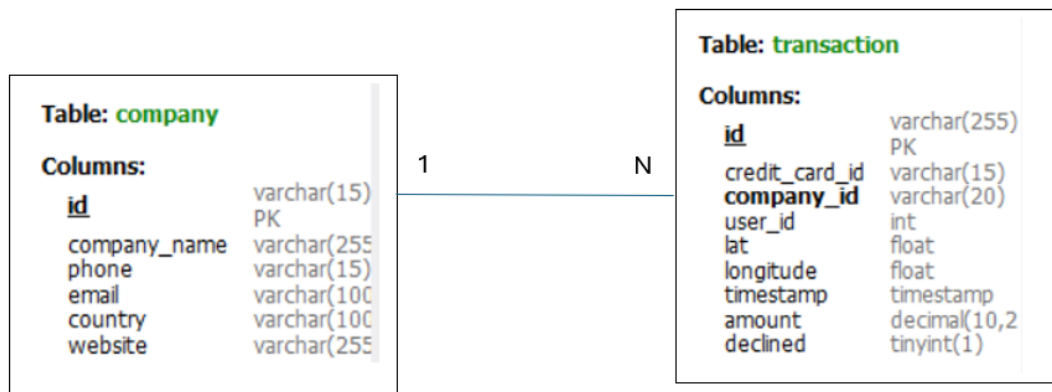


Nivell 1

Exercici 1

La base de dades conte dos taules, una anomenada company i l'altre anomenada transaction. La taula company conté informació de diferents empreses, com ara l'id, el nom, el telèfon, el correu electrònic, el país i la seva web. Per la seva banda, la taula transaction conté informació de les operacions que s'han registrat.

L'esquema creat es tipus entitat relació, on hi ha relació de 1 a N, on la primary key és la variable id de la taula company i la foreing key és la variable company_id de la taula transaction. D'aquesta manera, d'una mateixa empresa pot haver realitzat diverses operacions.



Exercici 2

- Llistat dels països que estan generant vendes.

```
4 • SELECT c.country
5 FROM company c
6 JOIN transaction t
7 ON t.company_id = c.id
8 WHERE declined = 0
9 GROUP BY c.country;
```

Result Grid

country
Netherlands
Sweden
Ireland
United States
Belgium
Canada

Result 58 x

Output

Action Output

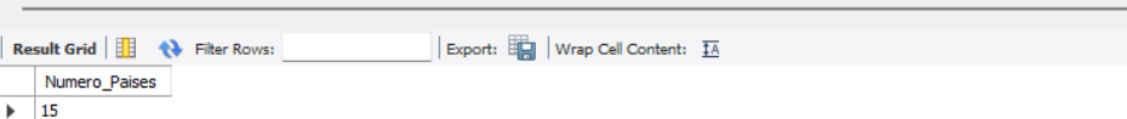
#	Time	Action	Message
✓ 1	16:01:52	SELECT c.country FROM company c JOIN transaction t ON t.company_id = c.id WHERE declined = 0 GROUP ...	15 row(s) returned

A la consulta s'està indicant que ens mostri els països que han generat vendes, d'aquesta manera s'ha de relacionar la taula company amb la taula transaction. La unió de les dues taules es realitza amb un INNER JOIN, ja que només ens interessa els registres coincidents. El fet que es demanin informació sobre les vendes indica que s'ha de diferenciar entre les transaccions que s'han portat a terme i les que no, per

aquest motiu s'introdueix el filtre que les transaccions no hagin sigut rebutjades. Per últim, agrupem per País per evitar que el mateix país aparegui més d'un cop.

- Des de quants països es generen les vendes.

```
12
13 • SELECT COUNT(distinct c.country) AS Numero_Paises
14 FROM company c
15 JOIN transaction t
16 ON t.company_id = c.id
17 WHERE declined = 0;
18
```



The screenshot shows a SQL query result grid. The query is: `SELECT COUNT(distinct c.country) AS Numero_Paises FROM company c JOIN transaction t ON t.company_id = c.id WHERE declined = 0;`. The result grid has a single column labeled 'Numero_Paises' and a single row with the value '15'.

