

Tasca S2.01. Nocions bàsiques SQL

Descripció

Repasar les nocions bàsiques per a l'ús de base de dades relacionals. En aquest sprint, iniciaràs la teva experiència pràctica amb una base de dades que conté informació d'una empresa dedicada a la venda de productes en línia. En aquesta activitat, t'enfocaràs en dades relacionades amb les transaccions efectuades i la informació corporativa de les empreses que van participar.

★ Nivell 1

- Exercici 1

A partir dels documents adjunts (estructura_dades i dades_introduir), importa les dues taules. Mostra les característiques principals de l'esquema creat i explica les diferents taules i variables que existeixen. Assegura't d'incloure un diagrama que il·lustri la relació entre les diferents taules i variables.

Mirant el diagrama veiem que les dues taules es relacionen entre sí a partir dels camps id (1), de la taula company, amb el camp: company_id (N), de la taula transactions.

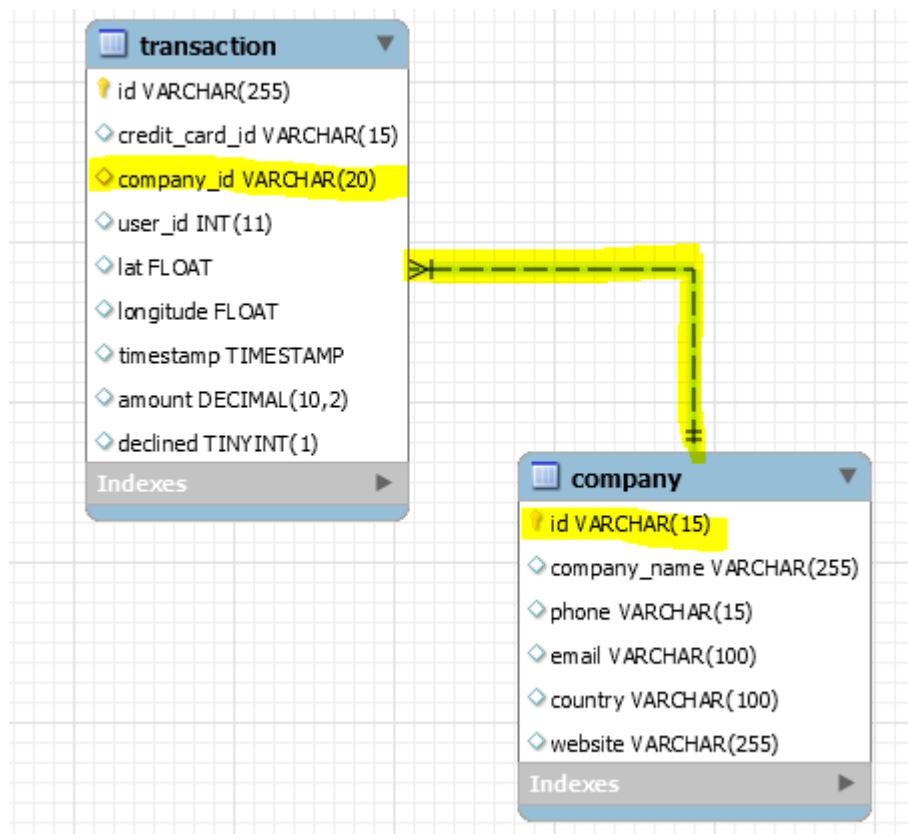
La taula COMPANY és una taula amb dades de diferents empreses. Consta del camp ID que és la seva CLAU PRIMÀRIA, i els següents camps contenen la resta de dades:

- COMPANY_NAME conté els diferents noms de les empreses que apareixen a la taula.
- PHONE conté els telèfons
- EMAIL conté les direccions de correu electrònic
- COUNTRY indica el país
- WEBSITE conté els dominis web

La taula TRANSACTION conté totes les dades d'unes transaccions fetes, relacionades a través del camp COMPANY_ID amb la taula anterior. A més consta dels següents camps:

