

Sprint 4 - Creació de Base de Dades

Nivell 1

Descàrrega els arxius CSV, estudia'ls i dissenya una base de dades amb un esquema d'estrella que contingui, almenys 4 taules de les quals puguis realitzar les següents consultes:

```
1 ● ○ CREATE TABLE companies (
           id VARCHAR(10) PRIMARY KEY,
           name VARCHAR(50),
           address VARCHAR(100),
           phone VARCHAR(20),
           email VARCHAR(100),
 6
           country VARCHAR(20),
           city VARCHAR(20),
 9
           postal code VARCHAR(10));
10
11 ● ⊝
           CREATE TABLE products (
12
           id VARCHAR(10) PRIMARY KEY,
           product_name VARCHAR(50),
14
           price DECIMAL(10, 2),
           colour VARCHAR(20),
15
           weight DECIMAL(10, 2),
16
           warehouse_id VARCHAR(12));
```

```
19 • ○ CREATE TABLE transactions (
          id VARCHAR(10) PRIMARY KEY,
          user_id VARCHAR(10),
21
         product_ids VARCHAR(50),
22
23
          amount DECIMAL(10, 2),
         transaction_date DATETIME,
         payment_method VARCHAR(20));
27 ● ⊖ CREATE TABLE user_data (
         id VARCHAR(10),
          name VARCHAR(20),
30
         surname VARCHAR(40),
         phone VARCHAR(20),
31
32
         email VARCHAR(100),
33
         birth_date VARCHAR(12),
34
         country VARCHAR(20),
          city VARCHAR(20),
35
         postal_code VARCHAR(5),
36
          address VARCHAR(100));
37
39 • ○ CREATE TABLE credit_cards (
         id VARCHAR(11) PRIMARY KEY,
41
          user_id VARCHAR(10),
          card number VARCHAR(16),
42
43
          card_type VARCHAR(20),
44
          expiry_date DATE,
45
          cvv VARCHAR(4));
```

En algunos casos tuve que cambiar el tipo de dato

```
49 • alter table transactions
50 modify column amount decimal(10,2);
51 • alter table transactions
52 modify column product_ids varchar(50);
53 • alter table transactions
54 modify column user_id varchar(11);
55 • alter table credit_cards
56 modify column id varchar(11) PRIMARY KEY;
57
```

Para importar los .csv, me salia el error 2068, relacionado a permisos de FILE. Después de muchísimas búsquedas y estes códigos, pude hacer el LOAD FILE. (via cambios en el archivo my.ini)

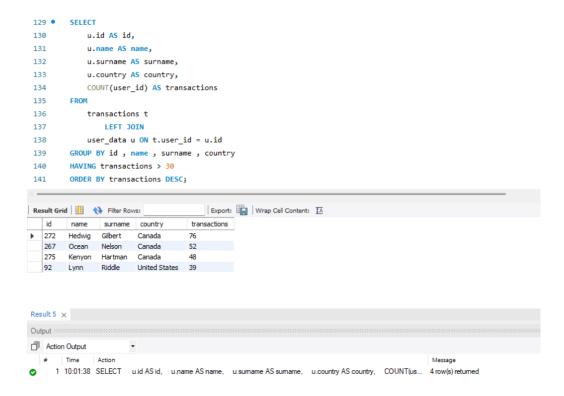
Load local infile:

```
70 • LOAD DATA LOCAL INFILE 'C:/Users/gbrlc/Downloads/users_usa.csv'
71
       INTO TABLE user_data
       FIELDS TERMINATED BY ','
 72
       ENCLOSED BY '"'
 73
       LINES TERMINATED BY '\r\n'
 75
       IGNORE 1 ROWS;
 76
 77 • LOAD DATA LOCAL INFILE 'C:/Users/gbrlc/Downloads/users_uk.csv'
       INTO TABLE user_data
 78
79
       FIELDS TERMINATED BY ','
     ENCLOSED BY '"'
     LINES TERMINATED BY '\r\n'
 81
 82
      IGNORE 1 ROWS;
83
 84 • LOAD DATA LOCAL INFILE 'C:/Users/gbrlc/Downloads/users_ca.csv'
 85
       INTO TABLE user_data
 86
       FIELDS TERMINATED BY ','
       ENCLOSED BY """
       LINES TERMINATED BY '\r\n'
 89
       IGNORE 1 ROWS;
 91 • LOAD DATA LOCAL INFILE 'C:/Users/gbrlc/Downloads/transactions.csv'
 92
       INTO TABLE transactions
 93
       FIELDS TERMINATED BY ';'
 94
       ENCLOSED BY '"'
 95
       LINES TERMINATED BY '\r\n'
 96
       IGNORE 1 ROWS;
 97
 98 • LOAD DATA LOCAL INFILE 'C:/Users/gbrlc/Downloads/products.csv'
 99
       INTO TABLE products
100
     FIELDS TERMINATED BY ','
101
       ENCLOSED BY '"'
102
     IGNORE 1 ROWS;
103
104 • LOAD DATA LOCAL INFILE 'C:/Users/gbrlc/Downloads/credit_cards.csv'
105
       INTO TABLE credit_cards
       FIELDS TERMINATED BY ','
106
       ENCLOSED BY '"'
107
108
       IGNORE 1 ROWS;
110 • LOAD DATA LOCAL INFILE 'C:/Users/gbrlc/Downloads/companies.csv'
111 INTO TABLE companies
112 FIELDS TERMINATED BY ','
      ENCLOSED BY '"'
113
114
       LINES TERMINATED BY '\r\n'
       IGNORE 1 ROWS;
115
```

