

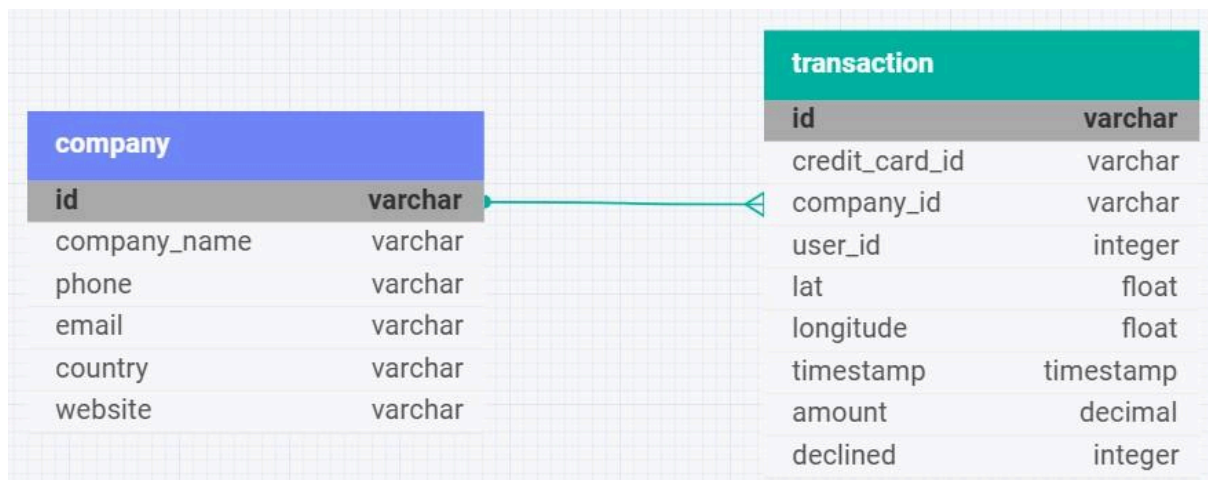
Tasca S2.01. Nocions bàsiques SQL

❖ 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.

Un cop he importat les dues taules, he creat un diagrama per entendre la relació que hi ha entre elles. He identificat que de la taula 'company' la PK es 'id' y de la taula 'transaction' la PK es 'id'. La FK de 'company' es 'id' que té una relació 1:n amb la FK 'company_id' de la taula 'transaction'. A la taula 'company' tot el contingut es un format 'varchar', on s'emmagatzema el ID, el nom de les companyies, el seu número, el email, d'on son i la seva respectiva pàgina web. En la taula 'transaction' ja no son tots en format 'varchar', ja que també conté formats 'int', 'float', 'timestamp', 'decimal' i 'tinyint'. En aquesta taula apareixen els diferents ID de les transaccions, amb els seus ID de les targetes de crèdit, el ID de la companyia, la latitud i la longitud d'on s'han efectuat les transaccions, el dia i l'hora de quan s'han realitzat, la quantitat (preu) i les vegades que s'ha denegat la transacció.



- **EXERCICI 2:**

Utilitzant JOIN realitzaras les següents consultes:

- **Llistat dels països que estan fent compres.**

Per fer-ho he fet un 'select distinct' per a que no es repeteixin els països, he fet un join entre les taules 'company' i 'transaction' per poder després filtrar per 'amount', per al menys que aquests països hagin fet 1 compra com a mínim:

```
SELECT DISTINCT
    country
FROM
    company
JOIN
    transaction
    ON company.id=transaction.company_id
WHERE
    amount >= 1;
```

Resultat:

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

- **Des de quants països es realitzen les compres.**

Per fer-ho he fet més o menys com a l'exercici anterior, però he fet un 'count', per contar els diferents països, fent ús un altre cop del 'distinct', he tingut que tornar a fer un join per després filtrar per 'amount' per a que hagin fet com a mínim 1 compra:

```
SELECT
    COUNT(DISTINCT country) as 'Quantitat de països'
FROM
    company
JOIN
    transaction
    ON company.id=transaction.company_id
WHERE
    amount >= 1;
```

