



Sprint_2 Michela Vistarini

Nivel 1

.Ejercicio 1

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 distintas tablas y variables.

La base de datos **transactions** representa las relaciones y transacciones de un cierto grupo de empresas. Esta base de datos se compone de dos entidades o tablas: **company** y **transaction**.

La tabla **company** incluye la información de cada empresa, así como su identificador único (**id**), el nombre de la empresa, el país y datos de contacto como teléfono, correo electrónico y sitio web:

id	varchar(15) PK
company_name	varchar(255)
phone	varchar(15)
email	varchar(100)
country	varchar(100)
website	varchar(255)

Todos estos campos se han definido como tipo **VARCHAR**, ya que almacenan texto de longitud variable. Asimismo, el campo **id** se ha definido como llave primaria (**PK**), puesto que es un valor único que permite identificar cada empresa y relacionarla con otras tablas.

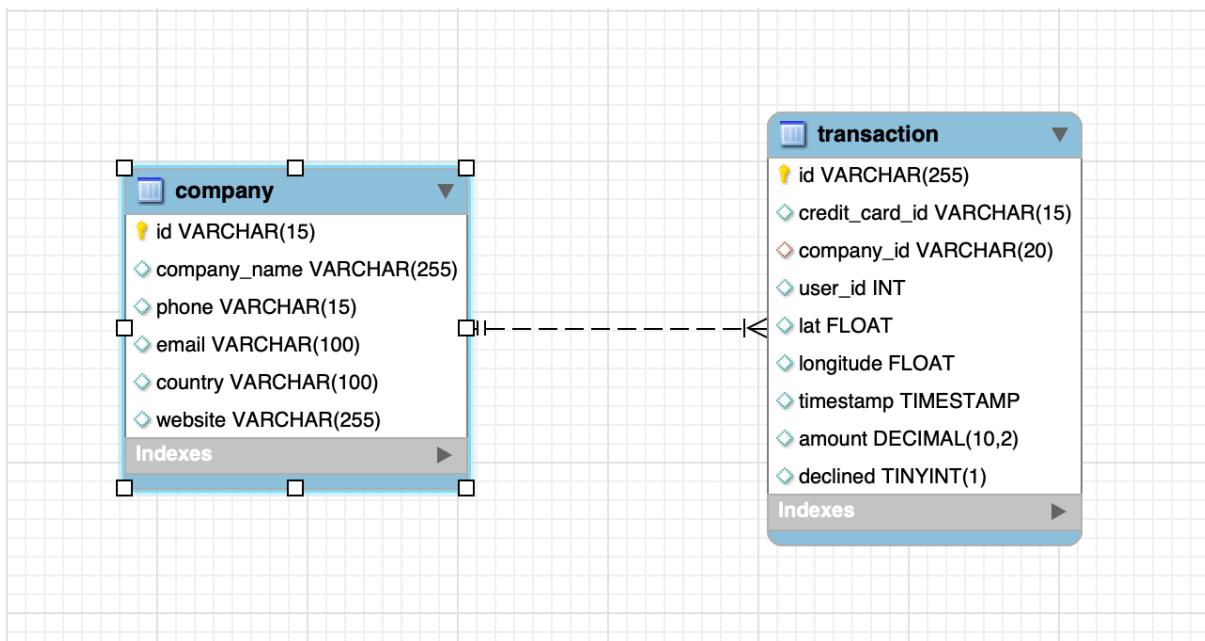
En la tabla **transaction**, cada registro representa una transacción o venta asociada a una empresa concreta. De cada transacción se especifica su identificador único (**PK**) y el identificador de la empresa (**company_id**), que se establece como clave foránea (**FK**) para poder relacionar cada transacción con la información correspondiente en la tabla **company**.

Además, la tabla incluye otros campos como **credit_card_id** y **user_id**, que pueden resultar útiles para relacionar la tabla **transaction** con otras tablas que contengan información sobre usuarios o tarjetas de crédito.

