

Tasca S1. 01

Nocions bàsiques i components claus en el disseny de bases de dades relacionals

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.

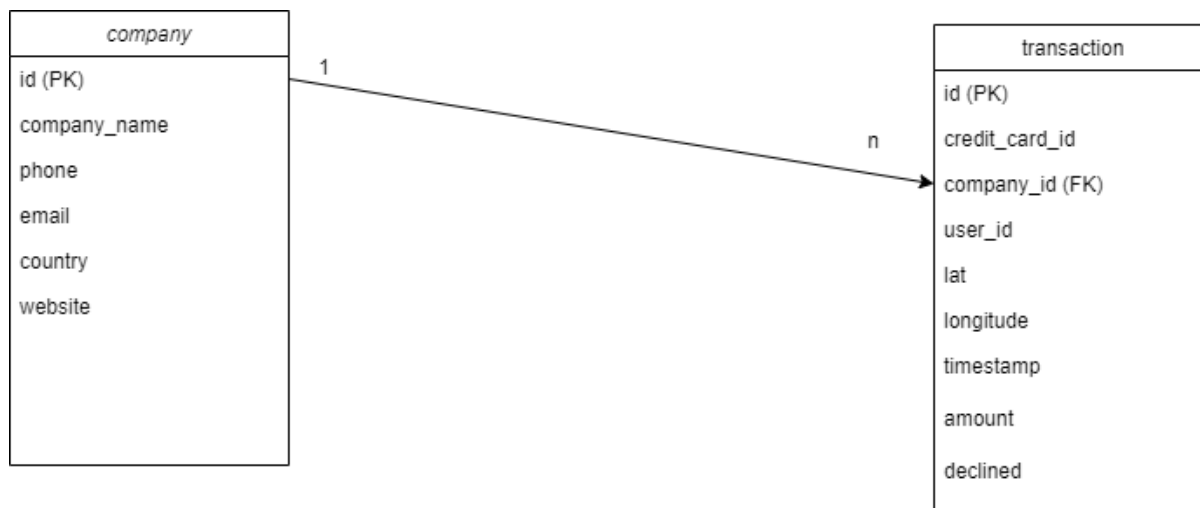
Aquest esquema està compost per dues taules: "Company" i "Transaction".

A la taula "Company" podem trobar la informació de diferents empreses:

- L'identificador (id) [**Primary Key**] - varchar
- El nom de l'empresa (company_name) - varchar
- El telèfon (phone) - varchar
- el correu electrònic (email) - varchar
- El país (Country) - varchar
- La pàgina web (website) - varchar

A la taula "Transaction" trobem la informació de les transaccions que s'han dut a terme amb targetes de crèdit de cada companyia:

- L'identificador únic de cada transacció (id) [**Primary Key**] - varchar
- L'identificador de cada targeta de crèdit (credit_card_id) - varchar
- l'identificador de la companyia a la qual pertany la targeta de crèdit (company_id) - varchar
- L'identificador de l'usuari de la targeta de crèdit (user_id) - integer
- La geolocalització (lat, longitude) - float
- La data de la transacció (timestamp) - float
- La quantitat (amount) - float
- Ens indica si la transacció ha estat rebutjada o no (reclined) és una variable de tipus booleà (0 o 1) - boolean



Exercici 2

Realitza la següent consulta: Has d'obtenir el nom, email i país de cada companyia, ordena les dades en funció del nom de les companyies.

```
SELECT company_name , email, country
FROM company
ORDER BY company_name;
```

