# **SPRINT 3. Manipulació de taules**

En aquest sprint, es simula una situació empresarial en la qual has de realitzar diverses manipulacions en les taules de la base de dades. Al seu torn, hauràs de treballar amb índexs i vistes. En aquesta activitat, continuaràs treballant amb la base de dades que conté informació d'una empresa dedicada a la venda de productes en línia. En aquesta tasca, començaràs a treballar amb informació relacionada amb targetes de crèdit.

### Nivell 1

#### - Exercici 1

La teva tasca és dissenyar i crear una taula anomenada "credit\_card" que emmagatzemi detalls crucials sobre les targetes de crèdit. La nova taula ha de ser capaç d'identificar de manera única cada targeta i establir una relació adequada amb les altres dues taules ("transaction" i "company"). Després de crear la taula serà necessari que ingressis la informació del document denominat "dades\_introduir\_credit". Recorda mostrar el diagrama i realitzar una breu descripció d'aquest.

En primer lloc, per crear la taula credit\_card és necessari explorar les dades del document 'dades\_introduir\_credit' per saber quins camps té la base de dades que hem de crear. A partir d'aqui sabem que existeixen 6 diferents camps i el tipus de dade que enmagatzemen. Per tant, creem:

- ID com a clau primària i amb valor alfanumèric (15 caràcters)
- IBAN com a camp alfanumèric de 50 caràcters i amb la característica de que no pot ser NULL
- pan (com a alfanumèric de 50 caràcters)
- pin (alfanumèric de 4 caràcters)\*
- cvv (alfanumèric de 3 caràcters)\*
- expiring\_date (malgrat ser una data apareix com un camp alfanumèric, ja que presenta un format no-anglosaxó on les dades s'ordenen per dia-mes-any

```
USE transactions;
  8 •
  9
  10 • ⊖ CREATE TABLE credit_card (
             id VARCHAR(20) PRIMARY KEY,
 11
 12
             iban VARCHAR(50) NOT NULL UNIQUE,
 13
             pan VARCHAR (50),
             pin VARCHAR (4),
 14
             cvv VARCHAR (3),
             expiring_date VARCHAR(20),
 16
             FOREIGN KEY(id) REFERENCES transaction(credit card id)
 17
 18
  19
Output
Action Output
        Time
```

\*Aquests camps els podríem considerar INT però en observar l'arxiu de dades, trobem que han estat introduits com a string (`).

Posteriorment, introduim les dades de la taula credit card.

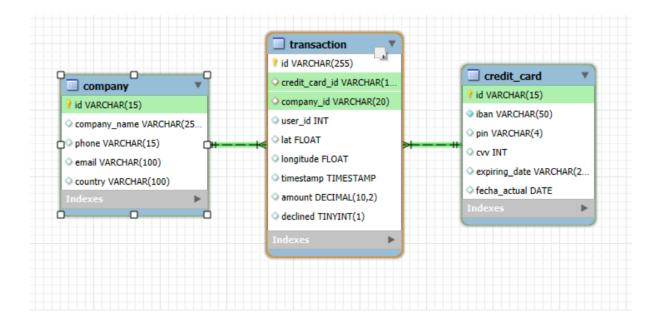


Per tal d'establir la nova relació entre la taula transaction i la taula credit\_card he fet servir el següent comandament, el qual ens crea la Foreign Key.



El diagrama presenta la relació entre les taules, un cop creada la nova taula *credit\_card*. Podem observar que és un **model d'estrella** on la taula de fets continua sent la taula *transaction* i la taula *company* i *credit\_card* són taules de dimensions. Les relacions entre les taules són:

- Relació d'1 a molts entre credit\_card i transaction per mitja de la PK id a credit\_card / FK credit\_card\_id
- Relació d' 1 a molts enter company i transaction per mitjà de la PK id a company / FK company\_id



### - Exercici 2

El departament de Recursos Humans ha identificat un error en el número de compte de l'usuari amb ID CcU-2938. La informació que ha de mostrar-se per a aquest registre és: R323456312213576817699999. Recorda mostrar que el canvi es va realitzar.



