Maeloc Valdés Moutinho

Sprint 4

NIVEL 1 ⭐

EXTRA | Creación de la base de datos “business_db” (La tabla products se introduce en el lvl3)

- Se crea la base de datos y se selecciona para usar.

```sql
-- Creamos la database
create database if not exists business_db default character set utf8mb4;
use business_db;
```

- Tabla “companies”:
  - Se crea una tabla temporal para alojar los datos del .csv “companies”, ya que vienen en una única celda como bloque de texto separado por comas.

```sql
-- creamos una tabla "temporal" para los datos raw de companies
create table if not exists companies_raw (
    companies_raw_data text
);
```

  - Se introducen los datos en la tabla

```sql
-- introducimos los datos raw de companies
load data
infile "C:\\ProgramData\\MySQL\\MySQL Server 8.0\\Uploads\\companies.csv"
into table companies_raw;
```

  - Se crea la tabla definitiva de “companies”. Datos en Varchar para soportar cualquier problema que pueda surgir de formato.

```sql
-- Creamos la tabla final de companies
create table if not exists companies (
    company_id varchar(15) primary key,
    company_name varchar(255),
    phone varchar(15),
    email varchar(100),
    country varchar(100),
    website varchar(255)
    );
```

  - Se separan los datos del archivo .csv y se alojan en sus correspondientes columnas. Para esto se usa el método substring_index() y se utiliza la coma (“,”) como argumento separador.

```sql
-- Separamos la raw data en las columnas de la tabla definitiva
insert into companies (company_id, company_name, phone, email, country, website)
select
    substring_index(companies_raw_data, ",", 1) as company_id,
    substring_index(substring_index(companies_raw_data, ",", 2), ",", -1) as company_name,
    substring_index(substring_index(companies_raw_data, ",", 3), ",", -1) as phone,
    substring_index(substring_index(companies_raw_data, ",", 4), ",", -1) as email,
    substring_index(substring_index(companies_raw_data, ",", 5), ",", -1) as country,
    substring_index(substring_index(companies_raw_data, ",", 6), ",", -1) as website
from companies_raw;
```

- Se eliminan las cabeceras.

```
40 •    delete from companies
41      where company_id = "company_id"; -- Eliminamos cabeceras
```

- Se elimina la tabla temporal.

```
45          -- Eliminamos la tabla temporal
46 •    drop table companies_raw;
```

- RESULTADO:

```
43 •    select * from companies; -- Check
44
```

Result Grid | Filter Rows: | Edit: | Export/Import: | Wrap Cell Content:

company_id	company_name	phone	email	country	website
b-2222	Ac Fermentum Incorporated	06 85 56 52 33	donec.porttitor.tellus@yahoo.net	Germany	https://instagram.com/site
b-2226	Magna A Neque Industries	04 14 44 64 62	risus.donec.nibh@icloud.org	Australia	https://whatsapp.com/group/9
b-2230	Fusce Corp.	08 14 97 58 85	risus@protonmail.edu	United States	https://pinterest.com/sub/cars
b-2234	Convallis In Incorporated	06 66 57 29 50	mauris.ut@aol.couk	Germany	https://cnn.com/user/110
b-2238	Ante Iaculis Nec Foundation	08 23 04 99 53	sed.dictum.proin@outlook.ca	New Zealand	https://netflix.com/settings
b-2242	Donec Ltd	01 25 51 37 37	at.iaculis@hotmail.couk	Norway	https://nytimes.com/user/110
b-2246	Sed Nunc Ltd	02 62 64 73 48	nibh@yahoo.org	United Kingdom	https://cnn.com/one

companies 25 ×

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	11:30:09	select * from companies LIMIT 0, 1000	100 row(s) returned

- Tabla “credit_cards”:
  - Se crea una tabla temporal para alojar los datos “raw” del .csv “credit_cards”.

```
51          -- creamos una tabla "temporal" para los datos raw de credit_card
52 •    create table if not exists credit_card_raw (
53          cc_raw_data text
54      );
```

  - Se introducen los datos en la tabla.

```
56          -- Introducimos los datos raw de credit_cards
57 •    load data
58      infile "C:\\ProgramData\\MySQL\\MySQL Server 8.0\\Uploads\\credit_cards.csv"
59      into table credit_card_raw;
```

  - Se crea la tabla definitiva de “credit_cards”.

```
64 •    create table if not exists credit_cards (
65          id varchar(15) primary key,
66          user_id varchar(15),
67          iban varchar(50),
68          pan varchar(100),
69          pin varchar(4),
70          cvv varchar(4),
71          track1 varchar(255),
72          track2 varchar(255),
73          expiring_date varchar(20)
74          );
```

- Se separan los datos del archivo .csv y se alojan en sus correspondientes columnas, utilizando el método substring_index().

```
76    -- Separamos la raw data en las columnas de la tabla definitiva
77 •  insert into credit_cards (id, user_id, iban, pan, pin, cvv, track1, track2, expiring_date)
78    select
79        substring_index(cc_raw_data, ",", 1) as id,
80        substring_index(substring_index(cc_raw_data, ",", 2), ",", -1) as user_id,
81        substring_index(substring_index(cc_raw_data, ",", 3), ",", -1) as iban,
82        substring_index(substring_index(cc_raw_data, ",", 4), ",", -1) as pan,
83        substring_index(substring_index(cc_raw_data, ",", 5), ",", -1) as pin,
84        substring_index(substring_index(cc_raw_data, ",", 6), ",", -1) as cvv,
85        substring_index(substring_index(cc_raw_data, ",", 7), ",", -1) as track1,
86        substring_index(substring_index(cc_raw_data, ",", 8), ",", -1) as track2,
87        substring_index(substring_index(cc_raw_data, ",", 9), ",", -1) as expiring_date
88    from credit_card_raw;
```