company_name	email	country
A Institute	metus.aliquam@google.edu	Belgium
Ac Fermentum Incorporated	donec.porttitor.tellus@yahoo.net	Germany
Ac Industries	ipsum@yahoo.com	Germany
Ac Libero Inc.	mollis.lectus@protonmail.ca	United Kingdom
Aliquam Erat Volutpat LLP	pede.nunc@icloud.net	Italy
Aliquam Iaculis Lacus Corp.	dictum@aol.org	Belgium
Aliquam PC	scelerisque.mollis@icloud.org	Germany
Aliquet Diam Limited	eu.eros.nam@icloud.org	United States
Aliquet Sem Limited	sem.magna@yahoo.edu	Netherlands
Aliquet Vel Vulputate Incorporated	suspendisse.commodo@outlook.co.uk	Netherlands
Amet Faucibus Ut Foundation	malesuada@icloud.net	United Kingdom
Amet Institute	nullam.lobortis.quam@outlook.net	Australia
Amet Lorem LLP	ultrices.adipiscing@icloud.edu	Spain
Amet Luctus Vulputate Foundation	nulla@outlook.com	Canada
Amet Nulla Donec Corporation	mattis.integer.eu@protonmail.net	Italy
Ante Iaculis Nec Foundation	sed.dictum.proin@outlook.ca	New Zealand
Arcu LLP	dui@aol.ca	Norway
At Associates	tristique.neque@yahoo.co.uk	New Zealand
At Pedo Corp.	ac.mi.eleifend@hotmail.edu	Italy
Auctor Mauris Corp.	eget.metus@protonmail.ca	Germany
Auctor Mauris Vel LLP	nec.tempus@icloud.co.uk	United States

Aquesta “query” ens dona com a resultat 100 files, és a dir, tenim 100 companyies diferents amb la seva informació.

Exercici 3

Des de la secció de màrqueting et sol·liciten que els passis un llistat dels països que estan fent compres.

```
SELECT DISTINCT country
FROM company
INNER JOIN transaction
ON company.id = transaction.company_id
;
```

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

Aquesta “Query” ens dona com a resultat 15 registres, és a dir que hi ha 15 països que estan fent transaccions, tant aprovades com rebutjades. Si volem saber les compres, haurem d’eliminar els registres de les transaccions rebutjades:

```
SELECT DISTINCT country
FROM company
INNER JOIN transaction
ON company.id = transaction.company_id
WHERE declined =0
;
```

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

Exercici 4

Des de màrqueting també volen saber des de quants països es fan les compres.

Pot fer-se amb un inner join

```
SELECT COUNT(DISTINCT country) AS num_paisos
FROM company
INNER JOIN transaction
ON company.id=transaction.company_id
WHERE declined = 0;
```

o amb una subconsulta:

```
SELECT COUNT(DISTINCT country) AS num_paisos
FROM (
  SELECT country
  FROM company
  INNER JOIN transaction
  ON company.id = transaction.company_id
  WHERE declined= 0 ) AS paisos
```

Resultat:

Result Grid	Filter Rows:
num_paisos	
15	

Les anteriors consultes ens indiquen que 15 països diferents estan fent compres.

Exercici 5

El teu cap identifica un error amb la companyia que té ID 'b-2354'. Per tant, et sol·licita que li indiquis el país i nom de companyia d'aquest ID.

```
SELECT company_name , country
FROM company
where id = "b-2354";
```

Result Grid	Filter Rows:	Export:	Wrap Cell Content:
company_name	country		
Ac Libero Inc.	United Kingdom		

El nom de la companyia amb ID 'b-2354' és Ac Libero Inc. i és de Regne Unit.

Exercici 6

A més, el teu cap et sol·licita que identifiquis la companyia amb major mitjana de vendes.

```
SELECT company_name, AVG(amount) AS mitjana
FROM company
LEFT JOIN transaction
ON company.id =transaction.company_id
GROUP BY company_name
ORDER BY mitjana desc
LIMIT 1;
```

company_name	mitjana
Eget Ipsum Ltd	473.075000

La companyia amb major mitjana de vendes és Eget Ipsum Ltd (473.08).

NIVELL 2:

Exercici 1

El teu cap està redactant un informe de tancament de l'any i et sol·licita que li enviïs informació rellevant per al document. Per a això et sol·licita verificar si en la base de dades existeixen companyies amb identificadors (ID) duplicats.

Si volem saber si hi ha podem fer una consulta ràpida seleccionant tota la taula de company i després fer una altra amb un distinct als id, això ens donaria una idea si n'hi ha.

Però si volem saber quins són:

```
SELECT id, COUNT(id) AS duplicats
FROM company
GROUP BY id
HAVING duplicats >1;
```

En aquest cas no n'hi ha.

