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

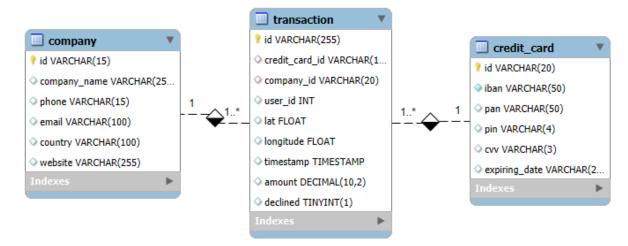
La teva tasca és dissenyar i crear una taula anomenada "credit_card" que emmagatzemi detalls crucials sobre les targetes de crèdit. La nova taula ha de ser capaç d'identificar de manera única cada targeta i establir una relació adequada amb les altres dues taules ("transaction" i "company"). Després 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.

```
8 •
         USE transactions:
  9
 10 • ○ CREATE TABLE credit_card (
              id VARCHAR(20) PRIMARY KEY,
 11
 12
              iban VARCHAR(50) NOT NULL UNIQUE,
              pan VARCHAR (50),
 13
 14
              pin VARCHAR (4),
              cvv VARCHAR (3),
 15
              expiring_date VARCHAR(20));
 16
 17
Action Output
                                                                                   Message
      1 13:18:27 CREATE TABLE credit_card (id VARCHAR(20) PRIMARY KEY, iban VARCHAR(5...
```

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 (20 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

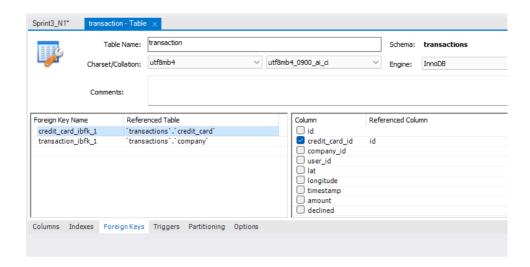
*Aquests camps els podríem considerar INT però en observar l'arxiu de dades, trobem que han estat introduits com a string (`).



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

Per tal d'establir la nova relació entre la taula transaction i la taula credit_card he fet servir el següent comandament dins de l'apartat d'edició de taules.



- 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.

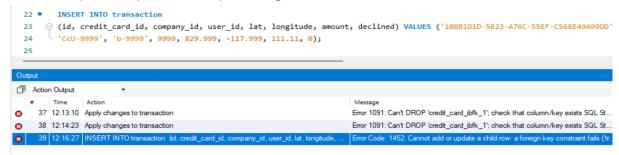
- Exercici 3

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

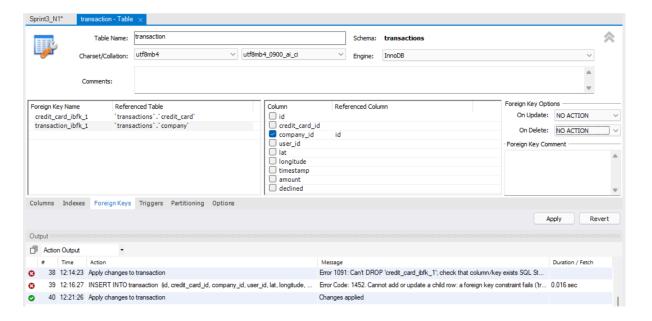
declined 0

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 tant, hi ha dues formes de solucionar el problema:

 La més fàcil i ràpida és modificar les relacions entre la clau PK id a taula company i FK company_id, així com la clau PK id a credit_card / FK credit_card_id a transaction, per tal que quan es faci una actualització s'elimini el CONSTRAINT i la taula faci un NO ACTION ON UPDATE.