- Se eliminan cabeceras.

```
90          -- Limpiamos la data
91 •    delete from credit_cards
92      where id = "id"; -- Eliminamos cabeceras
```

- Se cambia el tipo de data en la columna “id”.

```
94 •    alter table credit_cards
95      modify user_id smallint; -- Cambiamos el tipo de user id para poder ordenar por el
```

- Para poder trabajar con las “expiring_dates” se han de poder transformar en formato date. Este es el proceso seguido:
  - Se crea una nueva columna con el formato deseado (date).

```
97 •    alter table credit_cards
98      add column expiring_date_format date;
```

  - Se transforman las fechas con el método str_to_date() y se introducen en la nueva columna.

```
99 •    update credit_cards
100     set expiring_date_format = str_to_date(expiring_date, "%m/%d/%y");
```

  - Se elimina la primera columna (la de los datos sin formatear).

```
101 •   alter table credit_cards
102     drop column expiring_date;
```

  - Se renombra la nueva columna con el nombre de la primera.

```
103 •   alter table credit_cards
104     change expiring_date_format expiring_date date;
```

- Se elimina la tabla temporal.

```
108         -- Eliminamos la tabla temporal
109 •   drop table credit_card_raw;
```

- RESULTADO:

```
106 •   select * from credit_cards; -- Check
107
```

Result Grid | Filter Rows: | Edit: | Export/Import: | Wrap Cell Content:

id	user_id	iban	pan	pin	cvv	track1	track2
CcU-2938	275	TR301950312213576817638661	5424465566813633	3257	984	%B8383712448554646^WovsxejDpwiev^8604...	%B7653863056044187=80071633363?3
CcU-2945	274	DO268547637485374752165686 89	5142423821948828	9080	887	%B4621311609958661^UftuyfsSeimxn^06106...	%B4149568437843501=51071403303?1
CcU-2952	273	BG45IVQL52710525608255	4556 453 55 5287	4598	438	%B2183285104307501^CddyytcUxwfdq^5907...	%B6778580257827162=69068597400?
CcU-2959	272	CR7242477244335841535	372461377349375	3583	667	%B7281111956795320^XocddjBckecd^09016...	%B4246154489281853=28052239167?
CcU-2966	271	BG72LKTQ15627628377363	448566 886747 7265	4900	130	%B4728932322756223^JhlgvsuFbmwgj^7202...	%B2318571115599881=89082157847?
CcU-2973	270	PT8780622813509249456346	544 58654 54343 384	8760	887	%B4761405253275637^HinninnRleirl^7108515	%B7816169831446746=1310277229

credit_cards 26 | Apply

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	11:49:32	select * from credit_cards LIMIT 0, 1000	275 row(s) returned

.

- Tabla “users”:
  - Se crea una tabla temporal para alojar los datos “raw” del .csv “credit_cards”.

```
116         -- creamos una tabla "temporal" para los datos raw de users
117 • create table if not exists users_raw (
118         users_raw_data text
119     );
```

  - Se introducen los datos de los archivos .csv “users_usa”, “users_uk” y “users_ca”.

```
121         -- Introducimos los datos raw de users
122 • load data
123     infile "C:\\ProgramData\\MySQL\\MySQL Server 8.0\\Uploads\\users_usa.csv"
124     into table users_raw;
125
126 • load data
127     infile "C:\\ProgramData\\MySQL\\MySQL Server 8.0\\Uploads\\users_uk.csv"
128     into table users_raw;
129
130 • load data
131     infile "C:\\ProgramData\\MySQL\\MySQL Server 8.0\\Uploads\\users_ca.csv"
132     into table users_raw;
```

  - Se crea la tabla definitiva de “users”.

```
136         -- Creamos la tabla users
137 • create table if not exists users (
138         id varchar(50),
139         name varchar(100),
140         surname varchar(100),
141         phone varchar(20),
142         email varchar(150),
143         birth_date varchar(100),
144         country varchar(100),
145         city varchar(150),
146         postal_code varchar(100),
147         address varchar(255)
148         );
```

  - Se separan los datos del archivo .csv y se alojan en sus correspondientes columnas, utilizando el método substring_index(). En este caso, las fechas vienen separadas por “,”, por lo que hay que filtrarlas por otro separador (““‘).

```
150         -- Separamos la raw data en las columnas de la tabla definitiva
151 • insert into users (id, name, surname, phone, email, birth_date, country, city, postal_code, address)
152     select
153         substring_index(users_raw_data, ",", 1) as id,
154         substring_index(substring_index(users_raw_data, ",", 2), ",", -1) as name,
155         substring_index(substring_index(users_raw_data, ",", 3), ",", -1) as surname,
156         substring_index(substring_index(users_raw_data, ",", 4), ",", -1) as phone,
157         substring_index(substring_index(users_raw_data, ",", 5), ",", -1) as email,
158         substring_index(substring_index(users_raw_data, '"', 2), '"', -1) as birth_date,
159         substring_index(substring_index(users_raw_data, ",", 8), ",", -1) as country,
160         substring_index(substring_index(users_raw_data, ",", 9), ",", -1) as city,
161         substring_index(substring_index(users_raw_data, ",", 10), ",", -1) as postal_code,
162         substring_index(substring_index(users_raw_data, ",", 11), ",", -1) as address
163     from users_raw;
```

  - Se eliminan las cabeceras.

```
167 •     delete from users
168       where name = "name"; -- Eliminamos cabeceras
```

  - Se cambia el tipo de data de “id” y se setea como primary key.

```
170 •     alter table users
171       modify id smallint primary key; -- Seteamos el tipo correcto para el id
```