Exercici 2

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), SUM(amount) AS total_vendes
FROM transaction
WHERE declined = 0
GROUP BY DATE(timestamp)
ORDER BY total_vendes desc
LIMIT 5;
```

DATE(timestamp)	total_vendes
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

Amb la funció DATE seleccionem només la data i eliminem l'hora de la transacció, perquè volem saber la suma total de cada dia. Com a resultat tenim que els 5 dies amb més quantitat d'ingressos són el 20 de desembre de 2021, el 22 d'abril del 2021, el 9 de maig de 2021, el 26 de febrer de 2022 i el 29 de març de 2021.

Exercici 3

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

```
SELECT DATE(timestamp), SUM(amount) AS total_vendes
FROM transaction
WHERE declined = 0
GROUP BY DATE(timestamp)
ORDER BY total_vendes
LIMIT 5;
```

	DATE(timestamp)	total_vendes
►	2022-01-04	15.05
	2021-04-27	18.08
	2022-01-24	23.86
	2022-02-27	30.76
	2022-01-14	37.55

Fem el mateix que en l'exercici anterior, però ordenem de menor a major, així obtenim que els 5 dies amb menor quantitat d'ingressos van ser el 4 de gener de 2022, el 27 d'abril de 2021, el 24 de gener de 2022, el 27 de febrer de 2022 i el 14 de gener de 2022.

Exercici 4

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

```
SELECT country, AVG(amount) AS total_vendes
FROM transaction left join company
ON transaction.company_id = company.id
WHERE declined =0
GROUP BY country
ORDER BY total_vendes desc;
```

country	total_vendes		
United States	287.531111	Netherlands	240.940000
Ireland	285.825357	China	222.240000
Sweden	276.668382	Australia	177.331667
United Kingdom	271.767527	France	169.410000
Canada	261.941930	New Zealand	167.061667
Belgium	255.217500	Spain	26.220000
Norway	251.114918		
Italy	243.342222		
Germany	242.239189		

Amb aquesta consulta podem saber quina es la mitja de vendes a cada país.

NIVELL 3

Exercici 1

Presenta el nom, telèfon i país de les companyies, juntament amb la quantitat total de vendes, d'aquelles empreses que van realitzar transaccions amb una venda compresa entre 100 i 200 euros. Ordena els resultats de major a menor quantitat.

```
SELECT company_name, phone, country, SUM(amount) AS Total_vendes
FROM transaction LEFT JOIN company
ON transaction.company_id = company.id
WHERE declined=0 AND amount >=100 AND amount <= 200
GROUP BY company_name, phone, country
ORDER BY Total_vendes desc
;
```

company_name	phone	country	Total_vendes
Enim Condimentum Ltd	09 55 51 66 25	United Kingdom	2747.41
Nunc Interdum Incorporated	05 18 15 48 13	Germany	2412.55
Ut Semper Foundation	01 60 36 33 06	Sweden	2285.80
Arcu LLP	06 46 04 41 45	Norway	1589.00
Lorem Eu Incorporated	01 83 66 62 07	Canada	1544.61
Malesuada PC	01 74 85 68 70	Ireland	1127.09
Non Institute	06 77 15 31 14	United Kingdom	1078.31
Tristique Neque Venenatis Institute	04 34 85 12 85	Sweden	192.86
Nunc In Foundation	03 79 81 18 92	Italy	183.84
Cras Vehicula Aliquet Industries	03 37 86 87 75	Netherlands	181.87
Auctor Mauris Vel LLP	08 09 28 74 14	United States	179.40

Aquesta consulta ens dona les dades de casa companyia que ha fet transaccions de entre 100 i 200 euros.

Exercici 2

Indica el nom de les companyies que van fer compres el 16 de març del 2022, 28 de febrer del 2022 i 13 de febrer del 2022.

```
SELECT DISTINCT company_name
FROM transaction LEFT JOIN company
ON transaction.company_id = company.id
WHERE DATE(timestamp) IN ('2022-03-16', '2022-02-28', '2022-02-13')
;
```

company_name
Arcu LLP
Nunc Interdum Incorporated
Sed LLC
Lorem Eu Incorporated
Ut Semper Foundation
Malesuada PC

Aquesta consulta ens dona el llistat de les companyies que van fer compres els dies indicats.