;
  
```

country
Germany
Australia
United States
New Zealand
Norway
United Kingdom
Italy
Belgium
Sweden
Ireland
China
Canada
France
Netherlands
Spain

Result 20

-Des de quants països es generen les vendes.

```
SELECT COUNT(DISTINCT c.country)
FROM transaction t
JOIN company c ON t.company_id = c.id
WHERE t.declined = FALSE;
```

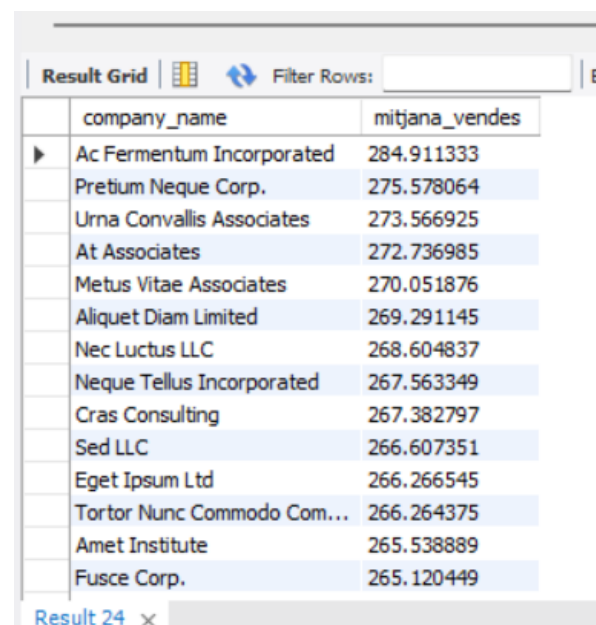


The screenshot shows a 'Result Grid' window with a single row containing the value 15. The column header is 'COUNT(DISTINCT c.country)'.

COUNT(DISTINCT c.country)
15

-Identifica la companyia amb la mitjana més gran de vendes.

```
SELECT c.company_name, AVG(t.amount)
AS mitjana_vendes
FROM transaction t
JOIN company c ON t.company_id = c.id
WHERE t.declined = FALSE
GROUP BY c.company_name
ORDER BY mitjana_vendes DESC
```



The screenshot shows a 'Result Grid' window with a table of company names and their average sales amounts. The table is ordered by average sales in descending order.

company_name	mitjana_vendes
Ac Fermentum Incorporated	284.911333
Pretium Neque Corp.	275.578064
Urna Convallis Associates	273.566925
At Associates	272.736985
Metus Vitae Associates	270.051876
Aliquet Diam Limited	269.291145
Nec Luctus LLC	268.604837
Neque Tellus Incorporated	267.563349
Cras Consulting	267.382797
Sed LLC	266.607351
Eget Ipsum Ltd	266.266545
Tortor Nunc Commodore Com...	266.264375
Amet Institute	265.538889
Fusce Corp.	265.120449

En este ejercicio hemos tenido que mirar la clave foránea para relacionar ambas tablas usando JOIN.

Exercici 3

```
SELECT * FROM transaction
WHERE company_id IN (
```

```

SELECT id
FROM company
WHERE country = 'Germany'
);

```

La consulta selecciona totes les transaccions realitzades per empreses que estan ubicades a Alemanya. Utilitza una subconsulta per obtenir els identificadors (**id**) de les empreses d'aquest país i després filtra les transaccions que corresponen a aquests identificadors.

Result Grid									
Filter Rows:									
Edit: Export/Import: Wrap Cell Content: Fetch rows:									
	id	credit_card_id	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp	amount	declined
▶	00138D3B-206D-4C03-94B7-63A2676EB9B4	CcS-4899	b-2222	318	41.3781	12.447	2020-03-25 10:43:43	426.36	0
	0013C1B6-3B84-4D6C-8154-E2B3FEBCA8E9	CcS-5070	b-2222	489	41.3814	2.18176	2020-12-17 18:15:37	316.90	0
	00201A11-2E62-44C4-941D-198FC8DB77F0	CcU-3512	b-2222	93	55.5704	-3.65129	2021-01-22 23:44:27	453.04	0
	00235618-0A5C-4D49-9DCB-83A9405D8923	CcS-8137	b-2222	3556	59.8421	18.729	2020-09-09 15:43:19	263.14	0
	005A5A7B-1F1A-4B6C-9B15-1625A78C9C38	CcS-8998	b-2222	4417	41.1591	-8.63905	2024-05-15 09:10:11	442.01	0
	00687139-48B2-4FFA-8E73-B20376F04AB4	CcS-4870	b-2222	289	51.1966	10.4669	2019-03-09 19:37:49	524.84	0
	0074F4DD-32F1-4827-8758-55896314623A	CcS-8081	b-2222	3500	39.7016	-8.50325	2016-12-26 23:06:57	491.90	0
	00AAB9CD-39D6-4DCB-8A1D-13BE73DC90A9	CcS-6797	b-2222	2216	55.7652	-3.76245	2021-04-25 03:06:59	167.15	0
	00BE09D4-6920-47D8-ABE8-325E2269829D	CcS-4983	b-2222	402	38.708	-9.12993	2019-02-27 15:25:16	141.66	0
	00DA0383-E048-4577-8ED1-3C56C258FF2F	CcS-9223	b-2222	4642	51.1742	10.2027	2019-03-21 11:47:34	325.62	0
	00DD11DE-ED01-4BBD-93A0-174D183A59DF	CcS-7681	b-2222	3100	45.7565	4.83109	2024-01-28 18:20:49	242.53	0
	01449CE0-98E9-4DE5-9810-728C6BA00E6F	CcS-5424	b-2222	843	47.0163	2.26064	2024-02-17 19:37:14	451.71	0

