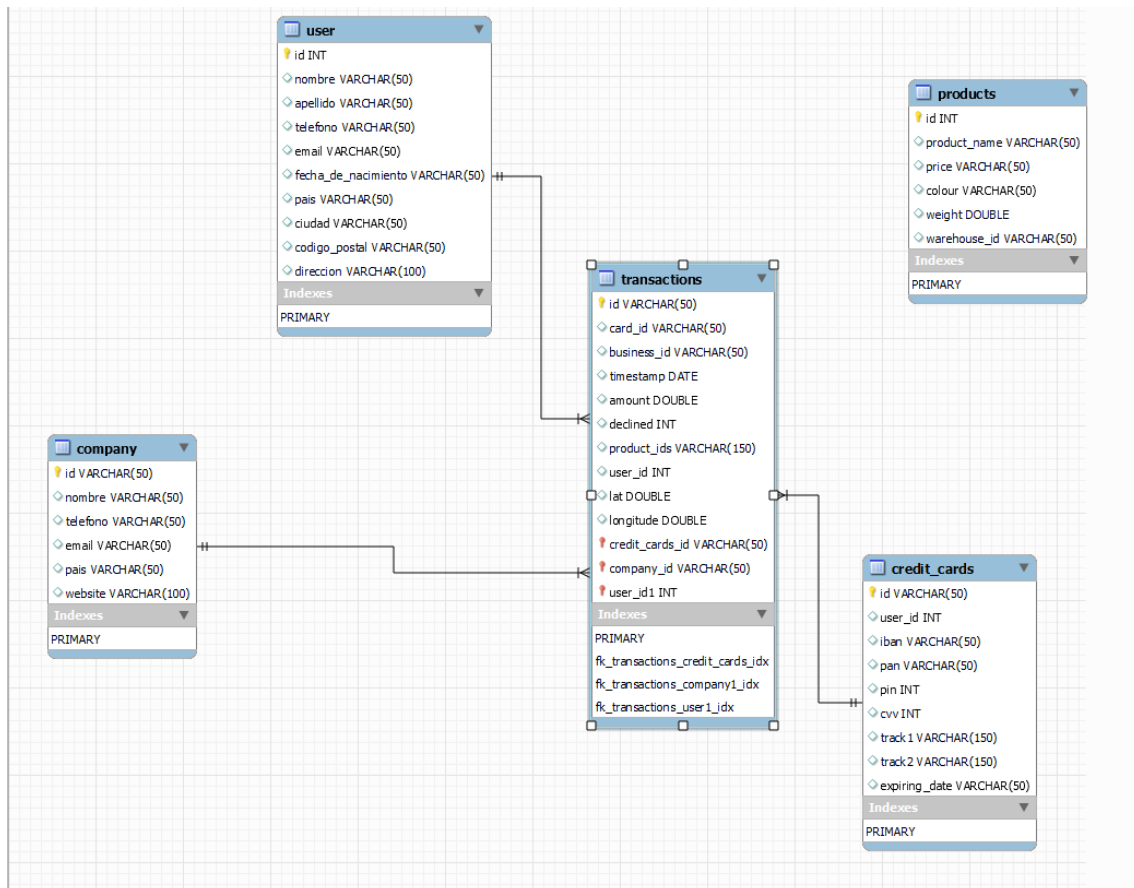


Tarea S4.01. Modelaje SQL

Nivel 1

Se crea el esquema de trabajo SP4, y luego se procede a crear la tabla user teniendo en cuenta la distribución de los datos en los archivos csv "users_ca", "users_uk" y "users_usa" manteniendo la característica del campo id que es la PRIMARY KEY del mismo modo se crean las tablas restantes dentro del modelo importando la data desde los archivos csv.



En este momento la tabla “Products” aún no ha sido integrada al esquema pues en la tabla “transactions” el identificador de productos relacionado a las transacciones agrupa en un mismo campo los productos vendidos impidiendo su relación directa con la tabla “Products”.