Creacion de constraints/FK

```
120 • ALTER TABLE credit_cards
121
        ADD CONSTRAINT fk_credit_cards_user_id FOREIGN KEY (user_id)
122
         REFERENCES user_data(id);
123
124 •
        ALTER TABLE transactions
         ADD CONSTRAINT fk transactions product ids FOREIGN KEY (product ids)
125
        REFERENCES products(id);
        -- Entre transactions e credit cards
128
        ALTER TABLE transactions
        ADD CONSTRAINT fk_transactions_card_id FOREIGN KEY (card_id)
130
131
        REFERENCES credit_cards(id);
        -- Relacionamento entre active cards e credit cards
132
133 • ALTER TABLE active cards
        ADD CONSTRAINT fk_active_cards_card_id FOREIGN KEY (card_id)
134
135
        REFERENCES credit_cards(id);
         -- Entre transactions e user data
137 • ALTER TABLE transactions
138
        ADD CONSTRAINT fk_transactions_user_id FOREIGN KEY (user_id)
139
        REFERENCES user_data(id);
        -- Entre transactions e companies
 141 • ALTER TABLE transactions
      ADD CONSTRAINT fk_transactions_business_id FOREIGN KEY (business_id)
142
 143     REFERENCES companies(company_id);
 145
       -- Creo una tabla intermediatia porque muchos productos pueden estar en muchas transacciones,
        -- y muchas transacciones pueden comprar muchos productos.
148 • ⊝ create table products_transactions (
       product_id varchar(10),
 150
          transaction_id varchar(10));
       -- Entre transactions_products y products
 151
 152 • ALTER TABLE products_transactions
 153
       ADD CONSTRAINT fk_products_transacctions_product_id FOREIGN KEY (product_id)
     REFERENCES products(id);
        -- Entre transactions_products y transactions
 156 • ALTER TABLE products_transactions
 157
      ADD CONSTRAINT fk_products_transacctions_transaction_id FOREIGN KEY (transaction_id)
       REFERENCES transactions(id);
```

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



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

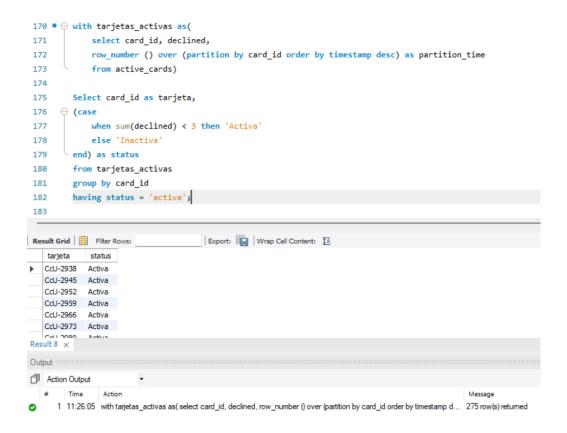
Nivell 2

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:

```
CREATE TABLE active_cards AS SELECT card_id, timestamp, declined FROM
    transactions;
```

```
with tarjetas_activas as(
    select card_id, declined,
    row_number () over (partition by card_id order by timestamp desc) as partition_time
    from active_cards)
```

Quantes targetes estan actives?



