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.

```sql
-- Creamos la tabla credit_card
 CREATE TABLE IF NOT EXISTS credit_card (
 id VARCHAR(20) PRIMARY KEY,
 iban VARCHAR(34) NOT NULL,
 pan CHAR(19) NOT NULL,
 pin CHAR(4) NOT NULL,
 cvv CHAR(3) NOT NULL,
 expiring_date VARCHAR(8) NOT NULL   -- formato mm/dd/yy, lo lee como string y mo como fecha
);
-- Establecemos la relación entre las tablas credit_card y transaction

ALTER TABLE transaction
ADD FOREIGN KEY (credit_card_id)
REFERENCES credit_card(id);
```

Action Output

	Time	Action	Response	Duration / Fetch Time
10...	17:12:26	INSERT INTO credit_card (id, iban, pan, pin, cvv, expiring_date) VALUES ('CcS-9581',...	1 row(s) affected	0.00082 sec
10...	17:22:26	ALTER TABLE transaction ADD FOREIGN KEY (credit_card_id) REFERENCES credit_ca...	100000 row(s) affected Records: 100000 Duplicates:...	0.949 sec

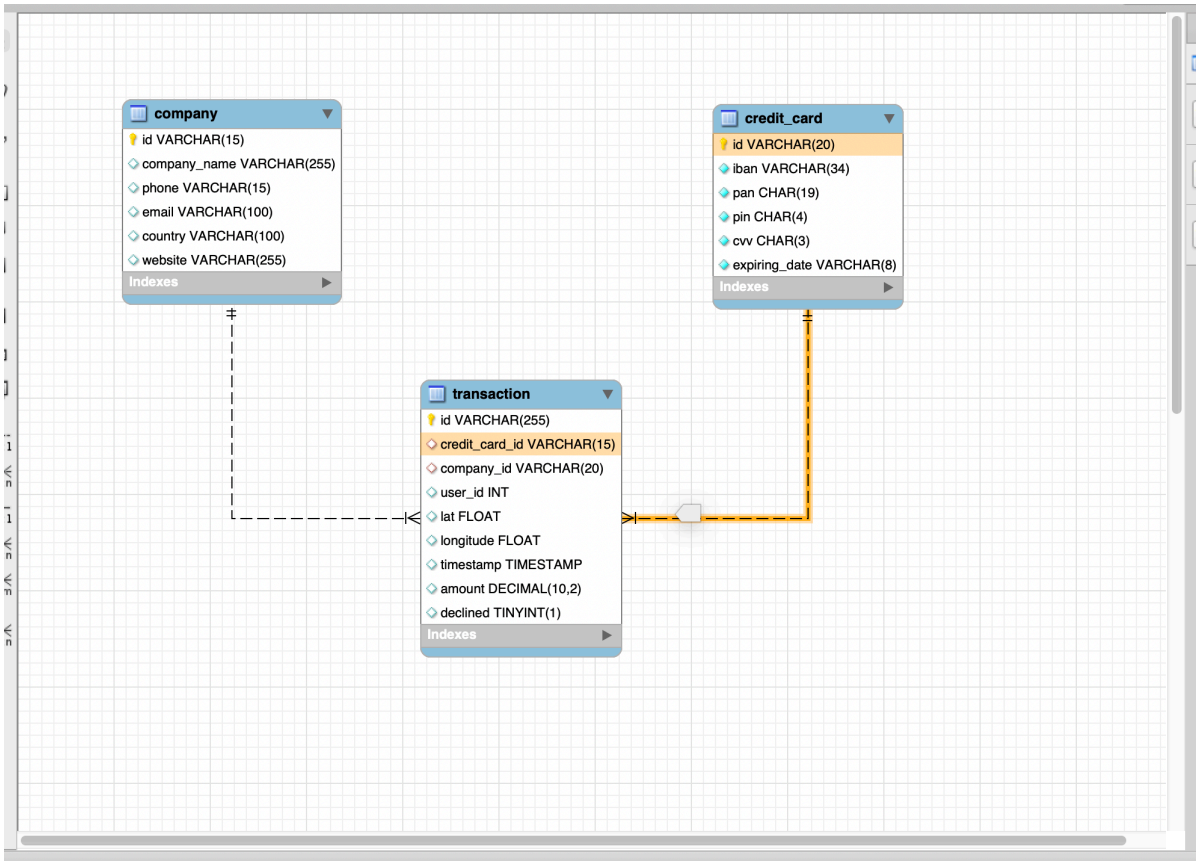


Tabla credit_card

Esta tabla contiene la información de las tarjetas de crédito utilizadas en las transacciones. Cada fila representa una tarjeta única.

