

Bootcamp Data Analytics

Bàrbara Partegàs

SPRINT 4

Partint d'alguns arxius CSV dissenyaràs i crearàs la teva base de dades. 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:

- Per a començar i visualitzar les dades i pensar les taules, faig aquests requadres:

TAULES DE FETS

TRANSACTIONS

```
id;card_id;business_id;timestamp;amount;declined;product_ids;user_id;lat;longitude
--
108B1D1D-5B23-A76C-55EF-C568E49A05DD;CcU-2938;b-2222;2021-07-07
17:43:16;293.57;0;59;275;83.7839152128;-178.860353536
```

TAULES DE DIMENSIONS

PRODUCTS

```
id,product_name,price,colour,weight,warehouse_id
--
1,Direwolf Stannis,$161.11,#7c7c7c,l,WH-4
```

COMPANIES

```
company_id,company_name,phone,email,country,website
--
b-2222,Ac Fermentum Incorporated,06 85 56 52
33,donec.porttitor.tellus@yahoo.net,Germany,https://instagram.com/site
```

CREDIT_CARDS

```
id,user_id,iban,pan,pin,cvv,track1,track2,expiring_date
--
CcU-
2938,275,TR301950312213576817638661,5424465566813633,3257,984,%B838371244855464
6^WovsxejDpwiev^86041142?7,%B7653863056044187=8007163336?3,10/30/22
```

USERS

```
id,name,surname,phone,email,birth_date,country,city,postal_code,address
--
201,lola,Powers,018-139-4717,ante.blandit@outlook.edu,"Mar 20, 2000",Canada,Rigolet,V6T
6M7,154-5415 Auctor St.
```

Bootcamp Data Analytics

Bàrbara Partegàs

SPRINT 4

- Creo les taules:
(poso pantallassos de cada una i el *action output* junt)

```
1 • CREATE DATABASE business;  
2 • USE business;
```

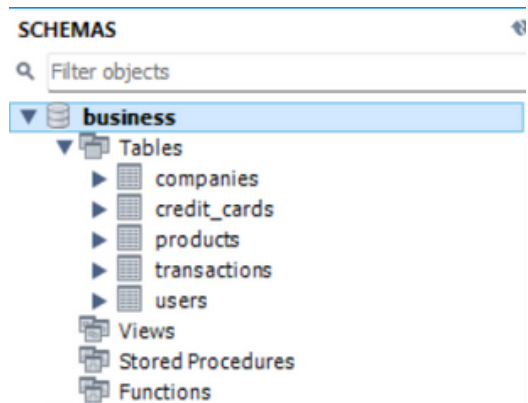
```
4 • CREATE TABLE IF NOT EXISTS transactions (  
5     id VARCHAR(50) PRIMARY KEY,  
6     card_id VARCHAR(20),  
7     business_id VARCHAR(10),  
8     timestamp TIMESTAMP,  
9     amount DECIMAL(20, 2),  
10    declined BOOLEAN,  
11    product_ids INT,  
12    user_id INT,  
13    lat FLOAT,  
14    longitude FLOAT  
15 );
```

```
17 • CREATE TABLE IF NOT EXISTS products (  
18     id VARCHAR(10) PRIMARY KEY,  
19     product_name VARCHAR(50),  
20     price DECIMAL(20, 2),  
21     colour VARCHAR(10),  
22     weight DECIMAL(4, 2),  
23     warehouse_id VARCHAR(10)  
24 );
```

```
26 • CREATE TABLE IF NOT EXISTS companies (  
27     company_id VARCHAR(10) PRIMARY KEY,  
28     company_name VARCHAR(100),  
29     phone VARCHAR(20),  
30     email VARCHAR(50),  
31     country VARCHAR(50),  
32     website VARCHAR(100)  
33 );
```

```
35 • CREATE TABLE IF NOT EXISTS credit_cards (  
36     id VARCHAR(20) PRIMARY KEY,  
37     user_id INT,  
38     iban VARCHAR(50),  
39     pan VARCHAR(20),  
40     pin CHAR(4),  
41     cvv CHAR(3),  
42     track1 VARCHAR(100),  
43     track2 VARCHAR(100),  
44     expiring_date DATE  
45 );  
46
```

```
47 • CREATE TABLE IF NOT EXISTS users (  
48     id INT PRIMARY KEY,  
49     name VARCHAR(20),  
50     surname VARCHAR(50),  
51     phone VARCHAR(20),  
52     email VARCHAR(50),  
53     birth_date DATE,  
54     country VARCHAR(50),  
55     city VARCHAR(50),  
56     postal_code VARCHAR(10),  
57     address VARCHAR(50)  
58 );
```



