Sprint 2

NIVEL 1 🜟

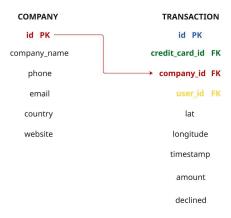
Ejercicio 1 | A partir dels documents adjunts (estructura_dades i dades_introduir), importa les dues taules. Mostra les característiques principals de l'esquema creat i explica les diferents taules i variables que existeixen. Assegura't d'incloure un diagrama que il·lustri la relació entre les diferents taules i variables.

El esquema consta de dos tablas:

- Company: Contiene distintos datos de las compañías. En un modelo, se podría considerar una tabla de dimensiones. Consta de las siguientes columnas:
 - o ID: Actúa como **Primary Key** de la tabla. Sirve para identificar una empresa inequívocamente, por lo que sus datos son únicos.
 - Company_Name: Muestra el nombre de la compañía en cuestión, asociada a su ID.
 - Phone: Muestra el teléfono asociado a cada compañía.
 - o Email: Muestra el mail asociado a cada compañía.
 - Country: Muestra el país desde el que opera cada compañía.
 - Website: Muestra el sitio web asociado a cada compañía.
- Transaction: Contiene distinta información registrada cuando se realiza una venta. En un modelo, se podría considerar una tabla de hechos. Consta de las siguientes columnas:
 - ID: Actúa como Primary Key de la tabla. Sirve para identificar una transacción de manera inequívoca, por lo que sus datos son únicos.
 - Credit_Card_ID: Muestra el ID correspondiente a la tarjeta de crédito que se utilizó para cada transacción. Nos da a entender que este esquema debería contar con otra tabla de dimensiones con los datos de las tarjetas bancarias.
 - Company_ID: Muestra el ID correspondiente a la empresa que ha realizado la transacción. Actúa a modo de Foreign Key para conectar ambas tablas.
 - User_ID: Muestra el ID correspondiente al usuario que realizó cada transacción. Nos da a entender que este esquema debería contar con otra tabla de dimensiones con los datos de los clientes.
 - Lat / Longitude: Ambas columnas muestran las coordenadas geográficas desde las que se realizó la transacción.
 - o Timestamp: Muestra la fecha y hora a la que se realizó la transacción.
 - Amount: Muestra la cantidad de ingresos generado en cada transacción.
 - Declined: Es una columna que nos indica si la transacción ha sido rechazada o no, donde se sobreentiende que 0 = "No" y 1 = "Sí".

Aquí una representación visual del esquema y sus relaciones:

TRANSACTIONS



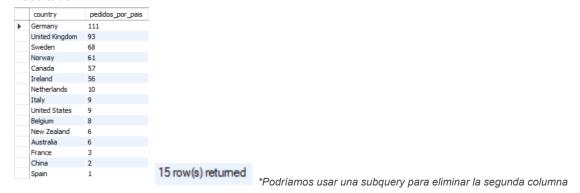
Ejercicio 2 | Utilitzant JOIN realitzaràs les següents consultes:

• Llistat dels països que estan fent compres.

Query:

```
-- Llistat dels països que estan fent compres.
select transactions.company.country,
count(transactions.transaction.id) as pedidos_por_pais
from transactions.company
join transactions.transaction
on transactions.company.id = transactions.transaction.company_id
where transactions.transaction.declined = 0 -- Quitamos de la ecuación las compras anuladas
group by transactions.company.country
having pedidos_por_pais > 0
order by pedidos_por_pais desc; -- Cuenta de ID de transaccion por pais donde dicha cuenta sea mayor que 0
```

Resultado:



Explicación:

Para esta consulta se han tomado la cantidad de transacciones asociadas a cada empresa, de las cuales se han seleccionado sus países de origen. Finalmente, el resultado ha sido ordenado de nayor a menor para conocer, con más eficiencia, en qué países se están generando más transacciones.

Des de quants països es realitzen les compres.