Se realiza la carga de los datos desde los csv utilizando el script:

Tarea S4.01. Modelaje SQL

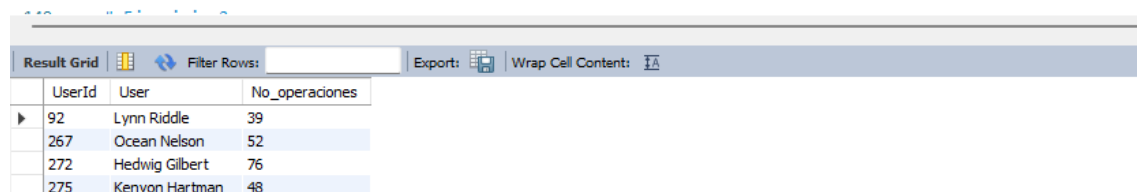
```
20 • select * from user;
21
22 • SET GLOBAL local_infile = 'ON';
23
24 • LOAD DATA INFILE "C:/ProgramData/MySQL/MySQL Server 8.0/Uploads/users_usa.csv"
25 INTO TABLE user
26 FIELDS TERMINATED BY ','
27 ENCLOSED BY '"'
28 LINES TERMINATED BY '\n'
29 IGNORE 1 LINES; -- Ignora la primera línea si contiene encabezados
30
31 • LOAD DATA INFILE "C:/ProgramData/MySQL/MySQL Server 8.0/Uploads/users_uk.csv"
32 INTO TABLE user
33 FIELDS TERMINATED BY ','
34 ENCLOSED BY '"'
35 LINES TERMINATED BY '\n'
36 IGNORE 1 LINES; -- Ignora la primera línea si contiene encabezados
37
38 • LOAD DATA INFILE "C:/ProgramData/MySQL/MySQL Server 8.0/Uploads/users_ca.csv"
39 INTO TABLE user
40 FIELDS TERMINATED BY ','
41 ENCLOSED BY '"'
42 LINES TERMINATED BY '\n'
43 IGNORE 1 LINES; -- Ignora la primera línea si contiene encabezados
44
45 /*0 Se hace la importacion de los datos utilizando la herramienta import*/
```

Al tratar de importar los datos de los .csv: users_usa, users_uk y users_ca, utilizando el script devuelve un error por inconsistencia de los datos con los campos de la tabla, (este error solo ocurre con estos datos, el resto de los .csv se importan sin problemas) sin embargo al hacer la importación utilizando la herramienta de importación de workbench tal error no ocurre.

Ejercicio 1

Realiza una subconsulta que muestre a todos los usuarios con más de 30 transacciones utilizando al menos 2 tablas. En la imagen se muestra el script se realiza una consulta (no Subconsulta) que muestra los resultados de manera efectiva.

```
143 • SELECT u.id AS UserId, concat(u.nombre, ' ', u.apellido) AS User, count(t.id) AS No_operaciones
144 FROM user u
145 JOIN transactions t ON u.id = t.user_id
146 GROUP BY UserId
147 HAVING No_operaciones > 30;
148
```



The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the query results displayed in a table grid. The table has three columns: UserId, User, and No_operaciones. The results are as follows:

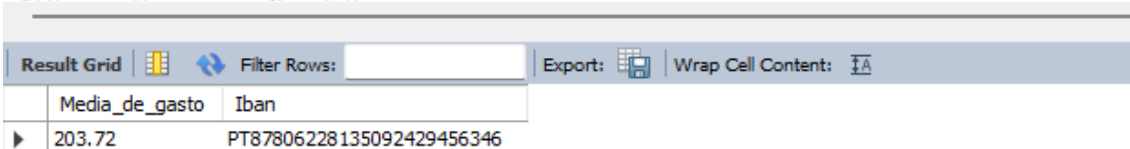
UserId	User	No_operaciones
92	Lynn Riddle	39
267	Ocean Nelson	52
272	Hedwig Gilbert	76
275	Kenyon Hartman	48

Tarea S4.01. Modelaje SQL

Ejercicio 2

Muestra el promedio de la suma de transacciones por IBAN de las tarjetas de crédito en la compañía “Donec Ltd.” utilizando al menos 2 tablas.

```
148
149 # Ejercicio 2
150
151 • SELECT format(AVG(t.amount), 2) AS Media_de_gasto, cc.iban AS Iban
152 FROM credit_cards cc
153 JOIN transactions t ON t.card_id = cc.id
154 JOIN company c ON t.business_id = c.id
155 WHERE c.nombre = "Donec Ltd"
156 GROUP BY Iban;
157
```



The screenshot shows a SQL query editor with a query and its results. The query is as follows:

```
SELECT format(AVG(t.amount), 2) AS Media_de_gasto, cc.iban AS Iban
FROM credit_cards cc
JOIN transactions t ON t.card_id = cc.id
JOIN company c ON t.business_id = c.id
WHERE c.nombre = "Donec Ltd"
GROUP BY Iban;
```

The results are displayed in a table with two columns: Media_de_gasto and Iban. The first row shows a value of 203.72 for Media_de_gasto and PT87806228135092429456346 for Iban.

