

Tasca S2.01. Subconsultes – MySQL

NIVELL 1

Exercici 1

Mostra totes les transaccions realitzades per empreses d'Alemanya.

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

Aquesta consulta està formada per una subconsulta en la qual busquem els 'id' de les empreses que pertanyen a Alemanya de la taula 'company'. Llavors la consulta selecciona tota la informació de la taula transaccions on l'identificador 'company_id' coincideix amb els 'id' que retorna la subconsulta.

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-D1B3-4999-899F43AD735A	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
186F53DE-DE27-B1FE-B82F-15B61CEB7726	CcU-4310	b-2302	225	-72.7448	36.6211	2021-12-20 13:13:45	238.16	0
18C4E2DD-1E4C-F35E-2198-C660BD81DC25	CcU-4849	b-2302	177	68.0133	91.4839	2021-09-24 18:55:25	237.04	0
18CCBA7C-ABC1-813D-FAF3-4B8B97429368	CcU-4219	b-2302	173	51.3881	-156.371	2021-06-21 03:21:34	58.16	0
19E1EC3E-2119-1EFD-8AAE-5930D4A4E63F	CcU-4219	b-2302	154	-56.0839	116.987	2021-07-06 21:40:15	29.63	0
1B117D49-936C-BA6C-E94B-30C3293AA239	CcU-4219	b-2302	163	-75.099	109.034	2021-05-09 23:56:04	371.35	0
1B521826-5860-5A86-5364-6EB6A5CC21B7	CcU-4226	b-2302	231	-53.4613	49.1484	2021-08-14 02:39:50	476.33	0
1C3B3CC4-B919-7616-6A57-EEBDD7B7B68B	CcU-4415	b-2302	217	81.1737	62.8835	2021-09-27 16:07:34	462.35	0

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.

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

En aquesta consulta es calcula la mitjana de totes les transaccions:

```
SELECT AVG(amount)
FROM transaction );
```

I es compara mitjançant l'operador '>' amb la quantitat 'amount' de les transaccions de la taula transaccions:

```
SELECT company_id
FROM transaction
WHERE amount >(
    SELECT AVG(amount)
    FROM transaction );
```

D'aquesta manera obtenim els 'id' de les empreses que han realitzat les transaccions per una suma superior a la mitjana. Com que volem el nom de les companyies la consulta anterior la utilitzarem com a subquery per trobar el nom d'aquestes empreses:

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

Resultat:

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 Eget Foundation
Dis Parturient Institute

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.

Amb aquesta informació el que podem buscar són les transaccions de totes les empreses que comencen per c:

```
SELECT *
FROM transaction
WHERE company_id IN (
    SELECT id
    FROM company
    WHERE company name LIKE 'C%');
```

Aquesta consulta està formada per una subconsulta que ens dona el llistat de 'id' de les empreses que comencen amb 'c' de la taula company. Llavors, seleccionem tota la informació de la taula 'transaction' de tots els 'id' que obtenim de la subconsulta anterior.

Resultat:

[illegible]

Exercici 4

Van eliminar del sistema les empreses que no tenen transaccions registrades, lliura el llistat d'aquestes empreses.

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

En aquesta consulta tenim una subconsulta que busca tots els identificadors de les diferents companyies de la taula 'transaction'. Com que volem el nom de les que no estan a la taula 'transaction', seleccionem el nom de les companyies de la taula 'company' el id de les quals no apareix a la taula que hem generat en la subconsulta anterior.

company_name

No hi ha resultats per aquesta consulta, el que indica és que no hi ha companyies a la base de dades que no han fet transaccions, és a dir, totes les companyies han dut a terme transaccions.

Nivell 2

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.

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

En aquesta consulta tenim dos subconsultes: Una que ens busca el país de la companyia 'Non Institute':

```
SELECT country
FROM company
WHERE company_name ='Non Institute')
```

L'altra busca els 'id' d'aquestes companyies.

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

Llavors seleccionem tota la informació de les transaccions que compleixen els requisits de les subconsultes.