- ID és la clau primària de la taula
- CREDIT_CARD_ID conté els identificadors de les targetes de crèdit que s'han fet servir per realitzar la transacció
- USER_ID indica l'usuari que ha realitzat la transacció
- LAT indica la latitud de la ubicació des d'on s'ha realitzat la transacció

- LONGITUDE indica la longitud de la ubicació des d'on s'ha realitzat la transacció
- TIMESTAMP la data i la hora a la que es va realitzar
- AMOUNT la quantitat per la qual es va fer
- DECLINED si la transacció va ser acceptada o no



- Exercici 2

Utilitzant JOIN realitzaràs les següents consultes:

- Llistat dels països que estan fent compres.

```
51 • SELECT distinct country
52 FROM transaction
53 LEFT JOIN company
54 ON transaction.company_id = company.id
55 WHERE declined = 0
56 ORDER BY country;
```

Result Grid

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

Result 1 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 1	23:30:49	SELECT distinct country FROM transaction LEFT JOIN company ON transaction.company_id ...	15 row(s) returned

- Des de quants països es realitzen les compres.

```
60 • SELECT COUNT(distinct country) AS països
61 FROM transaction
62 LEFT JOIN company
63 ON transaction.company_id = company.id
64 WHERE declined = 0
65 ORDER BY country;
```

Result Grid

països
15

Result 2 Result 3 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 1	23:40:48	SELECT COUNT(distinct country) AS països FROM transaction LEFT JOIN company ON tran...	1 row(s) returned

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

```

69 SELECT company_name, ROUND(AVG(amount),2) AS mitja
70 FROM transaction
71 LEFT JOIN company
72 ON transaction.company_id = company.id
73 WHERE declined = 0
74 GROUP BY company_name
75 ORDER BY mitja DESC
76 LIMIT 1;
77

```

Result Grid

company_name	mitja
Eget Ipsum Ltd	481.86

Result 4 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	23:42:10	SELECT company_name, ROUND(AVG(amount),2) AS mitja FROM transaction LEFT JOIN co...	1 row(s) returned

Comprovació si fem la mitja manualment

```

SELECT company_id, SUM(amount) AS Total, COUNT(amount) AS transactions,
SUM(amount) / COUNT(amount) AS media, declined
FROM transaction
WHERE declined = 0
GROUP BY company_id
ORDER BY media DESC;

```

I aquí una prova sense el JOIN

```

SELECT company_id, AVG(amount) AS average, declined
FROM transaction
WHERE declined = 0
GROUP BY company_id
ORDER BY average DESC;

```

- Exercici 3

Utilitzant només subconsultes (sense utilitzar JOIN):

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

```
99 SELECT *
100 FROM transaction
101 WHERE company_id IN
102 (
103     SELECT id
104     FROM company
105     WHERE country = "Germany"
106 );
```

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
135267BA-2E7D-957C-C42C-6450A2B3ED54	CcU-4520	b-2302	210	20.6724	14.9732	2021-12-29 20:38:23	17.97	0
14CAE5B5-8FB1-3E4A-4C85-0EA4167534F4	CcU-4849	b-2302	189	-53.6202	93.0533	2021-12-31 00:29:42	388.04	0
158A3ACB-541C-DBCC-65BD-6373CC67BF1C	CcU-4849	b-2302	183	42.5424	-170.347	2022-03-08 05:02:19	240.29	0
162C7E78-2B6B-7971-A1E4-D2124E732451	CcU-4527	b-2302	210	-69.1381	58.0017	2021-04-11 05:59:18	231.26	0
1717FD6B-ADAD-7082-A748-9112BE892CCC	CcU-4219	b-2302	172	69.4892	-138.411	2021-12-29 16:18:54	249.91	0
1753A288-9FC1-52E6-5C39-A1FFB97B0D3A	CcU-4345	b-2302	222	57.9422	-114.729	2021-08-17 05:32:08	497.84	0
186E5B9E-DE37-B1EE-897E-1E561CEB7726	CcU-4310	b-2302	225	71.7448	35.5211	2021-12-30 13:13:45	228.16	0

transaction 5 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 1	23:45:57	SELECT * FROM transaction WHERE company_id IN (SELECT id FROM company WHERE ...	118 row(s) returned