Resultat:

Quantitat de països
15

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

En el select he posat el nom de la companyia i la mitja amb més vendes, els hi he posat àlies per a que sigui més entenedor. He fet un join entre les taules company i transaction, ho he agrupat per el nom de la companyia i ho he ordenat per la mitja de vendes per a que surtin de major a menor, i he fet limit 1, per filtrar solament el primer valor:

```
SELECT
    company_name as 'Companyia',
    AVG(transaction.amount) as 'Mitijana de vendes'
FROM
    company
JOIN
    transaction
    ON company.id=transaction.company_id
GROUP BY
    company_name
ORDER BY
    AVG(transaction.amount) DESC
LIMIT 1;
```

Resultat:

Companyia	Mitjana de vendes
Eget Ipsum Ltd	473.075000

● EXERCICI 3:

Utilitzant només subconsultes (sense utilitzar JOIN):

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

Per fer aquest exercici he fet una subquery, on he fet un select de tot de la taula 'transaction' i he fet la subquery en el 'where' per a que surti el id de la companyia en l'altre subconsulta on he seleccionat l'id de 'company' i ho filtrat per país, en aquest cas Alemanya:

```
SELECT *
FROM
    transaction
WHERE
    company_id IN (SELECT
                    id
                    FROM
                    company
                    WHERE
                    country='Germany');
```

Resultat:

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-D0D8-9C54CF1EBB9A	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
186F53DE-DE27-B1FE-B82F-15B61CEB7726	CcU-4310	b-2302	225	-72.7448	36.6211	2021-12-20 13:13:45	238.16	0
18C4F2DD-1F4C-E35F-2198-C660BD81DC25	CcU-4849	b-2302	177	68.0133	91.4839	2021-09-24 18:55:25	237.04	0

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

Aquí he fet un select del nom de les companyies de la taula company, i he fet una subquery dins d'una altre on en el filtre 'where' l'he indicat que està dins de 'amount' de la taula 'transaction' i a aquest 'amount' es a on he fet l'altre subquery per filtrar-ho per la mitja de les transaccions:

```
SELECT
    company_name AS 'Empreses'
FROM
    company
WHERE
    id IN (SELECT
            company_id
        FROM
            transaction
        WHERE
            amount > (SELECT
                        AVG(amount)
                    FROM
                        transaction));
```

Resultat:

Empreses
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 Eget Foundation
Dis Parturient Institute
Sed LLC
Arcu LLP
Fringilla LLC
Elit Etiam Laoreet Associates
Nunc Interdum Incorporated
Augue Foundation
Non Magna LLC
A Institute
Quam A Felis Industries
Integer Mollis Corp.
Enim Condimentum Ltd
Donec Fringilla PC
Amet Institute
Magna Incorporated

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

He fet un select del id de la companyia i del nom de la taula company, després he fet servir el comand 'where not exists' per veure els id de la taula 'company' que no es troben a la taula 'transaction', no hi sortia ningú.

```
SELECT
    id, company_name
FROM
    company
WHERE NOT EXISTS (SELECT
                    company_id
                    FROM
                        transaction
                    WHERE
                        transaction.company_id = company.id);
```

Per assegurar-me ho vaig intentar d'una altre manera, fent el mateix, pero canviant el 'where not exists', buscant els id que no hi son a la taula transaction, em va tornar a sortir que no hi havia ningú:

```
-- Altre manera:
SELECT id, company_name
FROM company
WHERE id NOT IN (SELECT
                 company_id
                 FROM
                     transaction);
```

No hi ha valors nuls.

❖ 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.