```

SELECT *
FROM company
WHERE id IN (
    SELECT company_id
    FROM transaction
    WHERE amount > (
        SELECT AVG(amount)
        FROM transaction
        WHERE declined = FALSE
    )
);

```

Aquesta consulta mostra totes les empreses que han realitzat almenys una transacció amb un import superior a la mitjana de les transaccions acceptades. S'utilitzen subconsultes per calcular la mitjana i filtrar les empreses segons els seus identificadors.

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	
b-2250	Amet Nulla Donec Corporation	07 15 25 14 74	mattis.integer.eu@protonmail.net	Italy	https://netflix.com/sub/cars	
b-2254	Nascetur Ridiculus Mus Inc.	06 26 87 61 84	suspendisse.dui@icloud.net	United States	https://ebay.com/sub	
b-2258	Vestibulum Lorem PC	02 02 87 33 40	aenean.massa.integer@aol.net	Belgium	https://pinterest.com/sub/cars	
b-2262	Gravida Sagittis LLP	03 81 28 33 97	turpis.vitae@google.ca	Sweden	https://naver.com/site	
b-2266	Mus Aenean Eget Foundation	06 25 15 52 43	mi.duis@hotmail.net	Sweden	https://instagram.com/group/9	

```
SELECT *
FROM company
WHERE id NOT IN (
    SELECT DISTINCT company_id
    FROM transaction
);
```

Result Grid						
Filter Rows:						
Edit:						
id	company_name	phone	email	country	website	
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	

Aquí simplement mirem les empreses que NO tenen cap transacció. Podem veure que totes tenen transaccions i per tant ens surt buit.

-Nivell 2:

Exercici 1

```
SELECT
    DATE(timestamp) AS data,
    SUM(amount) AS total_vendes
FROM transaction
WHERE declined = FALSE
GROUP BY DATE(timestamp)
ORDER BY total_vendes DESC
```

LIMIT 5;

Aquesta consulta selecciona els cinc dies amb més ingressos generats per vendes, sumant els imports (amount) de les transaccions acceptades (declined = FALSE). Les dades es grupen per data (DATE(timestamp)) i s'ordenen de major a menor total de vendes.

Result Grid			Filter Rows:
	data	total_vendes	
▶	2022-12-13	14337.44	
	2019-11-18	13591.32	
	2023-02-20	13332.59	
	2017-12-20	13318.43	
	2019-03-18	12680.95	

Exercici 2

```
SELECT
    c.country AS count,
    AVG(t.amount) AS total
FROM transaction t
JOIN company c ON t.company_id = c.id
GROUP BY count
ORDER BY total DESC
```

Aquesta consulta calcula la mitjana d'import de les transaccions per país. Es fa un JOIN entre transaction i company per accedir a la informació del país (country) de cada empresa. Les dades es grupen per país i s'ordenen de major a menor mitjana (AVG) de les transaccions.