En este caso, la tabla incorpora distintos tipos de datos, no solo **VARCHAR**, sino también **INTEGER**, **FLOAT** y **DECIMAL**, que permiten almacenar valores numéricos con los que se puede operar (por ejemplo, el importe de cada venta campo **amount**). También incluye el tipo **TIMESTAMP**, que almacena la fecha y hora en que se efectuó la transacción. Por último, el campo **declined** es de tipo **BOOLEAN** (representado aquí como *tinyint(1)*), que almacena valores binarios: TRUE o FALSE - 0 o 1.

id	varchar(255) PK
credit_card_id	varchar(15)
company_id	varchar(20) FK
user_id	int
lat	float
longitude	float
timestamp	timestamp
amount	decimal(10,2)
declined	tinyint(1)

La relación entre ambas tablas es de tipo **1:N** (uno a muchos). Es decir, por cada registro único en la tabla **company**, pueden existir uno o varios registros asociados en la tabla **transaction**, ya que una empresa puede realizar una o más ventas. Asimismo, observamos que las dos tablas están unidas por una línea punteada, lo que indica que la relación de estas dos tablas no es identificadora. Es decir, ambas tablas tienen entidad por separado; ya que cada una de ellas tiene su propia llave primaria.



.Ejercicio 2

Utilizando JOIN realizarás las siguientes consultas:

- Listado de los países que están generando ventas.

```

4   -- Listado de países que han generado ventas
5 •  SELECT DISTINCT country as sales_country
6   FROM company c
7   INNER JOIN transaction t
8   ON c.id = t.company_id;
9
10
100% ◇ | 24:9 |

```

Result Grid Filter Rows: Search Export:

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

Result 1 Read Only

Action Output

Time	Action	Response	Duration / Fetch Time
12:51:10	SELECT DISTINCT country as sales_country FROM company c INNER JOIN transa...	15 row(s) returned	0.028 sec / 0.000017...

- **Desde cuántos países se generan las ventas.**

```

11   -- Desde cuantos países se generan ventas
12 •  SELECT COUNT(DISTINCT country) as num_sales_country
13   FROM company c
14   INNER JOIN transaction t
15   ON c.id = t.company_id;
16
160% ◇ | 24:15 |

```

Result Grid Filter Rows: Search Export:

num_sales_country
15

Result 3 Read Only

Action Output

Time	Action	Response	Duration / Fetch Time
12:51:10	SELECT DISTINCT country as sales_country FROM company c INNER JOIN transa...	15 row(s) returned	0.028 sec / 0.000017...
12:56:36	SELECT COUNT(DISTINCT country) as num_sales_country FROM company c INN...	1 row(s) returned	0.087 sec / 0.000004...

- **Identifica la compañía con la media más alta de ventas.**

```

17    -- Identifica la compañía con la media más alta en ventas.
18 •  SELECT c.id,
19        c.company_name,
20        ROUND(AVG(t.amount),2) AS avg_sales
21  FROM company c
22 INNER JOIN transaction t
23 ON c.id = t.company_id
24 GROUP BY c.id, c.company_name
25 ORDER BY avg_sales DESC
26 LIMIT 1;
27
100% 9:26 | Result Grid Filter Rows: Search Export: Result Grid
Result Grid
Result 7 Read Only
Action Output
Time Action Response Duration / Fetch Time
1 13:10:39 SELECT c.id, c.company_name, ROUND(AVG(t.amount),2) AS avg_sales F... 1 row(s) returned 0.268 sec / 0.000015...