En el select he posat el màxim 'amount' de la taula 'transaction' i també he posat la data, ho he agrupat per data i ho ordenat per el màxim amount de manera descendent, per que surtin de major a menor màxim 'amount', i després he fet limit 5, per filtrar només els primers 5 valors amb màxim 'amount':

```
SELECT
    MAX(amount) AS 'Ingressos',
    timestamp AS 'Data'
FROM
    transaction
GROUP BY
    timestamp
ORDER BY
    MAX(amount) DESC
LIMIT 5;
```

Resultat:

Ingressos	Data
499.23	2021-06-21 11:23:01
497.84	2021-08-17 05:32:08
494.82	2021-08-21 10:19:58
494.17	2021-08-28 20:01:52
492.42	2022-01-31 12:01:11

- **EXERCICI 2:**

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

En el select he posat el país de la companyia i la mitja de les seves transaccions, els hi he posat àlies, he tingut que fet un join entre les taules 'transaction' i 'company'. He agrupat per país i ho ordenat per la mitja de vendes de manera descendent, per a veure-les de major a menor:

```
SELECT
    company.country AS 'País',
    AVG(transaction.amount) AS 'Mitja de vendes'
FROM
    transaction
JOIN
    company
    ON transaction.company_id=company.id
GROUP BY
    company.country
ORDER BY
    AVG(transaction.amount) DESC;
```

Resultat:

Pais	Mitja de vendes
United States	309.179412
Ireland	277.308387
United Kingdom	270.731700
Canada	269.647869
Sweden	260.615063
Norway	254.216324
Netherlands	253.017778
Germany	244.203220
Australia	232.052500
Belgium	228.147692
China	227.556667
New Zealand	222.277273
Italy	201.590000
France	179.198333
Spain	53.400000

- **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.**
- **Mostra el llistat aplicant solament subconsultes.**

➤ Join

Per fer-ho per join, he seleccionat tot de la taula transaction, i després he fet un join entre la taula 'transaction' i 'company', per després poder posar en el filtre 'where' que el país ha de ser de United Kingdom:

```
-- JOIN:
SELECT *
FROM
    transaction
JOIN
    company
ON transaction.company_id=company.id
WHERE
    company.Country='United Kingdom';
```

➤ Subconsulta

Per fer-ho amb subconsulta he fet un select de tot de la taula 'transaction' i després al filtre where li he indicat que l'id de la companyia tenia que estar dins de la subquery, on indico que el id de la companyia ha d'estar al país de United Kingdom, indicant-lo en el 'where':

```
-- Subconsulta:
SELECT *
FROM
    transaction
WHERE
    company_id IN (SELECT
                    id
                    FROM
                    company
                    WHERE
                    country='United Kingdom');
```

Resultat:

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
BC289A38-77B4-28CD-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-B804-8E9B-8D7A-A95C1BFD8F5C	CcU-2994	b-2326	126	-79.1145	1.51481	2022-01-03 15:59:29	479.52	0
239B8576-6C0E-137A-C2F6-3180A188A2D3	CcU-2994	b-2326	126	23.6174	137.222	2021-08-26 06:04:05	43.90	0
267C4A86-7BA7-1C5E-0718-2824983C87DD	CcU-2994	b-2326	126	-17.5259	104.915	2021-10-01 21:08:53	122.63	0
3142C93E-B3B7-49E4-EE2D-29CA834B198D	CcU-2994	b-2326	126	-67.8476	-119.978	2021-04-06 17:24:44	91.59	0
3578688E-7B1D-8887-3BC7-20B8673AA31E	CcU-2994	b-2326	126	87.0665	-22.7339	2021-07-26 22:59:24	303.60	0
360C7814-F7AF-B43A-0946-AB38D2683C86	CcU-2994	b-2326	116	-7.93005	-79.0733	2021-08-21 10:19:58	494.82	0
391E1CFD-D653-E45B-A729-F2EB93247B58	CcU-2994	b-2326	118	60.5512	103.904	2021-10-09 00:50:38	271.27	0
3C4D7C2A-A402-B941-625A-D64CA53526E8	CcU-2994	b-2326	117	23.1627	-10.381	2021-04-25 19:11:52	441.27	0
3ED634C2-01CA-D6E9-2DBD-24B53A7912F7	CcU-4219	b-2326	137	69.0549	96.5033	2021-03-29 11:38:38	478.54	0
3FEC4131-9BED-2EA6-1776-82674C80DDBB	CcU-2994	b-2326	126	-7.28469	179.063	2021-07-25 04:59:17	393.42	0
41C13F08-471E-D475-3E14-760DF3F79B42	CcU-4219	b-2326	138	-51.7289	55.3294	2022-01-16 16:48:55	45.63	0
41FC591D-808F-D85C-F05F-088C3DF7A618	CcU-2994	b-2326	126	5.38535	-78.3917	2022-01-06 07:47:39	335.54	0

