

# NIVEL 1

## - EJERCICIO 1

*A partir de los documentos adjuntos (estructura\_dades y dades\_introduir), importar las dos tablas. Muestra las características principales del esquema creado y explica las diferentes tablas y variables que existen. Asegúrate de incluir un diagrama que ilustre la relación entre las diferentes tablas y variables.*

*Acerca de los puntos a corregir – mejorar:*

\*Nivel 1, ejercicio 1\*

- Podrías incluir los tipos de datos para cada columna en ambas tablas, ya que esto es relevante para entender el esquema. Por ejemplo, id en company es un VARCHAR(15), timestamp es un TIMESTAMP, etc.

- Relacionado al punto anterior, cuando realizas la descripción de la variable "declined" especifica las dos opciones de respuesta. En este caso, podrías haber comentado que es una variable de tipo booleano, esto quiere decir que solo acepta dos valores.

- En tu respuesta comentas que company\_id es una clave foránea, podría ser beneficioso profundizar en cómo se relacionan las dos tablas company y transaction. La relación es 1:N? N:N? Explicar este aspecto ayudará a comprender mejor la estructura y las interacciones del esquema.

¿Te animas a profundizar un poco más en la descripción de la base de datos? (especialmente el último punto que te comento).

Tenemos dos tablas. La primera se trata de una tabla llamada Company, con datos de las distintas compañías, compuesta por las siguientes columnas y tipos de datos:

```
3  -- //// EJERCICIO 1 (Nivel 1)
4
5  • DESCRIBE company;
6
7
8
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id	varchar(15)	NO	PRI	HULL	
company_name	varchar(255)	YES		HULL	
phone	varchar(15)	YES		HULL	
email	varchar(100)	YES		HULL	
country	varchar(100)	YES		HULL	

Tabla Company, su estructura:

**Id** como **Primary Key**, referido a un código único identificador de las compañías.

**Company\_name**, en referencia al nombre de la compañía.

**Phone**, contiene el nro telefónico

**Email**, el correo electrónico de la compañía

**Country**, el país de la compañía.

Los tipos de datos de todos esos campos son de tipo VARCHAR, con diferente longitud de caracteres

```
6 • DESCRIBE transaction;
```

```
7
```

```
8
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id	varchar(255)	NO	PRI	NULL	
credit_card_id	varchar(15)	YES	MUL	NULL	
company_id	varchar(20)	YES	MUL	NULL	
user_id	int	YES	MUL	NULL	
lat	float	YES		NULL	
longitude	float	YES		NULL	
timestamp	timestamp	YES		NULL	
amount	decimal(10,2)	YES		NULL	
declined	tinyint(1)	YES		NULL	

Tabla Transaction , su estructura:

**Id** que es su **Primary Key**, referido al **código único o nro identificador de las transacciones**.

Credit\_card\_id referido al tarjeta de la transacción.

Company\_id, la compañía de la transacción.

User\_id, al nro de usuario

Lat y longitud, las coordenadas de donde fue realizada la operación

Timestamp, referida a fecha y hora de donde fue realizada la transacción.

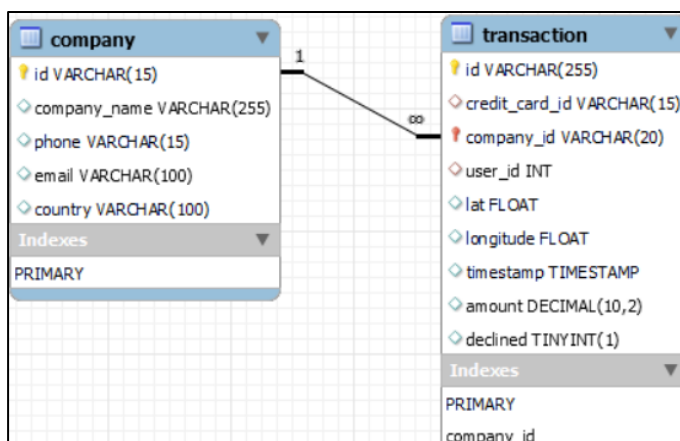
Amount, acerca del importe de la operación

Declined, tiene valores de tipo 0 y 1. Valor igual 0 operaciones aceptadas y Valor igual 1 operaciones declinadas. Tiene un tipo de dato TINYINT(1), que en este caso se utiliza para representar un valor booleano, es decir 0 False, 1 True.