Query:

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

select count(distinct transactions.company.country) as cuenta_de_paises

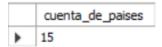
from transactions.company

join transactions.transaction

on transactions.company.id = transactions.transaction.company_id

where transactions.transaction.declined = 0; -- Quitamos de la ecuación las compras anuladas
```

Resultado:



Explicación:

Para esta consulta se ha hecho una cuenta de los distintos países donde se haya realizado una transacción (que no estuviese anulada, es decir, que fuese válida y haya reportado un ingreso real).

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

Query:

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

select transactions.company.company_name,
round(avg(transactions.transaction.amount), 2)as avg_cantidad_vendida
from transactions.company
join transactions.transaction
on transactions.company.id = transactions.transaction.company_id
where transactions.transaction.declined = 0 -- Quitamos de la ecuación las compras anuladas
group by transactions.company.company_name

having avg_cantidad_vendida = (
select round(avg(transactions.transaction.amount),2) as media_cantidad_por_pedido
from transactions.transaction
where transactions.transaction.declined = 0 -- Quitamos de la ecuación las compras anuladas
group by transactions.transaction.company_id
order by media_cantidad_por_pedido desc
limit 1);
```

Resultado:

	company_name	avg_cantidad_vendida		
•	Eget Ipsum Ltd	481.86		

Explicación:

En esta consulta se ha calculado la media (redondeando a 2 decimales) de la ganancia por transacciones válidas de cada empresa. Es decir, la media de ingresos, por transacción, generada por empresa sin tener en cuenta las transacciones anuladas.

La subquery funciona a modo de extra en caso de que haya un empate (2 o más empresas con la misma media en el número 1), mostrando todas las empresas que cumplan ese requisito. De no ser así, se mostraría la primera a pesar de no ser la única con esa cantidad.

Ejercicio 3 | Utilitzant només subconsultes (sense utilitzar JOIN):

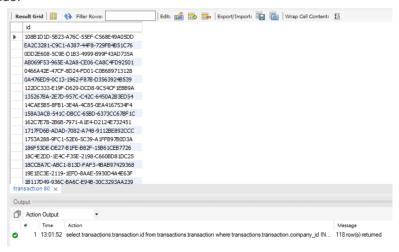
• Mostra totes les transaccions realitzades per empreses d'Alemanya.

Query:

```
-- Mostra totes les transaccions realitzades per empreses d'Alemanya.
select transactions.transaction.id
from transactions.transaction
where transactions.transaction.company_id IN (
    select transactions.company.id
    from transactions.company
where transactions.company.country = "Germany");
```

^{*}Subquery para que, en caso de que haya empate, aparezcan todas las empresas con dicho número. Se puede hacer sin ella eliminando el having con la subquery y ordenando el resultado de manera desc. Finalmente, se aplicaría limit 1

Resultado:



Explicación:

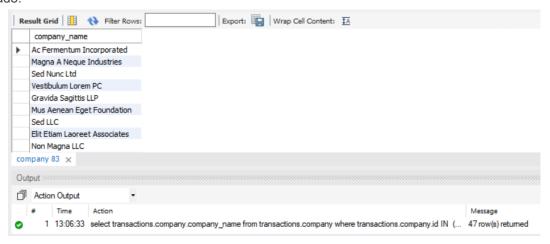
En esta consulta, la subquery ayuda a relacionar cada ID de compañía con su país, filtrando más concretamente por "Germany", para saber que IDs corresponden a empresas alemanas. La query principal únicamente señala, en la tabla de transacciones, que IDs se corresponden con los ID de la subquery.

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

Query:

```
47
          -- Llista les empreses que han realitzat transaccions per un amount superior a la mitjana de totes les transaccions.
48
         select transactions.company.company name
49
         from transactions.company
50
          where transactions.company.id IN
51
52
              select media_transaccion_por_company_tabla.company_id
53
54
                 select transactions.transaction.company_id,
56
                 avg(\texttt{transactions.transaction.amount}) \ as \ \texttt{media\_transaccion\_por\_company}
57
                 from transactions.transaction
58
                  where transactions.transaction.declined = \theta -- Quitamos de la ecuación las compras anuladas
59
                 group by transactions.transaction.company id
60
                 having media_transaccion_por_company >
61
62
                      select avg(transactions.transaction.amount) as media_total_transacciones
63
                     from transactions.transaction
                      where transactions.transaction.declined = 0 -- Quitamos de la ecuación las compras anuladas
65
                     ) -- media total de transacciones válidas
                 )as media_transaccion_por_company_tabla -- id compañía + media de amount (superior a la media)
67
              ); -- extraemos solo el id para filtrar por el
```

Resultado:



Explicación:

De dentro hacia afuera de la consulta: La primera subquery calcula la media de todas las transacciones válidas (no rechazadas). La segunda subquery muestra el ID de las empresas cuyas transacciones superen el valor de la primera query (el valor superior a la media). Como no se pueden usar "JOINs", la tercera subquery sirve para relacionar los ID en la tabla de compañías con la lista de la segunda subquery (de la tabla de transacciones). Finalmente, la query principal toma esos IDs y arroja el nombre de las empresas relacionadas a ellos.