```
65 • SELECT
66     c.country AS count,
67     AVG(t.amount) AS total
68 FROM transaction t
69 JOIN company c ON t.company_id = c.id
70 GROUP BY count
71 ORDER BY total DESC
72
73
74
75
```

Result Grid			Filter Rows:	Export:
	count	total		
▶	Australia	265.190742		
	United States	264.977877		
	Belgium	261.153042		
	Germany	260.841391		
	Ireland	260.644761		
	Spain	260.468125		
	France	259.979185		
	New Zealand	259.586176		
	Norwav	259.375337		

Exercici 3

```
SELECT t.*
FROM transaction t
JOIN company c ON t.company_id = c.id
WHERE c.country = (
    SELECT country
    FROM company
    WHERE company_name = 'Non Institute'
    LIMIT 1
);
```

1. Versió amb JOIN i subconsulta:

- S'ha fet un JOIN entre la taula transaction i company per accedir a la informació del país de l'empresa associada a cada transacció.
- A la clàusula WHERE, s'utilitza una subconsulta per obtenir el país de la companyia "Non Institute".
- Finalment, es filtren les transaccions de totes les empreses que són del mateix país.

```
SELECT t.*
FROM transaction t
JOIN company c ON t.company_id = c.id
WHERE c.country = (
    SELECT country
    FROM company
    WHERE company_name = 'Non Institute'
    LIMIT 1
);
```

rid	credit_card_id	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp	amount	declined
29B4-C9A9-406C-A3D2-71FDA47BC546	CcS-7063	b-2246	2482	45.7666	4.83048	2015-07-30 12:12:42	486.44	0
2BA4-54A3-4B8E-B13F-2D57535AA17A	CcS-8475	b-2246	3894	55.6212	-3.7546	2017-10-26 22:08:26	414.06	0
75B1-D7AE-4D02-AAD9-5FFD72A43F3C	CcS-8700	b-2246	4119	55.856	-3.15783	2018-01-27 13:44:36	103.73	0
FCE8-E618-4938-BF56-C8DF80540ADD	CcS-7816	b-2246	3235	46.3568	1.82755	2016-12-19 11:53:45	219.28	0
3BEB-EF91-4564-957B-D6F1662AB7C5	CcS-9471	b-2246	4890	42.1332	12.396	2017-01-10 21:09:29	326.87	0
F29E-CEF2-4C1E-A594-F476E8F279C0	CcS-9082	b-2246	4501	39.4662	-0.373246	2020-05-24 01:17:29	155.72	0
68DC-426C-47C2-8B0A-D8B25B7A81AF	CcS-6913	b-2246	2332	52.175	19.3508	2023-03-17 16:36:27	305.35	0
BE3B-817B-4A49-934E-0E439291A104	CcS-5302	b-2246	721	51.9233	18.926	2021-12-02 23:06:02	339.58	0
BFE6-8EB5-4387-B187-0E78E8F2B8FB	CcS-7674	b-2246	3093	45.768	4.84271	2021-12-30 08:40:24	172.93	0

2. Versió només amb subconsultes (sense JOIN):

```
SELECT *  
FROM transaction  
WHERE company_id IN (  
    SELECT id  
    FROM company  
    WHERE country = (  
        SELECT country  
        FROM company  
        WHERE company_name = 'Non Institute'  
        LIMIT 1  
    )  
);
```

- Primer, una subconsulta troba el país de "Non Institute".
- A continuació, una altra subconsulta obté els identificadors (id) de totes les empreses d'aquest país.
- Finalment, es seleccionen totes les transaccions que corresponen a aquestes empreses.


```

85 • SELECT *
86 FROM transaction
87 WHERE company_id IN (
88     SELECT id
89     FROM company
90     WHERE country = (
91         SELECT country
92         FROM company
93         WHERE company_name = 'Non Institute'
94         LIMIT 1
95     )
96 );

```

id	credit_card_id	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp	amount	declined
008629B4-C9A9-406C-A3D2-71FDA47BC546	CcS-7063	b-2246	2482	45.7666	4.83048	2015-07-30 12:12:42	486.44	0
00B72BA4-54A3-4B8E-B13F-2D57535AA17A	CcS-8475	b-2246	3894	55.6212	-3.7546	2017-10-26 22:08:26	414.06	0
01F075B1-D7AE-4D02-AAD9-5FFD72A43F3C	CcS-8700	b-2246	4119	55.856	-3.15783	2018-01-27 13:44:36	103.73	0
023FFCE8-E618-4938-BF56-C8DF80540ADD	CcS-7816	b-2246	3235	46.3568	1.82755	2016-12-19 11:53:45	219.28	0
02683BEB-EF91-4564-957B-D6F1662AB7C5	CcS-9471	b-2246	4890	42.1332	12.396	2017-01-10 21:09:29	326.87	0
02C2F29E-CEF2-4C1E-A594-F476E8F279C0	CcS-9082	b-2246	4501	39.4662	-0.373246	2020-05-24 01:17:29	155.72	0
02F468DC-426C-47C2-8B0A-D8B25B7A81AF	CcS-6913	b-2246	2332	52.175	19.3508	2023-03-17 16:36:27	305.35	0
0306BE3B-817B-4A49-934E-0E439291A104	CcS-5302	b-2246	721	51.9233	18.926	2021-12-02 23:06:02	339.58	0
0347BFE6-8EB5-4387-B187-0E78E8F2B8FB	CcS-7674	b-2246	3093	45.768	4.84271	2021-12-30 08:40:24	172.93	0

Podem comprobar que el resultat es igual en les dues consultes

-Nivell 3:

Exercici 1