3 Nivell 3

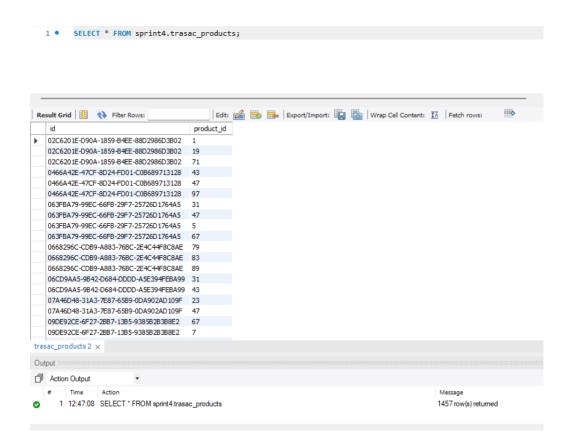
Crea una taula amb la qual puguem unir les dades del nou arxiu products.csv amb la base de dades creada, tenint en compte que des

de transaction tens product_ids. Genera la següent consulta:

```
-- ANTES DE LA CONSULTA TENEMOS QUE SEPARAR LOS IDS DE PRODUCTOS, HACER COMO UNS "CONCATENACION INVERTIDA"
   -- VAMOS A CREAR UNA TABLA TEMPORAL LLAMADA SPLIT PRODUCTS PARA LOS RESULTADOS DEL PROCESO DE DIVISIÓN DE ID DE PRODUCTOS POR FILAS
    - "RECURSIVE" PERMITE QUE LA TABLA TEMPORAL SE LLAME A SÍ MISMA VARIAS VECES PARA PROCESAR PARTES DE LA COLUMNA REPETIDAMENTE
● WITH RECURSIVE split_products AS (
           TRIM(SUBSTRING_INDEX(product_ids, ',', 1)) AS product_id,
   -- ^ EXTRAE EL PRIMER VALOR DE LA LISTA DE IDS DE PRODUCTO. EN "71, 1, 19" EL VALOR EXTRAÍDO SERÁ 71. "TRIM" ELIMINA LOS ESPACIOS SOBRANTES.
          TRIM(SUBSTRING_INDEX(product_ids, ',', -1)) AS remaining_ids,
   -- ^ EXTRAE EL RESTO DE LA LISTA DESPUÉS DE ELIMINAR EL PRIMER VALOR. DE "71, 1, 19" EL RESTO SERÁ 1, 19. "TRIM" NOVAMENTE.
          1 AS level
   -- ^ "1 AS LEVEL" ES COMO UN «CONTADOR» PARA INDICAR EN QUÉ NIVEL ESTAMOS -EMPEZAMOS POR EL NIVEL 1
       FROM transactions t
       UNION ALL
    -- ^ COMBINA EL PRIMER PASO ARRIBA CON LOS SIGUIENTES PASOS DE RECURSIÓN, ES DECIR: "DESPUÉS DE HACER EL PRIMER PASO,
   -- ^ SIGUE LLAMÁNDOTE A TI MISMO PARA PROCESAR EL RESTO DE LA LISTA HASTA QUE NO HAYA MÁS COMAS"
      SELECT
          id.
           TRIM(SUBSTRING INDEX(remaining ids, '.', 1)) AS product id,
           TRIM(SUBSTRING_INDEX(remaining_ids, ',', -1)) AS remaining_ids,
   -- EL +1 ACTUALIZA EL CONTADOR DE LA ITERACCION PARA INDICAR QUE ESTAMOS A UN NIVEL MÁS
       FROM split_products
       WHERE remaining_ids LIKE '%,%'
   -- UNA CONDICIÓN PARA QUE CONTINÚE LA RECURSIÓN QUE SÓLO SE PRODUCE MIENTRAS REMAINING_IDS AÚN CONTIENE UNA COMA
```

EL METODO ARRIBA NO HABIA CREADO UNA TABLA CON CLAVE COMPUESTA DE ID DE TRANSACCION CON PRODUCT ID. CONSULTÉ ALEIX PARA EL METODO CON JSON PARA TENERLA.

```
-- EL METODO ARRIBA NO HABIA CREADO UNA TABLA CON CLAVE COMPUESTA DE ID DE TRANSACCION CON PRODUCT ID.
259 CONSULTÉ ALEIX PARA EL METODO CON JSON PARA TENERLA.
261
       select id, productes.product_id
      from transactions
262
263 | join json_table (concat("[", product_ids, "]" ),
    "$[*]" columns (product_id varchar(100) path "$")
) as productes)
264
265
       select * from split_products;
266
267 • SELECT product_id Product, count(product_id) 'Total sales'
268
      FROM split products
      group by product_id;
270
271 • ⊖ create table trasac_products as(
272
      select id, productes.product_id
       from transactions
274 \(\phi\) join json_table (concat("[", product_ids, "]" ),
      "$[*]" columns (product_id varchar(100) path "$")
) as productes);
275
276
```



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