- **id**: clave primaria, identificador único de la tarjeta de crédito.
- **iban**: número internacional de cuenta bancaria asociado a la tarjeta.
- **pan**: número de tarjeta principal (Primary Account Number).
- **pin**: número de identificación personal asociado a la tarjeta.
- **cvv:** código de verificación de la tarjeta.
- **expiring_date:** fecha de caducidad de la tarjeta. (está en string)

Relación con la tabla transaction

La relación entre credit_card y transaction es de uno a muchos (1:N):

- Una tarjeta de crédito puede estar asociada a múltiples transacciones.
- Cada transacción está vinculada a una sola tarjeta de crédito, mediante la clave foránea **credit_card_id** en la tabla transaction, que apunta al campo **id** de la tabla credit_card.

De esta forma, podemos conocer todas las transacciones realizadas con una tarjeta específica, así como identificar qué tarjeta fue usada en una transacción determinada.

Exercici 2

El departament de Recursos Humans ha identificat un error en el número de compte associat a la targeta de crèdit amb ID CcU-2938. La informació que ha de mostrar-se per a aquest registre és: TR32345631221357681769999 9. Recorda mostrar que el canvi es va realitzar.

```
# Exercici 2
# El departament de Recursos Humans ha identificat un error en el número de compte associat a la targeta de crèdit
# amb ID CcU-2938. La informació que ha de mostrar-se per a aquest registre és: TR32345631221357681769999 9.
# Recorda mostrar que el canvi es va realitzar.

-- Mostramos el registro antes del cambio
SELECT *
FROM credit_card
WHERE id = 'CcU-2938';

-- Actualizamos el IBAN
UPDATE credit_card
SET iban = 'TR32345631221357681769999 9'
WHERE id = 'CcU-2938';

-- Mostramos el registro después del cambio para confirmar
SELECT *
```

100% 23:9

Result Grid | Filter Rows: Search | Edit: | Export/Import:

id	iban	pan	pin	cvv	expiring_date
CcU-2938	TR30195031221357681763866 1	5424465566813633	3257	984	10/30/22
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

credit_card 3 | Apply | Revert

Action Output

	Time	Action	Response	Duration / Fetch Time
10...	17:55:28	SELECT * FROM credit_card WHERE id = 'CcU-2938'	1 row(s) returned	0.00055 sec / 0.0000...

```
# Exercici 2
# El departament de Recursos Humans ha identificat un error en el número de compte associat a la targeta de crèdit
# amb ID CcU-2938. La informació que ha de mostrar-se per a aquest registre és: TR323456312213576817699999.
# Recorda mostrar que el canvi es va realitzar.

-- Mostramos el registro antes del cambio
SELECT *
FROM credit_card
WHERE id = 'CcU-2938';

-- Actualizamos el IBAN
UPDATE credit_card
SET iban = 'TR323456312213576817699999'
WHERE id = 'CcU-2938';

-- Mostramos el registro después del cambio para confirmar
SELECT *
FROM credit_card
WHERE id = 'CcU-2938';
```

Action Output

	Time	Action	Response	Duration / Fetch Time
10...	17:55:47	UPDATE credit_card SET iban = 'TR323456312213576817699999' WHERE id = 'CcU...	1 row(s) affected Rows matched: 1 Changed: 1 Warni...	0.012 sec

```
# Recorda mostrar que el canvi es va realitzar.

-- Mostramos el registro antes del cambio
SELECT *
FROM credit_card
WHERE id = 'CcU-2938';

-- Actualizamos el IBAN
UPDATE credit_card
SET iban = 'TR323456312213576817699999'
WHERE id = 'CcU-2938';

-- Mostramos el registro después del cambio para confirmar
SELECT *
FROM credit_card
WHERE id = 'CcU-2938';
```

