

IT ACADEMY – DATA ANALYTICS

Alumna: Josselyn Maritza Jumpa Gordillo

SPRINT 1

NIVEL 1

EJERCICIO 1

Enunciado:

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.

Respuesta:

En MySQL Workbench hemos importado los dos scripts SQL para la creación de la base de datos “transactions” que consta de dos tablas, “company” y “transaction”.



Muestra de los primeros 5 registros de la tabla “company”. En esta tabla, vemos un total de 6 columnas que contienen un listado identificador de compañías y sus respectivos datos como teléfono, email, país y web.

id	company_name	phone	email	country	website
b-2222	Ac Fermentum Incorporated	06 85 56 52 33	donec.porttitor.tellus@yahoo.net	Germany	https://instagram.com/site
b-2226	Magna A Neque Industries	04 14 44 64 62	risus.donec.nibh@icloud.org	Australia	https://whatsapp.com/group
b-2230	Fusce Corp.	08 14 97 58 85	risus@protonmail.edu	United States	https://pinterest.com/sub/ca
b-2234	Convallis In Incorporated	06 66 57 29 50	mauris.ut@aol.couk	Germany	https://cnn.com/user/110
b-2238	Ante Iaculis Nec Foundation	08 23 04 99 53	sed.dictum.proin@outlook.ca	New Zealand	https://netflix.com/settings

La columna id es la Primary Key de la tabla.

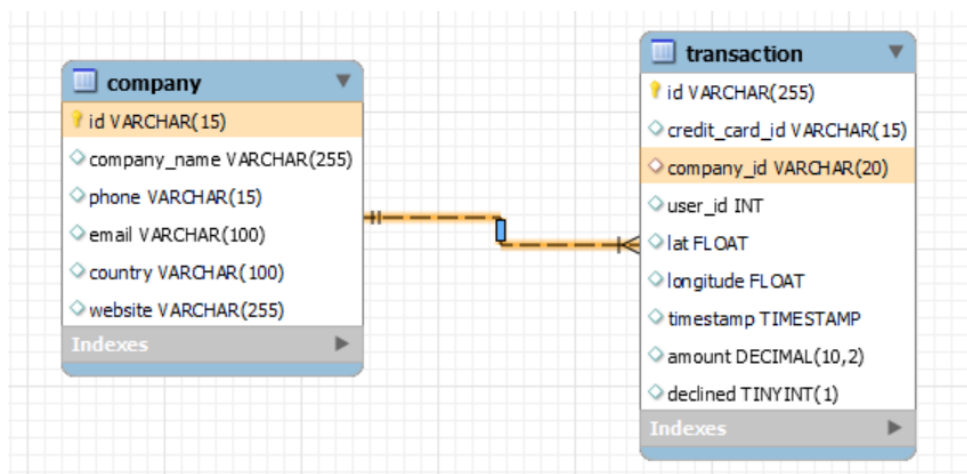
Column	Type	Nullable	Indexes
id	varchar(15)	NO	PRIMARY
company_name	varchar(255)	YES	
phone	varchar(15)	YES	
email	varchar(100)	YES	
country	varchar(100)	YES	
website	varchar(255)	YES	

Por lo que refiere a la tabla “transaction”, esta contiene un total de 9 columnas y muestra un registro de transacciones efectuadas por distintas compañías donde se recogen la fecha y hora importe, ubicación, identificador de la compañía, método de pago, así como si el proeso fue declinado o no.

id	credit_card_id	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp	amount	declined
02C6201E-D90A...	CcU-2938	b-2362	92	81.9185	-12.5276	2021-08...	466.92	0
0466A42E-47CF...	CcU-4219	b-2302	170	-43.9695	-117.525	2021-07...	49.53	0
063FBA79-99EC...	CcU-2987	b-2250	275	-81.2227	-129.05	2022-01...	92.61	0
0668296C-CDB9...	CcU-3743	b-2618	265	-34.3593	-100.556	2022-01...	394.18	0
06CD9AA5-9B4...	CcU-2959	b-2346	92	33.7381	158.298	2021-10...	279.93	0

La columna id actúa como Primary Key de la tabla, mientras que la columna company_id es una Foreign Key que se relaciona con la primary key “id” de la tabla company.