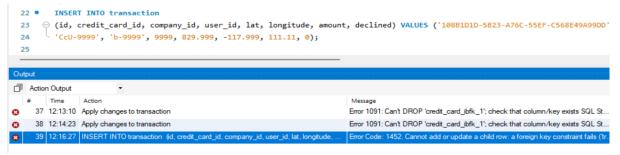
Per a fer aquest modificació he fet servir el comandament UPDATE, filtrant per l'usuari que necessitava el canvi.

#### - Exercici 3

En la taula "transaction" ingressa un nou usuari amb la següent informació:

Id	108B1D1D-5B23-A76C-55EF-C568E49A99DD
credit_card_id	CcU-9999
company_id	b-9999
user_id	9999
lat	829.999
longitude	-117.999
amount	111.11
declined	0

En el moment d'introduir aquest nou registre ens trobem amb un ERROR 1452 de base de dades, ja que els camps 'company\_id' i credit\_card\_id (que serien les taules 'pare' de transaction) no comptem amb aquests registres.



Per a solucionar-ho afegim un nou registre a la taula company amb el codi de company facilitat a la taula anterior, ja que si ens trobem davant d'una empresa que està fent transaccions, ens interessa tenir un registre a la nostra base de dades amb la seva informació. Com que no disposem d'aquesta informació en aquest moment, introduïm un registre sense dades omplint el camps amb valors per evitar els constraits NOT NULL ja existents a les diferents taules.

```
25 • INSERT INTO company
        (id, company_name, phone, email, country, website) VALUES ('b-9999', 'unknown', 000000000, 'unknown', 'unknown', 'unknown');
  26
  27
  28 • INSERT INTO credit_card
        (id, iban, pan, pin, cvv, expiring date) VALUES ('CcU-9999', '0000000000000000', '00000000000', '0000, '01-01-2028');
  29
  31 • INSERT INTO transaction
 32  (id, credit_card_id, company_id, user_id, lat, longitude, amount, declined) VALUES ('10881D1D-5823-A76C-55EF-C568E49A99DD',
 33
         'CcU-9999', 'b-9999', 9999, 829.999, -117.999, 111.11, 0);
  34
Output ::::
Action Output
53 12:33:53 INSERT INTO company (id, company_name, phone, email, country, website) VALU... 1 row(s) affected
                                                                                                                                               0.015 sec
54 12:33:56 INSERT INTO credit_card (id, iban, pan, pin, cvv, expiring_date) VALUES (CcU-99... 1 row(s) affected
                                                                                                                                              0.015 sec
55 12:33:59 INSERT INTO transaction (id, credit_card_id, company_id, user_id, lat, longitude, ... 1 row(s) affected
                                                                                                                                               0.016 sec
```

Aquesta sol·lució ens permet mantenir la integritat de les dades, sense manipular les característiques de les claus i manté consistència amb les relacions preestablertes.

#### - Exercici 4

Des de recursos humans et sol·liciten eliminar la columna "pan" de la taula credit\_card. Recorda mostrar el canvi realitzat.



Per a eliminar una columna he fet servir el comandament ALTER TABLE i, posteriorment DROP COLUMN.

### Nivell 2

#### Exercici 1

Elimina de la taula transaction el registre amb ID 02C6201E-D90A-1859-B4EE-88D2986D3B02 de la base de dades.



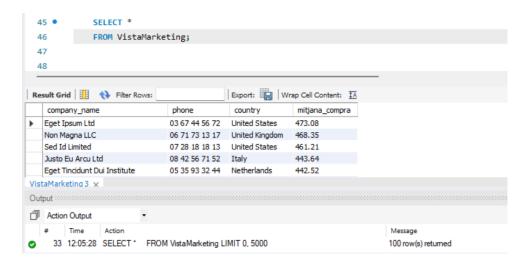
Per a eliminar la transacció mencionada he emprat el comandament DELETE FROM i he filtrat el registre exacte que volia eliminar amb un WHERE.