Result Grid

id	iban	pan	pin	cvv	expiring_date
CcU-2938	TR323456312213576817699999	5424465566813633	3257	984	10/30/22
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

credit_card 4

Action Output

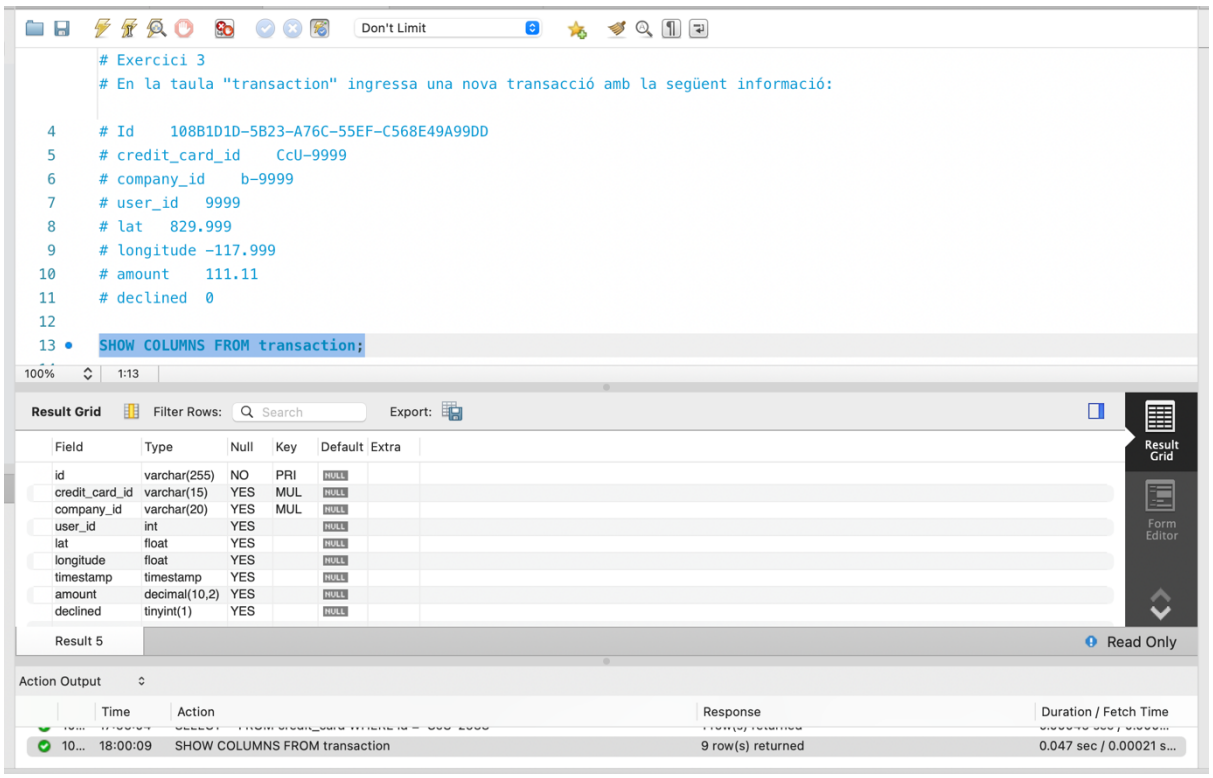
	Time	Action	Response	Duration / Fetch Time
10...	17:56:04	SELECT * FROM credit_card WHERE id = 'CcU-2938'	1 row(s) returned	0.00049 sec / 0.000...

Exercici 3

En la taula "transaction" ingressa una nova transacció 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



```sql
# Exercici 3
# En la taula "transaction" ingressa una nova transacció 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

SHOW COLUMNS FROM transaction; # mostramos las columnas de "transaction" para verificar tipos y NULL

INSERT INTO `transaction` # ponemos backticks, MySQL interpreta transaction como parte de su sintaxis de transacciones
(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);
```

Action Output

	Time	Action	Response	Duration / Fetch Time
10...	18:29:57	INSERT INTO `transaction` # ponemos backticks, MySQL interpreta transaction com...	Error Code: 1452. Cannot add or update a child row: a...	0.039 sec

El error es que en la tabla company no existe ningún registro con id='b-9999'

```sql
# user_id   9999
# lat   829.999
# longitude -117.999
# amount    111.11
# declined  0

SHOW COLUMNS FROM transaction; # mostramos las columnas de "transaction" para verificar tipos y NULL

INSERT INTO `transaction` # ponemos backticks, MySQL interpreta transaction como parte de su sintaxis de transacciones
(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);

SELECT *
FROM company
WHERE id = 'b-9999';
```

Result Grid

id	company_name	phone	email	country	website
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

company 11

Action Output

	Time	Action	Response	Duration / Fetch Time
10...	18:31:56	SELECT * FROM company WHERE id = 'b-9999'	0 row(s) returned	0.0090 sec / 0.00016...