Acerca de Foreign Key:

Siguiendo con esta tabla, mencionar que el campo **company\_id** es una **clave foránea** que me permite hacer la relación con la tabla company. La relación es una relación es una **relación de 1:N** (de uno a muchos), donde uno de los registros de la Tabla Company puede aparecer muchas veces en las diferentes transacciones que aparecen en la Tabla Transaction es decir diversas filas de la tabla transaction puede tener el mismo id de la tabla company.

Foreign Key Name	Referenced Table	Column	Referenced Column
credit_card_id	'transactions', 'credit_card'	<input type="checkbox"/> id	
fk_user_id	'transactions', 'data_user'	<input type="checkbox"/> credit_card_id	
transaction_ibfk_1	'transactions', 'company'	<input checked="" type="checkbox"/> company_id	id
		<input type="checkbox"/> user_id	
		<input type="checkbox"/> lat	
		<input type="checkbox"/> longitude	
		<input type="checkbox"/> timestamp	
		<input type="checkbox"/> amount	
		<input type="checkbox"/> declined	



## - EJERCICIO 2

*Utilizando JOINS realizar las siguientes consultas:*

- *“Listado de los países que están haciendo compras.”*
- *“Desde cuántos países se realizan las compras.”*
- *“Identifica la compañía con el promedio más grande de ventas.”*

*Listado de los países que están haciendo compras.*

```
11 -- //// EJERCICIO 2 (Nivel 1)
12 -- // Listado de los países que están haciendo compras (utilizando JOIN)
13
14 • SELECT DISTINCT c.country
15 FROM company as c
16 JOIN transaction as t
17 ON c.id = t.company_id
18 WHERE c.country IS NOT NULL;
```

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content: |

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

company 96 Result 144 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	11:44:58	SELECT DISTINCT c.country FROM company as c JOIN transaction as t ON c.id = t.company_id WHERE...	15 row(s) returned

*Desde cuántos países se realizan las compras.*

```
15 • SELECT COUNT(DISTINCT c.country) as Total_Paises_Compra
16 FROM company as c
17 JOIN transaction as t
18 ON c.id = t.company_id
19 WHERE c.country IS NOT NULL;
```

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content: |

Total_Paises_Compra
15

Result 69 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	17:34:59	SELECT COUNT(DISTINCT c.country) as Total_Paises_Compra FROM company as c JOIN transaction as...	1 row(s) returned

*Identifica la compañía con el promedio más grande de ventas.*

```
23  ### Identifica la compañía con el promedio más grande de ventas.
24  • SELECT c.company_name, ROUND(AVG(amount),2) as Promedio_Ventas
25  FROM company as c
26  JOIN transaction as t
27  ON c.id = t.company_id
28  WHERE t.declined = 0
29  GROUP BY c.company_name
30  ORDER BY Promedio_Ventas DESC
31  LIMIT 1;
```

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content: |

company_name	Promedio_Ventas
Eget Ipsum Ltd	481.86

Result 81 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	18:02:22	SELECT c.company_name, ROUND(AVG(amount),2) as Promedio_Ventas FROM company as c JOIN tran...	1 row(s) returned

## - EJERCICIO 3

*Utilizando solo Sub-Consultas (SIN utilizar JOINS)*

*Muestra todas las transacciones realizadas por empresas de Alemania.*

Empero, sería necesario realizar dos correcciones:

- Podes presentar toda la información de los registros. En este caso, presentas únicamente el nombre de las empresas.
- ¿Podrías mejorar el nombre de la tabla?

***“Aclaracion, respecto a este ejercicio, luego de llegar al resultado de mostrar las 118 operaciones correspondientes a compañías alemanas, queria agregar las columnas correspondientes a los datos de las compañías para cada una de esas transacciones, la idea era hacerlo SIN JOINS, la verdad que no podía encontrar la solución. Lo vi con Fede Labate. y él si pudo llegar a la solución y poder así comprender como lo hizo.”***

```

51 • SELECT t.id as transaction_id,
52         c.id as company_id,
53         c.company_name,
54         c.country
55 FROM transaction t,
56      (SELECT id, company_name, country
57       FROM company
58       WHERE country = 'Germany') as c
59 WHERE t.company_id = c.id;
60