#### Exercici 2

La secció de màrqueting desitja tenir accés a informació específica per a realitzar anàlisi i estratègies efectives. S'ha sol·licitat crear una vista que proporcioni detalls clau sobre les companyies i les seves transaccions. Serà necessària que creïs una vista anomenada VistaMarketing que contingui la següent informació: Nom de la companyia. Telèfon de contacte. País de residència. Mitjana de compra realitzat per cada companyia. Presenta la vista creada, ordenant les dades de major a menor mitjana de compra.

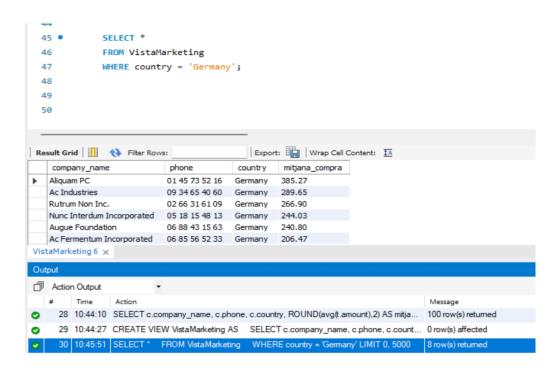
```
335 •
         CREATE VIEW VistaMarketing AS
          SELECT c.company name, c.phone, c.country, ROUND(avg(t.amount),2) AS mitjana compra
336
337
          FROM company AS c
         LEFT JOIN transaction AS t
338
              ON c.id = t.company_id
339
340
          GROUP BY 1, 3, 2
341
          ORDER BY 4 DESC;
Output
Action Output
         Time
                 Action
                                                                                     Message
      1 12:22:44 SELECT c.company_name, c.phone, c.country, ROUND(avg(t.amount),2) AS mitjana... 101 row(s) returned
      2 12:22:50 CREATE VIEW VistaMarketing AS SELECT c.company_name, c.phone, c.country, ...
```

Per a crear la view sol·licitada, primer he fet una query mitjançant un SELECT que obtingués les dades demanades. Com es pot veure a l'output anterior a la creació de la VIEW, els resultats de la query son 101 registres (el mateix número d'empreses de les quals disposem a la base de dades després de la creació de l'empresa de la qual no tenim dades encara). Posteriorment, un cop obtingudes les dades demandades, he creat la VIEW amb el comandament CREATE VIEW, sota el VistaMarketing. Per comprobar que la VIEW funciona correctament, he fet una query de totes les dades.



### Exercici 3

Filtra la vista VistaMarketing per a mostrar només les companyies que tenen el seu país de residència en "Germany"

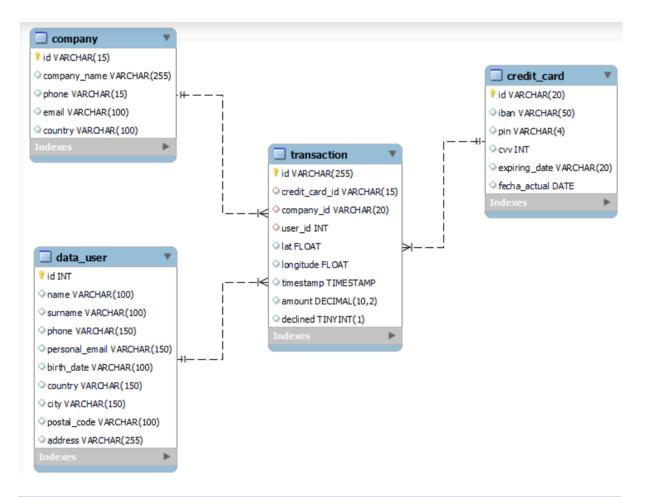


Per a fer aquesta consulta he empreat la VIEW VistaMarketing i únicament he aplicat un filtre a país.