Insertamos los datos en las tablas, antes hacemos que acepte NULL

```sql
ALTER TABLE credit_card
MODIFY COLUMN iban VARCHAR(34) NULL,
MODIFY COLUMN pan CHAR(19) NULL,
MODIFY COLUMN pin CHAR(4) NULL,
MODIFY COLUMN cvv CHAR(3) NULL,
MODIFY COLUMN expiring_date VARCHAR(8) NULL;

INSERT INTO credit_card (id) VALUES ('CcU-9999');
INSERT INTO company (id) VALUES ('b-9999');

INSERT INTO `transaction` # ponemos backticks, MySQL interpreta transaction como parte de su sintaxis de transacciones
(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);

SELECT *
FROM transaction
WHERE company_id = 'b-9999';
```

Result Grid

id	credit_card...	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp	amount	declined
108B1D1D-5B23-A76C-55EF-C568E49A99DD	CcU-9999	b-9999	9999	829.999	-117.999	NULL	111.11	0
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Action Output

Time	Action	Response	Duration / Fetch Time
10... 18:49:49	SELECT * FROM transaction WHERE company_id = 'b-9999'	1 row(s) returned	0.0030 sec / 0.00002...

Exercici 4

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

```sql
# Exercici 4
# Des de recursos humans et sol·liciten eliminar la columna "pan" de la taula credit_card.
# Recorda mostrar el canvi realitzat.

ALTER TABLE credit_card
DROP COLUMN pan;

SELECT *
FROM credit_card;
```

Result Grid

id	iban	pin	cvv	expiring_date
CcS-4857	XX4857591835292505850771	1819	467	09/27/25
CcS-4858	XX8581768137002436094025	3964	817	12/28/28
CcS-4859	XX7826930491423553609370	4983	277	11/26/26
CcS-4860	XX5559590368835304645299	6876	661	07/27/27
CcS-4861	XX2035182877195191627307	5710	398	04/25/26
CcS-4862	XX4774721462463645409758	4042	174	11/27/26
CcS-4863	XX1476829664245046207111	5969	449	12/27/29
CcS-4864	XX8380298893385731196159	8481	139	02/28/26
CcS-4865	XX7085078596101025280599	7847	903	11/25/28
CcS-4866	XX4792859188206596406839	9271	961	02/28/25
CcS-4867	XX6038298816319374853717	4820	862	11/30/25
CcS-4868	XX3929101617300533068044	6860	549	08/25/25
CcS-4869	XX1566712096111531886465	4775	448	09/29/25

Action Output

Time	Action	Response	Duration / Fetch Time
10... 10:15:42	SELECT * FROM credit_card	5001 row(s) returned	0.011 sec / 0.0062 sec

Nivell 2

Exercici 1

Elimina de la taula transaction el registre amb ID 000447FE-B650-4DCF-85DE-C7ED0EE1CAAD de la base de dades.

```
# Elimina de la taula transaction el registre amb ID 000447FE-B650-4DCF-85DE-C7ED0EE1CAAD de la base de dades.

# miramos si existe
SELECT *
FROM transaction
WHERE id = '000447FE-B650-4DCF-85DE-C7ED0EE1CAAD';

# eliminamos
DELETE FROM transaction WHERE id = '000447FE-B650-4DCF-85DE-C7ED0EE1CAAD';

# comprovamos
SELECT *
FROM transaction
WHERE id = '000447FE-B650-4DCF-85DE-C7ED0EE1CAAD';
```

100% 51:14

Result Grid | Filter Rows: Search | Edit: | Export/Import:

id	credit_card...	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp	amount	declined
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

transaction 18 | Apply | Revert

Action Output

	Time	Action	Response	Duration / Fetch Time
10...	10:29:29	SELECT * FROM transaction WHERE id = '000447FE-B650-4DCF-85DE-C7ED0EE1C...	1 row(s) returned	0.0017 sec / 0.00000...
10...	10:31:38	DELETE FROM transaction WHERE id = '000447FE-B650-4DCF-85DE-C7ED0EE1CA...	1 row(s) affected	0.012 sec
10...	10:31:44	SELECT * FROM transaction WHERE id = '000447FE-B650-4DCF-85DE-C7ED0EE1C...	0 row(s) returned	0.00071 sec / 0.0000...