- Para poder trabajar con las “birth_dates” se han de poder transformar en formato date. Este es el proceso seguido:
  - Se crea una nueva columna con el formato deseado (date).

```
173 •   alter table users
174     add column birth_date_format date;
```

  - Se transforman las fechas con el método str_to_date() y se introducen en la nueva columna.

```
175 •   update users
176     set birth_date_format = str_to_date(birth_date, "%b %d, %Y");
```

  - Se elimina la primera columna (la de los datos sin formatear).

```
177 •   alter table users
178     drop column birth_date;
```

  - Se renombra la nueva columna con el nombre de la primera.

```
179 •   alter table users
180     change birth_date_format birth_date date;
```

- Se elimina la tabla temporal

```
184         -- Eliminamos la tabla temporal
185 •   drop table users_raw;
```

- RESULTADO:

```
182 •   select * from users; -- Check
183
```

Result Grid | Filter Rows: | Edit: | Export/Import: | Wrap Cell Content:

id	name	surname	phone	email	country	city	postal_code	address	birth_date
1	Zeus	Gamble	1-282-581-0551	interdum.enim@protonmail.edu	United States	Lowell	73544	348-7818 Sagittis St.	1985-11-17
2	Garrett	Mcconnell	(718) 257-2412	integer.vitae.nibh@protonmail.org	United States	Des Moines	59464	903 Sit Ave	1992-08-23
3	Ciaran	Harrison	(522) 598-1365	interdum.feugiat@aol.org	United States	Columbus	56518	736-2063 Tellus St.	1998-04-29
4	Howard	Stafford	1-411-740-3269	ornare.egestas@icloud.edu	United States	Kailua	77417	Ap #545-2244 Erat. Rd.	1989-02-18
5	Hayfa	Pierce	1-554-541-2077	et.malesuada.fames@hotmail.org	United States	Sandy	31564	341-2821 Ultrices Av.	1998-09-26
6	Joel	Tyson	(718) 288-8020	gravida.nunc.sed@yahoo.ca	United States	Nashville	96838	888-2799 Amet Street	1989-10-15
7	Rafael	Jimenez	(817) 689-0478	eget@outlook.ca	United States	Hillsboro	29874	8627 Malesuada Rd.	1981-12-04
8	Nissim	Franks	(692) 157-3469	egestas.aliquam.fringilla@google.ca	United States	Jackson	61750	Ap #251-7144 Integer St.	1993-08-01

users 1

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	10:43:29	select * from users LIMIT 0, 1000	275 row(s) returned

- Tabla “transactions”:
  - En este caso los datos están bien distribuidos en celdas en el propio documento .csv, por lo que no es necesario alojarlos primero en una tabla temporal. Se crea la tabla definitiva.

```
191         -- Creamos la tabla transactions
192 •   create table if not exists transactions (
193       id varchar(255),
194       card_id varchar(15),
195       business_id varchar(15),
196       timestamp varchar(255),
197       amount varchar(100),
198       declined varchar(15),
199       product_ids varchar(255),
200       user_id varchar(50),
201       lat varchar(100),
202       longitude varchar(100) null
203       );
```

- Se introduce la data. Los archivos .csv en español separan sus celdas con “;”. Como el método “load data infile”, asume que por defecto están separadas con “,” se debe especificar que no es así.

```
205         -- Insetamos la data
206 •    load data
207      infile "C:\\ProgramData\\MySQL\\MySQL Server 8.0\\Uploads\\transactions.csv"
208      into table transactions
209      fields terminated by ";"; -- por defecto lee ","
```

- Se eliminan cabeceras.

```
212 •     delete from transactions
213       where id = "id"; -- Eliminamos cabeceras
```

- Se setea la Primary Key.

```
216 •    alter table transactions
217      modify id varchar(255) primary key; -- Seteamos la PK
```

- Se formatean las fechas como “timestamp”.

```
219 •     alter table transactions
220       modify timestamp timestamp; -- Formateamos fechas
```

- Se formatean los amount como “decimal” (2 decimales).

```
222 •     alter table transactions
223       modify amount decimal(10, 2); -- Formateamos amounts
```

- Se formatea “declined” como “boolean”.

```
225 •     alter table transactions
226       modify declined boolean; -- Formateamos declined
```

- Se formatea “user_id” como “smallint” para poder ordenar por dicho campo y que coincida con la pk de la tabla users.

```
228 •     alter table transactions
229       modify user_id smallint; -- Formateamos user_id para que coincida con la tabla users
```

- Se formatea “lat” como “float”.

```
231 •     alter table transactions
232       modify lat float; -- Formateamos lat
```

- Se formatea “longitude” como “float”.

```
234 •     alter table transactions
235       modify longitude float; -- Formateamos longitude
```

- Se añade la constraint con “credit_cards” (Foreign Key).

```
238 •     alter table transactions
239       add constraint cards_constraint
240       foreign key (card_id) references credit_cards(id); -- Unimos con credit_cards
```

- Se añade la constraint con “companies” (Foreign Key).

```
242 •    alter table transactions
243      add constraint companies_constraint
244      foreign key (business_id) references companies(company_id); -- Unimos con companies
```

- Se añade la constraint con “users” (Foreign Key).

```
246 •    alter table transactions
247      add constraint users_constraint
248      foreign key (user_id) references users(id); -- Unimos con users
```