- La segona forma (i la que trobo que té més lògica) és afegir 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');
 27
 28 • INSERT INTO credit card
 29
        31 • INSERT INTO transaction
 32 \ominus (id, credit_card_id, company_id, user_id, lat, longitude, amount, declined) VALUES ('108B1D1D-5B23-A76C-55EF-C568E49A99DD',
        'CcU-9999', 'b-9999', 9999, 829.999, -117.999, 111.11, 0);
 33
 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
```

Considero que la segona sol·lució és més addient davant d'un problema real, per mantenir la integritat de les dades, sense manipular les característiques de les claus i per 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.



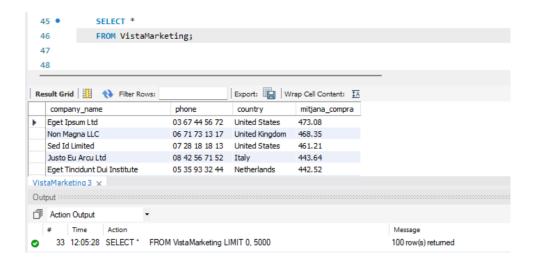
Per a eliminar la transacció mencionada he emprat el comandament DELETE FROM i he filtrat el registre exacte que volia eliminar amb un WHERE.

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.

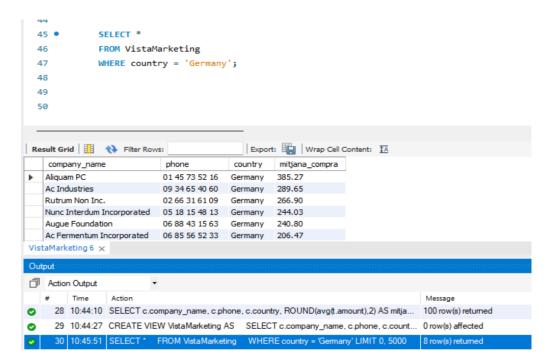


Per a crear la view sol·licitada, primer he fet una query mitjançant un SELECT que obtingués les dades demanades. Com es pot veure a l'output anterior a la creació de la VIEW, els resultats de la query son 101 registres (el mateix número d'empreses de les quals disposem a la base de dades després de 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"

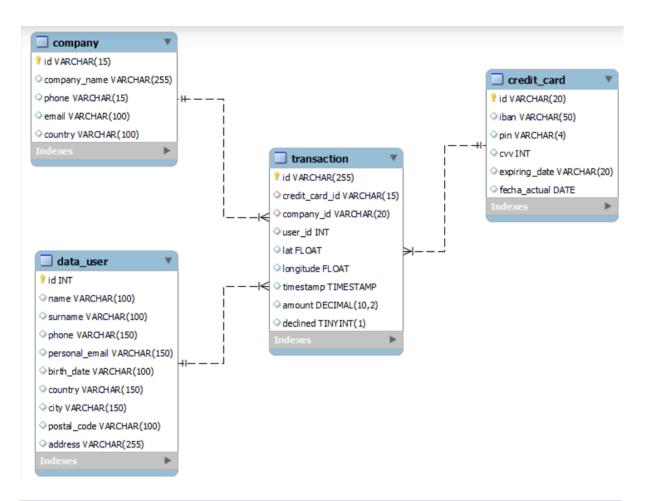


Per a fer aquesta consulta he empreat la VIEW VistaMarketing i únicament he aplicat un filtre a país.

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.

```
5 ● ⊖ CREATE TABLE IF NOT EXISTS user (
data_user
                             6
                                              id INT PRIMARY KEY,
💡 id INT
                             7
                                              name VARCHAR(100),
name VARCHAR (100)
                                              surname VARCHAR(100),
                             8
surname VARCHAR (100)
                             9
                                              phone VARCHAR(150),
phone VARCHAR(150)
                                              email VARCHAR(150),
                            10
personal_email VARCHAR(150)
                                             birth_date VARCHAR(100),
                            11
birth_date VARCHAR(100)
                                              country VARCHAR(150),
country VARCHAR (150)
                            12
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
                                         );
```

```
#PAS 4. Creació de la taula data_user
369
370 ● ⊖ CREATE TABLE IF NOT EXISTS user (
                  id INT PRIMARY KEY,
371
372
                  name VARCHAR(100),
                  surname VARCHAR(100),
373
                  phone VARCHAR(150),
375
                  email VARCHAR(150),
                  birth_date VARCHAR(100),
376
                  country VARCHAR(150),
377
378
                  city VARCHAR(150),
379
                  postal_code VARCHAR(100),
                  address VARCHAR(255),
380
                  FOREIGN KEY(id) REFERENCES transaction(user_id)
382
         );
Action Output
                                                                                 Message
      1 12:26:03 CREATE TABLE IF NOT EXISTS user (
                                                id INT PRIMARY KEY.
                                                                     name VARC... 0 row(s) affected
```

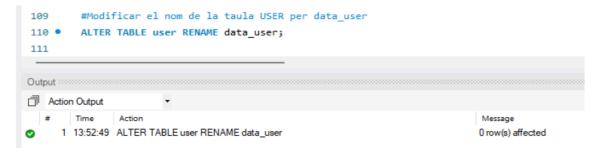
b. Afegim l'index que apareixia a l'inici del document d'estructura_dades_user per a vincular la PK de la taula data_user amb la taula transaction.



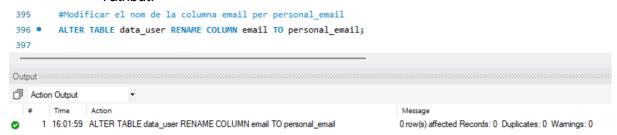
c. Afegim les dades de la taula data_user a la base de dades transactions per a poder treballar amb elles obrint l'script 'datos_introducir_user(1)' i fent còrrer l'script. Tal com mostra l'output s'han afegit 277 registres a la taula *user*.