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.

```sql
# 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.


CREATE VIEW VistaMarketing AS
SELECT c.company_name, c.phone, c.country, AVG(t.amount) AS mitjana_compres
FROM company c
JOIN transaction t ON c.id = t.company_id
GROUP BY c.id;

SELECT *
FROM VistaMarketing
ORDER BY mitjana_compres DESC;
```

Result Grid

company_name	phone	country	mitjana_compr...
Ac Fermentum Incorporated	06 85 56 52 33	Germany	284.867160
Pretium Neque Corp.	07 77 48 55 28	Australia	276.158330
Urna Convallis Associates	06 01 24 77 04	United States	274.235011
At Associates	09 56 61 10 65	New Zealand	272.214870
Metus Vitae Associates	08 25 44 40 66	Australia	270.080965

VistaMarketing 24

Action Output

	Time	Action	Response	Duration / Fetch Time
10...	10:57:17	CREATE VIEW VistaMarketing AS SELECT c.company_name, c.phone, c.country, AVG(...	0 row(s) affected	0.016 sec
10...	10:57:29	SELECT * FROM VistaMarketing ORDER BY mitjana_compres DESC	101 row(s) returned	0.238 sec / 0.000050...

Exercici 3

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

```sql
# Exercici 3
# Filtra la vista VistaMarketing per a mostrar només les companyies que tenen el seu país de residència en "Germany"

SELECT *
FROM VistaMarketing
WHERE country = 'Germany'
ORDER BY mitjana_compres DESC;
```

Result Grid

company_name	phone	country	mitjana_compr...
Ac Fermentum Incorporated	06 85 56 52 33	Germany	284.867160
Nunc Interdum Incorporated	05 18 15 48 13	Germany	259.319156
Convallis In Incorporated	06 66 57 29 50	Germany	257.745376
Ac Industries	09 34 65 40 60	Germany	255.147288
Rutrum Non Inc.	02 66 31 61 09	Germany	255.136927
Auctor Mauris Corp.	05 62 87 14 41	Germany	254.765518
Augue Foundation	06 88 43 15 63	Germany	253.505000
Aliquam PC	01 45 73 52 16	Germany	253.136923

