

Contenido

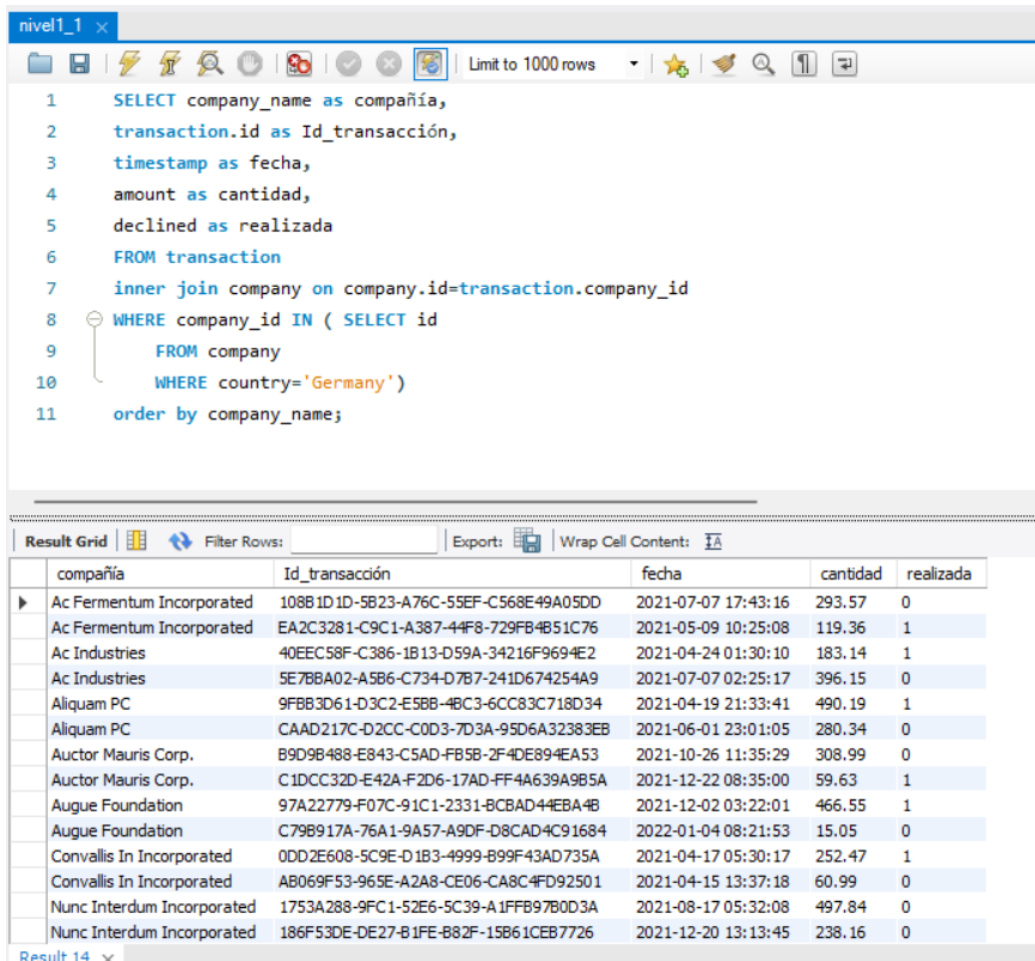
NIVEL 1	2
Ejercicio 1	2
Ejercicio 2	3
Ejercicio 3	4
Ejercicio 4	5
NIVEL 2	7
Ejercicio 1	7
Ejercicio 2	8
NIVEL 3	9
Ejercicio 1	9
Ejercicio 2	10

NIVEL 1

Ejercicio 1.

Muestra todas las transacciones realizadas por empresas alemanas.

Para proporcionar la información requerida seleccionamos el nombre de la empresa, el identificador de la transacción, la fecha, la cantidad y el campo que indica si la operación se realizó ('transaction.declined'). Mediante un INNER JOIN unimos tablas para poder acceder a todos los campos a mostrar.



```

1  SELECT company_name as compañía,
2  transaction.id as Id_transacción,
3  timestamp as fecha,
4  amount as cantidad,
5  declined as realizada
6  FROM transaction
7  inner join company on company.id=transaction.company_id
8  WHERE company_id IN ( SELECT id
9  FROM company
10 WHERE country='Germany')
11 order by company_name;