Media_de_gasto	Iban
203.72	PT87806228135092429456346

Ejercicio

Nivel 2

Este script de MySQL crea una tabla llamada Status basada en una consulta que determina el estado de activación de las tarjetas de crédito según las últimas tres transacciones.

Subconsulta Interna:

La subconsulta interna está anidada dentro de otra consulta. Esta subconsulta se encarga de seleccionar las últimas tres transacciones para cada tarjeta de crédito:

La consulta selecciona las columnas “card_id”, “declined”, y “timestamp” de la tabla “transactions”, utilizando las variables de usuario “@rown” y “@target” para llevar un seguimiento del número de transacciones por tarjeta de crédito.

Ordena las filas por “card_id”, “timestamp” en orden descendente y “declined”, numerando las filas para cada tarjeta de crédito según la fecha de cada operación y muestra si la transacción fue rechazada, con un límite de 3 transacciones por tarjeta.

Consulta Externa:

La consulta externa se aplica a los resultados de la subconsulta interna.

Agrupar los resultados por “card_id”, y utilizando una función de agregación (SUM) calcula la suma de los valores de “declined” (0 aceptada, 1 rechazada) para cada tarjeta de crédito.

Tarea S4.01. Modelaje SQL

Luego, utiliza una expresión CASE para determinar el estado de la tarjeta de crédito:

Si la suma de “declined” para las últimas tres transacciones es igual a 3, entonces la tarjeta se considera "Inactiva".

De lo contrario, se considera "Activa".

El resultado de esta evaluación se almacena en una columna llamada Status.

Esta tabla se integra al esquema teniendo en cuenta que el campo “Card_id” contiene valores únicos que pueden relacionarse con la tabla “transactions” referenciado al campo del mismo nombre el cual es una FOREIGN KEY.

```
158 #Ejercicio Nivel 2
159
160 CREATE TABLE Status (
161     SELECT last3.Card_id, (
162         CASE
163             WHEN sum(last3.declined) = 3 THEN 'Inactiva'
164             ELSE 'Activa'
165         END) as Status
166 FROM (SELECT card_id, declined, timestamp
167 FROM (SELECT t.declined, t.card_id, t.timestamp,
168         @rown := IF(@target = t.card_id, @rown + 1, 1) AS rown, @target := t.card_id
169         FROM transactions t JOIN (SELECT @target = NULL, @rown = 0)
170         AS Bucle ORDER BY t.card_id, t.timestamp DESC, t.declined ) AS T1 WHERE rown <= 3) AS last3
171 GROUP BY card_id);
---
```

1 • SELECT * FROM sp4.status;

Card_id	Status
CcU-2938	Activa
CcU-2945	Activa
CcU-2952	Activa
CcU-2959	Activa
CcU-2966	Activa
CcU-2973	Activa
CcU-2980	Activa
CcU-2987	Activa
CcU-2994	Activa
CcU-3001	Activa
CcU-3008	Activa
CcU-3015	Activa
CcU-3022	Activa
CcU-3029	Activa
CcU-3036	Activa
CcU-3043	Activa
CcU-3050	Activa
CcU-3057	Activa
CcU-3064	Activa
CcU-3071	Activa
CcU-3078	Activa
CcU-3085	Activa
CcU-3092	Activa
CcU-3099	Activa
CcU-3106	Activa
CcU-3113	Activa
CcU-3120	Activa
CcU-3127	Activa
CcU-3134	Activa

status 2 ✕

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	11:23:36	SELECT * FROM sp4.status LIMIT 0, 5000	275 row(s) returned

Tarea S4.01. Modelaje SQL

```
1/2
173 • SELECT count(status) AS Total_Tarjetas_Activas
174 FROM status
175 WHERE status = "Activa";
176
177 #Ejercicio Nv3
```

Total_Tarjetas_Activas
275

Ejercicio

Nivel 3

Se crea una nueva tabla denominada "Prods_Transaction", en esta tabla se han separado los id de producto que estaban agrupados en un solo campo, de forma que en esta nueva tabla se muestra el id de la transacción y el producto vendido uno por uno. Valiéndome de la instrucción SUBSTRING_INDEX, y declarando una variable de usuario que determina el numero de productos vendidos en cada transacción, he logrado separar estos productos a fin de normalizar los datos y poder relacionar la nueva tabla creada con el esquema.

```
78
79 • CREATE TABLE Prods_Transaction (
80     SELECT
81         t.id AS id,
82         CAST(SUBSTRING_INDEX(SUBSTRING_INDEX(t.product_ids, ',', n.n), ',', -1) AS UNSIGNED) AS pid
83     FROM
84         transactions t
85     CROSS JOIN
86         (SELECT @prods := @prods + 1 AS n
87          FROM (SELECT @prods := 0) r
88          CROSS JOIN transactions
89          WHERE declined = 0) n
90     WHERE
91         n.n <= LENGTH(t.product_ids) - LENGTH(REPLACE(t.product_ids, ',', '')) + 1 AND t.declined = 0);
92
93 • ALTER TABLE Prods_Transaction MODIFY pid int,
94     ADD FOREIGN KEY (id) REFERENCES transactions(id),
95     ADD FOREIGN KEY (pid) REFERENCES products(id);
96
```

Luego se han agregado las FOREIGN KEYS, a fin de relacionar la nueva tabla con el esquema.

