

## Sprint 4 - Tasca S4.01. Creació de Base de Dades

### Verónica Ruiz Bodas

#### 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:

He dissenyat un esquema d'estrella amb les següents taules:

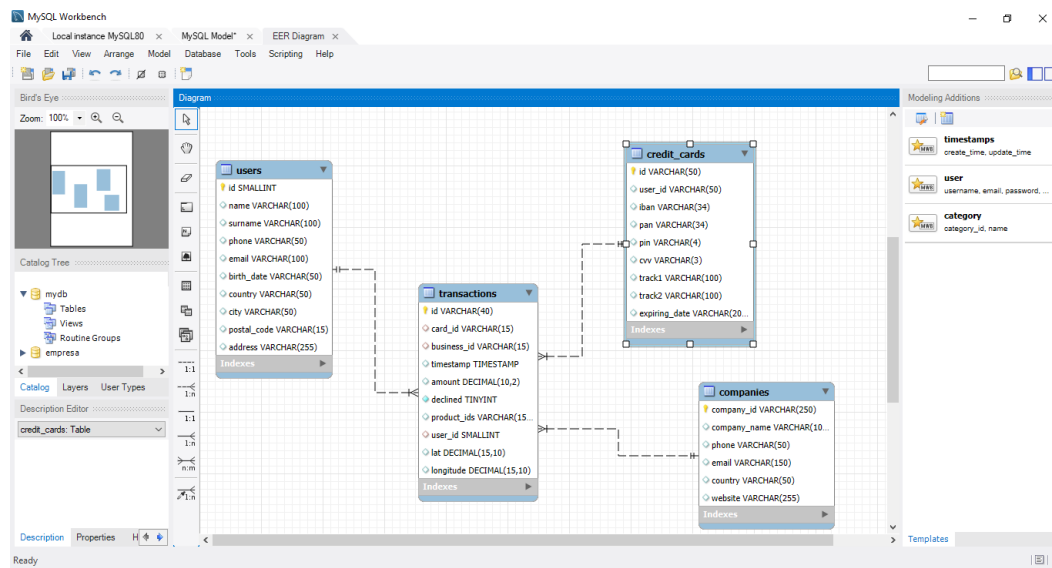
- Taula de fets: **Transactions**
- Taules de dimensions:
  - **Users** (ca, uk, usa)
  - **Companies**
  - **Credit\_cards**
- Foreigns keys:

Transactions (user\_id) → Users (id)

Transactions (card\_id) → Credit\_cards (id)

Transactions (business\_id) → Companies (company\_id)

La relació entre taules es de **1 a N** a partir de la taula de transactions.



He creat una nova base de dades amb el nom d'empresa:

```
5
6 CREATE DATABASE IF NOT EXISTS empresa;
7 USE empresa;
8 -- Després he creat totes les taules abans d'incorporar les dades dels arxius .csv;
9
10 CREATE TABLE Companies (
11     company_id VARCHAR(250) PRIMARY KEY,
12     company_name VARCHAR(100),
13     phone VARCHAR(50),
14     email VARCHAR(150),
15     country VARCHAR(50),
16     website VARCHAR(255)
17 );
18
19 CREATE TABLE Credit_cards (
20     id VARCHAR(50) PRIMARY KEY,
21     user_id VARCHAR(50),
22     iban VARCHAR(34),
23
24 );
25
26 CREATE TABLE users (
27     id SMALLINT PRIMARY KEY,
28     name VARCHAR(100),
29     surname VARCHAR(100),
30     phone VARCHAR(50),
31     email VARCHAR(100),
32     birth_date VARCHAR(50),
33     country VARCHAR(50),
34     city VARCHAR(50),
35     postal_code VARCHAR(15),
36     address VARCHAR(255)
37 );
38
39 CREATE TABLE transactions (
40     id VARCHAR(40) PRIMARY KEY,
41     card_id VARCHAR(15),
42     business_id VARCHAR(15),
43     timestamp TIMESTAMP,
44     amount DECIMAL(10,2),
45     declined TINYINT,
46     product_ids VARCHAR(15),
47     user_id SMALLINT,
48     lat DECIMAL(15,10),
49     longitude DECIMAL(15,10)
50 );
```