Result 1 x

Output

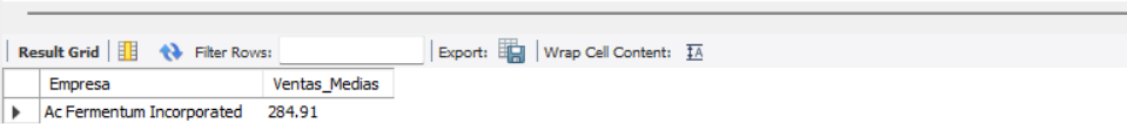
Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 1	10:13:47	SELECT COUNT(distinct c.country) AS Numero_Paises FROM company c JOIN transaction t ON t.company_id ...	1 row(s) returned

A la consulta s'utilitza la funció d'agregació COUNT de la columna country, però s'ha d'especificar que només mostri els registres únics (DISTINCT). Una altre cop, la relació de les taules es realitza amb un INNER JOIN degut a que només es necessiten els registres coincidents de les dues taules. Al igual que l'apartat anterior, només ens interessa les transaccions que s'han realitzar que s'indica amb el filtre.

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

```
21 • SELECT c.company_name AS Empresa, round(avg(t.amount),2) AS Ventas_Medias
22 FROM company c
23 JOIN transaction t
24 ON t.company_id = c.id
25 WHERE declined = 0
26 GROUP BY c.id
27 ORDER BY Ventas_Medias DESC
28 LIMIT 1;
```



The screenshot shows a SQL query result grid. The query is: `SELECT c.company_name AS Empresa, round(avg(t.amount),2) AS Ventas_Medias FROM company c JOIN transaction t ON t.company_id = c.id WHERE declined = 0 GROUP BY c.id ORDER BY Ventas_Medias DESC LIMIT 1;`. The result grid has two columns: 'Empresa' and 'Ventas_Medias'. The single row shows 'Ac Fermentum Incorporated' and '284.91'.

Result 62 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 1	16:52:46	SELECT c.company_name AS Empresa, round(avg(t.amount),2) AS Ventas_Medias FROM company c JOIN tra...	1 row(s) returned

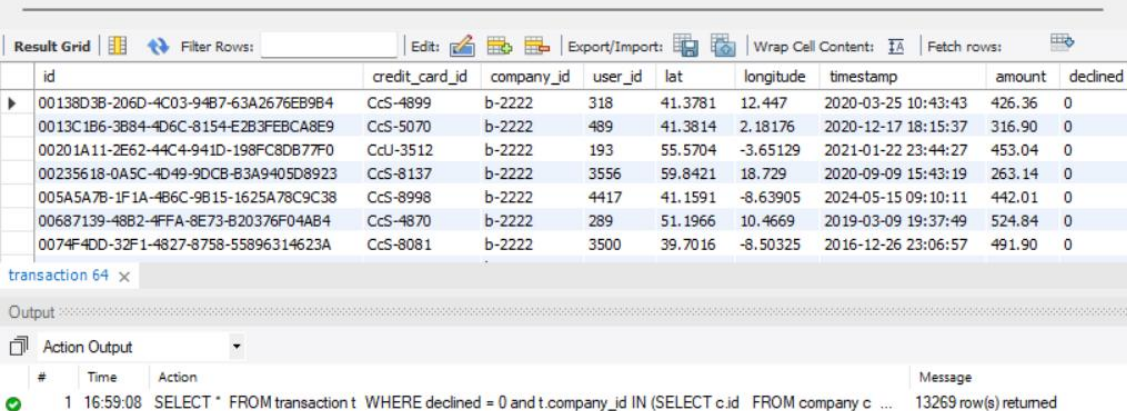
A la consulta s'utilitza la funció d'agregació AVG de la columna amount. La relació de les taules es realitza amb un INNER JOIN degut a que només es necessiten els registres coincidents de les dues taules. S'aplica

el filtre per mostrar només les transaccions finalitzades. Degut a que es demana les vendes mitjanes de cada companyia, s'ha d'agrupar en funció de les companyies, que en aquest cas, es fa mitjançant el id per tal d'evitar els problemes que ens produirien si haguessin dues companyies amb el mateix nom. Per últim, s'ordena a través de la funció d'agregació AVG de manera descendent.