Vista de la nueva tabla "Prods_Transaction". Se han tenido en cuenta solo las operaciones efectivamente realizadas.

Tarea S4.01. Modelaje SQL

The screenshot shows a SQL IDE interface. At the top, a query editor contains the SQL statement: `SELECT * FROM sp4.prods_transaction;`. Below the editor, a toolbar includes icons for saving, undo, redo, and other standard functions, along with a 'Limit to 5000 rows' dropdown. The main area displays the 'Result Grid' with two columns: 'id' and 'pid'. The grid contains 24 rows of data, each with a unique GUID-like 'id' and a numeric 'pid'. Below the result grid, there is an 'Output' section with a dropdown menu set to 'Action Output'. The output log shows a single entry: a green checkmark, the number '1', the time '11:26:19', the SQL statement 'SELECT * FROM sp4.prods_transaction LIMIT 0, 5000', and a message '1236 row(s) returned'.

id	pid
02C6201E-D90A-1859-B4EE-88D2986D3802	19
02C6201E-D90A-1859-B4EE-88D2986D3802	1
02C6201E-D90A-1859-B4EE-88D2986D3802	71
0466A42E-47CF-8D24-FD01-C0B689713128	43
0466A42E-47CF-8D24-FD01-C0B689713128	97
0466A42E-47CF-8D24-FD01-C0B689713128	47
063FBA79-99EC-66FB-29F7-25726D1764A5	5
063FBA79-99EC-66FB-29F7-25726D1764A5	31
063FBA79-99EC-66FB-29F7-25726D1764A5	67
063FBA79-99EC-66FB-29F7-25726D1764A5	47
0668296C-CDB9-A883-76BC-2E4C44F8C8AE	79
0668296C-CDB9-A883-76BC-2E4C44F8C8AE	83
0668296C-CDB9-A883-76BC-2E4C44F8C8AE	89
06CD9AA5-9B42-D684-DDDD-A5E394FEB9A9	31
06CD9AA5-9B42-D684-DDDD-A5E394FEB9A9	43
0A476ED9-0C13-1962-F87B-D3563924B539	11
0A476ED9-0C13-1962-F87B-D3563924B539	41
0A476ED9-0C13-1962-F87B-D3563924B539	29
1017AA59-3D5F-7A4C-1992-D151A8D1FA0A	13
1017AA59-3D5F-7A4C-1992-D151A8D1FA0A	37
1026DA24-8929-31F1-8250-D7B8B05C13D2	79
1026DA24-8929-31F1-8250-D7B8B05C13D2	97
1026DA24-8929-31F1-8250-D7B8B05C13D2	11
1026DA24-8929-31F1-8250-D7B8B05C13D2	89
108B1D1D-5B23-A76C-55EF-C568E49A05DD	59
11ABED97-EA12-1B9A-96F0-A93ACC172179	29
122DC333-E19F-D629-DCD8-9C54CF1EBB9A	19
122DC333-E19F-D629-DCD8-9C54CF1EBB9A	67
122DC333-E19F-D629-DCD8-9C54CF1EBB9A	1