```

SELECT
    c.company_name AS nom,
    c.phone AS telefon,
    c.country AS pais,
    t.timestamp AS data,
    t.amount
FROM transaction t
JOIN company c ON t.company_id = c.id
WHERE t.amount BETWEEN 350 AND 400
    AND DATE(t.timestamp) IN (
        '2015-04-29',
        '2018-07-20',
        '2024-03-13'
    )

```

ORDER BY t.amount DESC;

```
103 • SELECT
104     c.company_name AS nom,
105     c.phone AS telefon,
106     c.country AS pais,
107     t.timestamp AS data,
108     t.amount
109 FROM transaction t
110 JOIN company c ON t.company_id = c.id
111 WHERE t.amount BETWEEN 350 AND 400
112     AND DATE(t.timestamp) IN (
113         '2015-04-29',
114         '2018-07-20',
115         '2024-03-13'
116     )
117 ORDER BY t.amount DESC;
118
```

Result Grid

Filter Rows:

Export:

Wrap Cell Content:

	nom	telefon	pais	data	amount
▶	Aliquam PC	01 45 73 52 16	Germany	2024-03-13 01:07:21	399.84
	Auctor Mauris Vel LLP	08 09 28 74 14	United States	2018-07-20 13:57:29	399.51
	At Pedo Corp.	06 14 48 33 15	Italy	2015-04-29 15:35:40	390.69
	Aliquam PC	01 45 73 52 16	Germany	2024-03-13 19:05:41	388.29
	Orci Adipiscing Limited	03 18 00 77 81	United Kingdom	2018-07-20 01:20:14	373.71
	Fringilla LLC	08 29 15 93 57	New Zealand	2015-04-29 06:18:25	367.62
	Pedo Cum Ltd	07 62 26 48 38	Norway	2018-07-20 14:57:32	356.87
	Auctor Mauris Vel LLP	08 09 28 74 14	United States	2024-03-13 01:23:09	353.75

S'ha fet una consulta amb JOIN per obtenir les dades d'empreses que han realitzat transaccions entre 350 i 400 €, en unes dates concretes. Es mostren el nom, telèfon, país, data i import, ordenats de més a menys quantitat.

Exercici 2

```
SELECT
    c.company_name,
    COUNT(t.id) AS num_transaccions,
    CASE
        WHEN COUNT(t.id) > 400 THEN 'Més de 400'
        ELSE 'Menys o igual a 400'
    END AS classificacio
FROM company c
LEFT JOIN transaction t ON c.id = t.company_id
GROUP BY c.id, c.company_name
ORDER BY num_transaccions DESC;
```

```

125 • SELECT
126     c.company_name,
127     COUNT(t.id) AS num_transaccions,
128     CASE
129         WHEN COUNT(t.id) > 400 THEN 'Més de 400'
130         ELSE 'Menys o igual a 400'
131     END AS classificacio
132 FROM company c
133 LEFT JOIN transaction t ON c.id = t.company_id
134 GROUP BY c.id, c.company_name
135 ORDER BY num_transaccions DESC;
136
137

```

company_name	num_transaccions	classificacio
Ac Fermentum Incorporated	2401	Més de 400
Nunc Interdum Incorporated	1599	Més de 400
Donec Fringilla PC	1593	Més de 400
Mauris Institute	1586	Més de 400
Rutrum Non Inc.	1585	Més de 400
Aliquet Vel Vulputate Incorporated	1583	Més de 400
Aliquam PC	1576	Més de 400
Orci Adipiscing Limited	1567	Més de 400
Etiam Bibendum Fermentum Industries	1566	Més de 400

Result 47 ×

S'ha realitzat una consulta per obtenir la quantitat de transaccions associades a cada empresa, utilitzant una agregació (COUNT) agrupada per empresa. A més, s'ha afegit una columna que classifica les empreses segons si tenen més o menys de 400 transaccions, utilitzant una expressió condicional (CASE WHEN).