A continuació he creat les diferents taules que componen la base de dades empresa:

```
17 • CREATE TABLE Companies (
18     company_id VARCHAR(250) PRIMARY KEY,
19     company_name VARCHAR(100),
20     phone VARCHAR(50),
21     email VARCHAR(150),
22     country VARCHAR(50),
23     website VARCHAR(255)
24 );

18
19 • CREATE TABLE Credit_cards (
20     id VARCHAR(50) PRIMARY KEY,
21     user_id VARCHAR(50),
22     iban VARCHAR(34),
23     pan VARCHAR(34),
24     pin VARCHAR(4),
25     cvv VARCHAR(3),
26     track1 VARCHAR(100),
27     track2 VARCHAR(100),
28     expiring_date DATE,
29     FOREIGN KEY (user_id) REFERENCES Users(id)
30 );
31
32 • ALTER TABLE Credit_cards
33     MODIFY COLUMN expiring_date VARCHAR(200);
34
```

Durant la creació de les taules he vist que havia duplicat una foreing key en la taula de crèdit\_cards y l'eliminat amb alter table y drop foregin key:

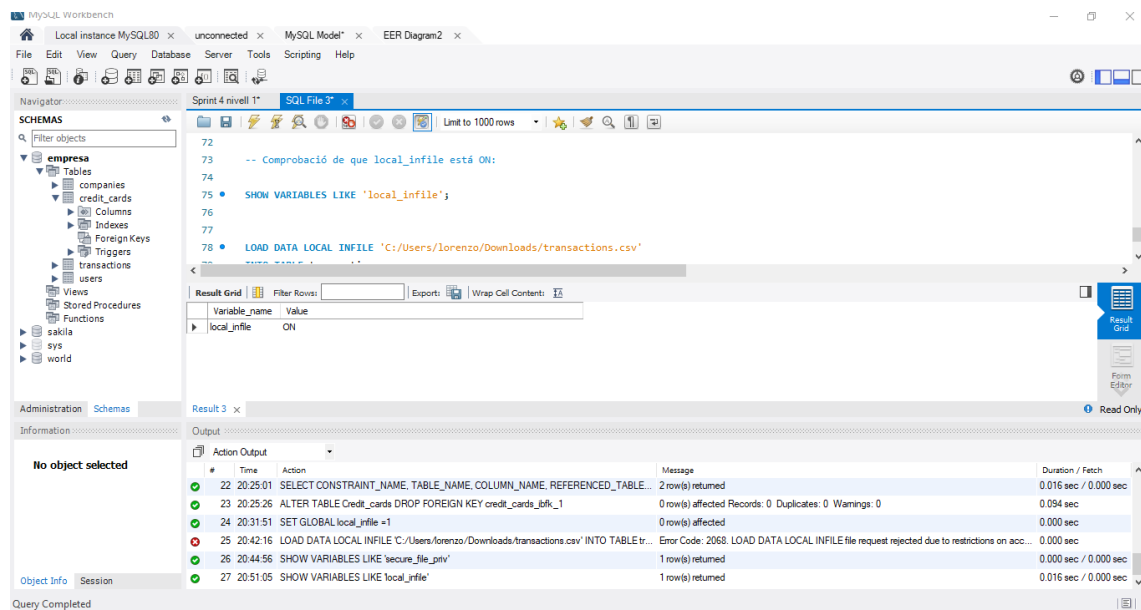
```
63 -- Borro la foreing key duplicada de la taula credit_cards:
64
65 • SELECT CONSTRAINT_NAME, TABLE_NAME, COLUMN_NAME, REFERENCED_TABLE_NAME, REFERENCED_COLUMN_NAME
66     FROM information_schema.KEY_COLUMN_USAGE
67     WHERE TABLE_NAME = 'credit_cards' AND TABLE_SCHEMA = DATABASE();
68
69 • ALTER TABLE credit_cards DROP FOREIGN KEY credit_cards_ibfk_1;
70
```

```
35 • CREATE TABLE IF NOT EXISTS users (
36     id SMALLINT UNSIGNED PRIMARY KEY,
37     name VARCHAR (100 ),
38     surname VARCHAR(100),
39     phone VARCHAR(50),
40     email VARCHAR (100),
41     birth_date VARCHAR (50),
42     country VARCHAR(50),
43     city VARCHAR(50),
44     postal_code VARCHAR (15),
45     address VARCHAR (255)
46 );
```