Exercici 3

- Mostra totes les transaccions realitzades per empreses d'Alemanya.

```
33
34 • SELECT *
35 FROM transaction t
36 WHERE declined = 0 and t.company_id IN (SELECT c.id
37 FROM company c
38 WHERE country = "Germany");
39
```



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	193	55.5704	-3.65129	2021-01-22 23:44:27	453.04	0
00235618-0A5C-4D49-9DCB-B3A9405D8923	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

transaction 64 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	16:59:08	SELECT * FROM transaction t WHERE declined = 0 and t.company_id IN (SELECT c.id FROM company c ...	13269 row(s) returned

Per realitzar aquesta consulta es necessita realitzar una subconsulta. A la subconsulta es mostra les companyies, mitjançant el seu id, que tenen Alemanya com a País. Com que no s'especifica quina columna s'ha de mostrar, es mostren totes les columnes de la taula transaction que compleixen la condició que no han sigut rebutjades i que s'han dut a terme per companyies d'Alemanya (subconsulta).

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

```

41
42 • SELECT c.company_name
43 FROM company c
44 WHERE c.id IN (SELECT t.company_id
45                FROM transaction t
46                WHERE t.declined = 0 AND t.amount > (SELECT AVG(t.amount) as Media
47                                                       FROM transaction t
48                                                       WHERE t.declined = 0));
49

```

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

company_name
Ac Fermentum Incorporated
Magna A Neque Industries
Fusce Corp.
Convallis In Incorporated
Ante Iaculis Nec Foundation

company 65 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	17:00:16	SELECT c.company_name FROM company c WHERE c.id IN (SELECT t.company_id FROM transaction t WH...	100 row(s) returned

Aquesta consulta està formada per dos subconsultes. La segona subconsulta mostra la mitja del total de transaccions realitzades que no han sigut rebutjades. A la primera subconsulta es mostra l'id de les companyies que han tingut transaccions no rebutjades superior a l'import de la mitjana del total de transaccions. Aquests resultats s'utilitzen per aplicar un filtre a la consulta principal.

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

```

51
52 • SELECT c.company_name
53 FROM company c
54 WHERE NOT EXISTS (SELECT t.company_id
55                  FROM transaction t
56                  WHERE t.declined = 0);
57

```

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

company_name

company 66 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	17:01:59	SELECT c.company_name FROM company c WHERE NOT EXISTS (SELECT t.company_id FROM transaccio...	0 row(s) returned

El primer que s'ha de fer es mostrar l'id de les companyies que tenen transaccions que no han sigut rebutjades. Un cop es té aquesta informació s'utilitza a la consulta principal per introduir el filtre de que id no existeixi.

Nivell 2

Exercici 1

```
63
64 • SELECT date(timestamp) as Fecha, round(SUM(t.amount),2) AS Total_Transacciones
65 FROM transaction t
66 WHERE declined = 0
67 GROUP BY Fecha
68 ORDER BY Total_Transacciones DESC
69 LIMIT 5;
```

Result Grid

	Fecha	Total_Transacciones
▶	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

Result 69 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 1	17:08:50	SELECT date(timestamp) as Fecha, round(SUM(t.amount),2) AS Total_Transacciones FROM transaction t WHE...	5 row(s) returned

En aquesta consulta utilitzem la funció d'agregació SUM de la columna amount per tal d'aconseguir el total d'ingressos per vendes, que s'agruparan el funció de la data. Com que el format de les dates de les transaccions inclou les hores, minuts i segons, s'ha d'utilitzar la funció date per poder agrupar les operacions per dates. Per tal de mostrar els 5 dies que han generat més ingressos s'ha de ordenar per la funció d'agregació de manera descendent i mostrar els 5 primers resultats, que es fa amb la instrucció LIMIT.