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	
declined	tinyint(1)	YES	



```

USE transactions;

SELECT *
FROM company
LIMIT 5;

SELECT *
FROM transaction
LIMIT 5;
  
```

EJERCICIO 2

Enunciado:

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.

Respuesta:

En la consulta se han seleccionado los campos company_name, email y country de la tabla company. Se ha utilizado ORDER BY para ordenar alfabéticamente el listado de compañías.

Hay un total de 100 compañías, a continuación se incluye una captura de pantalla con los resultados:

- `use transactions;`
- `SELECT company_name, email, country`
`FROM company`
`ORDER BY company_name;`

Result Grid	Filter Rows:	Export:	Wrap Cell Content:
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.couk	Netherlands	
Amet Faucibus Ut Foundation	malesuada@icloud.net	United Kingdom	
Amet Institute	nullam.lobortis.quam@outlook.net	Australia	

company 1 x

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.couk	New Zealand
At Pede Corp.	ac.mi.eleifend@hotmail.edu	Italy
Auctor Mauris Corp.	eget.metus@protonmail.ca	Germany
Auctor Mauris Vel LLP	nec.tempus@icloud.couk	United States
Augue Foundation	mauris@yahoo.com	Germany
Convallis In Incorporated	mauris.ut@aol.couk	Germany
Cras Consulting	sed.consequat@google.ca	Belgium
Cras Vehicula Aliquet Industries	arcu@hotmail.org	Netherlands
Dictum Eu Corp.	donec.vitae@icloud.ca	Canada
Dolor Vitae Limited	purus.maecenas@yahoo.edu	France
Donec Fringilla PC	ut.tincidunt@hotmail.ca	France
Donec Ltd	at.iaculis@hotmail.couk	Norway
Dui Cras Associates	tristique@yahoo.com	Italy
Dui Quis Institute	luctus.sit.amet@yahoo.couk	New Zealand
Egestas Nunc Sed Limited	vitae@hotmail.edu	Italy
Eget Ipsum Ltd	lacinia.at.iaculis@hotmail.net	United States
Eget Tincidunt Dui Institute	eget.laoreet@hotmail.org	Netherlands
Elit Etiam Laoreet Associates	ultrices@google.couk	Canada
Enim Condimentum Ltd	imperdiet.non.vestibulum@yahoo.net	United Kingdom
Erat LLP	non.vestibulum@protonmail.net	Netherlands
Et Magnis Ltd	dapibus.ligula@protonmail.net	Belgium
Etiam Bibendum Fermentum Indus...	sem.magna@icloud.ca	France
Euismod Mauris Institute	vivamus.molestie@icloud.ca	Belgium
Fringilla Porttitor Incorporated	ultrices.a.auctor@protonmail.couk	Sweden
Fusce Corp.	risus@protonmail.edu	United States
Gravida Sagittis LLP	turpis.vitae@google.ca	Sweden
Integer Mollis Corp.	eu.eros@protonmail.ca	Italy
Interdum Feugiat Sed Associates	consectetuer.mauris@yahoo.couk	United Kingdom
Justo Eu Arcu Ltd	ac.facilisis@icloud.couk	Italy
Lacus Quisque Associates	convallis@yahoo.couk	United States
Lorem Eu Incorporated	enim.gravida.sit@hotmail.net	Canada
Lorem Ipsum Dolor Corp.	augue.id@icloud.net	Sweden
Maecenas Malesuada Fringilla Inc.	id.ante@yahoo.ca	Netherlands
Magna A Neque Industries	risus.donec.nibh@icloud.org	Australia
Magna Incorporated	non@google.net	New Zealand
Malesuada PC	cras.lorem.lorem@outlook.com	Ireland
Mattis Foundation	sed@google.couk	Australia