```

compañía	Id_transacción	fecha	cantidad	realizada
Ac Fermentum Incorporated	108B1D1D-5B23-A76C-55EF-C568E49A05DD	2021-07-07 17:43:16	293.57	0
Ac Fermentum Incorporated	EA2C3281-C9C1-A387-44F8-729FB4B51C76	2021-05-09 10:25:08	119.36	1
Ac Industries	40EEC58F-C386-1B13-D59A-34216F9694E2	2021-04-24 01:30:10	183.14	1
Ac Industries	5E7B8A02-A5B6-C734-D7B7-241D674254A9	2021-07-07 02:25:17	396.15	0
Aliquam PC	9FBB3D61-D3C2-E5B8-4BC3-6CC83C718D34	2021-04-19 21:33:41	490.19	1
Aliquam PC	CAAD217C-D2CC-C0D3-7D3A-95D6A32383EB	2021-06-01 23:01:05	280.34	0
Auctor Mauris Corp.	B9D9B488-E843-C5AD-FB5B-2F4DE894EA53	2021-10-26 11:35:29	308.99	0
Auctor Mauris Corp.	C1DCC32D-E42A-F2D6-17AD-FF4A639A9B5A	2021-12-22 08:35:00	59.63	1
Augue Foundation	97A22779-F07C-91C1-2331-BCBAD44EBA4B	2021-12-02 03:22:01	466.55	1
Augue Foundation	C79B917A-76A1-9A57-A9DF-D8CAD4C91684	2022-01-04 08:21:53	15.05	0
Convallis In Incorporated	0DD2E608-5C9E-D1B3-4999-B99F43AD735A	2021-04-17 05:30:17	252.47	1
Convallis In Incorporated	AB069F53-965E-A2A8-CE06-CA8C4FD92501	2021-04-15 13:37:18	60.99	0
Nunc Interdum Incorporated	1753A288-9FC1-52E6-5C39-A1FFB97B0D3A	2021-08-17 05:32:08	497.84	0
Nunc Interdum Incorporated	186F53DE-DE27-B1FE-B82F-15B61CEB7726	2021-12-20 13:13:45	238.16	0

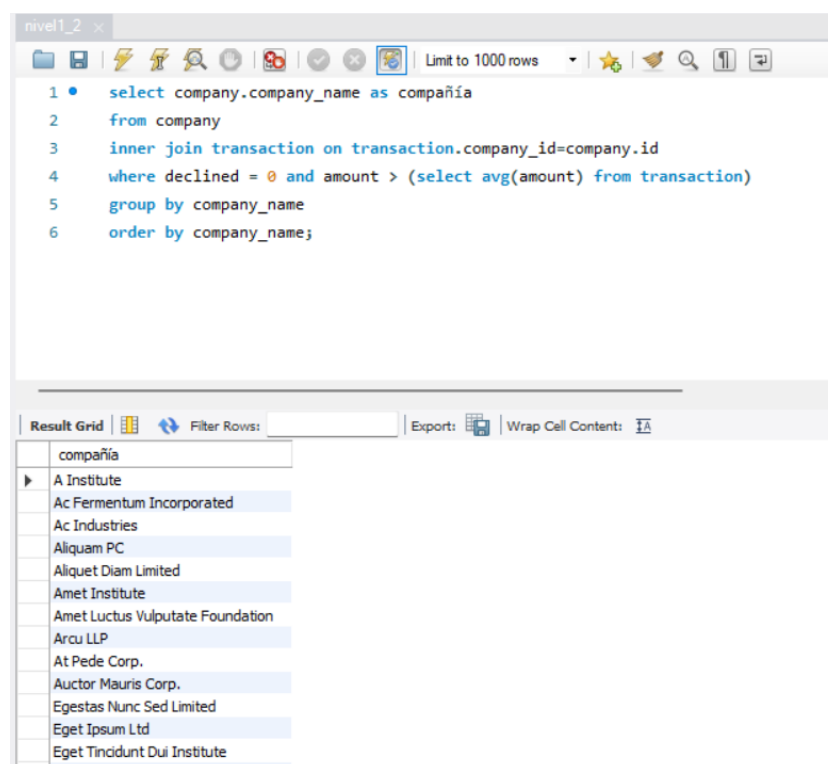
Para discriminar las empresas alemanas, es decir, aquellas con 'company.country=Germany', creamos una subconsulta en la que seleccionamos todas empresas con este criterio de la tabla 'company'. A su vez en la consulta principal, seleccionamos mediante un WHERE aquellas empresas cuyo identificador de compañía -campo 'company_id'- se encuentre de la selección de la subconsulta usando el operador IN. Finalmente, ordenamos por el nombre de la compañía.

El resultado son 118 transacciones.

Ejercicio 2.

Márquetin está preparando algunos informes de cierres de gestión y te piden que les pases un listado de las empresas que han realizado transacciones por una suma superior a la media de todas las transacciones.

Para realizar el informe debemos mostrar el nombre de la compañía ('company.company_name'). Para poder relacionar el nombre de las compañías con las transacciones realizamos un INNER JOIN. Para poder discriminar las compañías con transacciones superiores a la media, debemos obtener este dato. Para ello creamos una subconsulta que calcule la cuantía media de todas las transacciones mediante la función AVG(amount) de la tabla 'transaction'.