```

Result Grid

transaction_id	company_id	company_name	country
108B1D1D-5B23-A76C-55EF-C568E49A05DD	b-2222	Ac Fermentum Incorporated	Germany
EA2C3281-C9C1-A387-44F8-729FB4B51C76	b-2222	Ac Fermentum Incorporated	Germany
0DD2E608-5C9E-D1B3-4999-899F43AD735A	b-2234	Convallis In Incorporated	Germany
AB069F53-965E-A2A8-CE06-CA8C4FD92501	b-2234	Convallis In Incorporated	Germany
0466A42E-47CF-8D24-FD01-C0B689713128	b-2302	Nunc Interdum Incorporated	Germany
0A476ED9-0C13-1962-F87B-D3563924B539	b-2302	Nunc Interdum Incorporated	Germany
122DC333-E19F-D629-DCD8-9C54CF1EBB9A	b-2302	Nunc Interdum Incorporated	Germany
135267BA-2E7D-957C-C42C-6450A2B3ED54	b-2302	Nunc Interdum Incorporated	Germany

company 96 Result 213 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	13:13:30	SELECT t.id as transaction_id, c.id as company_id, c.company_name, c.country FROM trans...	118 row(s) returned

*Lista las empresas que han realizado transacciones por un amount superior a la media de todas las transacciones.*

```

50 -- // Lista las empresas que han realizado transacciones por un amount superior a la media de todas las t
51 • SELECT *
52 FROM company as c
53 WHERE c.id in (SELECT t.company_id
54               FROM transaction as t
55               WHERE t.amount > (SELECT AVG(AMOUNT)
56                                FROM transaction));
57

```

Result Grid

id	company_name	phone	email	country
b-2222	Ac Fermentum Incorporated	06 85 56 52 33	donec.porttitor.tellus@yahoo.net	Germany
b-2226	Magna A Neque Industries	04 14 44 64 62	risus.donec.nibh@icloud.org	Australia
b-2230	Fusce Corp.	08 14 97 58 85	risus@protonmail.edu	United States
b-2238	Ante Iaculis Nec Foundation	08 23 04 99 53	sed.dictum.proin@outlook.ca	New Zealand
b-2242	Donec Ltd	01 25 51 37 37	at.iaculis@hotmail.couk	Norway
b-2246	Sed Nunc Ltd	02 62 64 73 48	nibh@yahoo.org	United Kingdom
b-2254	Nascetur Ridiculus Mus Inc.	06 26 87 61 84	suspendisse.dui@icloud.net	United States
b-2258	Vestibulum Lorem PC	02 02 87 33 40	aenean.massa.integer@aol.net	Belgium
b-2262	Gravida Sagittis LLP	03 81 28 33 97	turpis.vitae@google.ca	Sweden
b-2266	Mus Aenean Eget Foundation	06 25 15 52 43	mi.duis@hotmail.net	Sweden
b-2270	Dis Parturient Institute	05 36 29 78 74	purus@protonmail.org	Ireland
b-2274	Sed LLC	01 63 16 26 52	at@outlook.com	Belgium

company 96 company 149 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	12:21:12	SELECT * FROM company as c WHERE c.id in (SELECT t.company_id FROM transaction as t WHERE...	70 row(s) returned

*Eliminarán del sistema las empresas que no tienen transacciones registradas, entrega el listado de estas empresas.*

En esta solución me quedan algunas dudas: ¿es necesario seleccionar los id de las compañías que sean distintas, o nos interesan todos?

En tu solución utilizas "NOT IN", que es totalmente válido y cumple con el requisito. No obstante, otra técnica que podrías considerar es emplear "NOT EXISTS". Este método puede ser más eficiente en bases de datos grandes, ya que la búsqueda se detiene tan pronto como encuentra la primera coincidencia que cumple la condición, en lugar de continuar revisando todas las posibles entradas. Este comportamiento reduce el tiempo de ejecución y el uso de recursos cuando las tablas involucradas contienen grandes volúmenes de datos.

```
65 • SELECT c.company_name as Cias_sin_transacciones
66 FROM company as c
67 WHERE NOT EXISTS (SELECT t.company_id
68                  FROM transaction as t
69                  WHERE t.company_id = c.id);
70
71
```

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content: |

Cias\_sin\_transacciones

company 1 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	11:49:43	SELECT c.company_name as Cias_sin_transacciones FROM company as c WHERE NOT EXISTS (SELE...	0 row(s) returned

## NIVEL 2

### - EJERCICIO 1

*Identifica los cinco días que se generó la mayor cantidad de ingresos en la empresa por ventas. Muestra la fecha de cada transacción junto con el total de las ventas*

```

70 • SELECT DATE(timestamp), SUM(amount) as Top_5_Vtas
71 FROM transaction as t
72 WHERE declined = 0
73 GROUP BY DATE(timestamp)
74 ORDER BY Top_5_Vtas DESC
75 LIMIT 5;
76