Exercici 2

El departament de comptabilitat necessita que trobis l'empresa que ha realitzat la transacció de major suma en la base de dades.

```
SELECT company_name
FROM company
WHERE id = (
  SELECT company_id
  FROM transaction
  ORDER BY amount DESC
  LIMIT 1
);
```

En aquesta consulta tenim una subquery que ens està buscant el 'id' de la companyia que ha fet una transacció més alta:

```
SELECT company_id
FROM transaction
ORDER BY amount DESC
LIMIT 1
);
```

És a dir selecciona els id de la taula transaction i els ordena per la quantitat del 'amount' de més grana més petit i només mostra el primer per què li hem donat un Limit de 1.

Després seleccionem el nom de la companyia de la taula company el qual té el mateix id que s'ha seleccionat a la subquery.

Resultat:

	company_name
▶	Nunc Interdum Incorporated

També es podria fer amb dues subconsultes:

```
SELECT company_name
FROM company
WHERE id = (
    SELECT company_id
    FROM transaction
    WHERE amount =(
        SELECT MAX(amount)
        FROM Transaction)
```

En aquest cas estem fent una subconsulta que ens busca el 'amount' màxim de la taula tansaction. .

```
SELECT MAX(amount)
FROM Transaction)
```

L'altra subconsulta busca l'id d'aquesta transacció:

```
SELECT company_id
FROM transaction
WHERE amount =(
    SELECT MAX(amount)
    FROM Transaction)
```

Finalment, seleccionem el nom de la companyia a la qual pertany aquest id de la taula company.

Nivell 3

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.

```
SELECT country
FROM(
    SELECT country, AVG(amount) AS mitjana
    FROM transaction
    JOIN company ON transaction.company_id = company.id
    GROUP BY country) as mitjana_paisos
WHERE mitjana > (
    SELECT AVG(amount) as mitjana_total
    FROM transaction)
;
```

En aquesta consulta he fet servir un JOIN per crear una taula on apareguin el nom del País i les mitjanes del “amount” agrupades per País.

```
SELECT country
FROM(
    SELECT country, AVG(amount) AS mitjana
    FROM transaction
    JOIN company ON transaction.company_id = company.id
    GROUP BY country) as mitjana_paisos
```

On aquesta mitjana sigui superior a la mitjana general obtinguda a través d'una subconsulta.

```
WHERE mitjana > (
    SELECT AVG(amount) as mitjana_total
    FROM transaction)
;
```

Resultat:

country
United States
United Kingdom
Sweden
Ireland
Canada

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.

```
SELECT company_name ,  
       CASE  
         WHEN transaccions_empresa > 4 THEN 'Més de 4 transaccions'  
         ELSE 'Menys de 4 transaccions'  
         END AS num_transaccions  
FROM (  
  SELECT company_name, COUNT(*) AS transaccions_empresa  
  FROM transaction JOIN company ON transaction.company_id = company.id  
  GROUP BY company_name) AS t  
ORDER BY num_transaccions  
;
```

Aquesta consulta està formada per una subconsulta en la clausula FROM on fem una JOIN de les dues taules per crear una taula que seleccioni el nom de la companyia i recompte de transaccions agrupat per companyia. Així obtenim el nombre de transaccions que ha dut a terme cada companyia.

La consulta està seleccionant el nom de la companyia i creant una columna anomenada "num_transaccions" amb el CASE que quan les transaccions de cada empresa sigui més gran que 4, li assignarà 'Més de 4 transaccions' i si no ho compleix, li assignarà 'Menys de quatre transaccions.

Així obtenim el llistat de companyies classificades per si tenen més de 4 transaccions i les que tenen menys.

Resultat:

company_name	num_transaccions
Dui Quis Institute	Menys de 4 transaccions
Nibh Phasellus Corporation	Menys de 4 transaccions
Tempor Diam Institute	Menys de 4 transaccions
Euismod Mauris Institute	Menys de 4 transaccions
Et Magnis Ltd	Menys de 4 transaccions
Arcu LLP	Més de 4 transaccions
Nunc Interdum Incorporated	Més de 4 transaccions
Enim Condimentum Ltd	Més de 4 transaccions
Ut Semper Foundation	Més de 4 transaccions
Lorem Eu Incorporated	Més de 4 transaccions
Malesuada PC	Més de 4 transaccions
Non Institute	Més de 4 transaccions