Exercici 2

```
73
74 • SELECT c.country AS País, round(AVG(t.amount),2) AS Media_ventas
75 FROM company c
76 JOIN transaction t
77 ON c.id = t.company_id
78 WHERE declined = 0
79 GROUP BY c.country
80 ORDER BY Media_ventas DESC;
```

Result Grid

	País	Media_ventas
▶	Australia	265.54
	United States	264.42
	Belgium	260.97
	Germany	260.83
	Ireland	260.39

Result 71 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 1	17:11:22	SELECT c.country AS País, round(AVG(t.amount),2) AS Media_ventas FROM company c JOIN transaction t ON...	15 row(s) returned

En aquesta consulta s'utilitza la funció d'agregació AVG aplicada a la columna amount. Per tal de relacionar les dues taules es fa un INNER JOIN perquè només es necessita els registres coincidents. Per últim, s'agrupa per país i s'ordena de forma descendent per la columna calculada amb la funció d'agregació.

Exercici 3

- Mostra el llistat aplicant JOIN i subconsultes.

```

89
90 • SELECT *
91 FROM transaction t
92 JOIN (SELECT c.id
93       FROM company c
94       WHERE c.company_name != "Non Institute"
95       AND c.country = (SELECT c.country
96                        FROM company c
97                        WHERE c.company_name = "Non Institute")) AS p
98 ON t.company_id = p.id
99 WHERE t.declined = 0;
100

```

Result Grid

	id	credit_card_id	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp	amount	declined	id
▶	008629B4-C9A9-406C-A3D2-71FDA47BC546	CcS-7063	b-2246	2482	45.7666	4.83048	2015-07-30 12:12:42	486.44	0	b-2246
	00B72BA4-54A3-4B8E-B13F-2D57535AA17A	CcS-8475	b-2246	3894	55.6212	-3.7546	2017-10-26 22:08:26	414.06	0	b-2246
	01F075B1-D7AE-4D02-AAD9-5FFD72A43F3C	CcS-8700	b-2246	4119	55.856	-3.15783	2018-01-27 13:44:36	103.73	0	b-2246
	023FFCE8-E618-4938-BF56-C8DF80540ADD	CcS-7816	b-2246	3235	46.3568	1.82755	2016-12-19 11:53:45	219.28	0	b-2246
	026838EB-EF91-4564-957B-D6F1662AB7C5	CcS-9471	b-2246	4890	42.1332	12.396	2017-01-10 21:09:29	326.87	0	b-2246
	02C2F29E-CEF2-4C1E-A594-F476E8F279C0	CcS-9082	b-2246	4501	39.4662	-0.373246	2020-05-24 01:17:29	155.72	0	b-2246
	02F468DC-426C-47C2-8B0A-D8B25B7A81AF	CcS-6913	b-2246	2332	52.175	19.3508	2023-03-17 16:36:27	305.35	0	b-2246
	0306BE3B-817B-4A49-934E-0E439291A104	CcS-5302	b-2246	721	51.9233	18.926	2021-12-02 23:06:02	339.58	0	b-2246

Result 83 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 1	17:46:59	SELECT * FROM transaction t JOIN (SELECT c.id FROM company c WHERE c.company_name != "No...	12213 row(s) returned

En aquesta consulta es realitza un INNER JOIN de la taula transaccions amb una taula anomenada p, que es el resultat d'una consulta. A la taula p s'indica que l'id de les companyies que pertanyen al mateix país que l'empresa Non Institute, sense tindre-la en compte. Finalment, s'obté totes les columnes de la taula transaccions que no han sigut rebutjades relacionades amb les empreses que pertanyen al mateix país que la companyia Non Institute.

- Mostra el llistat aplicant solament subconsultes.

```

102
103 • SELECT *
104 FROM transaction t
105 WHERE declined = 0 AND t.company_id IN (SELECT c.id
106 FROM company c
107 WHERE c.company_name != "Non Institute"
108 AND c.country = (SELECT c.country
109 FROM company c
110 WHERE c.company_name = "Non Institute"));
111

```

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
026838EB-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-D8825B7A81AF	CcS-6913	b-2246	2332	52.175	19.3508	2023-03-17 16:36:27	305.35	0
03068E3B-817B-4A49-934E-0E439291A104	CcS-5302	b-2246	721	51.9233	18.926	2021-12-02 23:06:02	339.58	0
03478FE6-8EB5-4387-B187-0E78E8F2B8FB	CcS-7674	b-2246	3093	45.768	4.84271	2021-12-30 08:40:24	172.93	0
03AEBD0E-DC97-4BD3-9C57-6A6DB78026FD	CcS-6121	b-2246	1540	50.8113	10.3145	2018-11-11 11:28:49	114.77	0
03A76D73-88FE-4D9E-BFD4-CC7A4FFD7B	CcS-8036	b-2246	3455	52.5178	13.4131	2017-07-25 15:38:21	440.27	0

transaction 95 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	18:09:00	SELECT * FROM transaction t WHERE declined = 0 AND t.company_id IN (SELECT c.id FROM company c	12213 row(s) returned