- RESULTADO:

```
250 •  select * from transactions; -- Check
251
```

Result Grid | Filter Rows: | Edit: | Export/Import: | Wrap Cell Content:

id	card_id	business_id	timestamp	amount	declined	product_ids	user_id	lat	longitude
02C6201E-D90A-1859-B4EE-88D2986D3B02	CcU-2938	b-2362	2021-08-28 23:42:24	466.92	0	71, 1, 19	92	81.9185	-12.5276
0466A42E-47CF-8D24-FD01-C0B689713128	CcU-4219	b-2302	2021-07-26 07:29:18	49.53	0	47, 97, 43	170	-43.9695	-117.525
063FBA79-99EC-66FB-29F7-25726D1764A5	CcU-2987	b-2250	2022-01-06 21:25:27	92.61	0	47, 67, 31, 5	275	-81.2227	-129.05
0668296C-CDB9-A883-76BC-2E4C44F8C8AE	CcU-3743	b-2618	2022-01-26 02:07:14	394.18	0	89, 83, 79	265	-34.3593	-100.556
06CD9AA5-9B42-D684-DDDD-A5E394FEBA99	CcU-2959	b-2346	2021-10-26 23:00:01	279.93	0	43, 31	92	33.7381	158.298
07A46D48-31A3-7E87-65B9-0DA902AD109F	CcU-3225	b-2386	2021-06-28 21:11:42	340.87	1	47, 23	272	38.8342	92.1905
09DE92CE-6F27-2BB7-13B5-9385B2B3B8E2	CcU-3071	b-2298	2021-05-11 20:40:06	303.05	1	67, 7	275	71.1706	10.5757
0A476ED9-0C13-1962-F87B-D3563924B539	CcU-4359	b-2302	2022-02-26 20:33:54	430.49	0	29, 41, 11	221	-56.4901	114.801

transactions 3 ×

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	11:08:00	select * from transactions LIMIT 0, 1000	587 row(s) returned

Ejercicio 1 | Realitza una subconsulta que mostri tots els usuaris amb més de 30 transaccions utilitzant almenys 2 taules.

Query:

```
256     -- Exercici 1 | Realitza una subconsulta que mostri tots els usuaris amb més de 30 transaccions utilitzant almenys 2 taules.
257 •   use business_db;
258 •   select users.id,
259     users.name,
260     users.surname
261     from users
262     where exists(
263         select transactions.user_id,
264         count(transactions.id) as transacciones_realizadas
265         from transactions
266         where users.id = transactions.user_id and transactions.declined = 0
267         group by transactions.user_id
268         having transacciones_realizadas > 30);
```

Resultado:

Result Grid | Filter Rows: | Edit: | Export/Import: | Wrap Cell Content:

id	name	surname
92	Lynn	Riddle
267	Ocean	Nelson
272	Hedwig	Gilbert
NULL	NULL	NULL

users 10 ×

Output

Action Output

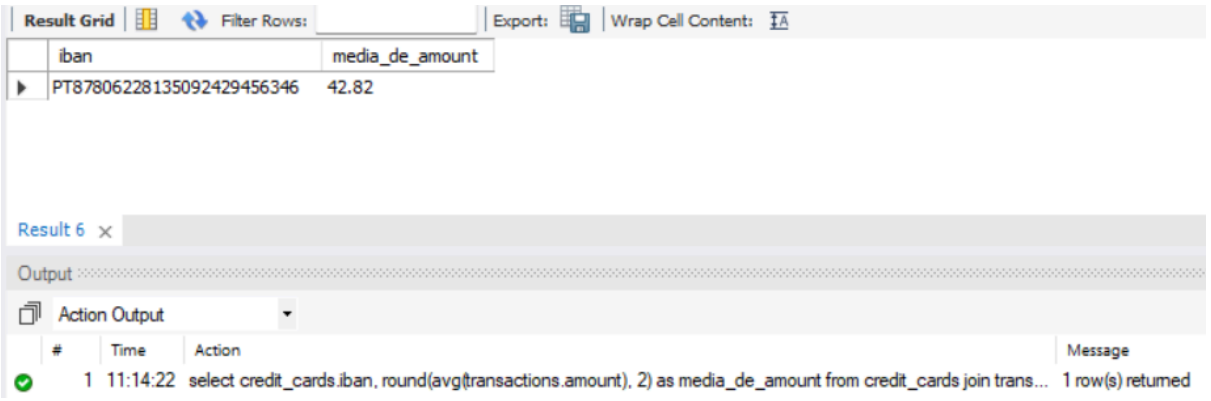
#	Time	Action	Message
1	11:10:33	select users.id, users.name, users.surname from users where exists(select transactions.user_id, count(transac...	3 row(s) returned

Ejercicio 2 | Mostra la mitjana d'amount per IBAN de les targetes de crèdit a la companyia Donec Ltd, utilitza almenys 2 taules.

Query:

```
use business_db;
select credit_cards.iban,
round(avg(transactions.amount), 2) as media_de_amount
from credit_cards
join transactions
on credit_cards.id = transactions.card_id
join companies
on transactions.business_id = companies.company_id
where companies.company_name = "Donec Ltd" and transactions.declined = 0 -- Eliminamos transacciones rechazadas
group by credit_cards.id;
```

Resultado:



NIVEL 2 ⭐⭐

EXTRA | Crea una nova taula que reflecteixi l'estat de les targetes de crèdit basat en si les últimes tres transaccions van ser declinades i genera la següent consulta:

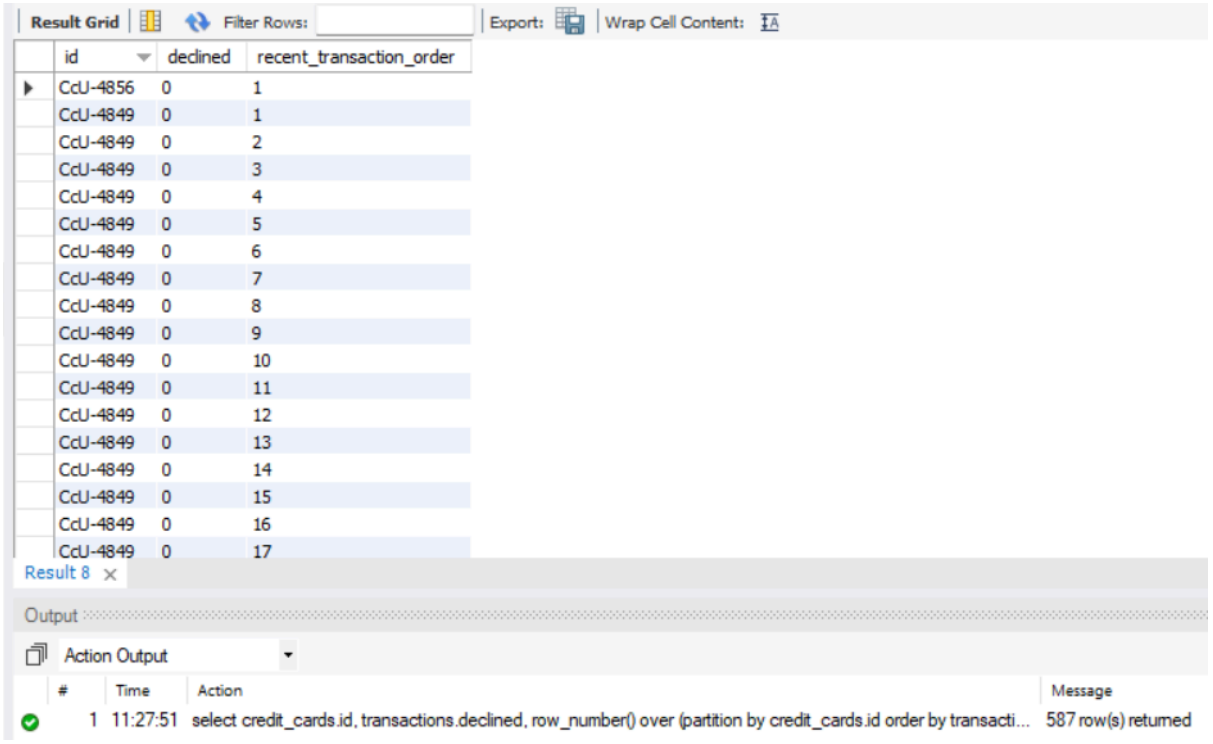
- Se crea la tabla. Contiene 2 columnas: “card_id”, que actúa como conector con la tabla “credit_cards”; “tarjeta_estado”, que indica si la tarjeta en cuestión está operativa o no.

```sql
-- Creamos la tabla
use business_db;
create table if not exists cards_status (
    card_id varchar(15) primary key,
    tarjeta_estado varchar(15),
    foreign key (card_id) references credit_cards(id)
    );
```

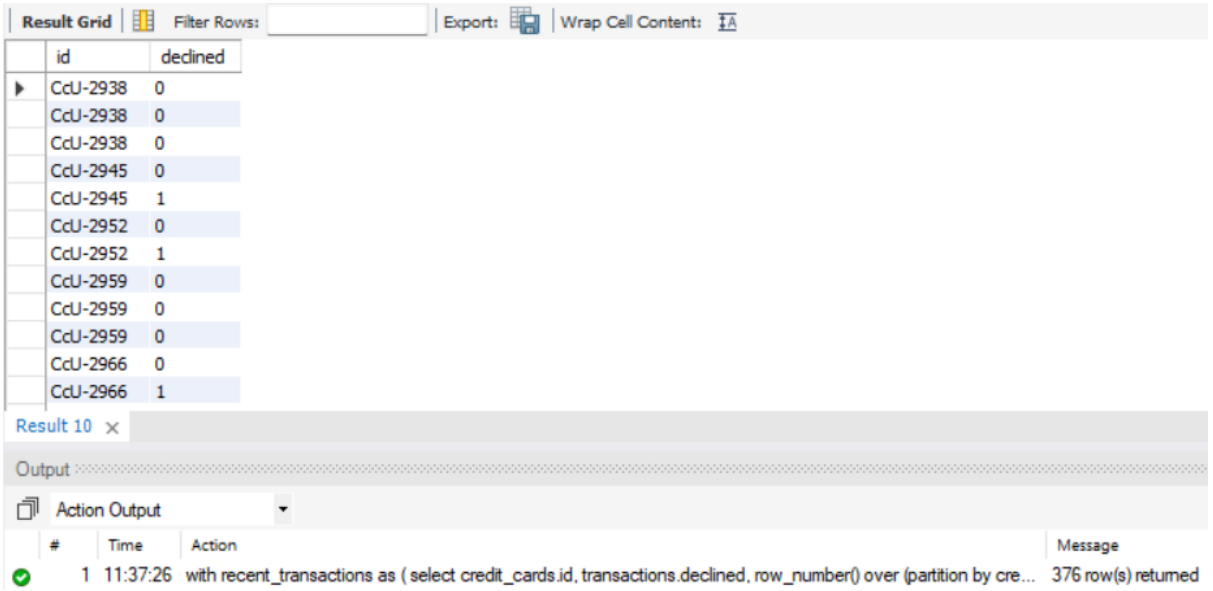
- Se crean los datos y se introducen en la tabla.

```sql
use business_db;
insert into cards_status (card_id, tarjeta_estado)
select
    data_estado_tarjeta.card_id,
    data_estado_tarjeta.tarjeta_estado
    from
        (with recent_transactions as (
            select credit_cards.id,
            transactions.declined,
            row_number() over (partition by credit_cards.id order by transactions.timestamp desc) as recent_transaction_order
            from credit_cards
            join transactions
            on credit_cards.id = transactions.card_id
            ),
        three_latest_transactions as (
            select recent_transactions.id,
            recent_transactions.declined
            from recent_transactions
            where recent_transactions.recent_transaction_order < 4
            ),
        valid_check as (
            select three_latest_transactions.id,
            count(case when three_latest_transactions.declined = 0 then 1 end) as transacciones_validas,
            count(case when three_latest_transactions.declined = 1 then 1 end) as transacciones_no_validas
            from three_latest_transactions
            group by three_latest_transactions.id
            )
        select valid_check.id as card_id,
        case when valid_check.transacciones_no_validas = 3 then "CANCELADA" else "OPERATIVA" end as tarjeta_estado
        from valid_check
        ) as data_estado_tarjeta;
```