prods_transaction2 x

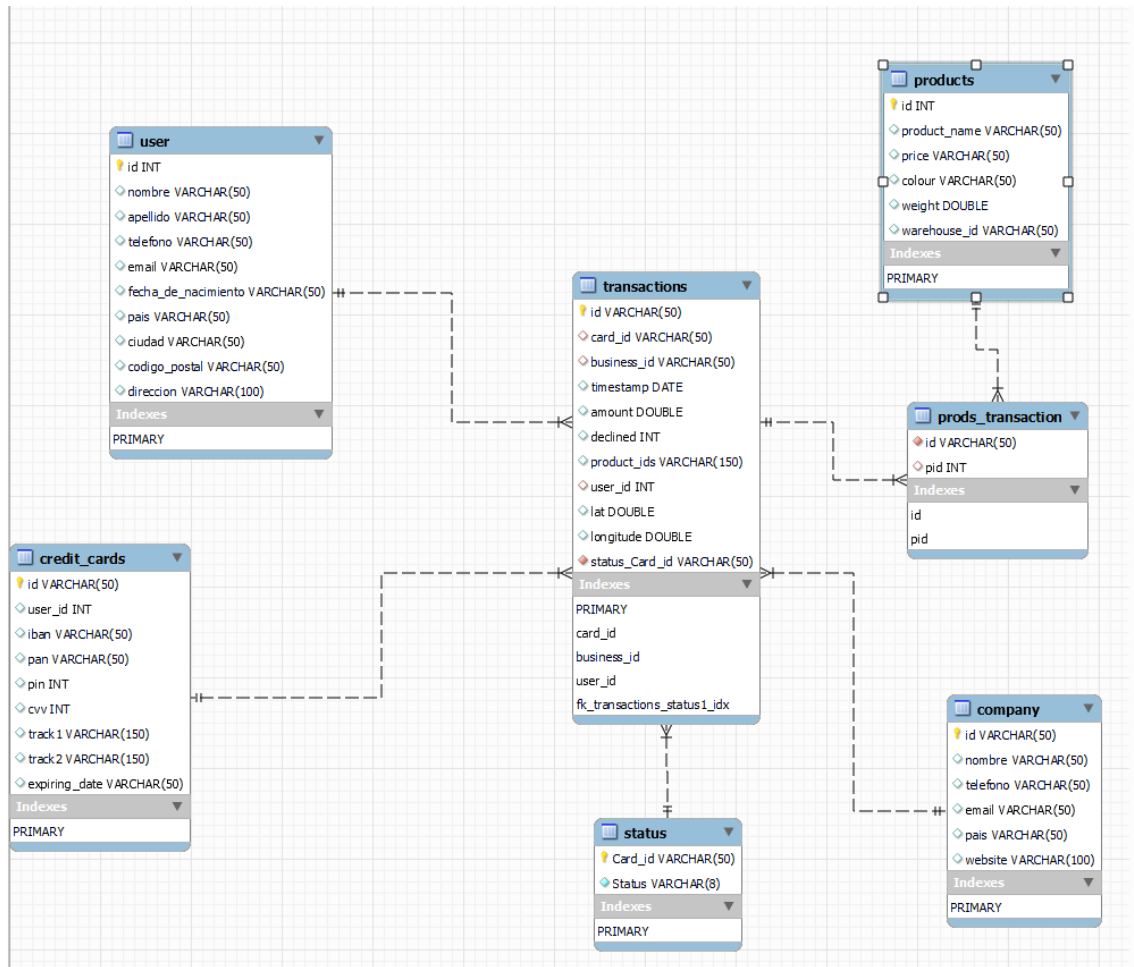
Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	11:26:19	SELECT * FROM sp4.prods_transaction LIMIT 0, 5000	1236 row(s) returned

La nueva tabla contiene un campo “id” FOREIGN KEY referenciado al campo “id” de la Tabla “transactions” (PRIMARY KEY), contiene así mismo un campo “pid” FOREIGN KEY referenciado al campo “id” de la Tabla “products” (PRIMARY KEY), permitiendo de esta manera la integración de la tabla “products” al modelo:

Tarea S4.01. Modelaje SQL



Finalmente se realiza la consulta según se ha requerido en el ejercicio mostrándose el total de productos vendidos, según su id.

Tarea S4.01. Modelaje SQL

Limit to 5000 rows

197

198 • `SELECT p.id AS Producto, COUNT(pt.pid) Total_Vendido`

199 `FROM products p`

200 `JOIN prods_transaction pt ON pt.pid = p.id`

201 `GROUP BY Producto`

202 `ORDER BY Producto ASC;`

203

Result Grid

Filter Rows:

Exports

Wrap Cell Content: `12`

	Producto	Total_Vendido
▶	1	51
	2	56
	3	43
	5	42
	7	44
	11	40
	13	51
	17	54
	19	44
	23	60
	29	43
	31	40
	37	45
	41	48
	43	54
	47	50
	53	47
	59	35
	61	50
	67	59
	71	44
	73	39
	79	52
	83	46
	89	46
	97	53

Result 12

×

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 1	11:26:19	SELECT * FROM sp4_prods_transaction LIMIT 0, 5000	1236 row(s) returned
✓ 2	11:27:28	SELECT p.id AS Producto, COUNT(pt.pid) Total_Vendido FROM products p JOIN prods_transaction pt ON pt.pid = p.id GROUP BY Producto ...	26 row(s) returned