The screenshot shows a SQL IDE window titled 'nivel1_2'. The query editor contains the following SQL code:

```
1 • select company.company_name as compañía
2   from company
3  inner join transaction on transaction.company_id=company.id
4  where declined = 0 and amount > (select avg(amount) from transaction)
5  group by company_name
6  order by company_name;
```

Below the query editor, the 'Result Grid' shows the results of the query. The first column is labeled 'compañía'. The results are listed in a table with alternating blue and white rows:

compañía
A Institute
Ac Fermentum Incorporated
Ac Industries
Aliquam PC
Aliquet Diam Limited
Amet Institute
Amet Luctus Vulputate Foundation
Arcu LLP
At Pede Corp.
Auctor Mauris Corp.
Egestas Nunc Sed Limited
Eget Ipsum Ltd
Eget Tincidunt Dui Institute

Una vez tenemos la cuantía media calculada , aplicamos mediante un WHERE dos criterios de selección en la consulta principal. Por un lado, seleccionamos las operaciones realizadas ('transaction.declined=0') y mediante un operador AND seleccionamos aquellas cuantías (amount) superiores al resultado de la subconsulta anterior. Finalmente, agrupamos y ordenamos por el nombre de la compañía.

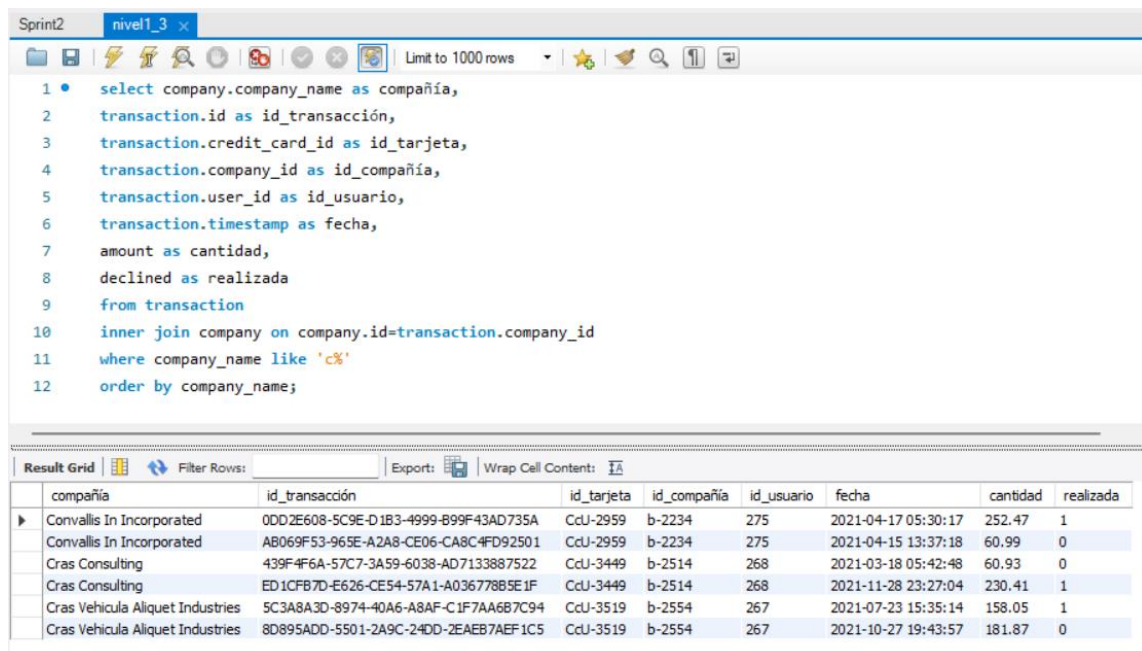
El resultado son 50 compañías que han realizado operaciones por encima de la media (256,73), que se obtiene mediante la siguiente sentencia:

```
select avg(amount) from transaction;
```

Ejercicio 3.

El departamento de contabilidad perdió la información de las transacciones realizadas por una empresa, pero no se recuerdan de su nombre, Sólo recuerdan que su nombre empezaba por la letra 'c'. ¿Cómo puedes ayudarles? Coméntalo acompañándolo de la información de las transacciones.

Para proporcionar la información requerida seleccionamos los siguientes campos: nombre de la compañía y los campos pertenecientes a la tabla transacciones. Dado que solo disponemos de un criterio bastante vago –la letra 'c' inicial del nombre de la compañía-, la mejor manera de que quienes se encargan de este trabajo en contabilidad puedan hacer memoria es proporcionar la mayor cantidad de datos acerca de las transacciones para que puedan relacionarlas con los nombres de las compañías que podamos proporcionarles. Solo he omitido los datos geográficos, ya que considero que para contabilidad no es dato de referencia utilizable.



The screenshot shows a SQL IDE window titled 'Sprint2' with a tab 'nivel1_3'. The query editor contains the following SQL code:

```

1 • select company.company_name as compañía,
2 transaction.id as id_transacción,
3 transaction.credit_card_id as id_tarjeta,
4 transaction.company_id as id_compañía,
5 transaction.user_id as id_usuario,
6 transaction.timestamp as fecha,
7 amount as cantidad,
8 declined as realizada
9 from transaction
10 inner join company on company.id=transaction.company_id
11 where company_name like 'c%'
12 order by company_name;

```

Below the query editor, the 'Result Grid' shows the results of the query. The table has 9 columns: compañía, id_transacción, id_tarjeta, id_compañía, id_usuario, fecha, cantidad, and realizada. There are 6 rows of data, all starting with 'C' in the company name.