```

.Ejercicio 3

Utilizando solo subconsultas (sin utilizar JOIN)

- Muestra todas las transacciones realizadas por empresas de Alemania.

```

58    -- Muestra todas las transacciones realizadas por empresas de Alemania.
59 •  SELECT * FROM transaction t
60 WHERE EXISTS
61   (SELECT 1 # no queremos que seleccione nada, busca si se cumple la condición (TRUE or FALSE)
62     FROM company c
63     WHERE c.id = t.company_id # crear filtro que une las dos tablas, como ON del JOIN
64     AND c.country = 'Germany'); # filtro para empresas Alemanas
65
100% 32:64 | Result Grid Filter Rows: Search Edit: Export/Import: Fetch rows: Result Grid
Result Grid
Form Editor
Field Types
Query Stats
transaction 1 Apply Revert
Action Output
Time Action Response Duration / Fetch Time
1 12:14:26 SELECT * FROM transaction t WHERE EXISTS (SELECT 1 # no queremos que selc... 13291 row(s) returned 0.0036 sec / 0.077 sec

```

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

```

40      -- Lista las empresas que han realizado transacciones por un amount superior a la media de todas las transacciones.
41  •   SELECT DISTINCT c.company_name AS company_above_sales_avg
42      FROM company c
43      WHERE EXISTS
44          (SELECT 1
45              FROM transaction t
46              WHERE c.id = t.company_id
47              AND t.amount > (SELECT avg(amount) as avg_total_sales FROM transaction));
48

```

Result Grid | Filter Rows: Q Search | Export: | | | | | |

company_above_sales_avg
Fusce Corp.
Convaliis In Incorporated
Ante Iaculis Nec Foundation
Donec Ltd
Sed Nunc Ltd
Amet Nulla Donec Corporation
Nascetur Ridiculus Mus Inc.
Vestibulum Lorem PC
Gravida Sagittis LLP
Mus Aenean Eget Foundation
Dis Parturient Institute
Sed LLC
Arcu LLP
Pretium Neque Corp.
Erosinilla LLC
company 4

Action Output | Time | Action | Response | Duration / Fetch Time

1	12:21:26	SELECT DISTINCT company_name AS company_above_sales_avg FROM company...	100 row(s) returned	0.086 sec / 0.000015...
---	----------	---	---------------------	-------------------------

- Se eliminarán del sistema las empresas que no tienen transacciones registradas; entrega el listado de estas empresas.

```

49      -- Eliminaran del sistema las empresas que no tienen transacciones registradas, entrega el listado de estas empresas.
50  •   SELECT company_name
51      FROM company c
52      WHERE NOT EXISTS
53          (SELECT 1
54              FROM transaction t
55              WHERE c.id = t.company_id);
56

```

Result Grid | Filter Rows: Q Search | Export: | | | | | |

company_name
company 6

Action Output | Time | Action | Response | Duration / Fetch Time

1	12:26:44	SELECT company_name FROM company c WHERE NOT EXISTS (SELECT 1 ... F...	0 row(s) returned	0.0086 sec / 0.0000...
---	----------	--	-------------------	------------------------

En este caso, el uso de **NOT EXISTS** nos asegura que la query devuelva también valores nulos y no los ignore, ya que empresas sin transacciones también podrían aparecer en la tabla **transaction** pero como valor NULL.

Nivel 2

.Ejercicio 1

- **Identifica los cinco días en los 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.**

```
1  -- Identifica los cinco días en los que se generó la mayor cantidad de ingresos en la empresa por ventas.
2  -- Muestra la fecha de cada transacción junto con el total de las ventas.
3
4 • SELECT DATE(timestamp) AS transaction_date, COUNT(*) AS num_transactions, SUM(amount) AS tot_sales
5   FROM transaction
6   GROUP BY transaction_date
7   ORDER BY tot_sales DESC
8   LIMIT 5;
9
10 # aquí COUNT(*) suma el número de registros de cada agrupación
11
```

Result Grid | Filter Rows: Search | Export:

transaction_date	num_transactions	tot_sales
2022-12-13	46	14337.44
2019-11-18	49	13591.32
2023-02-20	41	13332.59
2017-12-20	41	13318.43
2019-03-18	42	12680.95

Result 2 | Read Only

Action Output | Time | Action | Response | Duration / Fetch Time

Action	Time	Response	Duration / Fetch Time
SELECT DATE(timestamp) AS transaction_date, COUNT(*) AS num_transactions, ...	14:41:31	5 row(s) returned	0.103 sec / 0.000012...