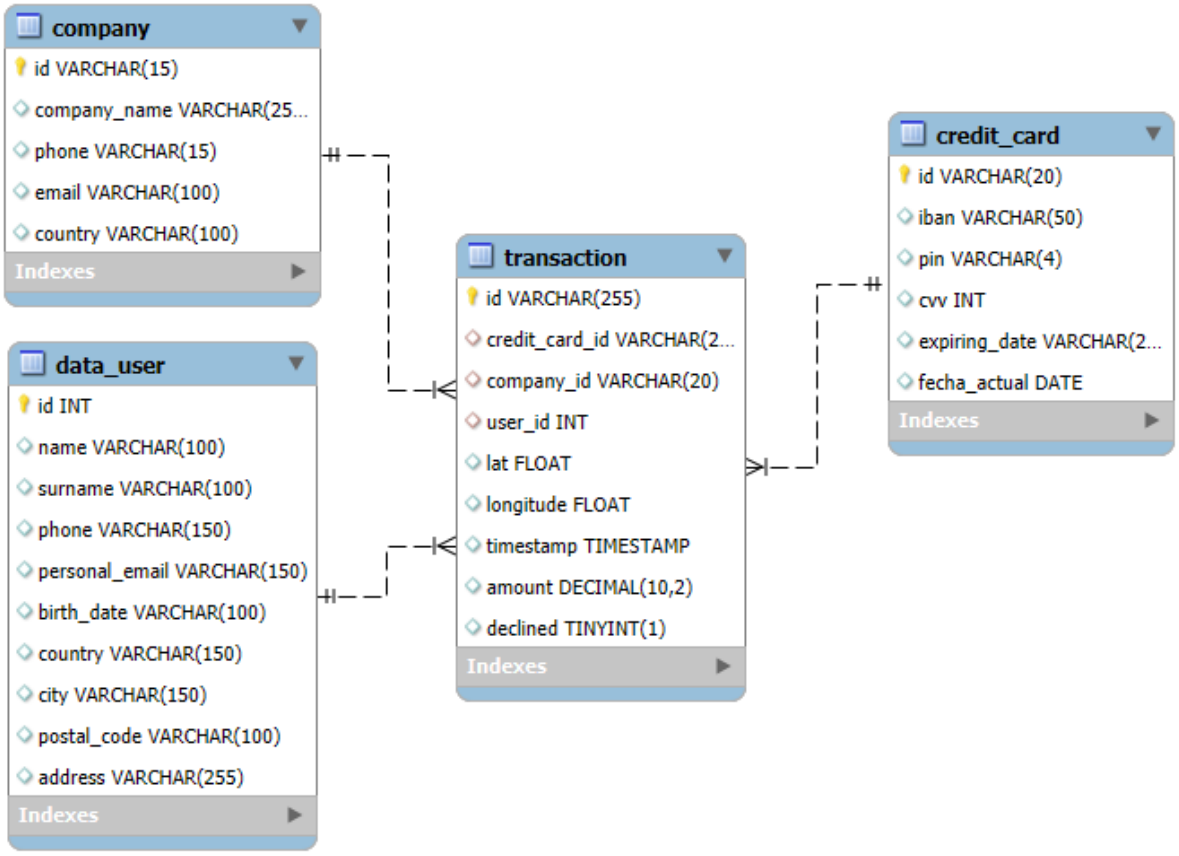
VistaMarketing 25

Action Output

	Time	Action	Response	Duration / Fetch Time
10...	11:05:13	SELECT * FROM VistaMarketing WHERE country = 'Germany' ORDER BY mitjana_com...	8 row(s) returned	0.229 sec / 0.000035...

Nivell 3

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:

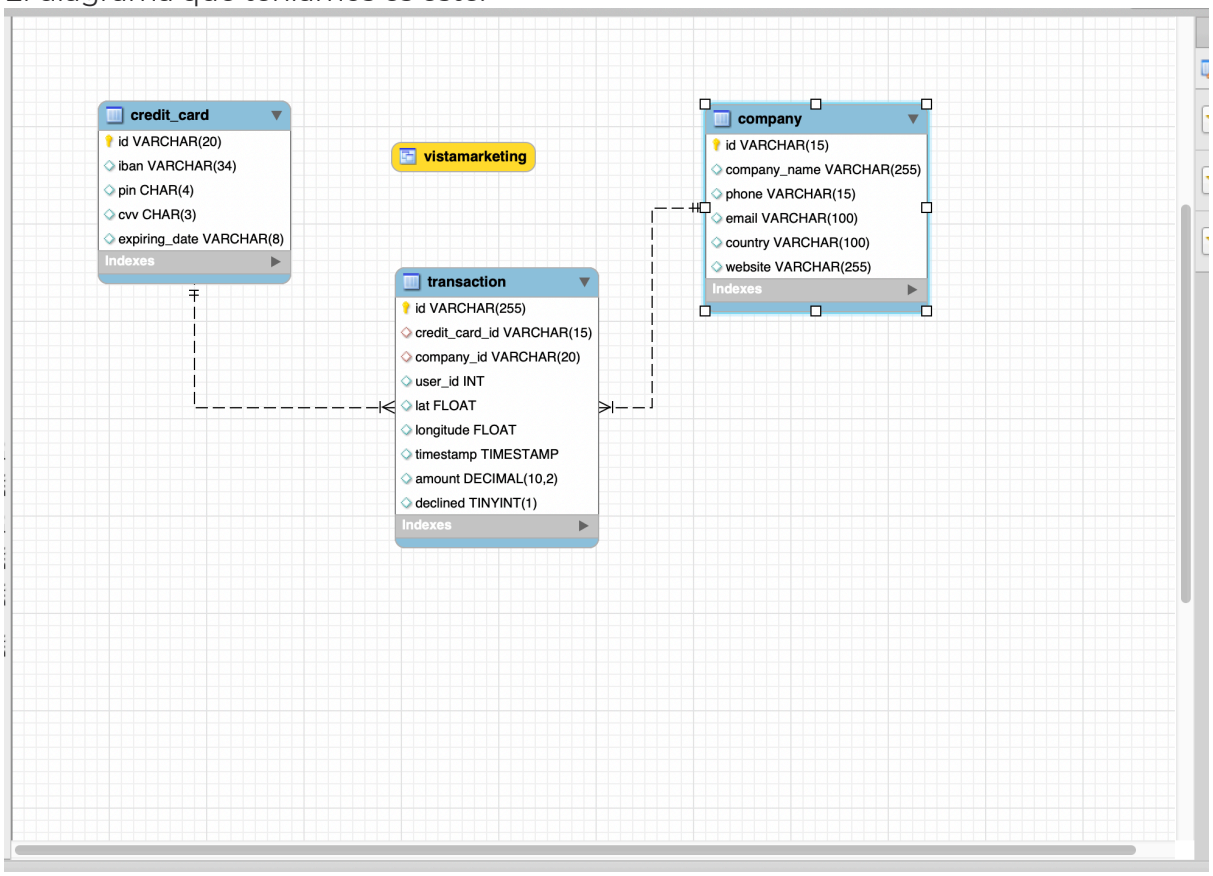


Recordatori

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"

Recorda continuar treballant sobre el model i les taules amb les quals ja has treballat fins ara.