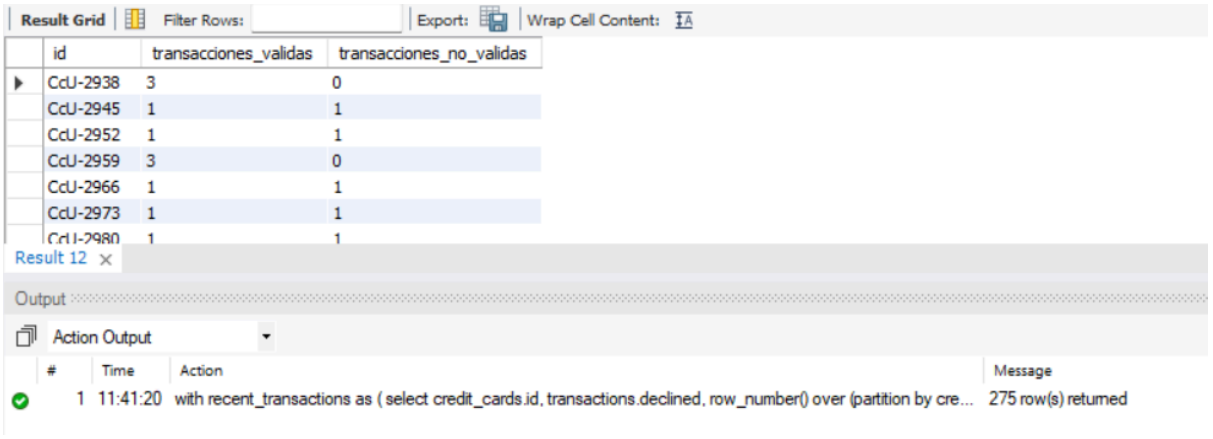
- Contenido de la subquery a introducir
  - “recent_transactions”: Selecciona los id de las tarjetas, si las transacciones asociadas a ellas han sido rechazadas o no y el orden en el dichas transacciones se han realizado en el tiempo por cada tarjeta.



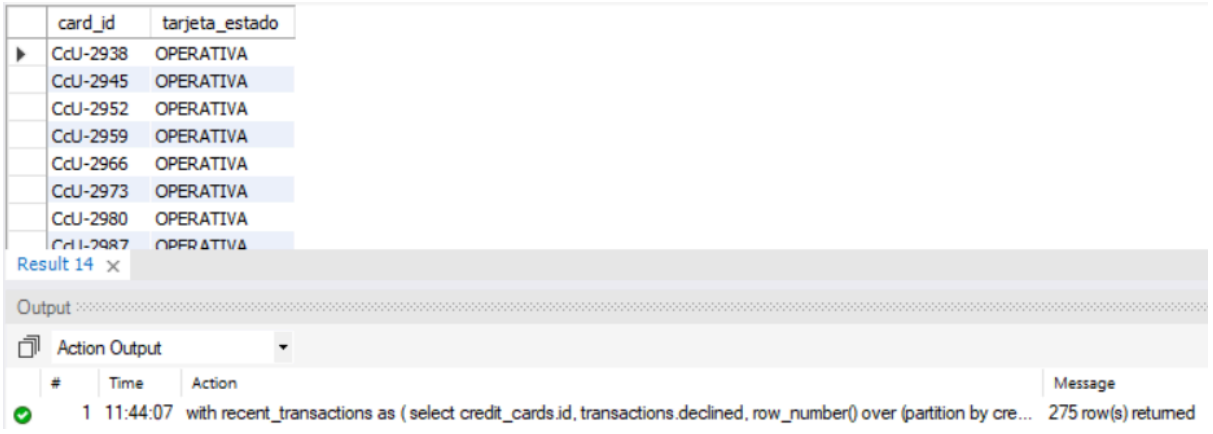
  - “three_latest transactions” selecciona, por cada id de tarjeta, los 3 primeros “recent_transaction_order” de la tabla “recent_transactions” (es decir, donde ““recent_transaction_order” sea menor que 4).



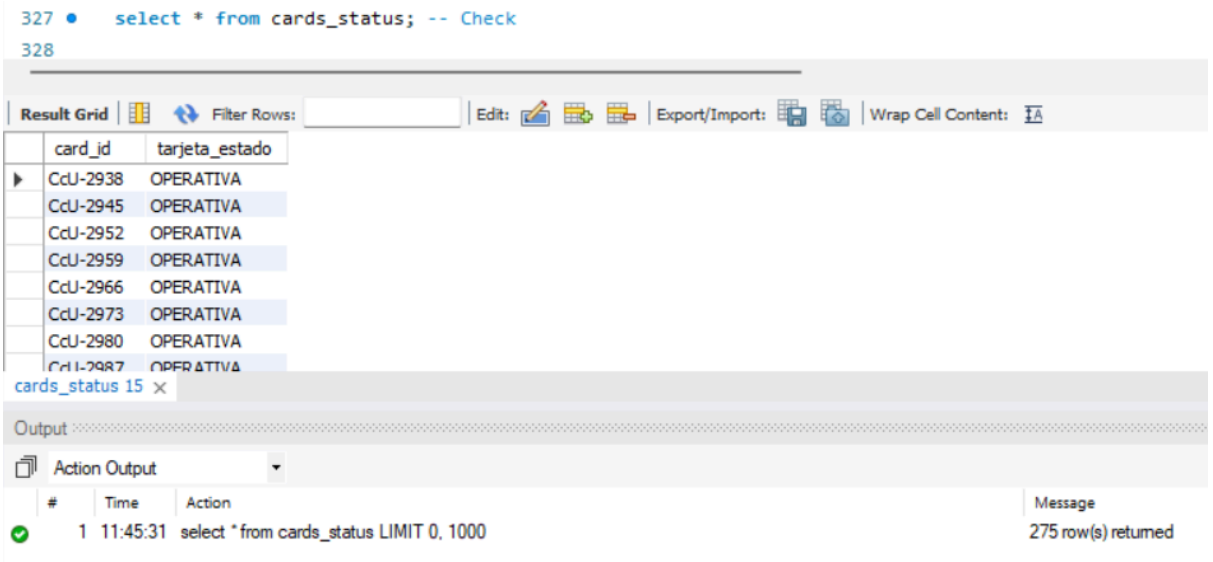
- “valid_check” agrupa cada id de tarjeta y cuenta cuántas transacciones han sido rechazadas y cuántas no (de las últimas 3).