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

```

111 • SELECT company_name
112 FROM company
113 WHERE id IN
114 (
115     SELECT company_id
116     FROM transaction
117     WHERE amount >
118     (
119         SELECT AVG(amount)
120         FROM transaction
121     )
122 );
123

```

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content: [IA](#)

company_name
Ac Fermentum Incorporated
Magna A Neque Industries
Fusce Corp.
Ante Iaculis Nec Foundation
Donec Ltd
Sed Nunc Ltd
Nascetur Ridiculus Mus Inc.
Vestibulum Lorem PC
Gravida Sagittis LLP
Mus Aenean Enet Foundation

company 6 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 1	23:48:21	SELECT company_name FROM company WHERE id IN (SELECT company_id FROM transa...	70 row(s) returned

#Trobant la mitja

```

SELECT AVG(amount)
FROM transaction;

```

#Comprovant que la mitja és correcta (càlcul "manual")

```

SELECT SUM(amount) AS Total, COUNT(amount) AS transactions, SUM(amount) /
COUNT(amount) AS media
FROM transaction;

```

#Filtrant les transaccions per les superiors a la mitja total

```

SELECT company_id, amount
FROM transaction
WHERE amount > 256
ORDER BY amount;

```

#Provant WHERE per trobar "manualment" el nom de les empreses

```

SELECT id, company_name
FROM company
WHERE id IN ('b-2226', 'b-2230');

```

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

```

140
147 • SELECT id, company_name
148 FROM company
149 HAVING id NOT IN
150 (
151     SELECT company_id
152     FROM transaction
153     GROUP BY company_id
154 );
155 #No hi ha cap empresa sense transaccions :)

```

Result Grid

id	company_name
NULL	NULL

company 18 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	23:59:17	SELECT id, company_name FROM company HAVING id NOT IN (SELECT company_id FRO...	0 row(s) returned

587 transactions en total

```

SELECT id, company_id
FROM transaction;

```

100 empreses en total. Totes amb transaccions:

```

SELECT company_id, count(id)
FROM transaction
GROUP BY company_id;

```

Subquery amb tots el company_id

```

SELECT company_id
FROM transaction
GROUP BY company_id;

```

Totes les empreses

```

SELECT id, company_name
FROM company;

```

★★ Nivell 2

- Exercici 1

Identifica els cinc dies que es va generar la quantitat més gran d'ingressos a l'empresa per vendes. Mostra la data de cada transacció juntament amb el total de les vendes.

```
188
189 • SELECT DATE(timestamp) AS data, SUM(amount) AS total
190 FROM transaction
191 WHERE declined = 0
192 GROUP BY data
193 ORDER BY total DESC
194 LIMIT 5;
```

Result Grid

	data	total
	2021-12-20	1532.36
	2021-04-22	1397.96
	2021-05-09	1344.37
	2022-02-26	1337.62
	2021-03-29	1325.12

Result 19 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 1	00:02:59	SELECT DATE(timestamp) AS data, SUM(amount) AS total FROM transaction WHERE declin...	5 row(s) returned

- Exercici 2

Quina és la mitjana de vendes per país? Presenta els resultats ordenats de major a menor mitjà.

```
200
201 • SELECT country, ROUND(AVG(amount),2) AS mitja
202 FROM transaction
203 LEFT JOIN company
204 ON transaction.company_id = company.id
205 WHERE declined = 0
206 GROUP BY country
207 ORDER BY mitja desc;
208
```

Result Grid

	country	mitja
▶	United States	287.53
	Ireland	285.83
	Sweden	276.67
	United Kingdom	271.77
	Canada	261.94
	Belgium	255.22

Result 20 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 1	00:04:07	SELECT country, ROUND(AVG(amount),2) AS mitja FROM transaction LEFT JOIN company O...	15 row(s) returned

Comprovació manual amb mitja calculada

```
SELECT country, sum(amount) AS total, count(amount) AS quantitat,
sum(amount)/count(amount) AS mitja_calculada
FROM transaction
LEFT JOIN company
ON transaction.company_id = company.id
WHERE declined = 0
GROUP BY country
ORDER BY mitja_calculada desc;
```

- Exercici 3

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.