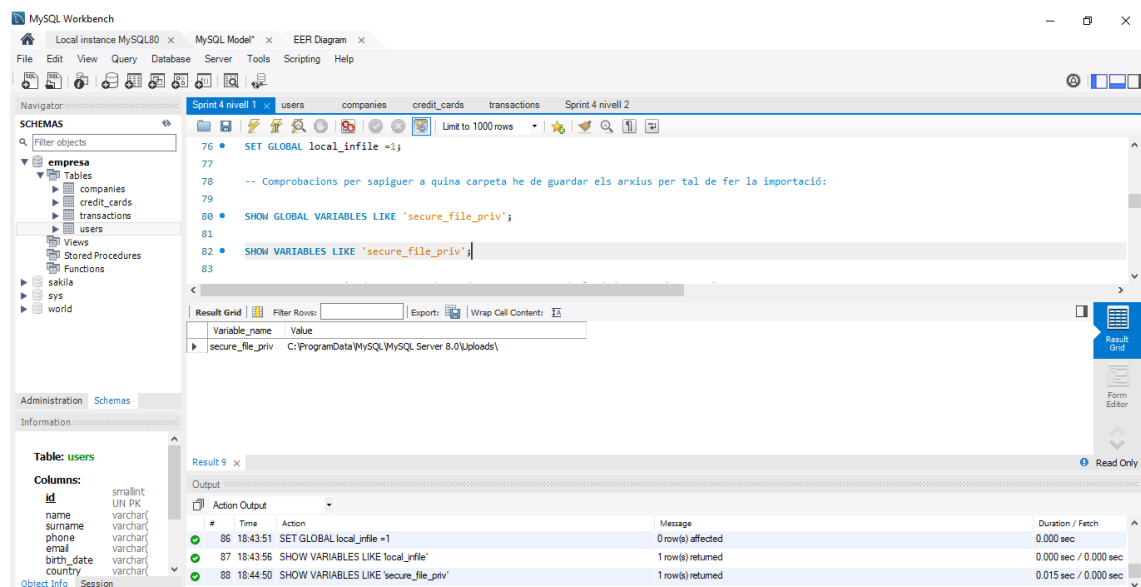
Creo la taula de transactions, al ser la taula de fets, creo també les relacions amb la resta de taules de dimensions:

```
47 • CREATE TABLE IF NOT EXISTS transactions (
48     id VARCHAR(40) PRIMARY KEY,
49     card_id VARCHAR(15),
50     business_id VARCHAR(15),
51     timestamp TIMESTAMP,
52     amount DECIMAL(10, 2),
53     declined TINYINT NOT NULL DEFAULT 0,
54     product_ids VARCHAR(150),
55     user_id SMALLINT UNSIGNED,
56     lat DECIMAL(15,10),
57     longitude DECIMAL(15,10),
58     FOREIGN KEY (business_id) REFERENCES companies(company_id),
59     FOREIGN KEY (card_id) REFERENCES credit_cards(id),
60     FOREIGN KEY (user_id) REFERENCES users(id)
61 );
62
```