- Finalmente se establece que tarjetas están operativas y cuáles no (Aquellas cuyas transacciones NO válidas sean 3).



- RESULTADO:



Ejercicio 1 | Quantes targetes estan actives?

Query:

```
330 •   use business_db;
331 •   select cards_status.tarjeta_estado,
332     count(cards_status.card_id) as cantidad
333     from cards_status
334     group by cards_status.tarjeta_estado;
```

Resultado:

NIVEL 3 ⭐⭐⭐

EXTRA | Crea una taula amb la qual puguem unir les dades del nou arxiu products.csv amb la base de dades creada, tenint en compte que des de transaction tens product_ids. Genera la següent consulta:

- Tabla “products”:
  - Se crea una tabla temporal para alojar los datos “raw” del .csv “products”.

```
-- Creamos una tabla de productos raw
use business_db;
create table if not exists products_raw(
products_raw_data text
);
```

  - Se introducen los datos en la tabla.

```
-- Introducimos la data raw
load data
infile "C:\\ProgramData\\MySQL\\MySQL Server 8.0\\Uploads\\products.csv"
into table products_raw;
```

  - Se crea la tabla definitiva de “products”.

```
-- Creamos la tabla productos
use business_db;
create table if not exists products(
    id varchar(5),
    product_name varchar(255),
    price varchar(20),
    colour varchar(50),
    weight varchar(50),
    warehouse_id varchar(100)
    );
```

  - Se separan los datos del archivo .csv y se alojan en sus correspondientes columnas, utilizando el método substring_index().

```
-- introducimos la data raw en la tabla definitva
insert into products (id, product_name, price, colour, weight, warehouse_id)
select
    substring_index(products_raw_data, ",", 1) as id,
    substring_index(substring_index(products_raw_data, ",", 2), ",", -1) as product_name,
    substring_index(substring_index(products_raw_data, ",", 3), ",", -1) as price,
    substring_index(substring_index(products_raw_data, ",", 4), ",", -1) as colour,
    substring_index(substring_index(products_raw_data, ",", 5), ",", -1) as weight,
    substring_index(substring_index(products_raw_data, ",", 6), ",", -1) as warehouse_id
from products_raw;
```

  - Se eliminan cabeceras.

```
-- Eliminamos cabeceras
delete from products where id = "id";
```

  - Se elimina el símbolo de la columna “price” para poder transformar los datos y operar con ellos.
    - Se crea una nueva columna.

```
-- Creamos una columna nueva
alter table products
add column price_dollars decimal(10, 2);
```

    - Se elimina el símbolo y se introducen los datos de la primera columna en la nueva.

```
-- Filtramos e introducimos en ella el contenido de price
update products
set price_dollars = replace(price, "$", "");
```

- Eliminamos la primera columna

```
384            -- Eliminamos la columna original con símbolos
385 •    alter table products
386      drop column price;
```

- Se formatea la columna “id” y se establece como Primary Key:

```
388            -- ID (seteamos pk)
389 •    alter table products
390      modify id smallint primary key;
```

- Se formatea “weight” como float (No se formatea como decimal, porque no se sabe si en un futuro se será más preciso con los gramos, por lo que se deja abierta la posibilidad a colocar los gramos necesarios con los decimales que hagan falta) :

```
391            -- Weight
392 •    alter table products
393      modify weight float;
```

- Se elimina la tabla temporal

```
397      -- Eliminamos la tabla temporal
398 •    drop table products_raw;
```

- RESULTADO:

```
395 •    select * from products; -- Check
396
```

Result Grid | Filter Rows: | Edit: | Export/Import: | Wrap Cell Content:

id	product_name	colour	weight	warehouse_id	price_dollars
1	Direwolf Stannis	#7c7c7c	1	WH-4	161.11
2	Tarly Stark	#919191	2	WH-3	9.24
3	duel tourney Lannister	#d8d8d8	1.5	WH-2	171.13
4	warden south duel	#111111	3	WH-1	71.89
5	skywalker ewok	#dbdbdb	3.2	WH-0	171.22

products 18 ×

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	12:10:32	select * from products LIMIT 0, 1000	100 row(s) returned

- Para poder operar con los “product_id” de la tabla transactions hay que separarlos. Para ello se crea una nueva tabla que contiene el id de la transacción y múltiples columnas con los “product_id” asociados a cada pedido. Esta tabla nunca se unirá con nada, ya que es un paso intermedio, pero necesario.
  Tabla “productos_comprados”
  - Se crea la tabla.

```
401 •    use business_db;
402 •    create table if not exists productos_comprados(
403          transaction_id varchar(100) primary key,
404          p1 varchar(5),
405          p2 varchar(5),
406          p3 varchar(5),
407          p4 varchar(5)
408          );
```

