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.

En l'esquema creat, anomenat "transactions" trobem dues taules: transaction i company.
En la taula *transaction* trobem 9 columnes amb informació sobre les transaccions realitzades, i on està definit quins formats es podran entrar (numèrics, dates, decimals,...). En aquesta taula, que és la taula de fets, la columna 'id' és la clau primària que està definida com a índex que només accepta valors únics. També està definit com a índex la columna company_id, però en aquest cas admet valors no únics tal i com es veu a la captura inferior.

S2.01_2_PlanasBonell_Sabina | estructura dades | dades_introduir_sprint2 | transactions.company | transactions.transaction

Info | Columns | Indexes | Triggers | Foreign keys | Partitions | Grants | DDL

Column	Type	Default Value	Nullable	Character Set	Collation	Privileges
amount	decimal(10,2)		YES			select,insert,update,references
company_id	varchar(20)		YES	utf8mb4	utf8mb4_090...	select,insert,update,references
credit_card_id	varchar(15)		YES	utf8mb4	utf8mb4_090...	select,insert,update,references
declined	tinyint(1)		YES			select,insert,update,references
id	varchar(255)		NO	utf8mb4	utf8mb4_090...	select,insert,update,references
lat	float		YES			select,insert,update,references
longitude	float		YES			select,insert,update,references
timestamp	timestamp		YES			select,insert,update,references
user_id	int		YES			select,insert,update,references

S2.01_2_PlanasBonell_Sabina | estructura dades | dades_introduir_sprint2 | transactions.company | transactions.transaction

Info | Columns | Indexes | Triggers | Foreign keys | Partitions | Grants | DDL

Indexes in Table

Visible	Key	Type	Uniq...	Columns
☑	PRIMARY	BTREE	YES	id
☑	company_id	BTREE	NO	company_

Index Details

Key Name:
Index Type:
Allows NULL:
Cardinality:
Comment:
User Comment:
Packed:
Unique:

Columns in table

Column	Type	Nullable	Indexes
id	varchar(255)	NO	PRIMARY
credit_card_id	varchar(15)	YES	
company_id	varchar(20)	YES	company_id
user_id	int	YES	
lat	float	YES	
longitude	float	YES	
timestamp	timestamp	YES	
amount	decimal(10,2)	YES	

Pel contrari, a la taula *company* trobem 6 columnes amb informació sobre empreses que poden haver fet transaccions, totes elles amb només el format string com a vàlid i seria una taula de dimensions ja que ens dóna informació sobre les empreses que han fet transaccions. En aquest cas, la clau primària també és 'id', però és relaciona 1 a molts amb la variable 'company_id' de la taula transaction. A més, en la descripció de la taula (captura de sota), veiem que per a totes les columnes menys la d'id es poden introduir valors nuls, així com està definit el nombre de caràcters que es pot introduir com a màxim en cadascun dels valors (e.g. company_name es poden introduir un màxim de 255 caràcters).

S2.01_2_PlanasBonell_Sabina | estructura dades | dades_introduir_sprint2 | transactions.company

Info | Columns | Indexes | Triggers | Foreign keys | Partitions | Grants | DDL

Column	Type	Default Value	Nullable	Character Set	Collation	Privileges
company_name	varchar(255)		YES	utf8mb4	utf8mb4_090...	select,insert,update,references
country	varchar(100)		YES	utf8mb4	utf8mb4_090...	select,insert,update,references
email	varchar(100)		YES	utf8mb4	utf8mb4_090...	select,insert,update,references
id	varchar(15)		NO	utf8mb4	utf8mb4_090...	select,insert,update,references
phone	varchar(15)		YES	utf8mb4	utf8mb4_090...	select,insert,update,references
website	varchar(255)		YES	utf8mb4	utf8mb4_090...	select,insert,update,references

S2.01_2_PlanasBonell_Sabina | estructura dades | dades_introduir_sprint2 | transactions.company