El diagrama que teníamos es este:



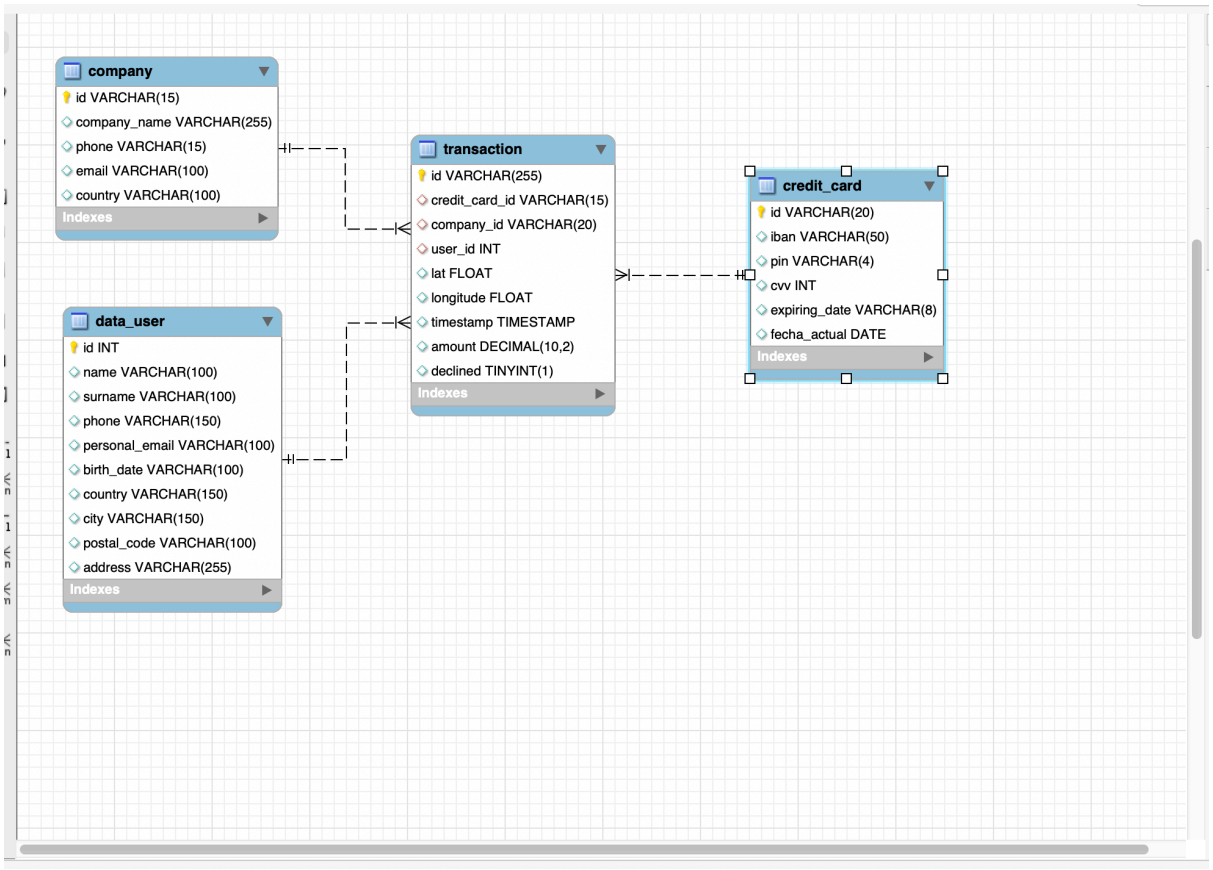
Primero eliminé la vista VistaMarketing para poder trabajar sin problemas con las tablas. Luego creé la tabla data_user con toda la información de los usuarios y cargué los datos, asegurándome de que los identificadores fueran consistentes para poder relacionarla con la tabla transaction.