16	13:26:59	CREATE TABLE IF NOT EXISTS transactions (id VARCHAR(50) PRIMARY KEY, card_id VAR...	0 row(s) affected	0.078 sec
17	13:27:03	CREATE TABLE IF NOT EXISTS products (id VARCHAR(10) PRIMARY KEY, product_na...	0 row(s) affected	0.032 sec
18	13:27:13	CREATE TABLE IF NOT EXISTS companies (company_id VARCHAR(10) PRIMARY KEY, ...	0 row(s) affected	0.031 sec
19	13:27:20	CREATE TABLE IF NOT EXISTS credit_cards (id VARCHAR(20) PRIMARY KEY, user_id INT, ...	0 row(s) affected	0.015 sec
20	13:27:25	CREATE TABLE IF NOT EXISTS users (id INT PRIMARY KEY, name VARCHAR(20), sur...	0 row(s) affected	0.016 sec

Bootcamp Data Analytics

Bàrbara Partegàs

SPRINT 4

- Com que product_ids és una llista, cal fer una altra taula intermitja que anomenaré transaction_products:
- I eliminaré la columna products_id

```
60 -- Com que product_ids és una llista, cal fer una altra taula que anomenaré transaction_products:
61 • CREATE TABLE IF NOT EXISTS transaction_products (
62     transaction_id VARCHAR(50),
63     product_id VARCHAR(10),
64     PRIMARY KEY (transaction_id, product_id),
65     FOREIGN KEY (transaction_id) REFERENCES transactions(id),
66     FOREIGN KEY (product_id) REFERENCES products(id)
67 );
```

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
20	13:27:25	CREATE TABLE IF NOT EXISTS users (id INT PRIMARY KEY, name VARCHAR(20), sur...	0 row(s) affected
21	13:31:50	CREATE TABLE IF NOT EXISTS transaction_products (transaction_id VARCHAR(50), product...	0 row(s) affected

```
69 -- i eliminar la columna que no cal
70 • DESCRIBE transactions;
71 • ALTER TABLE transactions
72     DROP COLUMN product_ids;
73 • DESCRIBE transactions;
```

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id	varchar(50)	NO	PRI	NULL	
card_id	varchar(20)	YES		NULL	
business_id	varchar(10)	YES		NULL	
timestamp	timestamp	YES		NULL	
amount	decimal(20,2)	YES		NULL	
declined	tinyint(1)	YES		NULL	
user_id	int	YES		NULL	
lat	float	YES		NULL	
longitude	float	YES		NULL	

Bootcamp Data Analytics

Bàrbara Partegàs

SPRINT 4

- Les FK que hauré d'afegir:

- credit_cards

FOREIGN KEY (user_id) REFERENCES users(id)

- transactions

FOREIGN KEY (card_id) REFERENCES credit_cards(id),

FOREIGN KEY (business_id) REFERENCES companies(company_id),

FOREIGN KEY (user_id) REFERENCES users(id)

```
75 -- establir les FK
76 • ALTER TABLE business.credit_cards
77 ADD CONSTRAINT FK_user_creditcards
78 FOREIGN KEY (user_id) REFERENCES users(id);
79
80 • ALTER TABLE business.transactions
81 ADD CONSTRAINT FK_creditcards_transactions
82 FOREIGN KEY (card_id) REFERENCES credit_cards(id);
83
84 • ALTER TABLE business.transactions
85 ADD CONSTRAINT FK_companies_transactions
86 FOREIGN KEY (business_id) REFERENCES companies(company_id);
87
88 • ALTER TABLE business.transactions
89 ADD CONSTRAINT FK_users_transactions
90 FOREIGN KEY (user_id) REFERENCES users(id);
91
```

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 26	13:47:38	ALTER TABLE business.transactions ADD CONSTRAINT FK_creditcards_transactions FOREIGN K...	0 row(s) affected Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
✗ 27	13:47:45	ALTER TABLE business.transactions ADD CONSTRAINT FK_companies_transactions FOREIGN K...	Error Code: 1064. You have an error in your SQL syntax; check t...
✓ 28	13:47:53	ALTER TABLE business.transactions ADD CONSTRAINT FK_companies_transactions FOREIGN K...	0 row(s) affected Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
✓ 29	13:47:57	ALTER TABLE business.transactions ADD CONSTRAINT FK_users_transactions FOREIGN KEY (us...	0 row(s) affected Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