compañía	id_transacción	id_tarjeta	id_compañía	id_usuario	fecha	cantidad	realizada
Convallis In Incorporated	0DD2E608-5C9E-D1B3-4999-B99F43AD735A	CcU-2959	b-2234	275	2021-04-17 05:30:17	252.47	1
Convallis In Incorporated	AB069F53-965E-A2A8-CE06-CA8C4FD92501	CcU-2959	b-2234	275	2021-04-15 13:37:18	60.99	0
Cras Consulting	439F4F6A-57C7-3A59-6038-AD7133887522	CcU-3449	b-2514	268	2021-03-18 05:42:48	60.93	0
Cras Consulting	ED1CFB7D-E626-CE54-57A1-A036778B5E1F	CcU-3449	b-2514	268	2021-11-28 23:27:04	230.41	1
Cras Vehicula Aliquet Industries	5C3A8A3D-8974-40A6-A8AF-C1F7AA6B7C94	CcU-3519	b-2554	267	2021-07-23 15:35:14	158.05	1
Cras Vehicula Aliquet Industries	8D895ADD-5501-2A9C-24DD-2EAE87AEF1C5	CcU-3519	b-2554	267	2021-10-27 19:43:57	181.87	0

La consulta básicamente se centra en relacionar el campo 'company_name' con la letra 'c' en posición inicial y adjuntar todos los datos de las transacciones relacionadas, para lo cual establecemos un INNER JOIN. Para discriminar aquellas empresas cuyo nombre empiece por 'c' utilizamos una sentencia WHERE con el operador LIKE con el carácter comodín '%' que seleccionará cualquier palabra que empiece por 'c'. Dado que necesitamos todas las transacciones obviamos agrupar los resultados y simplemente los ordenamos por el nombre de la compañía.

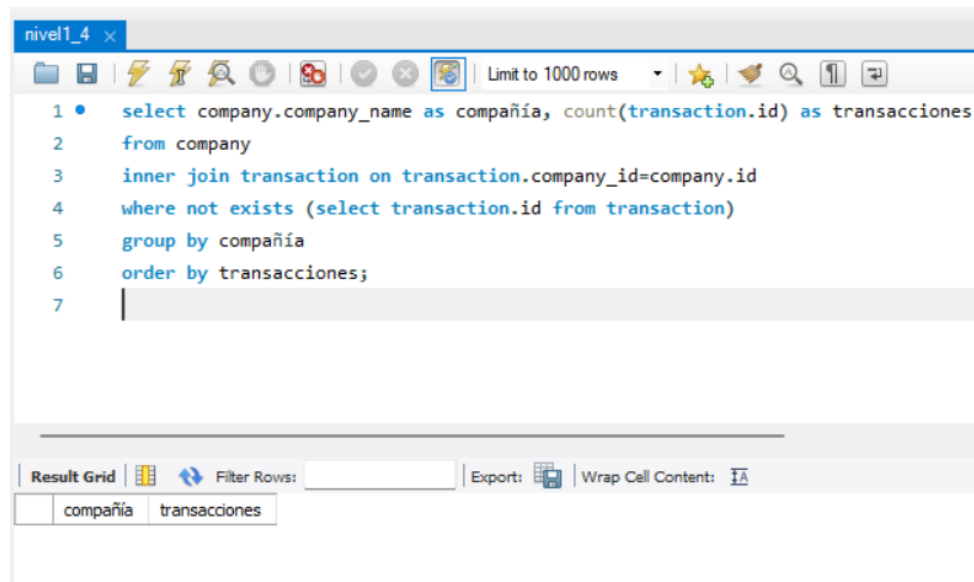
El resultado son 3 compañías cuyo nombre empieza por 'c' con un total de 6 transacciones.

Ejercicio 4.

Van a eliminar del sistema las empresas que no tienen transacciones registradas. Entrega el listado de estas empresas.

Una forma de aislar aquellas empresas que no tienen transacciones es contabilizar cuantas transacciones tiene cada empresa. Para ello seleccionamos el campo de nombre de empresas 'company_name' de la tabla 'company' y mediante un COUNT() de los identificadores de transacción ('id', tabla 'transaction') contabilizamos la cantidad de transacciones de cada una de ella. Para cruzar los datos realizamos un INNER JOIN con la tabla 'transaction'.

Creamos una subconsulta para seleccionar todas las transacciones a través de su identificador –campo 'id'– que insertamos dentro de una sentencia WHERE. Para discriminar aquellas empresas que no poseen identificadores de transacción utilizamos el operador NOT EXISTS en la subconsulta.



```

1 • select company.company_name as compañía, count(transaction.id) as transacciones
2   from company
3  inner join transaction on transaction.company_id=company.id
4  where not exists (select transaction.id from transaction)
5  group by compañía
6  order by transacciones;
7