Mauris Incorporated	nisi.mauris.nulla@hotmail.net	Norway
Mauris Institute	morbi.vehicula@outlook.couk	Sweden
Metus Vitae Associates	ad@protonmail.com	Australia
Mus Aenean Eget Foundation	mi.uis@hotmail.net	Sweden
Nascetur Ridiculus Mus Inc.	suspendisse.uis@icloud.net	United States
Nec Luctus LLC	consectetuer.cursus@protonmail.couk	Norway
Neque Tellus Imperdiet Corp.	vestibulum.ante.ipsa@aol.edu	Ireland
Neque Tellus Incorporated	ultrices.iaculis.odio@aol.ca	Ireland
Netus Et Malesuada Ltd	et.ipsa.cursus@aol.edu	Netherlands
Nibh Phasellus Corporation	nisi@google.edu	China
Non Ante LLP	at.augue.id@aol.net	Sweden
Non Institute	amet.metus@protonmail.couk	United Kingdom
Non Justo Corp.	urna.ut.tincidunt@yahoo.edu	Sweden
Non Magna LLC	nisl.quisque.fringilla@hotmail.ca	United Kingdom
Nunc Ac PC	non.ante@google.com	Sweden
Nunc In Foundation	ac.fermentum@protonmail.com	Italy
Nunc Interdum Incorporated	non@outlook.com	Germany
Nunc Sit Incorporated	pede.ultrices@icloud.net	Norway
Orci Adipiscing Limited	dolor.fusce@protonmail.ca	United Kingdom
Pede Cum Ltd	lorem.ipsa.sodales@yahoo.ca	Norway
Pede Ultrices Ltd	justo.proin@yahoo.com	Belgium
Placerat LLP	tellus.suspendisse@hotmail.org	Netherlands
Pretium Neque Corp.	eleifend.nec.malesuada@protonmail...	Australia
Quam A Felis Industries	proin.velit@icloud.edu	Italy
Quisque Libero LLC	sapien.molestie.orci@hotmail.couk	China
Risus Associates	egestas.ligula.nullam@google.edu	Australia
Rutrum Non Inc.	neque@protonmail.net	Germany
Sapien Nunc Pulvinar LLP	sit.amet@yahoo.net	New Zealand
Sed Est Corp.	tempor.bibendum@google.couk	Canada
Sed Id Limited	iaculis.enim@outlook.net	United States
Sed LLC	at@outlook.com	Belgium
Sed Nunc Ltd	nibh@yahoo.org	United Kingdom
Tempor Diam Institute	cursus.in@yahoo.com	Netherlands
Tincidunt Associates	neque.sed@hotmail.com	Ireland
Tincidunt Orci Limited	velit.pellentesque@outlook.edu	Norway
Tortor Nunc Commodo Company	placerat.cras@hotmail.net	United States
Tristique Neque Venenatis Institute	ullamcorper.magna@hotmail.ca	Sweden
Turpis Company	cursus.integer@outlook.ca	Netherlands
Urna Convallis Associates	aliquam@yahoo.org	United States
Ut Semper Foundation	consectetuer@google.ca	Sweden
Vestibulum Lorem PC	aenean.massa.integer@aol.net	Belgium
Viverra Donec Foundation	dictum.eu@outlook.net	United Kingdom

EJERCICIO 3

Enunciado:

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

Respuesta:

Para la consulta se ha utilizado un INNER JOIN para localizar aquellas compañías comunes tanto en la tabla de transaction como en la de compañía y se ha seleccionado el país de las mismas para mostrarlo en los resultados. Se ha empleado la función DISTINCT para evitar duplicados.

A continuación se muestra el listado de países.

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

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

EJERCICIO 4

Enunciado:

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

Respuesta:

Reaprovechando la consulta anterior, se ha empleado la función COUNT para contar el listado de países obtenidos. Un total de 15.

```
SELECT COUNT(DISTINCT country) as countries
FROM company
INNER JOIN transaction
ON company.id = transaction.company_id;
```

	countries
▶	15

EJERCICIO 5

Enunciado:

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.

Respuesta:

Para la consulta se ha empleado únicamente la tabla company, ya que incluye los campos country y company_name. Se ha utilizado WHERE para filtrar sólo por aquellas empresas con el id indicado.