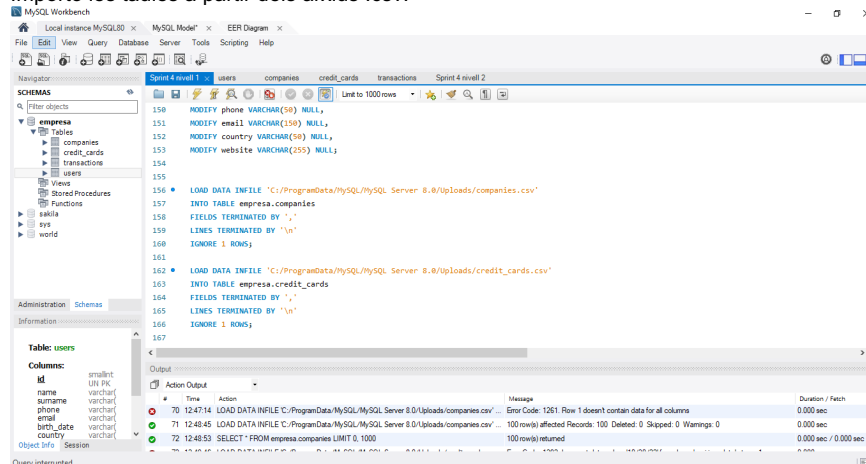
Abans d'importar els arxius .csv he de comprovar que no hi hagi cap restricció de seguretat: Local in file està ON

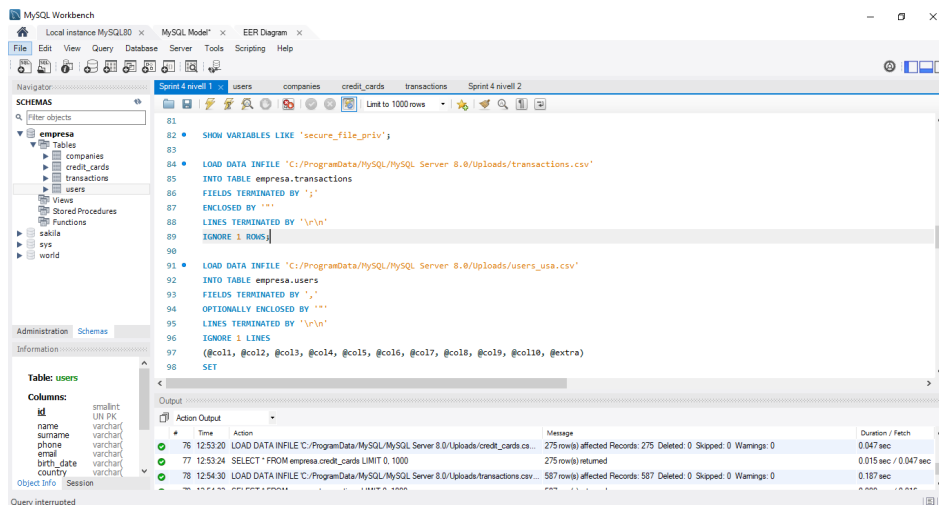


Els arxius .csv han d'importar-se en la carpeta que marca MySQL que es pot comprovar a través de "show variable like 'Secure\_file\_priv'". Els arxius han d'estar guardats a la carpeta de Uploads.



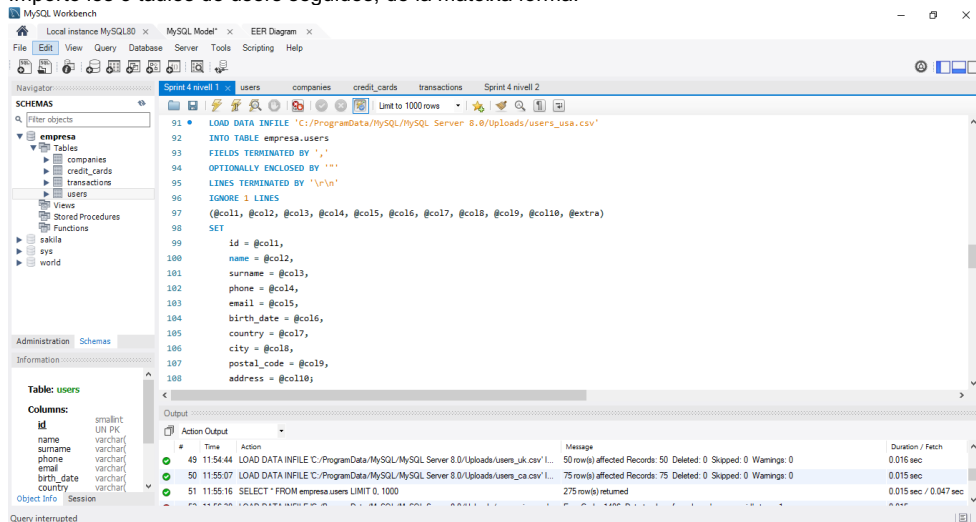
Importo les taules a partir dels arxius .csv:





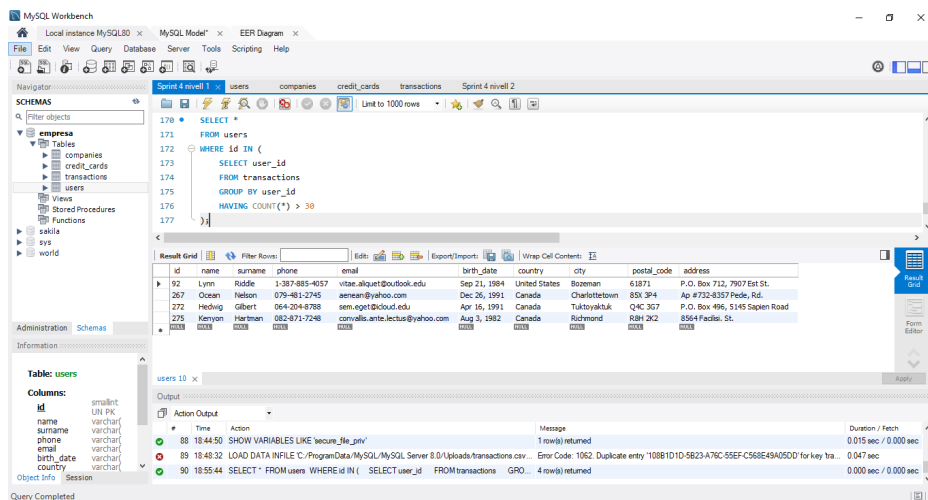
Al importar les 3 taules de users, rebo un error conforme que hi ha més informació que número de columnes a les taules, per tant, he de informar el tipus d'informació que va a cada columna, obviant la que no correspon a aquesta taula. De manera que la informació extra, no formi part de les taules users.

Importo les 3 taules de users seguides, de la mateixa forma:



## Exercici 1

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



## Exercici 2

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

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The left sidebar displays the 'SCHEMAS' tree with the 'empresa' database selected, containing tables 'companies', 'credit\_cards', 'transactions', and 'users'. The main editor window shows a SQL query for 'Exercici 2'.

```
178 -- Exercici 2
179 -- Mostra la mitjana d'amount per IBAN de les targetes de crèdit a la companyia Donec Ltd, utilitza almenys 2 taules.
180
181 • SELECT credit_cards.iban, AVG(transactions.amount) AS mitjana_amount
182 FROM credit_cards
183 JOIN transactions ON credit_cards.id = transactions.card_id
184 JOIN companies ON transactions.business_id = companies.company_id
185 WHERE companies.company_name = 'Donec Ltd'
186 GROUP BY credit_cards.iban;
187
188
```

Below the query, the 'Result Grid' shows the output:

iban	mitjana_amount
PT87806228135092429456346	203.715000

The bottom panel shows the 'Output' tab with a log of SQL actions and messages. The first message is an error: 'Error Code: 1054. Unknown column 'Users.company\_id' in 'on clause''. The second message is another error: 'Error Code: 1054. Unknown column 't.amount' in field list''. The third message indicates '1 row(s) returned'.