Info | Columns | Indexes | Triggers | Foreign keys | Partitions | Gran

Indexes in Table

Visible	Key	Type	Uniq...	Columns
☑	PRIMARY	BTREE	YES	id

Index Details

Key Name:
Index Type:
Allows NULL:
Cardinality:
Comment:
User Comment:

Columns in table

Column	Type	Nullable	Indexes
id	varchar(15)	NO	PRIMARY
company_name	varchar(255)	YES	
phone	varchar(15)	YES	
email	varchar(100)	YES	
country	varchar(100)	YES	
website	varchar(255)	YES	

El diagrama on es veu la relació d'1 a moltes entre les dues taules, així com altra informació comentada anteriorment (taules i tipus de variables ademeses) està a continuació:

Exercici 2

Utilitzant JOIN realitzaràs les següents consultes:

- Llistat dels països que estan generant vendes.

```
USE transactions;
/*Exercici 2
Utilitzant JOIN realitzaràs les següents consultes:

Llistat dels països que estan generant vendes.*/
SELECT DISTINCT country
FROM company c
INNER JOIN transaction t
    ON c.id = t.company_id;
```

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

- Des de quants països es generen les vendes.

```
    ON c.id = t.company_id;

-- Des de quants paisos es generen les vendes.
SELECT COUNT(DISTINCT country) AS paisos_vendes
FROM company c
INNER JOIN transaction t
    ON c.id = t.company_id;

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

paisos_vendes
15

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

```
-- Identifica la companyia amb la mitjana més gran de vendes.
SELECT company_name, ROUND(AVG(amount), 2) AS mitjana_vendes
FROM transaction t
JOIN company c
    ON c.id = t.company_id
GROUP BY company_name
ORDER BY mitjana_vendes DESC
LIMIT 1;
```

company_name	mitjana_vendes
Ac Fermentum Incorporated	284.87

Exercici 3

Utilitzant només subconsultes (sense utilitzar JOIN):

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

```
/* Exercici 3
Utilitzant només subconsultes (sense utilitzar JOIN):
Mostra totes les transaccions realitzades per empreses d'Alemanya.*/
SELECT id AS transaction_id
FROM transaction
WHERE company_id IN
    (SELECT id
    FROM company
    WHERE country = 'Germany')
```

69:28

Result Grid | Filter Rows: Search | Export: | Fetch rows:

transaction_id
00138D3B-206D-4C03-94B7-63A2676EB9B4
0013C1B6-3B84-4D6C-8154-E2B3FEBCA8E9
00201A11-2E62-44C4-941D-198FC8DB77F0
00235618-0A5C-4D49-9DCB-B3A9405D8923
005A5A7B-1F1A-4B6C-9B15-1625A78C9C38
00687139-48B2-4FFA-8E73-B20376F04AB4
0074F4DD-32F1-4827-8758-55896314623A

transaction 12 — Read Only

Action Output

	Time	Action	Response	Duration / Fetch Time
10...	11:15:20	SELECT id AS transaction_id FROM transaction WHERE company_id...	Error Code: 1242. Subquery returns more than 1 row	0.0015 sec
10...	11:15:31	SELECT id AS transaction_id FROM transaction WHERE company_id I...	1000 row(s) returned	0.0036 sec / 0.00042...

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

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

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

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

1:45 | 1 error found

Result Grid | Filter Rows: Search | Export:

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

company 15 — Read Only

Action Output

	Time	Action	Response	Duration / Fetch Time
10...	11:20:20	SELECT company_id FROM transaction WHERE amount > (SELECT A...	1000 row(s) returned	0.037 sec / 0.000085...
10...	11:21:10	SELECT company_name FROM company WHERE id IN (SELECT comp...	100 row(s) returned	0.081 sec / 0.000016...

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