```
□ □ □ | \( \frac{\nagger}{\pi} \) \( \frac{\nagger}{\pi} \) \( \frac{\nagger}{\pi} \) \( \frac{\nagger}{\pi} \) | \( \frac{\nagger}{\nagger} \) | \( \frac
                  SET foreign_key_checks = 0;
                   -- Insertamos datos de user
                 INSERT INTO user (id, name, surname, phone, email, birth_date, country, city, postal_code, address) VALUES (
                                                                                                                                                                                                                                                          "1", "Zeus", "Gamble",
                 INSERT INTO user (id, name, surname, phone, email, birth_date, country, city, postal_code, address) VALUES (
                                                                                                                                                                                                                                                          "2", "Garrett", "Mcconn
                  INSERT INTO user (id, name, surname, phone, email, birth_date, country, city, postal_code, address) VALUES (
                                                                                                                                                                                                                                                           "3", "Ciaran", "Harriso
     7 •
                 INSERT INTO user (id, name, surname, phone, email, birth_date, country, city, postal_code, address) VALUES (
                                                                                                                                                                                                                                                           "4", "Howard", "Staffor
     8 • INSERT INTO user (id, name, surname, phone, email, birth_date, country, city, postal_code, address) VALUES (
                                                                                                                                                                                                                                                          "5", "Hayfa", "Pierce",
                   INSERT INTO user (id, name, surname, phone, email, birth_date, country, city, postal_code, address) VALUES (
                                                                                                                                                                                                                                                          "6", "Joel", "Tyson", '
   10 •
                INSERT INTO user (id, name, surname, phone, email, birth_date, country, city, postal_code, address) VALUES (
                                                                                                                                                                                                                                                          "7", "Rafael", "Jimenez
   11 • INSERT INTO user (id, name, surname, phone, email, birth_date, country, city, postal_code, address) VALUES (
                                                                                                                                                                                                                                                          "8", "Nissim", "Franks"
   12 •
               INSERT INTO user (id, name, surname, phone, email, birth_date, country, city, postal_code, address) VALUES (
                                                                                                                                                                                                                                                          "9", "Mannix", "Mcclain
    13 • INSERT INTO user (id, name, surname, phone, email, birth_date, country, city, postal_code, address) VALUES (
                                                                                                                                                                                                                                                          "10", "Robert", "Mccart
                  INSERT INTO user (id, name, surname, phone, email, birth_date, country, city, postal_code, address) VALUES (
                                                                                                                                                                                                                                                           "11", "Joan", "Baird",
                  INSERT INTO user (id. name, surname, phone, email, birth date, country, city, postal code, address) VALUES (
                                                                                                                                                                                                                                                           "12", "Benedict", "Whee
Action Output
275 15:57:01 INSERT INTO user (id, name, sumame, phone, email, birth_date, country, city, postal... 1 row(s) affected
                                                                                                                                                                                                                                                                             0.016 sec
276 15:57:01 INSERT INTO user (id, name, sumame, phone, email, birth_date, country, city, postal... 1 row(s) affected
                                                                                                                                                                                                                                                                             0.000 sec
277 15:57:01 SET foreign_key_checks = 1
                                                                                                                                                                                                                                                                             0.000 sec
```

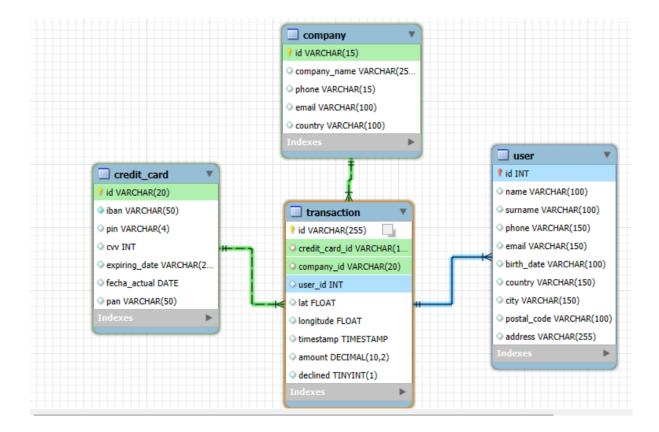
d. Hem creat la taula com a *user* però volem modificar el nom de la taula per 'data_user' així que emprant el comandament RENAME ho modifiquem.



e. 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:

- 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.