En el resultado se ha indicado también este campo para que fuera más aclarador, aunque podría haberse omitido.

```
use transactions;
```

```
SELECT id, country, company_name
FROM company
WHERE id = 'b-2354';
```

	id	country	company_name
▶	b-2354	United Kingdom	Ac Libero Inc.
*	NULL	NULL	NULL

EJERCICIO 6

Enunciado:

A més, el teu cap et sol·licita que indiquis quina és la companyia amb major despesa mitjana?

Resposta:

Para la consulta hemos empleado las dos tablas (company y transaction) para localizar aquellas empresas que han realizado transacciones, agrupar las transacciones por el nombre de la compañía y calcular la media del gasto de cada compañía. Se ha empleado Group By e Inner Join. Finalmente se ha ordenado de manera descendente por el importe de gasto medio y se ha limitado el resultado a 1 registro, para conocer la empresa con mayor media de gasto.

```
SELECT company_name, avg(amount) AS despesa_mitjana
FROM company
INNER JOIN transaction
on company.id = transaction.company_id
GROUP BY company_name
ORDER BY despesa_mitjana DESC
LIMIT 1;
```

	company_name	despesa_mitjana
▶	Eget Ipsum Ltd	473.075000

NIVEL 2

EJERCICIO 1

Enunciado:

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.

Resposta:

A través de esta búsqueda hemos contado cuántas veces hay repetido cada id. Se han ordenado los resultados de manera Descendente y Ascendente. Comprobamos que cada id tiene un total de 1 única repetición. Por lo tanto, no hay identificadores duplicados.


```
SELECT id, COUNT(id) as total_id
FROM company
GROUP BY id
ORDER BY total_id DESC;
```

```
SELECT id, COUNT(id) as total_id
FROM company
GROUP BY id
ORDER BY total_id ASC;
```

	id	total_id
▶	b-2222	1
	b-2226	1
	b-2230	1
	b-2234	1
	b-2238	1
	b-2242	1
	b-2246	1
	b-2250	1
	b-2254	1
	b-2258	1
	b-2262	1

EJERCICIO 2

Enunciado:

En quin dia es van realitzar les cinc vendes més costoses? Mostra la data de la transacció i la sumatòria de la quantitat de diners.

Respuesta:

Para esta pregunta se han realizado dos aproximaciones:

En la primera aproximación se ha sumado el total de ventas para cada día, y se han elegido los 5 días con mayor importe en el total de ventas.

Para obtener la fecha, se ha aplicado la función DATE al campo timestamp. Para la suma de importe en transacciones se ha utilizado SUM, y finalmente se ha utilizado GROUP BY para agruparlo por fechas y ORDER BY y LIMIT para obtener el top 5 de días con mayores ventas.

```
/*Los 5 días donde se ha realizado las ventas más costosas */
```

```
SELECT DATE(timestamp) as Fecha, SUM(amount) as total_vendido
FROM transaction
GROUP BY DATE(timestamp)
ORDER BY total_vendido DESC
LIMIT 5;
```

	Fecha	total_vendido
►	2021-03-29	1564.87
	2021-12-20	1532.36
	2021-06-15	1469.90
	2021-05-09	1463.73
	2021-06-21	1443.11

En la segunda aproximación se han comparado las transacciones de manera individual y se han elegido las 5 más cuantiosas, y de ellas se ha obtenido la fecha en que se efectuaron.

```
/*Las 5 transacciones más costosas y los días en que se efectuaron*/
```

```
SELECT DATE(timestamp), amount
FROM transaction
ORDER BY amount DESC
LIMIT 5;
```

	Fecha	amount
►	2021-06-21	499.23
	2021-08-17	497.84
	2021-08-21	494.82
	2021-08-28	494.17
	2022-01-31	492.42

EJERCICIO 3

Enunciado:

En quin dia es van realitzar les cinc vendes de menor valor? Mostra la data de la transacció i la sumatòria de la quantitat de diners.

Respuesta:

Para esta pregunta también se han realizado dos aproximaciones, al igual que en la anterior.