En la segona consulta es busca el país al qual pertany la companyia Non Institute. Aquesta informació s'utilitza con a filtre d'una altre consulta en la que s'obté l'id de les companyies que pertanyen al mateix país que Non Institute sense incloure-la. Per últim aquesta informació s'utilitza con a filtre de la consulta principal.

Nivell 3

Exercici 1

```

117 • SELECT c.company_name, c.phone, c.country, date(t.timestamp) as date, t.amount
118 FROM company c
119 JOIN transaction t
120 ON c.id = t.company_id
121 WHERE t.amount BETWEEN 350 AND 400
122 AND (t.timestamp like ("2015-04-29%")
123 OR t.timestamp like ("2018-07-20%")
124 OR t.timestamp like ("2024-03-13%"))
125 ORDER BY t.amount DESC;

```

company_name	phone	country	date	amount
Aliquam PC	01 45 73 52 16	Germany	2024-03-13	399.84
Auctor Mauris Vel LLP	08 09 28 74 14	United States	2018-07-20	399.51
At Pedo Corp.	06 14 48 33 15	Italy	2015-04-29	390.69
Aliquam PC	01 45 73 52 16	Germany	2024-03-13	388.29
Orci Adipiscing Limited	03 18 00 77 81	United Kingdom	2018-07-20	373.71
Erinella LLC	08 20 15 03 57	New Zealand	2015-04-29	367.62

Result 74 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	17:16:16	SELECT c.company_name, c.phone, c.country, date(t.timestamp) as date, t.amount FROM company c JOIN tran...	8 row(s) returned

Per tal de mostrar els resultats compresos entre dos valors s'utilitza la instrucció BETWEEN. Com que el format de les dates de les transaccions inclou les hores, minuts i segons, s'ha d'utilitzar la funció date per poder mostrar les operacions tenint en compte només la data. Per tal d'introduir les operacions compreses entre valors indicats i els dies especificats, combinen la instrucció AND amb OR.

Finalment, ordenem els resultats per el valor de amount de manera descendent.

Exercici 2

```
132 • SELECT c.company_name Empresa, COUNT(t.id) Total_Transacciones,
133 CASE
134     WHEN COUNT(t.id) > 400 THEN "Més de 400 transaccions"
135     ELSE "Menys de 400 transaccion"
136     END AS Clasificación
137 FROM company c
138 JOIN transaction t
139 ON t.company_id = c.id
140 WHERE declined = 0
141 GROUP BY c.company_name;
```

Empresa	Total_Transacciones	Clasificación
Ac Fermentum Incorporated	2400	Més de 400 transaccions
Nunc Interdum Incorporated	1599	Més de 400 transaccions
Donec Fringilla PC	1590	Més de 400 transaccions
Mauris Institute	1583	Més de 400 transaccions
Aliquet Vel Vulputate Incorporated	1581	Més de 400 transaccions
Rutrum Non Inc.	1578	Més de 400 transaccions
Alisum PC	1573	Més de 400 transaccions

Result 76 x

Output

#	Time	Action	Message
1	17:20:14	SELECT c.company_name Empresa, COUNT(t.id) Total_Transacciones, CASE WHEN COUNT(t.id) > 400 TH...	100 row(s) returned

A la consulta s'utilitza la funció d'agregació aplicada a la columna id per tal d'aconseguir el total de transaccions de cada companyia. En funció d'aquest valor s'ha de classificar les companyies, això es fa emprant la funció CASE que classificarà les companyies en funció del valor del total de operacions que han realitzat han superat un valor especificat o no. Com que es necessita relacionar les dues taules s'utilitza un INNER JOIN per obtenir només el registres coincidents. Per últim, s'han d'agrupar els resultat mitjançant el nom de les companyies.