```

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content: |

	DATE(timestamp)	Top_5_Vtas
▶	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

company 96 Result 162 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	12:36:57	SELECT DATE(timestamp), SUM(amount) as Top_5_Vtas FROM transaction as t WHERE declined = 0 GR...	5 row(s) returned

*¿Cuál es el promedio de ventas por país? Presenta los resultados ordenados de mayor a menor medio.*

```

80 -- // ¿Cuál es el promedio de ventas por país? Presenta los resultados ordenados de mayor a menor medio.
81 • SELECT c.country, round(AVG(amount),2) as Promedio_Vtas_Pais
82 FROM transaction as t
83 JOIN company as c
84 ON t.company_id = c.id
85 WHERE declined = 0
86 AND c.country IS NOT NULL
87 GROUP BY c.country
88 ORDER BY AVG(amount) DESC;
89

```

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content: |

	country	Promedio_Vtas_Pais
▶	United States	287.53
	Ireland	285.83
	Sweden	276.67
	United Kingdom	271.77
	Canada	258.28
	Belgium	255.22
	Norway	251.11
	Italy	243.34
	Germany	242.24
	Netherlands	240.94
	China	222.24
	Australia	177.33

company 96 Result 171 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	12:49:49	SELECT c.country, round(AVG(amount),2) as Promedio_Vtas_Pais FROM transaction as t JOIN company a...	15 row(s) returned

*Mostrar el listado de todas las transacciones realizadas por empresas que estan en el mismo pais que "Non Institute"*

*Muestra el Listado con JOIN y subconsultas*



```

94  -- Muestra el Listado con JOIN y subconsultas
95  • SELECT t.id, t.amount, c.company_name, c.country
96  FROM transaction as t
97  JOIN company as c
98  ON c.id = t.company_id
99  WHERE c.country = (SELECT c1.country
100                      FROM company as c1
101                      WHERE c1.company_name = "Non Institute");

```

Result Grid

id	amount	company_name	country
2B928E1C-EC14-A760-0A75-871477649D6A	383.73	Sed Nunc Ltd	United Kingdom
ACD2011A-A2B1-C365-41E1-2AB00C65147A	60.07	Sed Nunc Ltd	United Kingdom
4334349E-CEB0-3D68-A4D4-FEB7718A1ACE	458.74	Non Magna LLC	United Kingdom
BC2B9A38-77B4-28CD-1FE8-14DED863E773	477.95	Non Magna LLC	United Kingdom
1479B3D2-87BA-C7BB-4CE3-8D7C2DE85ABB	309.45	Enim Condimentum Ltd	United Kingdom
152598C2-029D-D684-4B66-91EDF393EBFF	395.43	Enim Condimentum Ltd	United Kingdom
1B636B58-A2E8-7C69-D9C9-C54535DAFD3B	195.06	Enim Condimentum Ltd	United Kingdom
20418DE5-B804-BE9B-BD7A-A95C1BFD8F5C	479.52	Enim Condimentum Ltd	United Kingdom
239B8576-6C0E-137A-C2F6-3180A188A2D3	43.90	Enim Condimentum Ltd	United Kingdom
267C4A86-7BA7-1C5E-0718-2824983C87DD	122.63	Enim Condimentum Ltd	United Kingdom
3142C93E-83B7-49E4-EE2D-29CA834B198D	91.59	Enim Condimentum Ltd	United Kingdom
3578688E-7B1D-B887-3BC7-20B8673AA31E	303.60	Enim Condimentum Ltd	United Kingdom

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	12:55:40	SELECT t.id, t.amount, c.company_name, c.country FROM transaction as t JOIN company as c ON c.id = t...	100 row(s) returned

### Muestra el Listado con subconsultas

¿Te animas a revisar la consulta realizada? En este caso, se esperaba tener 100 registros, y en tu solución únicamente se ven 70.