En este caso, se ha añadido un campo con el número de transacciones por día para contextualizar el importe total de ventas.

Esto permite identificar de forma rápida si la facturación procede de pocas operaciones de alto valor o de muchas operaciones de menor importe.

.Ejercicio 2

- **¿Cuál es la media de ventas por país? Presenta los resultados ordenados de mayor a menor promedio.**

```

11
12 -- ¿Cuál es la media de ventas por país? Presenta los resultados ordenados de mayor a menor promedio.
13
14 • SELECT country, ROUND(AVG(amount),2) AS avg_sales
15   FROM company c
16   INNER JOIN transaction t
17   ON c.id = t.company_id
18   GROUP BY country
19   ORDER BY avg_sales DESC;
20
100% 25:19 1 error found

```

Result Grid | **Form Editor** | **Field Types** | **Result Grid** | **Read Only**

country	avg_sales
Australia	265.19
United States	264.98
Belgium	261.15
Germany	260.84
Ireland	260.64
Spain	260.47
France	259.98

Action Output | **Time** | **Action** | **Response** | **Duration / Fetch Time**

1	14:47:51	SELECT country, ROUND(AVG(amount),2) AS avg_sales FROM company c INNER J...	15 row(s) returned	0.251 sec / 0.000017...
---	----------	---	--------------------	-------------------------

.Ejercicio 3

En tu empresa se plantea un nuevo proyecto para lanzar algunas campañas publicitarias con el objetivo de competir con la compañía “Non Institute”. Para ello, te piden la lista de todas las transacciones realizadas por empresas que están situadas en el mismo país que dicha compañía.

- Muestra el listado aplicando JOIN y subconsultas.

```

86 • SELECT company_name, country, t.id, timestamp
87   FROM transaction t
88   INNER JOIN company c
89   ON c.id = t.company_id
90   WHERE c.company_name != 'Non Institute' # queremos ver las empresas de la competencia, descartamos Non Institute
91   AND EXISTS
92   (
93     SELECT 1
94     FROM company c2 # ponemos otro alias xq es la tabla de la subquery
95     WHERE c2.company_name LIKE '%Non Institute%' # Creamos la condición: que el country coincida el de Non Institute
96     AND c2.country = c.country); # une con la tabla exterior
97
100% 34:95

```

Result Grid | **Form Editor** | **Field Types** | **Result Grid** | **Read Only**

company_name	country	id	timestamp
Sed Nunc Ltd	United Kingdom	01F075B1-D7AE-4D02-AAD9-5FFD72A43F3C	2018-01-27 13:44:36
Sed Nunc Ltd	United Kingdom	023FFCE8-E618-4938-BF56-C8DF80540ADD	2016-12-19 11:53:45
Sed Nunc Ltd	United Kingdom	02683BE8-EF91-4564-957B-D6F1662AB7C5	2017-01-10 21:09:29
Sed Nunc Ltd	United Kingdom	02C2F29E-CEF2-4C1E-A594-F476E8F279C0	2020-05-24 01:17:29
Sed Nunc Ltd	United Kingdom	02F468DC-426C-47C2-880A-D8B2557A1AF	2023-03-17 16:36:27
Sed Nunc Ltd	United Kingdom	0306BE3B-817B-4A49-934E-0E439291A104	2021-12-02 23:06:02
Sed Nunc Ltd	United Kingdom	0347BFE8-8EB5-4387-B187-0E78E8F2B8FB	2021-12-30 08:40:24
Sed Nunc Ltd	United Kingdom	03AE8DDE-DC97-4BD9-9C57-6A60DB78026FD	2018-11-11 11:28:49
Sed Nunc Ltd	United Kingdom	03CA36D3-88FF-4DBF-BFD4-4CCTDA4EED2B	2017-02-25 15:38:21
Sed Nunc Ltd	United Kingdom	04494182-98DD-42EB-82FE-5F92C5210537	2018-05-17 17:53:53
Sed Nunc Ltd	United Kingdom	045AACF6-FF85-49FB-9DE4-E6730655366A	2018-08-09 22:12:54

Action Output | **Time** | **Action** | **Response** | **Duration / Fetch Time**

1	12:56:35	SELECT company_name, country, t.id, timestamp FROM transaction t INNER JOIN...	12233 row(s) returned	0.0037 sec / 0.063 sec
---	----------	--	-----------------------	------------------------

Hemos decidido excluir de la lista final las transacciones de Non Institute, para solo mostrar las de la competencia del mismo país.