```
-- Eliminaran del sistema les empreses que no tenen transaccions registrades, entrega el llistat d'aquestes empre
SELECT company_name
FROM company
WHERE id NOT IN (SELECT company_id
                 FROM transaction
                 WHERE company_id IS NOT NULL)
-- https://community.snowflake.com/s/article/Behaviour-of-NOT-IN-with-NULL-values
```

82:52 | 1 error found

Result Grid | Filter Rows: Search | Export:

company_name

company 17 — Read Only

Action Output

	Time	Action	Response	Duration / Fetch Time
10...	11:24:24	SELECT id, company_name FROM company WHERE id NOT IN (SELE...	0 row(s) returned	0.041 sec / 0.000005...
10...	11:26:37	SELECT company_name FROM company WHERE id NOT IN (SELECT...	0 row(s) returned	0.053 sec / 0.000005...

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.

```
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.*/
SELECT DATE(timestamp) AS data, SUM(amount) AS ingressos
FROM transaction
GROUP BY DATE(timestamp)
ORDER BY ingressos DESC
LIMIT 5;
```

100% 9:64 1 error found

Result Grid Filter Rows: Search Export: Fetch rows:

data	ingressos
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 23 Read Only

Action Output

	Time	Action	Response	Duration / Fetch Time
10...	11:33:58	SELECT DATE(timestamp) AS data, SUM(amount) AS ingressos FROM...	1000 row(s) returned	0.091 sec / 0.00011 s...
10...	11:34:10	SELECT DATE(timestamp) AS data, SUM(amount) AS ingressos FROM...	5 row(s) returned	0.064 sec / 0.00000...

Exercici 2

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

```
/*Exercici 2
Quina és la mitjana de vendes per país? Presenta els resultats ordenats de major a menor mitjà.*/
SELECT AVG(amount) AS mitjana, country
FROM transaction t
JOIN company c
    ON c.id = t.company_id
GROUP BY country
ORDER BY mitjana DESC;
```

100% 1:75 1 error found

Result Grid Filter Rows: Search Export:

mitjana	country
265.190742	Australia
264.977877	United States
261.153042	Belgium
260.841391	Germany
260.644761	Ireland
260.468125	Spain
259.979185	France

Result 25 Read Only

Action Output

	Time	Action	Response	Duration / Fetch Time
10...	11:43:26	SELECT AVG(amount), country FROM transaction t JOIN company c...	15 row(s) returned	0.166 sec / 0.000021...
10...	11:43:48	SELECT AVG(amount) AS mitjana, country FROM transaction t JOIN c...	15 row(s) returned	0.177 sec / 0.000024...

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.

```
/*Exercici 3
En la teva empresa, es planteja un nou projecte per a llançar algunes campanyes publicitàries per a fer competèn
Per a això, et demanen la llista de totes les transaccions realitzades per empreses que estan situades en el mat

Mostra el llistat aplicant JOIN i subconsultes.*/

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

44:89 | 1 error found

Result Grid | Filter Rows: Search | Export:

id
008629B4-C9A9-406C-A3D2-71FDA47BC546
00B72BA4-54A3-4B8E-B13F-2D57535AA17A
01F075B1-D7AE-4D02-AAD9-5FFD72A43F3C
023FFCE8-E618-4938-BF56-C8DF80540ADD
02683BEB-EF91-4564-957B-D6F1662AB7C5
02C2F29E-CEF2-4C1E-A594-F476E8F279C0
02F468DC-426C-47C2-8B0A-D8B25B7A81AF

Result 31 | Read Only

Action Output

	Time	Action	Response	Duration / Fetch Time
10...	11:54:21	SELECT t.id FROM transaction t JOIN company c ON c.id = t.compan...	5000 row(s) returned	0.0025 sec / 0.0077...
10...	11:54:31	SELECT t.id FROM transaction t JOIN company c ON c.id = t.compan...	13776 row(s) returned	0.0029 sec / 0.019 sec

- Mostra el llistat aplicant solament subconsultes.

```
-- Mostra el llistat aplicant solament subconsultes.
SELECT id AS transaction_id
FROM transaction
WHERE company_id IN (
    SELECT id
    FROM company
    WHERE country IN (SELECT country
                      FROM company
                      WHERE company_name = 'Non Institute'));
```