Después modifiqué el tipo de la columna id de data_user a INT y añadí la clave foránea desde transaction.user_id hacia data_user.id. Antes de hacer esto, comprobé que todos los user_id de las transacciones existieran en data_user y añadí los que faltaban.

En la tabla company eliminé la columna website, y en data_user renombré la columna email a personal_email.

Por último, en la tabla credit_card cambié el tamaño del iban a 50 caracteres, el pin a VARCHAR(4) y el cvv a INT, además de añadir una nueva columna fecha_actual de tipo fecha para registrar la fecha asociada a cada tarjeta.

Con todo esto, la base de datos quedó consistente, con las relaciones correctamente definidas y las columnas actualizadas para que los datos estén completos y sean correctos.



Exercici 2

L'empresa també us demana crear una vista anomenada "InformeTecnico" que contingui la següent informació:

- ID de la transacció
- Nom de l'usuari/ària
- Cognom de l'usuari/ària
- IBAN de la targeta de crèdit usada.
- Nom de la companyia de la transacció realitzada.
- Assegureu-vos d'incloure informació rellevant de les taules que coneixereu i utilitzeu àlies per canviar de nom columnes segons calgui.

Mostra els resultats de la vista, ordena els resultats de forma descendent en funció de la variable ID de transacció.

```sql
CREATE OR REPLACE VIEW InformeTecnico AS
SELECT t.id, u.name, u.surname, cc.iban, c.company_name, t.amount, t.timestamp, t.declined
FROM transaction t
JOIN company c  ON t.company_id = c.id
JOIN data_user u ON t.user_id = u.id
JOIN credit_card cc ON t.credit_card_id = cc.id;

SELECT id, name, surname, iban, company_name, amount, timestamp, declined
FROM InformeTecnico
ORDER BY id DESC;
```

Result Grid

id	name	surname	iban	company_name	amount	timestamp	declined
FFFD31D6-9495-47CE-B54A-7DB8E1CC274B	Bmrgli	Tprvvmrc	XX7948144521128918249092 2	Turpis Company	74.54	2021-08-05 12:26:24	0
FFFCF76D-ECF0-4985-A2D0-B2A7B75998FC	Dfrled	Vilqcjdl	XX6362517016478920366760 34	Amet Nulla Donec Corporation	148.91	2023-06-17 19:10:30	0
FFFC9E8D-27C7-4ADE-98F2-7533EF4DF126	Securp	Faofvqfy	XX1626771433042236314375 67	Nunc Interdum Incorporated	234.22	2019-10-30 02:31:37	0
FFFB270D-F53A-4D5D-9666-E5307C53CC84	Ggzjpa	Uirzjulh	XX3951142670820199525670 52	Viverra Donec Foundation	349.13	2024-05-13 03:42:03	0
FFF9E3CE-234E-408C-A8EF-F9CAD577224A	Yshimq	Zpsjsleed	XX8845462156537570367941	Convallis In Incorporated	247.39	2022-12-17 20:57:55	0
FFF9E178-6CD2-4DF9-99B0-49AE068809B1	Jevepx	Xwcwzwnm	XX3214055157116543847114 81	Mus Aenean Eget Foundation	438.13	2023-02-08 10:01:48	0
FFF867C9-17B5-4B1F-AFD9-F8023AAA449E	Fqlngd	Lvhfqyxi	XX2784463429326809797294 26	Cras Vehicula Aliquet Industries	448.63	2015-04-12 10:13:11	0
FFF7042D-18C6-4DDD-823C-4D90A4AC8F26	Njoraa	Egsqcuii	XX4050092725725500820272 09	Placerat LLP	163.35	2017-07-20 22:47:05	0
FFF660D4-4244-47F6-9210-E5D1DCB99DB0	Lopzaj	Itgryfay	XX6337665973662745401512 5	Pede Cum Ltd	288.76	2017-05-18 06:22:25	0
FFF5C660-4441-436D-BD27-E6C53B618622	Gmnbnu	Oxdvhkll	XX2378202561726463940164 83	At Associates	53.31	2018-11-30 01:39:51	0
FFF54F54-B439-41F0-BDD2-F7332DC1ACAD	Gqcfyy	Mpifnltn	XX8027239432401476121587 18	Enim Condimentum Ltd	128.48	2021-03-18 16:30:41	0

Read Only

Action Output

	Time	Action	Response	Duration / Fetch Time
5	13:18:20	SELECT id, name, surname, iban, company_name, amount, timestamp, declined FRO...	100000 row(s) returned	0.473 sec / 0.043 sec