## Nivell 3

#### Exercici 1

La setmana vinent tindràs una nova reunió amb els gerents de màrqueting. Un company del teu equip va realitzar modificacions en la base de dades, però no recorda com les va realitzar. Et demana que l'ajudis a deixar els comandos executats per a obtenir el següent diagrama:



#### Recordatori

En aquesta activitat, és necessari que descriguis el "pas a pas" de les tasques realitzades. És important realitzar descripcions senzilles, simples i fàcils de comprendre. Per a realitzar aquesta activitat hauràs de treballar amb els arxius denominats "estructura\_dades\_user" i "dades\_introduir\_user"

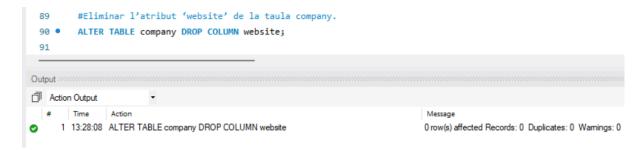
En analitzar les modificacions realitzades pel meu company puc observar que hi han 4 accions principals que hem de dur a terme i el millor ordre per a realitzar-les és el següent:

 De la taula credit\_card cal modificar el format del camp CVV, el qual en un primer moment havia estat creat com un camp alfanumèric ja que en l'script on es troben els valors de la database apareixia en format d'string, però en el diagrama actualitzat volem aquest camp com a INT.



2. Afegir l'atribut fecha\_actual a la taula credit\_card amb format DATE

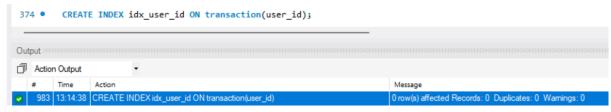
3. Eliminar l'atribut 'website' de la taula *company* ja que en el diagrama del nostre company aquesta dada no apareix.



- 4. Creació de la taula data\_user. Per a realitzar aquest canvi necessitem seguir un procés propi.
  - a. Obrir l'script amb els valors que apareixen a l'arxiu 'estructura\_dades\_user' per a comprobar quines dades i de quin tipus són i comparar amb el diagrama que ens presenta el company per si hem de modificar algun tipus de dades. Es pot veure que no coincideixen ni el nom de la taula ni el de l'atribut 'email', els quals modificarem després d'introduir les dades per a que concordi amb el diagrama presentat. A més l'ID apareix com a INT però a les dades podem veure que és un alfanumèric, el crearem com a alfanumèric però el modificarem per tal que concordi a la FK de transaction.

```
5 • ⊖ CREATE TABLE IF NOT EXISTS user (
data_user
                                             id INT PRIMARY KEY,
💡 id INT
                             7
                                             name VARCHAR(100),
name VARCHAR (100)
                             8
                                             surname VARCHAR(100),
surname VARCHAR (100)
                             9
                                             phone VARCHAR(150),
phone VARCHAR(150)
                            10
                                             email VARCHAR(150),
personal_email VARCHAR(150)
                            11
                                             birth date VARCHAR(100),
birth_date VARCHAR(100)
country VARCHAR (150)
                            12
                                             country VARCHAR(150),
city VARCHAR(150)
                            13
                                             city VARCHAR(150),
opostal code VARCHAR(100)
                            14
                                             postal code VARCHAR(100),
address VARCHAR(255)
                            15
                                             address VARCHAR(255),
                                             FOREIGN KEY(id) REFERENCES transaction(user_id)
                            16
                            17
                                         );
```

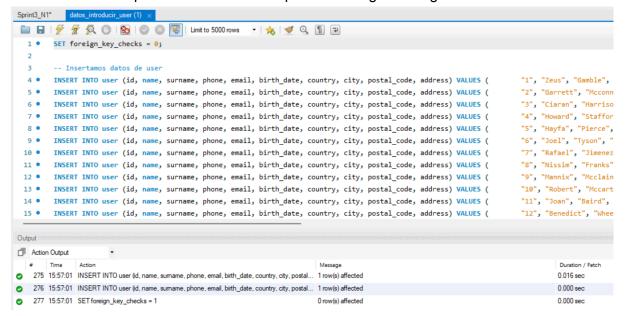
b. Juntament amb l'script estructura\_datos\_user ens apareix un index que creem abans d'executar l'script de creació de taula.



c. Eliminem la FK preexistent a la taula *user* ja que aquesta ens presenta una relació errònea amb transaction.



d. Afegim les dades de la taula user a la base de dades transactions per a poder treballar amb elles obrint l'script 'datos\_introducir\_user(1)' i fent còrrer l'script. Tal com mostra l'output s'han afegit 277 registres a la taula user.