En este caso, te recomiendo evaluar si es necesario la condición "and c.company\_name != 'Non Institute' "

```

103  -- Muestra el Listado con subconsultas
104  • SELECT *
105  FROM transaction as t
106  WHERE t.company_id IN (SELECT c.id
107                          FROM company as c
108                          WHERE c.country = (SELECT c1.country
109                                              FROM company as c1
110                                              WHERE c1.company_name = "Non Institute"));
111

```

Result Grid

id	credit_card_id	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp	amount	de
2B928E1C-EC14-A760-0A75-871477649D6A	CcU-2980	b-2246	275	-41.0496	161.685	2021-08-10 08:14:49	383.73	0
ACD2011A-A2B1-C365-41E1-2AB00C65147A	CcU-2980	b-2246	275	-54.4792	-82.7974	2022-03-05 20:41:20	60.07	1
4334349E-CEB0-3D68-A4D4-FEB7718A1ACE	CcU-3092	b-2310	275	-20.4859	150.87	2021-05-03 22:37:23	458.74	0
BC2B9A38-77B4-28CD-1FE8-14DED863E773	CcU-3092	b-2310	275	-78.0295	18.5295	2021-10-18 07:27:35	477.95	1
1479B3D2-87BA-C7BB-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
20418DE5-B804-BE9B-BD7A-A95C1BFD8F5C	CcU-2994	b-2326	126	-79.1145	1.51481	2022-01-03 15:59:29	479.52	0
239B8576-6C0E-137A-C2F6-3180A188A2D3	CcU-2994	b-2326	126	23.6174	137.222	2021-08-26 06:04:05	43.90	0
267C4A86-7BA7-1C5E-0718-2824983C87DD	CcU-2994	b-2326	126	-17.5259	104.915	2021-10-01 21:08:53	122.63	0
3142C93E-83B7-49E4-EE2D-29CA834B198D	CcU-2994	b-2326	126	-67.8476	-119.978	2021-04-06 17:24:44	91.59	0
3578688E-7B1D-B887-3BC7-20B8673AA31E	CcU-2994	b-2326	126	87.0665	-22.7339	2021-07-26 22:59:24	303.60	0

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	12:57:48	SELECT * FROM transaction as t WHERE t.company_id IN (SELECT c.id FROM company as c WHERE...	100 row(s) returned



## NIVEL 3

### - EJERCICIO 1

*Presenta el nombre, teléfono, país, fecha y amount, de aquellas empresas que realizaron transacciones con un valor comprendido entre 100 y 200 euros y en alguna de estas fechas: 29 de abril de 2021, 20 de julio de 2021 y 13 de marzo de 2022. Ordena los resultados de mayor a menor cantidad.*

```
118 • SELECT c.company_name as nombre, c.phone as telefono, c.country as pais, date(t.timestamp) as fecha, t.amount as importe
119 FROM company as c
120 JOIN transaction as t
121 ON c.id = t.company_id
122 WHERE t.amount BETWEEN 100 and 200
123 AND DATE(timestamp) in ("2021-04-29", "2021-07-20", "2022-03-13")
124 order by t.amount desc;
125
```

nombre	telefono	pais	fecha	importe
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

company 96 Result 179 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	13:09:16	SELECT c.company_name as nombre, c.phone as telefono, c.country as pais, date(t.timestamp) as fecha, t...	5 row(s) returned

### - EJERCICIO 2

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

De tu solución, ¿podrías revisar si es necesario realizar la agrupación por el id y nombre de la empresa? Me queda la duda si es necesario agrupar por company\_id si esta ya está incluida en la agrupación realizada por el nombre de la compañía.

```
135 • SELECT t.company_id, c.company_name, COUNT(t.company_id) as Recuento,
136 CASE
137 WHEN COUNT(t.company_id) >= 4 THEN "4 o mas operaciones"
138 ELSE "menos de 4 operaciones"
139 END as Cant_Operaciones
140 FROM transaction as t
141 JOIN company as c
142 ON t.company_id = c.id
143 WHERE c.company_name IS NOT NULL
144 GROUP BY t.company_id
145 ORDER BY Recuento DESC;
146
```

Result Grid | Filter Rows: | Exports: | Wrap Cell Contents: |

company_id	company_name	Recuento	Cant_Operaciones
b-2302	Nunc Interdum Incorporated	105	4 o mas operaciones
b-2346	Ut Semper Foundation	59	4 o mas operaciones
b-2326	Enim Condimentum Ltd	57	4 o mas operaciones
b-2278	Arcu LLP	56	4 o mas operaciones
b-2362	Lorem Eu Incorporated	53	4 o mas operaciones
b-2494	Malesuada PC	52	4 o mas operaciones
b-2618	Non Institute	30	4 o mas operaciones
b-2230	Fusce Corp.	2	menos de 4 operaciones
b-2234	Convallis In Incorporated	2	menos de 4 operaciones
b-2238	Ante Iaculis Nec Foundation	2	menos de 4 operaciones

company 96 | Result 200 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	10:43:46	SELECT t.company_id, c.company_name, COUNT(t.company_id) as Recuento, CASE WHEN COUNT(t...	100 row(s) returned