❖ NIVELL 3

• EXERCICI 1:

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

He fet un select del nom de la companyia, del seu número, de la data i de la quantitat, els hi he posat àlies, per fer-ho he tingut que fer un join entre les taules 'transaction' i 'company'. He utilitzat en el filtre 'where' el 'between' per indicar-lo que la quantitat ha d'estar entre 100 i 200, i després amb el having, l'he indicat les diferents dates que es demanaven, i ho he ordenat tot per 'amount' de major a menor:

```
SELECT
    company.company_name AS 'Companyia',
    company.phone AS 'Telèfon',
    transaction.timestamp AS 'Data',
    transaction.amount AS 'Quantitat'
FROM
    transaction
JOIN
    company
    ON transaction.company_id=company.id
WHERE
    transaction.amount BETWEEN 100 AND 200
HAVING
    timestamp like '2021-04-29%'
    OR timestamp like '2021-07-20%'
    OR timestamp like '2022-03-13%'
ORDER BY
    transaction.amount DESC;
```

Resultat:

Companyia	Telèfon	Data	Quantitat
Interdum Feugiat Sed Associates	04 88 40 32 52	2021-07-20 10:12:15	164.86
Nunc Interdum Incorporated	05 18 15 48 13	2022-03-13 13:37:34	164.32
Enim Condimentum Ltd	09 55 51 66 25	2021-04-29 06:17:02	149.89
Lorem Eu Incorporated	01 83 66 62 07	2021-07-20 08:47:44	133.39
Nunc Interdum Incorporated	05 18 15 48 13	2021-04-29 02:25:49	111.51

- **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.

En el select he posat el nom de la companyia i he fet un 'count' dels id de les transaccions per contar-les, he fet ús de la clàusula 'case' per indicar-hi que si té més de 4 posi 'més de 4', si es igual a 4 que ho indiqui sinó, i després en el 'else' és tota la resta, que serien els que son menys de 4. He tingut que fer un join entre 'transaction' i 'company', ho he agrupat per el nom de companyia i ho he ordenat per la quantitat de transaccions de major a menor:

```
SELECT
    company.company_name AS 'Companyia',
    COUNT(transaction.id) AS 'Quantitat de transaccions',
    CASE
        WHEN COUNT(transaction.id) > 4 THEN 'Més de 4'
        WHEN COUNT(transaction.id) = 4 THEN 'Igual a 4'
        ELSE 'Menys de 4'
    END AS 'Classificació'
FROM
    transaction
JOIN
    company
    ON transaction.company_id=company.id
GROUP BY
    company.company_name
ORDER BY
    COUNT(transaction.id) DESC;
```

Resultat:

Companyia	Quantitat de transaccions	Classificació
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
Fusce Corp.	2	Menys de 4
Convallis In Incorporated	2	Menys de 4
Ante Iaculis Nec Foundation	2	Menys de 4
Donec Ltd	2	Menys de 4
Sed Nunc Ltd	2	Menys de 4
Amet Nulla Donec Corporation	2	Menys de 4
Nascetur Ridiculus Mus Inc.	2	Menys de 4
Vestibulum Lorem PC	2	Menys de 4
Gravida Sagittis LLP	2	Menys de 4
Mus Aenean Eget Foundation	2	Menys de 4
Dis Parturient Institute	2	Menys de 4
Sed LLC	2	Menys de 4
Pretium Neque Corp.	2	Menys de 4
Fringilla LLC	2	Menys de 4
Quisque Libero LLC	2	Menys de 4