En la primera aproximación, se ha sumado el total de ventas por día y se ha ordenado para obtener los 5 días con menor importe en ventas. Para obtener la fecha se ha aplicado la función DATE al campo Timestamp.

```
/*Los 5 días donde se ha realizado un total de ventas de menor valor */
```

```
SELECT DATE(timestamp) as Fecha, SUM(amount) as total_vendido
FROM transaction
GROUP BY DATE(timestamp)
ORDER BY total_vendido ASC
LIMIT 5;
```

	Fecha	total_vendido
►	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

En la segunda aproximación se ha comparado cada transacción de manera individual para encontrar aquellas 5 con menor valor, y se ha encontrado la fecha en que se efectuaron. Nuevamente, se ha empleado la función DATE al campo timestamp para conseguir la fecha.

```
/*Las 5 transacciones de menos valor y los días en que se efectuaron*/
```

```
SELECT DATE(timestamp) as Fecha, amount
FROM transaction
ORDER BY amount ASC
LIMIT 5;
```

Result Grid			Filter Rows
	Fecha	amount	
►	2022-01-04	15.05	
	2021-04-22	15.38	
	2021-07-25	15.90	
	2021-12-29	17.97	
	2021-04-27	18.08	

EJERCICIO 4

Enunciado:

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

Respuesta:

Para esta consulta se ha realizado un inner join de las tablas company y transaction. Mediante group by y AVG se ha realizado la media de la columna amount para obtener la media de gasto y esto se ha aplicado a la agrupación por países. Se ha ordenado el resultado de manera descendente.

```
use transactions;

SELECT country, AVG(amount) AS mitjana_despesa
FROM company
INNER JOIN transaction
ON company.id = transaction.company_id
GROUP BY country
ORDER BY mitjana_despesa DESC;
```

	country	mitjana_despesa
►	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

NIVEL 3

EJERCICIO 1

Enunciado:

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

Respuesta:

En primer lugar, se ha utilizado una Common Table Expression para seleccionar de la tabla transaction el campo company id, y sumar el importe total gastado por cada compañía.

Luego, este resultado se ha filtrado para elegir a aquellas compañías cuya suma se comprenda entre 100 y 200 y se ha ordenado de mayor a menor.

Posteriormente, se ha efectuado un INNER JOIN entre la CTE y la tabla company para obtener el nombre de la compañía, teléfono y país de las compañías localizadas a través de nuestra primera selección.

```
use transactions;

WITH despesa_range AS (SELECT company_id, SUM(amount) as total_amount
FROM transaction
GROUP BY company_id
HAVING SUM(amount) BETWEEN 100 AND 200
ORDER BY total_amount DESC)

SELECT company_name, phone, country, total_amount
FROM company
INNER JOIN despesa_range
ON company.id = despesa_range.company_id
ORDER BY total_amount DESC;
```

	company_name	phone	country	total_amount
►	Pretium Neque Corp.	07 77 48 55 28	Australia	179.86
	Dui Cras Associates	08 12 73 87 84	Italy	176.08
	Nunc Ac PC	03 53 62 76 95	Sweden	141.10
	Nulla Integer Vulputate Corp.	04 57 50 84 48	Sweden	120.80
	Orci Adipiscing Limited	03 18 00 77 81	United Kingdom	111.64
	Amet Lorem LLP	05 47 44 68 02	Spain	106.80

EJERCICIO 2

Enunciado:

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.

Respuesta:

Nuevamente, se ha utilizado una CTE para realizar una primera selección de la tabla transaction y obtener el company id y las transacciones efectuadas en las 3 fechas indicadas. Se ha utilizado IN para listar las 3 fechas, y se ha aplicado la función DATE al timestamp para obtener las fechas.

Tras ello, se ha efectuado un inner join entre la CTE y la tabla company para obtener el nombre de la compañía de aquellas ubicadas con nuestra primera búsqueda.

```
WITH transactions_date AS(SELECT company_id, DATE(timestamp) as fecha_compra
FROM transaction
WHERE DATE(timestamp) IN ('2022-03-16','2022-02-28','2022-02-13'))

SELECT DISTINCT company_name
FROM company
INNER JOIN transactions_date
ON company.id = transactions_date.company_id;
```

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