**Previamente se ha comprobado la cantidad máxima de productos en cada pedido. Si en un futuro se crean transacciones con más cantidad (y se sigue usando este método) habría que editar la tabla para añadir las columnas “px” que sean necesarias.*

- Se introducen los datos de productos pedidos a la nueva tabla desde “transactions”. Para ello se hace una comprobación que revisa cuántos productos hay en cada transacción (hasta un máximo de 4 de momento) y los mete en su columna correspondiente. Si hay menos del máximo de productos, se setean las columnas correspondientes como “null”.

```
410     -- Insertamos la data separada de la columna transactions.product_id
411     use business_db;
412     insert into productos_comprados (transaction_id, p1, p2, p3, p4)
413         select id,
414         substring_index(product_ids, ",", 1) as p1,
415         if (
416             length(product_ids) - length(replace(product_ids, ",", "")) + 1 >= 2,
417             substring_index(substring_index(product_ids, ",", 2), ",", -1),
418             null
419             ) as p2,
420         if (
421             length(product_ids) - length(replace(product_ids, ",", "")) + 1 >= 3,
422             substring_index(substring_index(product_ids, ",", 3), ",", -1),
423             null
424             ) as p3,
425         if (
426             length(product_ids) - length(replace(product_ids, ",", "")) + 1 >= 4,
427             substring_index(substring_index(product_ids, ",", 4), ",", -1),
428             null
429             ) as p4
430         from transactions;
```

- RESULTADO:

```
432 •   select * from productos_comprados; -- Check
```

Result Grid | Filter Rows: | Edit: | Export/Import: | Wrap Cell Content:

transaction_id	p1	p2	p3	p4
02C6201E-D90A-1859-B4EE-88D2986D3B02	71	1	19	NULL
0466A42E-47CF-8D24-FD01-C0B689713128	47	97	43	NULL
063FBA79-99EC-66FB-29F7-25726D1764A5	47	67	31	5
0668296C-CDB9-A883-76BC-2E4C44F8C8AE	89	83	79	NULL
06CD9AA5-9B42-D684-DDDD-A5E394FEBA99	43	31	NULL	NULL

productos_comprados 19

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	12:24:32	select * from productos_comprados LIMIT 0, 1000	587 row(s) returned

- Utilizando como base la tabla “productos_comprados” se crea la tabla “bought_products” que será la que se utilizará realmente en el esquema final (ya que será más sencillo operar con ella y más flexible). Esta tabla consta de dos únicas columnas: “transactions_id” y “product_id”, que se utilizan como Foreign Keys con sus respectivas tablas.
  Tabla “bought_products”:
  - Se crea la tabla

```
435 •  use business_db;
436 •  create table if not exists bought_products (
437        transactions_id varchar(255),
438        product_id smallint
439        );
```

  - Se introducen los datos de “productos_comprados” en el formato deseado. Se utiliza union de cada cada “id+px”.

```
441    -- Insertamos los datos de productos_comprados en la tabla de bought_products
442 •  insert into bought_products (transactions_id, product_id)
443        select transaction_id, p1 from productos_comprados
444        union
445        select transaction_id, p2 from productos_comprados
446        union
447        select transaction_id, p3 from productos_comprados
448        union
449        select transaction_id, p4 from productos_comprados;
```

  - Se limpian los registros nulos.

```
451    -- Limpiamos los nulls
452 •  delete from bought_products
453    where product_id is null;
```

  - Se une la tabla con “transactions”

```
458    -- Union bought_products con transactions
459 •  alter table bought_products
460    add constraint transaction_product_fk foreign key (transactions_id) references transactions(id);
```

  - Se une la tabla con “products”

```
462    -- Union con bought_products productos
463 •  alter table bought_products
464    add constraint bought_product_id_fk foreign key (product_id) references products(id);
```

  - RESULTADO:

```
455 •  select * from bought_products; -- Check
456
```

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

transactions_id	product_id
02C6201E-D90A-1859-B4EE-88D2986D3B02	71
0466A42E-47CF-8D24-FD01-C0B689713128	47
063FBA79-99EC-66FB-29F7-25726D1764A5	47
0668296C-CDB9-A883-76BC-2E4C44F8C8AE	89
06CD9AA5-9B42-D684-DDDD-A5E394FEBA99	43

bought_products20 ×

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	12:32:00	select * from bought_products LIMIT 0, 1000	1000 row(s) returned

**Idealmente ahora se eliminarían la tabla “productos_comprados” y la columna transactions.product_id y se utlizaría esta nueva tabla (“bought_products”) para introducir los datos de productos comprados directamente. No obstante, las voy a dejar por un hipotético caso donde sigan llegando registros de esta manera y haya que procesarlos.*

Ejercicio 1 | Necessitem conèixer el nombre de vegades que s'ha venut cada producte.

Query:

```
466    -- Requested query
467 •  use business_db;
468 •  select products.id,
469    products.product_name,
470    count(bought_products.product_id) as cantidad_comprada
471    from products
472    join bought_products
473    on products.id = bought_products.product_id
474    join transactions
475    on bought_products.transactions_id = transactions.id
476    where transactions.declined = 0
477    group by products.id
478    order by cantidad_comprada desc;
```

Resultado:

id	product_name	cantidad_comprada
23	riverlands north	60
67	Winterfell	59
2	Tarly Stark	56
43	duel	54
17	skywalker ewok sith	54
97	jinn Winterfell	53
79	Direwolf riverlands the	52
1	Direwolf Stannis	51

Result 21 ×

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	12:39:13	select products.id, products.product_name, count(bought_products.product_id) as cantidad_comprada from ...	26 row(s) returned