```

The screenshot shows a SQL query editor window titled 'nivel1_4'. The query is as follows:

```

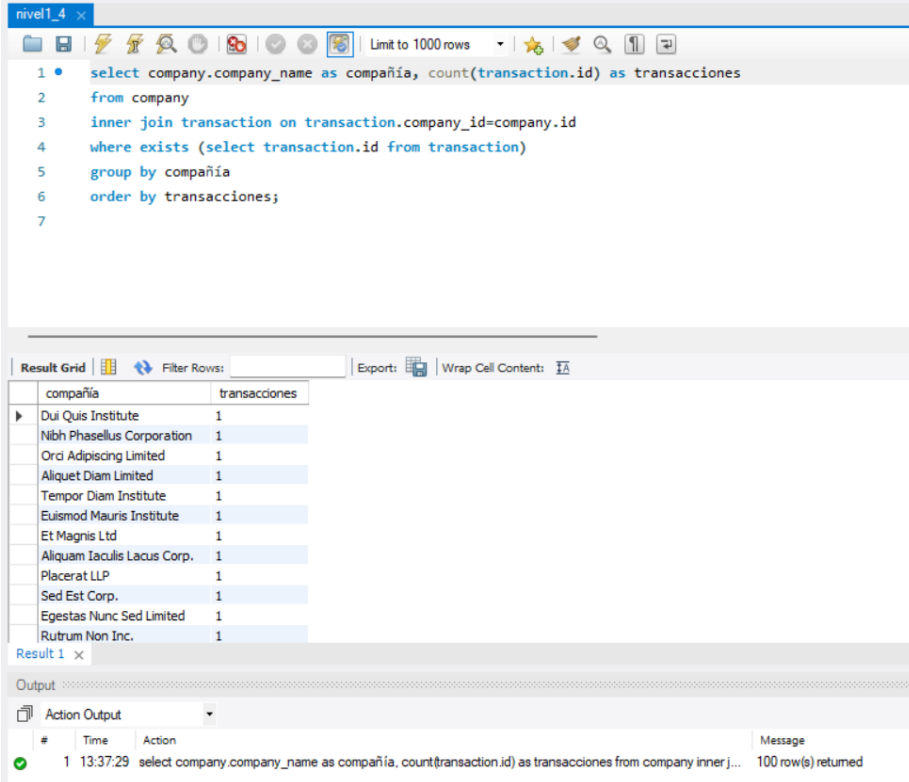
select company.company_name as compañía, count(transaction.id) as transacciones
from company
inner join transaction on transaction.company_id=company.id
where not exists (select transaction.id from transaction)
group by compañía
order by transacciones;

```

Below the query editor, there is a 'Result Grid' section with a table header showing 'compañía' and 'transacciones'. The table is currently empty.

Agrupamos el resultado por el nombre de la empresa y ordenamos por la cantidad de transacciones. El resultado es nulo, es decir, no existe ninguna empresa en la base de datos que no tenga transacciones realizadas.

Para asegurarnos de que el resultado es correcto realizamos la consulta contraria, es decir, ver cuántas empresas tiene transacciones y cuántas han realizado. Basta con cambiar el operador NOT EXISTS por EXISTS.



The screenshot shows a SQL IDE window titled 'nivel1_4'. The query editor contains the following SQL code:

```
1 • select company.company_name as compañía, count(transaction.id) as transacciones
2 from company
3 inner join transaction on transaction.company_id=company.id
4 where exists (select transaction.id from transaction)
5 group by compañía
6 order by transacciones;
7
```

Below the query editor is the 'Result Grid' section, which displays the results of the query. The grid has two columns: 'compañía' and 'transacciones'. The results are as follows:

compañía	transacciones
Dui Quis Institute	1
Nibh Phasellus Corporation	1
Orci Adipiscing Limited	1
Aliquet Diam Limited	1
Tempor Diam Institute	1
Euismod Mauris Institute	1
Et Magnis Ltd	1
Aliquam Taculis Lacus Corp.	1
Placerat LLP	1
Sed Est Corp.	1
Egestas Nunc Sed Limited	1
Rutrum Non Inc.	1

At the bottom of the IDE, the 'Output' section shows the execution log. It includes a table with columns '#', 'Time', 'Action', and 'Message'. The log entry is:

#	Time	Action	Message
1	13:37:29	select company.company_name as compañía, count(transaction.id) as transacciones from company inner j...	100 row(s) returned

El resultado son 100 empresas con transacciones realizadas (desde 1 sola hasta un máximo de 105 transacciones). Este número coincide con el total empresas registradas, de modo que el resultado obtenido es válido.

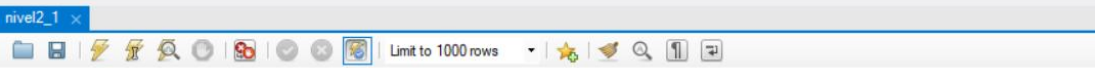
NIVEL 2

Ejercicio 1.

En tu empresa, se plantea un nuevo proyecto para lanzar algunas campañas publicitarias para hacer la competencia a la compañía Non Institute. Por eso, te piden la lista de todas las transacciones realizadas por empresas que están situadas en el mismo país que esta compañía.

Seleccionamos el campo de nombre de la empresa ('company_name') y los campos más relevantes de la tabla transacciones, es decir, todos menos los datos de posición geográfica (lat, longitude).