100% | 46:100 | 1 error found

Result Grid | Filter Rows: Search | Export:

transaction_id
003AD3F7-AF0F-441C-B221-6117814CA2F7
00C26276-9500-4D80-A2BE-49A064C229FB
00CA0053-4EA7-4F80-AE4E-0E7AB6D65CFF
00D7ECC1-F470-40CD-8DD0-8A7F709F76C7
00DC1967-4260-458B-926A-35DB317433C5
00E4DA17-35F6-4D61-99E7-B317455DB1B6
0147854E-0AEB-4A32-B26A-4F0C1B73C051

transaction 32 | Read Only

Action Output

	Time	Action	Response	Duration / Fetch Time
10...	11:54:31	SELECT t.id FROM transaction t JOIN company c ON c.id = t.compan...	13776 row(s) returned	0.0029 sec / 0.019 sec
10...	11:55:09	SELECT id AS transaction_id FROM transaction WHERE company_id I...	13776 row(s) returned	0.011 sec / 0.065 sec

Nivell 3

Exercici 1

Presenta el nom, telèfon, país, data i amount, d'aquelles empreses que van realitzar transaccions amb un valor comprès entre 350 i 400 euros i en alguna d'aquestes dates: 29 d'abril del 2015, 20 de juliol del 2018 i 13 de març del 2024. Ordena els resultats de major a menor quantitat.

```sql
/*Nivell 3
Exercici 1
Presenta el nom, telèfon, país, data i amount, d'aquelles empreses que van realitzar transaccions amb un valor comprès entre 350 i 400 euros
i en alguna d'aquestes dates: 29 d'abril del 2015, 20 de juliol del 2018 i 13 de març del 2024. Ordena els resultats de major a menor quantitat.*/

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

148:105 | 1 error found

Result Grid | Filter Rows: Search | Export:

company_name	phone	country	data	amount
Auctor Mauris Vel LLP	08 09 28 74 14	United States	2024-03-13	353.75
Fringilla LLC	08 29 15 93 57	New Zealand	2015-04-29	367.62
Aliquam PC	01 45 73 52 16	Germany	2024-03-13	399.84
At Pede Corp.	06 14 48 33 15	Italy	2015-04-29	390.69
Auctor Mauris Vel LLP	08 09 28 74 14	United States	2018-07-20	399.51
Aliquam PC	01 45 73 52 16	Germany	2024-03-13	388.29

Result 38

	Time	Action	Response	Duration / Fetch Time
10...	12:13:57	SELECT company_name, phone, country, amount FROM transaction t JOIN company c ON c.id = t.company_id WHERE amount BE...	8 row(s) returned	0.048 sec / 0.00000...
10...	12:14:25	SELECT company_name, phone, country, DATE(timestamp) AS data, amount FROM transaction t JOIN company c ON c.id = t.com...	8 row(s) returned	0.048 sec / 0.000010...

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 400 transaccions o menys.

```sql
SELECT company_name,
    CASE WHEN COUNT(t.id) >= 400 THEN '>= 400'
    ELSE '<400'
    END AS '400'
FROM transaction t
JOIN company c
    ON c.id = t.company_id
GROUP BY company_name;
```

23:127 | 1 error found

Result Grid | Filter Rows: Search | Export:

company_name	400
Ac Fermentum Incorporated	>= 400
Magna A Neque Industries	>= 400
Fusce Corp.	>= 400
Convallis In Incorporated	>= 400
Ante Iaculis Nec Foundation	>= 400
Donec Ltd	>= 400
Sed Nunc Ltd	>= 400

Result 45

	Time	Action	Response
10...	12:26:18	SELECT company_name, CASE WHEN COUNT(t.id) >= 400 THEN '>= 400' ELSE '<400' END AS '400' FROM transaction t JO...	100 row(s) returned