- Muestra el listado aplicando únicamente subconsultas.

```

57
98 •   SELECT *
99     FROM transaction t
100    WHERE EXISTS (
101        SELECT 1
102          FROM company c
103         WHERE c.id = t.company_id # correlacionamos tabla exterior con la interior
104         AND c.country = # añadimos condición country debe ser igual que al resultado de la query
105            (SELECT country
106              FROM company
107             WHERE company_name = 'Non Institute') # Devuelve un único valor 'United Kingdom'
108        AND c.company_name != 'Non Institute'); # añadimos una última condición, que no incluya Non Institute
109
110
100% 41:108

```

Result Grid Filter Rows: Search Edit: Export/Import: Fetch rows: Result Grid Form Editor

id	credit_card...	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp	amount	declined
008629B4-C9A9-406C-A3D2-71FDA47BC546	CcS-7063	b-2246	2482	45.7668	4.83048	2015-07-30 12:12:42	486.44	0
00B72BA4-54A3-4B8E-B13F-2D57535AA17A	CcS-8475	b-2246	3894	55.6212	-3.7546	2017-10-26 22:08:26	414.06	0
01F075B1-D7AE-4D02-AA09-5FFD72A43F3C	CcS-8700	b-2246	4119	55.856	-3.15783	2018-01-27 13:44:36	103.73	0
023FFCE8-E618-4938-BF56-C8DF80540ADD	CcS-7816	b-2246	3235	46.3568	1.82755	2016-12-19 11:53:45	219.28	0
02683BE8-EF01-4564-957B-D6F1662AB7C5	CcS-9471	b-2246	4890	42.1332	12.396	2017-01-10 21:09:29	326.87	0
02C2F29E-CEF2-4C1E-A594-F476EBF279C0	CcS-9082	b-2246	4501	39.4662	-0.37324	2020-05-24 01:17:29	155.72	0
02F468DC-426C-47C2-880A-D8B25B7A81AF	CcS-6913	b-2246	2332	52.175	19.3508	2023-03-17 16:36:27	305.35	0
0306BE3B-817B-4A49-934E-0E439291A104	CcS-5302	b-2246	721	51.9233	18.926	2021-12-02 23:06:02	339.58	0
0347BFE6-8EB5-4387-B187-0E78EB2BB8FB	CcS-7674	b-2246	3093	45.768	4.84271	2021-12-30 08:40:24	172.93	0

Action Output Time Action Response Duration / Fetch Time

1 13:11:58	SELECT * FROM transaction t WHERE EXISTS (SELECT 1 FROM company c...	12233 row(s) returned	0.0039 sec / 0.069 sec
------------	---	-----------------------	------------------------

Nivel 3

.Ejercicio 1

Presenta el nombre, teléfono, país, fecha y *amount* de aquellas empresas que realizaron transacciones con un valor comprendido entre 350 y 400 euros en alguna de estas fechas: 29 de abril de 2015, 20 de julio de 2018 y 13 de marzo de 2024.