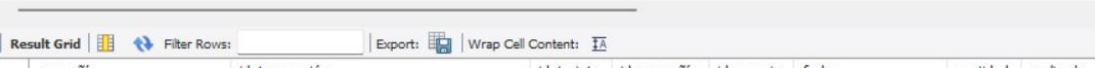
Unimos tablas con un INNER JOIN y mediante un WHERE seleccionamos aquellos registros cuyo país se encuentre en el conjunto de países que correspondan a la compañía Non Institute. Para ello creamos una subconsulta y utilizamos el operador IN.



```

1 • select company.company_name as compañía,
2   transaction.id as id_transacción,
3   transaction.credit_card_id as id_tarjeta,
4   transaction.company_id as id_compañía,
5   transaction.user_id as id_usuario,
6   transaction.timestamp as fecha,
7   amount as cantidad,
8   declined as realizada
9   from transaction
10  inner join company on company.id=transaction.company_id
11  where company.country in (select country from company where company_name = 'Non Institute')
12  order by company_name;

```

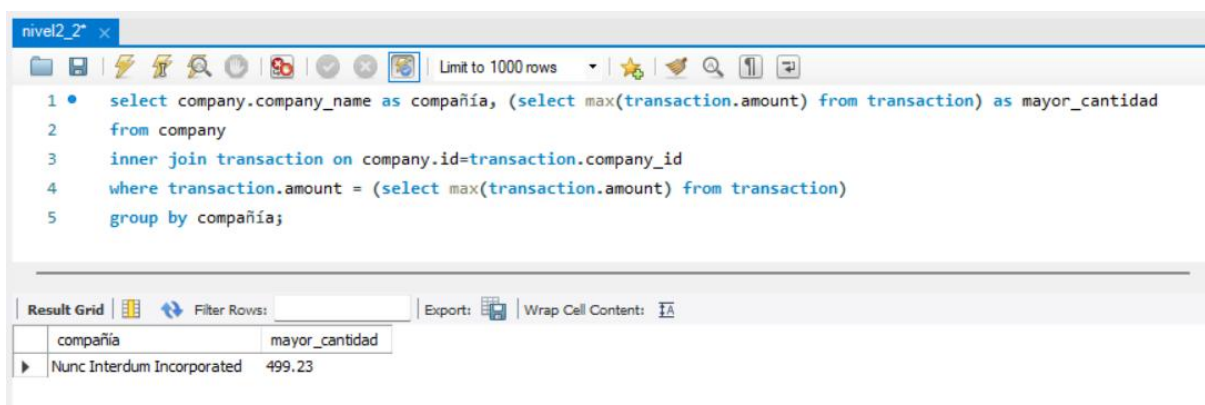
compañía	id_transacción	id_tarjeta	id_compañía	id_usuario	fecha	cantidad	realizada
Ac Libero Inc.	2A5A3001-104F-1D1F-7852-5BA80186986F	CdU-3169	b-2354	272	2022-02-27 18:35:15	30.76	0
Ac Libero Inc.	9679E769-32DC-2591-B893-B4AA2D84E332	CdU-3169	b-2354	272	2021-06-28 11:22:10	186.34	1
Amet Faucibus Ut Foundation	E5078B1B-9591-E204-CC0A-E14C4EC74EAB	CdU-3204	b-2374	272	2021-09-06 01:29:42	220.85	0
Amet Faucibus Ut Foundation	6D69D98A-F18A-99BD-BA86-E43C29FC5ECE	CdU-3204	b-2374	272	2021-05-26 02:33:06	144.33	1
Enim Condimentum Ltd	360C7B14-F7AF-B43A-0946-AB38D2683C86	CdU-2994	b-2326	116	2021-08-21 10:19:58	494.82	0
Enim Condimentum Ltd	BB611D65-521D-E30F-94C8-1CD1EDE9CC28	CdU-2994	b-2326	126	2022-01-28 08:06:27	123.25	0
Enim Condimentum Ltd	1479B3D2-B7BA-C7BB-4CE3-8D7C2DE85ABB	CdU-2994	b-2326	133	2021-08-09 00:58:07	309.45	0
Enim Condimentum Ltd	152598C2-029D-D684-4B66-91EDF393EBFF	CdU-2994	b-2326	126	2021-07-05 03:10:00	395.43	0
Enim Condimentum Ltd	1B636B58-A2E8-7C69-D9C9-C54535DAFD3B	CdU-2994	b-2326	131	2021-07-06 08:48:46	195.06	0
Enim Condimentum Ltd	20418DE5-B804-BE9B-8D7A-A95C1BFD8F5C	CdU-2994	b-2326	126	2022-01-03 15:59:29	479.52	0
Enim Condimentum Ltd	239B8576-6C0E-137A-C2F6-3180A188A2D3	CdU-2994	b-2326	126	2021-08-26 06:04:05	43.90	0
Enim Condimentum Ltd	267C4A86-7BA7-1C5E-0718-2824983C87DD	CdU-2994	b-2326	126	2021-10-01 21:08:53	122.63	0
Enim Condimentum Ltd	3142C93E-B3B7-49E4-EE2D-29CA834B198D	CdU-2994	b-2326	126	2021-04-06 17:24:44	91.59	0
Enim Condimentum Ltd	3578688E-7B1D-B887-3BC7-20B8673AA31E	CdU-2994	b-2326	126	2021-07-26 22:59:24	303.60	0

Finalmente, ordenamos el resultado por el nombre de la compañía, obteniendo una lista de 100 transacciones operadas por empresas sitas en Reino Unido, que es el país dónde radica la empresa Non Institute.