 Afegim també l'usuari fictici que havíem creat a l'exercici 1.3 per tal de mantenir la coincidència amb les dates que ja existeixen a la taula transaction.



f. Modifiquem el tipus de dada del ID de user per a que coincideixi amb el user\_id que apareix a la taula transaction per poder crear la FK ja que user\_id apareix com a INT a taula *transaction*.



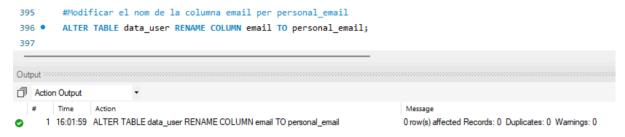
g. Creem la relació entre la taula transaction i la taula user per mitjà del comandament de creació de FK.



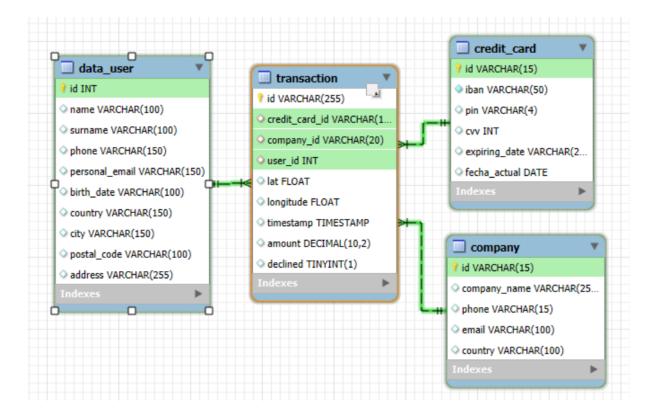
h. Hem creat la taula com a *user* però volem modificar el nom de la taula per 'data\_user' així que emprant el comandament RENAME ho modifiquem.



 Observem que hi ha una discrepància entre el nom de columna 'email' de l'script i el nom del model 'personal\_email', així que modifiquem el nom de l'atribut.



Per a verificar que les taules han estat creades correctament, segons el diagrama de l'exercici, podem consultar el nostre propi diagrama on apareixen tots els atributs i totes les relacions entre taules.



### Exercici 2

L'empresa també et sol·licita crear una vista anomenada "InformeTecnico" que contingui la següent informació:

- o ID de la transacció
- o Nom de l'usuari/ària
- o Cognom de l'usuari/ària
- o IBAN de la targeta de crèdit usada.
- o Nom de la companyia de la transacció realitzada.
- Assegura't d'incloure informació rellevant de totes dues taules i utilitza àlies per a canviar de nom columnes segons sigui necessari.

```
CREATE VIEW InformeTecnico AS
684
         SELECT t.id AS id_transaction, du.name, du.surname, c.company_name, cd.iban
         FROM transaction AS t
686
         LEFT JOIN data user AS du
687
             ON du.id = t.user_id
688
            LEFT JOIN company AS c
                  ON c.id = t.company_id
690
691
                      LEFT JOIN credit_card AS cd
                           ON cd.id = t.credit_card_id
692
693
         ORDER BY t.id DESC;
Output :::::
Action Output
    1 11:33:30 SELECT t.id AS id_transaction, du.name, du.sumame, c.company_name, cd.iban FR... 587 row(s) returned
2 11:33:50 CREATE VIEW InformeTecnico AS SELECT t.id AS id_transaction, du.name, du.sum... 0 row(s) affected
```

Mostra els resultats de la vista, ordena els resultats de manera descendent en funció de la variable ID de transaction.