- Mostra el llistat aplicant JOIN i subconsultes.

```
227
228 • SELECT transaction.*
229 FROM transaction
230 LEFT JOIN company
231 ON transaction.company_id = company.id
232 WHERE country =
233 (
234     SELECT country
235     FROM company
236     WHERE company_name = 'Non Institute'
237 );
238
```

Result Grid

	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

Result 21 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 1	00:06:28	SELECT transaction.* FROM transaction LEFT JOIN company ON transaction.company_id = c...	100 row(s) returned

- Mostra el llistat aplicant solament subconsultes.

```
246 • SELECT *
247 FROM transaction
248 HAVING company_id IN
249 (
250     SELECT id
251     FROM company
252     WHERE country =
253     (
254         SELECT country
255         FROM company
256         WHERE company_name = 'Non Institute'
257     )
258 );
259
```

Result Grid

	id	credit_card_id	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp	amount	declined
▶	0668296C-CDB9-A883-76BC-2E4C44F8C8AE	CcU-3743	b-2618	265	-34.3593	-100.556	2022-01-26 02:07:14	394.18	0
	1017AA59-3D5F-7A4C-1992-D151A8D1FA0A	CcU-3701	b-2618	267	4.27645	-101.554	2021-11-01 01:02:11	447.11	0
	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
	18D648AB-7D54-A3E8-2DBA-2D8D2991CA43	CcU-3771	b-2618	263	-67.118	-174.141	2021-11-02 03:08:14	305.02	0
	1A9B5411-64D8-DEC4-AC74-43E235AAEFC1	CcU-3687	b-2618	267	44.3314	149.168	2021-08-22 23:51:51	306.96	0

transaction 23 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 1	00:08:20	SELECT * FROM transaction HAVING company_id IN (SELECT id FROM company WHERE...	100 row(s) returned

★★★ Nivell 3

- Exercici 1

Presenta el nom, telèfon, país, data i amount, d'aquelles empreses que van realitzar transaccions amb un valor compres 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.

```
280 SELECT company_name, phone, DATE(timestamp) AS data, amount
281 FROM transaction
282 LEFT JOIN company
283 ON transaction.company_id = company.id
284 WHERE amount BETWEEN 100 AND 200 AND DATE(timestamp) IN ('2021-04-29', '2021-07-20', '2022-03-13')
285 ORDER BY amount DESC;
286
```

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

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

Result 24 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 1	00:09:19	SELECT company_name, phone, DATE(timestamp) AS data, amount FROM transaction LEFT ...	5 row(s) returned

- 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.

```
294 • SELECT
295     company_name AS Empresa,
296     COUNT(transaction.id) AS NumTransaccions,
297     IF(COUNT(transaction.id) > 4, 'Més de 4', 'Menor o igual a 4') AS transacciones_status
298 FROM transaction
299 LEFT JOIN company
300 ON transaction.company_id = company.id
301 GROUP BY company_name
302 ORDER BY NumTransaccions DESC;
```

Empresa	NumTransaccions	transacciones_status
Nunc Interdum Incorporated	105	Més de 4
Ut Semper Foundation	59	Més de 4
Enim Condimentum Ltd	57	Més de 4
Arcu LLP	56	Més de 4
Lorem Eu Incorporated	54	Més de 4
Malesuada PC	52	Més de 4
Non Institute	30	Més de 4
Magna A Neque Industries	2	Menor o igual a 4
Vestibulum Lorem PC	2	Menor o igual a 4
Quisque Libero LLC	2	Menor o igual a 4
Integer Mollis Corp.	2	Menor o igual a 4

Result 25 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	00:11:28	SELECT company_name AS Empresa, COUNT(transaction.id) AS NumTransaccions, IF(CO...	100 row(s) returned