Ejercicio 2.

El departamento de contabilidad necesita que encuentres la empresa que ha realizado la transacción de mayor suma en la base de datos.

Seleccionamos el nombre de la compañía ('company_name') y mediante una subconsulta, calculamos la cantidad con mayor valor usando la función MAX() sobre el campo 'amount'. Vinculamos tablas mediante un INNER JOIN y para obtener el nombre de la compañía con la transacción de mayor cuantía formulamos una sentencia WHERE en la que buscamos la cuantía que sea igual a la mayor, agrupando resultados por compañía (en el caso de que hubiese más de una compañía).



The screenshot shows a SQL query editor window titled 'nivel2_2'. The query is as follows:

```
1 • select company.company_name as compañía, (select max(transaction.amount) from transaction) as mayor_cantidad
2   from company
3   inner join transaction on company.id=transaction.company_id
4   where transaction.amount = (select max(transaction.amount) from transaction)
5   group by compañía;
```

Below the query editor, the 'Result Grid' is displayed with the following data:

compañía	mayor_cantidad
Nunc Interdum Incorporated	499.23

El resultado es la compañía Nunc Interdum Incorporated con una cantidad de 499,23.

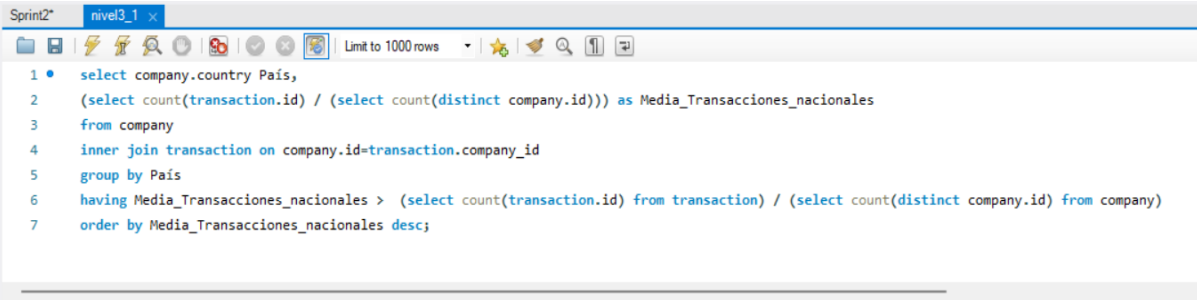
NIVEL 3

Ejercicio 1.

Se están estableciendo los objetivos de la empresa para el próximo trimestre, por lo que necesitan una base sólida para evaluar el rendimiento y medir el éxito en los diferentes mercados. Para eso, necesitan el listado de los países cuya media de transacciones sea superior a la media general.

Entendemos que la media de transacciones general se refiere a la media de transacciones por compañía (587 transacciones dividida entre las 100 empresas registradas, 5.87) y la media de transacciones por países a la calculada en base al país dónde se realizaron.

Seleccionamos dos campos, 'country' de la tabla 'company' y un segundo que denominamos 'Media_Transacciones_nacionales', el cual generamos a partir de calcular la media entre el total de transacciones del registro dividido el total de empresas (usando el operador DISTINCT para las empresas), agrupando el resultado por países. De este modo obtenemos la media de operaciones para cada país.



```
1 • select company.country País,  
2 (select count(transaction.id) / (select count(distinct company.id))) as Media_Transacciones_nacionales  
3 from company  
4 inner join transaction on company.id=transaction.company_id  
5 group by País  
6 having Media_Transacciones_nacionales > (select count(transaction.id) from transaction) / (select count(distinct company.id) from company)  
7 order by Media_Transacciones_nacionales desc;
```

País	Media_Transacciones_nacionales
Germany	14.7500
Canada	12.2000
United Kingdom	11.1111
Ireland	10.3333
Norway	9.7143
Sweden	7.1818

Establecemos un INNER JOIN dado que son datos cruzados de ambas. A continuación, para seleccionar aquellos países cuya media nacional sobrepasa la media general establecemos una condición mediante un HAVING (que permite el uso de funciones de agrupación) comparando la 'Media_Transacciones_nacionales' y la media general con el operador booleano 'menor que' (>). Por lo que respecta a la media general, la calculamos de igual modo que en la selección inicial, pero en este caso el resultado viene desagrupado, por lo que tendremos como divisor la media general de transacciones.

