

Sprint 2

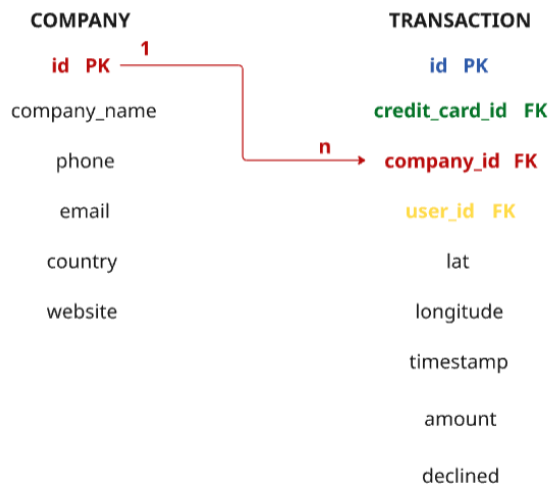
NIVEL 1 ★

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:
 - 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.
 - 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.
 - 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:



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:

	country	pedidos_por_pais
▶	Germany	111
	United Kingdom	93
	Sweden	68
	Norway	61
	Canada	57
	Ireland	56
	Netherlands	10
	Italy	9
	United States	9
	Belgium	8
	New Zealand	6
	Australia	6
	France	3
	China	2
	Spain	1

15 row(s) returned

*Podríamos usar una subquery para eliminar la segunda columna

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 mayor 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:

	cuenta_de_paises
▶	15

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
order by avg_cantidad_vendida 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. Finalmente se ha ordenado por cantidad descendente y limitado los resultados a 1, es decir, la empresa con mayor media.

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");
```

Resultado:

id
108B1D1D-5B23-A76C-55EF-C568E49A05DD
EA2C32B1-C9C1-A387-44F8-729FB4B51C76
0002E608-5C9E-D1B3-4999-899F43AD735A
AB069F53-965E-A2A8-CE06-CABC4FD92501
0466A42E-47CF-8D24-FD01-C0B689713128
0A476ED9-0C13-1962-F87B-D3563924B539
122DC333-E19F-D629-DCD8-9C54CF1EBB9A
135267BA-2E7D-957C-C42C-6450A2B3ED54
14CAE5B5-8FB1-3E4A-4C85-0EA4167534F4
158A3ACB-541C-DBCC-65B0-6373CC67BF1C
162C7E78-2B6B-7971-A1E4-D2124E732451
1717FD6B-ADAD-7082-A748-9112B892CCC
1753A288-9FC1-52E6-5C39-A1FFB97B0D3A
186F530E-DE27-B1FE-882F-15B61CEB7726
18C4E2D0-1E4C-F35E-2198-C660B81DC25
18CCBA7C-ABC1-813D-FAF3-4B8B97429368
19E1EC3E-2119-1EFD-8AAE-5930D4A4E63F
1B117D49-936C-8A6C-E94B-30C3293AA239

transaction 80 x

Output

#	Time	Action	Message
1	13:01:52	select transactions.transaction.id from transactions.transaction where transactions.transaction.company_id IN...	118 row(s) returned

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:

```
43 • use transactions;
44 • select company_name
45 from company
46 where company.id in
47 (
48     select company.id
49     from transaction
50     where transaction.amount >
51     (
52         select avg(transaction.amount)
53         from transaction
54         where transaction.declined = 0
55     )
56 );
```

Resultado:



The screenshot shows a database interface with a 'Result Grid' at the top displaying a list of company names. Below it, an 'Output' section shows an 'Action Output' log. The log contains one entry with a green checkmark, indicating a successful execution of a SQL query.

company_name
Ac Fermentum Incorporated
Magna A Neque Industries
Sed Nunc Ltd
Vestibulum Lorem PC
Gravida Sagittis LLP
Mus Aenean Eget Foundation
Sed LLC
Elit Etiam Laoreet Associates
Non Magna LLC

#	Time	Action	Message
1	13:06:33	select transactions.company.company_name from transactions.company where transactions.company.id IN (...	47 row(s) returned

Explicación:

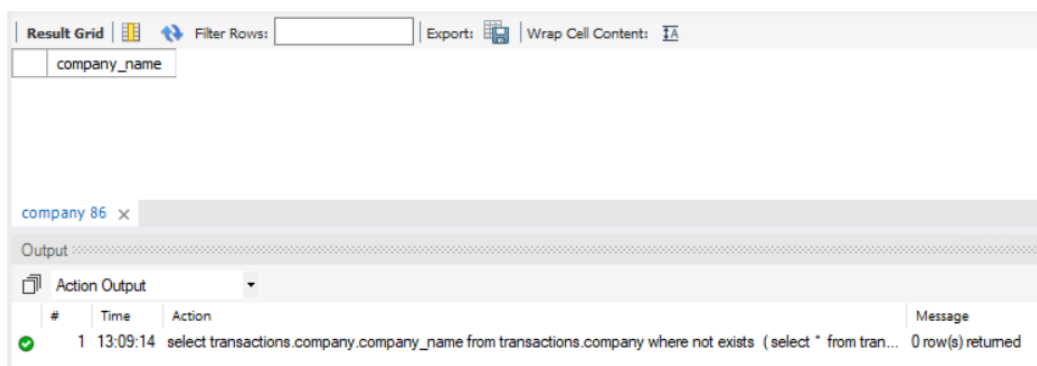
De dentro hacia afuera de la consulta: La primera subquery calcula la media de todas las transacciones válidas (no rechazadas). La segunda subquery muestra el ID de las empresas que al menos tengan una transacción que supere dicha media. La query principal selecciona los nombres de las empresas que se corresponden con los IDs obtenidos en la subquery anterior.

- **Eliminarán del sistema las empresas que no tienen transacciones registradas, entrega el llistat d'aquestes empreses.**

Query:

```
-- Eliminarán del sistema las empresas que no tienen transacciones registradas, 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:



The screenshot shows a database interface with a 'Result Grid' at the top displaying a list of company names. Below it, an 'Output' section shows an 'Action Output' log. The log contains one entry with a green checkmark, indicating a successful execution of a SQL query.

company_name

#	Time	Action	Message
1	13:09:14	select transactions.company.company_name from transactions.company where not exists (select * from tran...	0 row(s) returned

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.

NIVEL 2 ★★

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:

```
73 with ingresos_por_fecha as
74 (select date(transactions.transaction.timestamp) as fecha,
75      sum(transactions.transaction.amount) as ingresos_totales_dia
76   from transactions.transaction
77  where transactions.transaction.declined = 0 -- Quitamos de la ecuación las compras anuladas
78   group by fecha
79   order by ingresos_totales_dia desc
80  limit 5) -- muestra los 5 días con mas ingresos por ventas y la cantidad
81 select transactions.transaction.*,
82        ingresos_por_fecha.ingresos_totales_dia
83   from transactions.transaction
84  join
85        ingresos_por_fecha
86  on date(transactions.transaction.timestamp) = ingresos_por_fecha.fecha
87  order by ingresos_por_fecha.ingresos_totales_dia desc;
```

Resultado:

Result Grid										
Filter Rows:										
Export: Wrap Cell Content:										
	id	credit_card_id	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp	amount	declined	ingresos_totales_dia
▶	841AC1A0-9CA6-2AF7-EBC2-BC9C77C1EB88	CdU-3001	b-2258	275	-39.6528	88.7919	2021-12-20 02:01:10	428.40	0	1532.36
	6987DFD8-C49A-A1C3-7236-4258332C794C	CdU-4849	b-2278	192	2.30033	23.0486	2021-12-20 23:43:02	384.05	0	1532.36
	5ED7CB81-3126-AD69-E8D8-ACC1879768B8	CdU-3981	b-2362	74	41.4405	71.0664	2021-12-20 08:05:47	481.75	0	1532.36
	186F53DE-DE27-B1FE-B82F-15861CEB7726	CdU-4310	b-2302	225	-72.7448	36.6211	2021-12-20 13:13:45	238.16	0	1532.36
	EA06C211-5A86-C9A8-7CA3-C84D266D4B62	CdU-4681	b-2278	208	-26.0517	33.9876	2021-04-22 22:14:32	478.87	0	1397.96
	D6EB93C6-5733-84C8-FDD6-57BA4136E528	CdU-3526	b-2558	267	-50.483	13.7144	2021-04-22 12:37:13	15.38	1	1397.96
	450ADB51-22CC-B21C-7985-6F343668E126	CdU-2959	b-2346	92	29.4635	87.2627	2021-04-22 22:03:25	471.98	0	1397.96
	15CC4862-D13E-ED4B-941C-486484AFDFAD	CdU-3239	b-2394	272	-14.0843	7.79937	2021-04-22 13:56:42	447.11	0	1397.96
	EA2C3281-C9C1-A387-44F8-729FB4B51C76	CdU-2938	b-2222	275	20.2004	-116.84	2021-05-09 10:25:08	119.36	1	1344.37
	8796C289-D355-1A10-3CD5-ADF327D4642A	CdU-3351	b-2458	272	-81.8838	95.1292	2021-05-09 15:16:17	413.50	0	1344.37
	7D0819EC-7363-6767-36C0-97C7E77D5E65	CdU-3393	b-2326	107	-26.2616	26.8733	2021-05-09 15:36:26	158.89	0	1344.37
	798621A9-3FAA-41E4-2843-3DE6532C743D	CdU-3071	b-2298	275	60.764	-6.03053	2021-05-09 01:19:22	400.63	0	1344.37
	1B117D49-936C-BA6C-E94B-30C3293AA239	CdU-4219	b-2302	163	-75.099	109.034	2021-05-09 23:56:04	371.35	0	1344.37
	A6240105-79C6-DD54-28A1-0164B6CE6767	CdU-4849	b-2302	179	-29.9044	-179.334	2022-02-26 17:04:53	420.59	0	1337.62
	693EED6A-CD1A-8C08-82C6-3DEE6A902908	CdU-4037	b-2494	244	54.5162	3.52035	2022-02-26 14:00:57	486.54	0	1337.62
	0A476ED9-0C13-1962-F87B-D3563924B539	CdU-4359	b-2302	221	-56.4901	114.801	2022-02-26 20:33:54	430.49	0	1337.62
	D3C579AE-FA77-6234-9843-6DA39D6E329D	CdU-3981	b-2494	248	75.1069	-19.2165	2021-03-29 23:54:35	432.22	0	1325.12
	8438C66C-4964-D73D-6839-24F2CDA5828	CdU-3008	b-2262	275	39.1596	-60.3157	2021-03-29 16:15:13	239.75	1	1325.12
	3ED634C2-01CA-D6E9-2D8D-24B53A7912F7	CdU-4219	b-2326	137	69.0549	96.5033	2021-03-29 11:38:38	478.54	0	1325.12

Result 88 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	13:13:41	select transactions.transaction.*, ingresos_por_fecha.ingresos_totales_dia from transactions.transaction join (...	20 row(s) returned

Explicación:

Se crea una CTE con una subquery. 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:

```
-- Ejercicio 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

Message
15 row(s) returned

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.transaction
join 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:

Result Grid									
Filter Rows:									
Export:									
Wrap Cell Content:									
id	credit_card_id	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp	amount	declined	
2B928E1C-EC14-A760-0A75-871477649D6A	CcU-2980	b-2246	275	-41.0496	161.685	2021-08-10 08:14:49	383.73	0	
4334349E-CEB0-3D68-A4D4-FEB7718A1ACE	CcU-3092	b-2310	275	-20.4859	150.87	2021-05-03 22:37:23	458.74	0	
147983D2-876A-C7B8-4CE3-8D7C2DE85ABB	CcU-2994	b-2326	133	66.2672	172.399	2021-08-09 00:58:07	309.45	0	
152598C2-029D-D684-4B66-91EDF393EBFF	CcU-2994	b-2326	126	-67.0189	-141.672	2021-07-05 03:10:00	395.43	0	
1B636B58-A2E8-7C69-D9C9-C54535DAFD3B	CcU-2994	b-2326	131	70.2543	-13.1336	2021-07-06 08:48:46	195.06	0	

Result 90 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	13:21:17	select transactions.transaction.* from transactions.transaction join transactions.company on transactions.com...	93 row(s) returned

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:

	id	credit_card_id	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp	amount	declined
▶	2B928E1C-EC14-A760-0A75-871477649D6A	CcU-2980	b-2246	275	-41.0496	161.685	2021-08-10 08:14:49	383.73	0
	4334349E-CEB0-3D68-A4D4-FEB7718A1ACE	CcU-3092	b-2310	275	-20.4859	150.87	2021-05-03 22:37:23	458.74	0
	147983D2-B7BA-C7B8-4CE3-8D7C2DE85A8B	CcU-2994	b-2326	133	66.2672	172.399	2021-08-09 00:58:07	309.45	0
	152598C2-029D-D684-4B66-91EDF393EBFF	CcU-2994	b-2326	126	-67.0189	-141.672	2021-07-05 03:10:00	395.43	0
	1B636B58-A2E8-7C69-D9C9-C54535DAFD3B	CcU-2994	b-2326	131	70.2543	-13.1336	2021-07-06 08:48:46	195.06	0

transaction 91 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 1	13:28:39	select * from transactions.transaction as t where exists (select * from transactions.company as c where t.co...	93 row(s) returned

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
-- 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
select transactions.company.company_name,
       transactions.company.phone,
       transactions.company.country,
       date(transactions.transaction.timestamp) as fecha,
       transactions.transaction.amount
  from transactions.transaction
 join transactions.company
 on transactions.transaction.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	01 83 66 62 07	Canada	2021-07-20	133.39	
	Nunc Interdum Incorporated	05 18 15 48 13	Germany	2021-04-29	111.51	5 row(s) returned

Explicación:

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

Ejercicio 2 | Necesitem 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:

```
150 • select transactions.company.company_name,
151      count(transactions.transaction.id) as cantidad_transacciones,
152      case when count(transactions.transaction.id) < 4 then "Sí"
153            else "No"
154            END as "menos_de_4_transacciones"
155      from transactions.company
156      join transactions.transaction
157      on transactions.company.id = transactions.transaction.company_id
158      where transactions.transaction.declined = 0
159      group by transactions.company.id;
```

Resultado:

company_name	cantidad_transacciones	menos_de_4_transacciones
▶ Nunc Interdum Incorporated	104	No
Ut Semper Foundation	58	No
Enim Condimentum Ltd	56	No
Arcu LLP	55	No
Lorem Eu Incorporated	53	No
Malesuada PC	51	No
Non Institute	30	No
Ac Fermentum Incorporated	1	Sí
Magna A Neque Industries	1	Sí
Fusce Corp.	1	Sí
Convallis In Incorporated	1	Sí

Result 12 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 1	12:42:20	select transactions.company.company_name, cantidad_transacciones_tabla.cantidad_transacciones, case ...	100 row(s) returned

Explicación:

En esta consulta se cuentan las transacciones válidas que tienen asociadas cada ID de empresa. Finalmente, utilizando "case", y estableciendo previamente las condiciones, se muestra de manera visual si dicha empresa tiene menos de 4 transacciones o no.