Ordena los resultados de mayor a menor cantidad.

```

1  -- Presenta el nombre, teléfono, país, fecha y amount de aquellas empresas que realizaron
2  -- transacciones con un valor comprendido entre 350 y 400 euros
3  -- en alguna de estas fechas: 29 de abril de 2015, 20 de julio de 2018 y 13 de marzo de 2024.
4
5  -- Ordena los resultados de mayor a menor cantidad.
6
7 • SELECT company_name, phone, country, timestamp, amount
8   FROM company c
9   INNER JOIN transaction t
10  ON c.id = t.company_id
11 WHERE amount BETWEEN 350 AND 400
12 AND DATE(timestamp) IN ('2015-04-29', '2018-07-20', '2024-03-13')
13 ORDER BY amount DESC;
14

```

100% 22:13

The screenshot shows a database query results interface. At the top, there is a code editor window containing the SQL query. Below it is a results grid with columns: company_name, phone, country, timestamp, and amount. The results show 9 rows of data. At the bottom, there is a history bar with a single entry showing the query executed and 8 rows returned.

company_name	phone	country	timestamp	amount
Aliquam PC	01 45 73 52 16	Germany	2024-03-13 01:07:21	399.84
Auctor Mauris Vel LLP	08 09 28 74 14	United States	2018-07-20 13:57:29	399.51
At Pede Corp.	06 14 48 33 15	Italy	2015-04-29 15:35:40	390.69
Aliquam PC	01 45 73 52 16	Germany	2024-03-13 19:05:41	388.29
Ordi Adipiscing Limited	03 18 00 77 81	United Kingdom	2018-07-20 01:20:14	373.71
Fringilla LLC	08 29 15 93 57	New Zealand	2015-04-29 06:18:25	367.62
Pede Cum Ltd	07 62 26 48 38	Norway	2018-07-20 14:57:32	356.87
Auctor Mauris Vel LLP	08 09 28 74 14	United States	2024-03-13 01:23:09	353.75
Result 9				

Action Output

Time	Action	Response	Duration / Fetch Time
19:18:43	SELECT company_name, phone, country, timestamp, amount FROM company c IN...	8 row(s) returned	0.069 sec / 0.00000...

El cliente solicita el listado de empresas cuyas transacciones cumplen ciertas condiciones de fechas e importe; por tanto, los filtros se pueden aplicar directamente sobre la tabla de transacciones.

.Ejercicio 2

Necesitamos optimizar la asignación de recursos y dependerá de la capacidad operativa que se requiera, por lo que se te solicita información sobre la cantidad de transacciones que realizan las empresas.

Sin embargo, el departamento de recursos humanos es exigente y quiere un listado de las empresas donde se especifique si tienen más de 400 transacciones o menos.

```

129  -- Necessitem optimitzar l'assignació dels recursos i depèndrà de la capacitat operativa que es requereixi,
130  -- per la qual cosa et demanen la informació sobre la quantitat de transaccions que realitzen les empreses,
131  -- però el departament de recursos humans és exigent i vol un llistat de les empreses on especifiquis si tenen
132  -- més de 400 transaccions o menys.
133
134 • SELECT
135     c.company_name,
136     CASE
137         WHEN COUNT(t.id) > 400 THEN '> 400'
138         ELSE '<= 400'
139     END AS total_transactions
140     FROM company c
141     INNER JOIN transaction t
142     ON c.id = t.company_id
143     GROUP BY c.id;

```

Result Grid | Filter Rows: Q Search | Export: | Result Grid | Form Editor

company_name	total_transactions
Magni Ataque Incusus	> 400
Fusce Corp.	> 400
Convallis In Incorporated	> 400
Ante Iaculis Nec Foundation	> 400
Donec Ltd	> 400
Sed Nunc Ltd	> 400
Amet Nulla Donec Corporation	> 400
In hac erat Diciturque Mus Inc	< 400

Result 22 | Read Only

Action Output |

Time	Action	Response	Duration / Fetch Time
13:20:51	SELECT c.company_name, CASE WHEN COUNT(t.id) > 400 THEN '> 400'...	100 row(s) returned	0.072 sec / 0.000022...

Para obtener una tabla más limpia para su lectura, se ha decidido indicar solamente el nombre de la empresa y la condición que indica el departamento de RRHH, sin añadir también el id, este campo solo lo usamos para agrupar; ya que se trata de un valor único.