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

Query:

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

select transactions.company.company_name
from transactions.company
where not exists

(
select *
from transaction
where transactions.company.id = transactions.transaction.company_id
and transactions.transaction.declined = 0
);
```

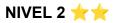
Resultado:



Explicación:

La consulta busca validar coincidencias de IDs en ambas tablas (empresa y transacciones) para que, cuando dicha coincidencia no se dé, el resultado arroje el nombre de la empresa que no cumple el requisito. Es decir, qué empresa no tiene registradas transacciones válidas a su nombre.

Como se puede observar, todas las empresas tienen al menos 1 transacción válida asociada como mínimo, por lo que, a priori, no se debería borrar ninguna empresa del sistema.

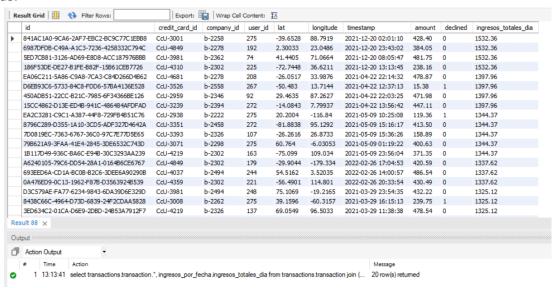


Ejercicio 1 | Identifica els cinc dies que es va generar la quantitat més gran d'ingressos a l'empresa per vendes. Mostra la data de cada transacció juntament amb el total de les vendes.

Query:

```
82 •
       select transactions.transaction.*,
83
       ingresos_por_fecha.ingresos_totales_dia
       from transactions.transaction
85
       join
86
           (select date(transactions.transaction.timestamp) as fecha,
87
           sum(transactions.transaction.amount) as ingresos_totales_dia
88
           from transactions.transaction
89
           where transactions.transaction.declined = 0 -- Quitamos de la ecuación las compras anuladas
90
           group by fecha
91
           order by ingresos_totales_dia desc
92
           limit 5) as ingresos_por_fecha -- muestra los 5 dias con mas ingresos por ventas y la cantidad
93
       on date(transactions.transaction.timestamp) = ingresos_por_fecha.fecha
94
       order by ingresos_por_fecha.ingresos_totales_dia desc;
```

Resultado:



Explicación:

La subquery ayuda a determinar la mayor cantidad de ingresos generados, en transacciones válidas (no rechazadas) por día. Finalmente, el resultado de esta se ha limitado a los top 5 días como se pedía. Como además se pedían TODOS los datos asociados a las transacciones de ese día y el total de ingresos de dicho día, se ha utilizado la subquery como columna extra asociada a cada transacción (donde las fechas coincidan).

No obstante, como esto puede ser un poco confuso, a continuación se van a aclarar los 5 días con mayores ingresos, de transacciones válidas, y sus cantidades asociadas (el resultado de la subquery):

	fecha	ingresos_totales_dia
•	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

^{*}Top 5 días y sus ingresos (solo de transacciones válidas)

Ejercicio 2 | Quina és la mitjana de vendes per país? Presenta els resultats ordenats de major a menor mitjà.

Query:

```
-- Exercici 2 | Quina és la mitjana de vendes per país? Presenta els resultats ordenats de major a menor mitjà.
select transactions.company.country,
round(avg(transactions.transaction.amount),2) as avg_venta_por_pais
from transactions.company
join transactions.transaction
on transactions.company.id = transactions.transaction.company_id
where transactions.transaction.declined = 0 -- Quitamos de la ecuación las compras anuladas
group by transactions.company.country
order by avg_venta_por_pais desc;
```

Resultado:

	country	avg_venta_por_pais
•	United States	287.53
	Ireland	285.83
	Sweden	276.67
	United Kingdom	271.77
	Canada	261.94
	Belgium	255.22
	Norway	251.11
	Italy	243.34
	Germany	242.24
	Netherlands	240.94
	China	222.24
	Australia	177.33
	France	169.41
	New Zealand	167.06
	Spain	26.22

Explicación:

En esta consulta se presenta la media de ingresos en ventas por país, excluyendo las ventas anuladas y redondeadas en 2 decimales. Ordenadas de mayor a menor.

Ejercicio 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

Query:

```
-- Join + SubQ Ver

select transactions.transaction.*

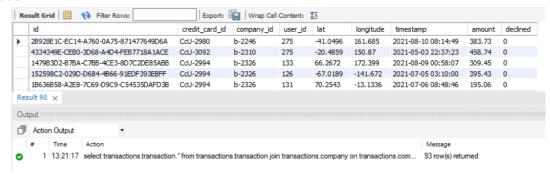
from transactions.company

on transactions.company.id = transactions.transaction.company_id

where transactions.transaction.declined = 0 and transactions.company.country =

(
    select transactions.company.country as pais_referencia
    from transactions.company
    where transactions.company.company_name = "Non Institute"
); -- 93 resultados
```

Resultado:



Explicación:

La subquery arroja el país donde se sitúa "Non Institute" como resultado (UK). La consulta principal filtra las transacciones que se hayan hecho en la zona que la subconsulta arroja como resultado. Este método aporta cierta flexibilidad por si la empresa cambiase de lugar.

Mostra el llistat aplicant solament subconsultes.

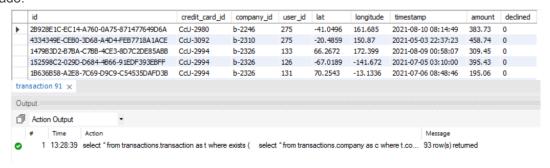
Query:

```
-- Solo SubQ Ver

select *
from transactions.transaction as t
where exists

(
select *
from transactions.company as c
where t.company_id = c.id and t.declined = 0 and c.country =
(
select transactions.company.country as pais_referencia
from transactions.company
where transactions.company.company_name = "Non Institute"
) -- UK
); -- 93 resultados
```

Resultado:



Explicación:

Como ocurría con el anterior método, la primera subconsulta (de dentro hacia afuera), muestra como resultado el país donde se sitúa "Non Institute" (UK). Haciendo uso de este dato, la consulta principal busca filtrar las transacciones realizadas en esta zona validando que existan gracias a la segunda subquery.

NIVEL 3 ★★★

Ejercicio 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.

Query:

```
-- Nivel 3
-- Exercici 1 | Presenta el nom, telèfon, país, data i amount, d'aquelles empreses que van realitzar transactions amb un valor comprès entre 100 i 200 euros i en alguna d'aqueste select transactions.company.company_name,
transactions.company.comtry,
date(transactions.transaction.timestamp) as fecha,
transactions.transaction.amount
from transactions.company
join transactions.transaction
on transactions.transaction
on transactions.company.id = transactions.transaction.company_id
where (amount > 100 and amount < 200) and (date(transactions.transaction.timestamp) IN ("2021-04-29", "2021-07-20", "2022-03-13")) and transactions.transaction.declined = 0
order by amount desc;
```

Resultado:

	company_name	phone	country	fecha	amount
•	Interdum Feugiat Sed Associates	04 88 40 32 52	United Kingdom	2021-07-20	164.86
	Nunc Interdum Incorporated	05 18 15 48 13	Germany	2022-03-13	164.32
	Enim Condimentum Ltd	09 55 51 66 25	United Kingdom	2021-04-29	149.89
	Lorem Eu Incorporated	0183666207	Canada	2021-07-20	133.39
	Nunc Interdum Incorporated	05 18 15 48 13	Germany	2021-04-29	111.51

Explicación:

La consulta muestra los campos requeridos con los filtros requeridos en transacciones válidas (No rechazadas).

Ejercicio 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.

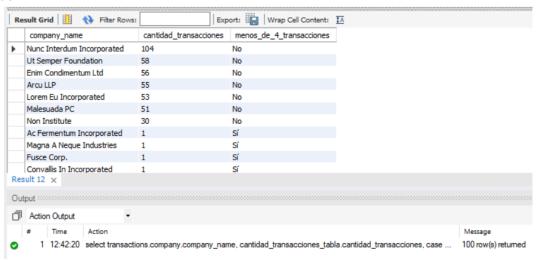
Query:

```
select transactions.company.company_name,
cantidad_transacciones_tabla.cantidad_transacciones,

case when cantidad_transacciones_tabla.cantidad_transacciones < 4 then "Si"
else "No"
END as "menos_de_4_transacciones"
from transactions.company
join

(select count(*) as cantidad_transacciones,
    transactions.transaction.company_id
    from transactions.transaction
    where transactions.transaction.declined = 0 -- Quitamos de la ecuación las compras anuladas
    group by transactions.transaction.company_id) as cantidad_transacciones_tabla
on transactions.company.id = cantidad_transacciones_tabla.company_id;</pre>
```

Resultado:



Explicación:

En esta consulta se cuentan las transacciones válidas que tienen asociadas cada ID de empresa (subquery). Posteriormente, utilizando estos datos, se muestra el nombre de la empresa asociada a cada dato. Finalmente, utilizando "case", y estableciendo previamente las condiciones, se muestra de manera visual si dicha empresa tiene menos de 4 transacciones o no.