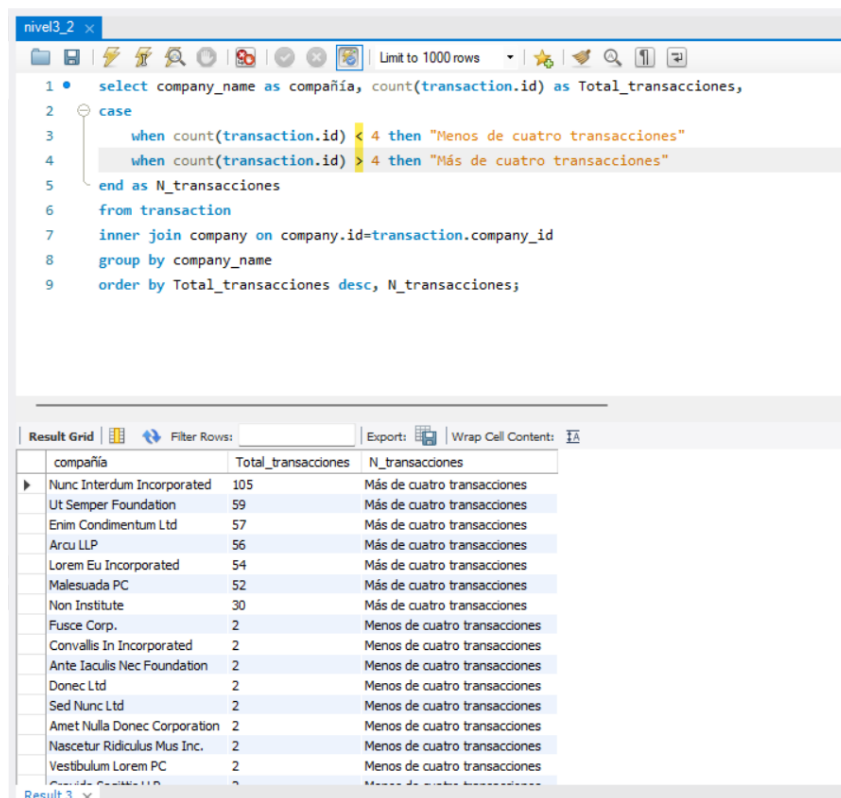
El resultado son seis países (Alemania, Canadá, Reino Unido, Irlanda, Noruega y Suecia) cuya media nacional está por encima de la general de 5.87.

Ejercicio 2.

Necesitamos optimizar la asignación de los recursos y dependerá de la capacidad operativa que se requiera, por lo cual te piden la información sobre la cantidad de transacciones que realizan las empresas, pero el departamento de recursos humanos es exigente y quieren un listado de las empresas dónde especifiques si tiene más de 4 transacciones o menos.

Necesitamos tres campos: el nombre de la empresa, la cantidad de transacciones realizadas por ella y un campo dónde especificar si ese número es superior o inferior a 4.

Para ello tomamos el campo 'company_name' de la tabla 'company', contabilizamos el número de transacciones por el campo 'id' de la tabla 'transaction' y para el tercero utilizamos la sentencia CASE que nos permite producir valores en función de diferentes condiciones que hemos denominado 'N_transacciones'. En nuestro caso, especificamos si el total de transacciones de una empresa es igual o superior a 4 mediante una frase 'Más de cuatro transacciones' o 'Menor de cuatro transacciones'.



```

1 select company_name as compañía, count(transaction.id) as Total_transacciones,
2 case
3   when count(transaction.id) < 4 then "Menos de cuatro transacciones"
4   when count(transaction.id) > 4 then "Más de cuatro transacciones"
5 end as N_transacciones
6 from transaction
7 inner join company on company.id=transaction.company_id
8 group by company_name
9 order by Total_transacciones desc, N_transacciones;
  
```

compañía	Total_transacciones	N_transacciones
Nunc Interdum Incorporated	105	Más de cuatro transacciones
Ut Semper Foundation	59	Más de cuatro transacciones
Enim Condimentum Ltd	57	Más de cuatro transacciones
Arcu LLP	56	Más de cuatro transacciones
Lorem Eu Incorporated	54	Más de cuatro transacciones
Malesuada PC	52	Más de cuatro transacciones
Non Institute	30	Más de cuatro transacciones
Fusce Corp.	2	Menos de cuatro transacciones
Conwallis In Incorporated	2	Menos de cuatro transacciones
Ante Jaculis Nec Foundation	2	Menos de cuatro transacciones
Donec Ltd	2	Menos de cuatro transacciones
Sed Nunc Ltd	2	Menos de cuatro transacciones
Amet Nulla Donec Corporation	2	Menos de cuatro transacciones
Nascetur Ridiculus Mus Inc.	2	Menos de cuatro transacciones
Vestibulum Lorem PC	2	Menos de cuatro transacciones
Quisda Quisda Ltd	2	Menos de cuatro transacciones

Dado que son datos cruzados entre establecemos un INNER JOIN entre las tablas agrupando los registros por el nombre de la compañía, de forma que obtendremos la cantidad de transacciones por empresa y ordenamos por este campo y por el campo 'N_transacciones'.

El resultado son 100 registros, correspondientes a las 100 empresas registradas, de los cuales, únicamente siete tiene más de cuatro transacciones.