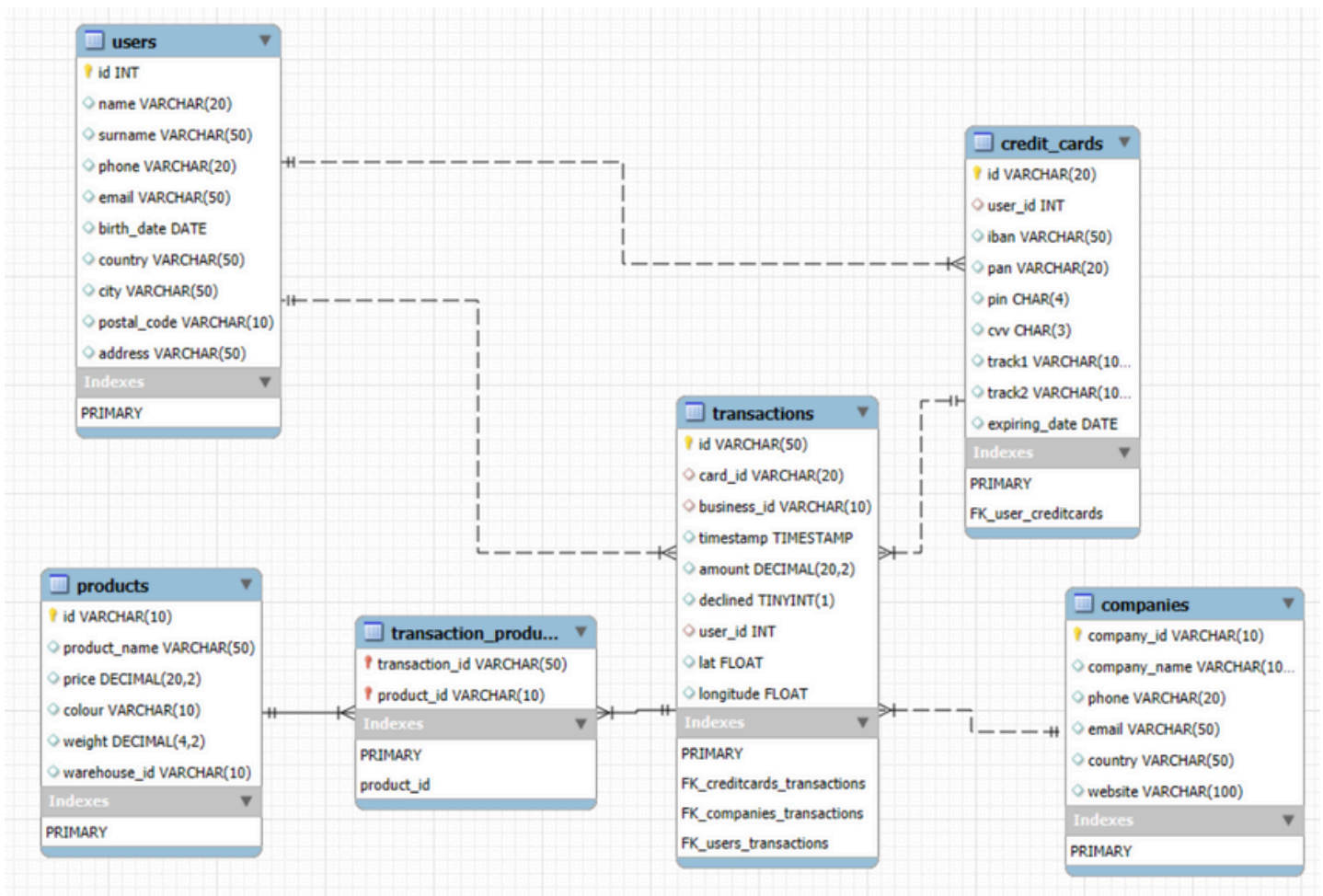
- (Ho he fet d'una en una i segurament podria haver-les fet juntes. Probablement també deu ser millor pràctica fer-ho després de la importació de dades)

Bootcamp Data Analytics

Bàrbara Partegàs

SPRINT 4

- Faig el diagrama



- Importar les dades
- Coses que hauré de tenir en compte a l'hora d'importar dades:
 - a PRODUCTS: El price inicial era \$161.11, així que caldrà netejar el \$ abans d'inserir dades o bé fer que sigui VARCHAR momentàniament, eliminar \$ i tornar-lo a fer DECIMAL

```
96 • ALTER TABLE products
97 MODIFY COLUMN price VARCHAR(20);
98
```

#	Time	Action	Message
2	10:33:43	ALTER TABLE products ALTER COLUMN price VARCHAR(20)	Error Code: 1064. You have an error in your SQL syntax; check the manu
3	10:34:26	ALTER TABLE products MODIFY COLUMN price VARCHAR(20)	0 row(s) affected Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

- Coses que hauré de tenir en compte a l'hora d'importar dades:
 - A users birth_date té format "Mar 20, 2000" a l'exemple, caldrà convertir-lo a format SQL (YYYY-MM-DD) abans d'inserir.

Bootcamp Data Analytics

Bàrbara Partegàs

SPRINT 4

- A partir d'aquí, quan he fet els següents exercicis de consultes, no he obtingut bones respostes. Així que decideixo esborrar dades, tornar a repassar la base i tornar a importar-les.
- A més m'adono que ho havia fet amb WIZARD i no ho havíem de fer així!

Deixo aquí anotada la col·lecció d'altres errors que he obtingut abans de poder fer efectiva la importació!
Error Code 2, 1046, 1064, 1290, 2068

Bootcamp Data Analytics

Bàrbara Partegàs

SPRINT 4

- Ir cal assegurar-me que MySQL pot llegir arxius locals. Afegint OPT_LOCAL_INFILE=1 a la configuració.

```
1
2 • SHOW VARIABLES LIKE 'local_infile';
3
4 • LOAD DATA LOCAL INFILE 'C:/SQL/SQLimports/companies.csv'
5 INTO TABLE companies
6 FIELDS TERMINATED BY ','
7 ENCLOSED BY '"'
8 LINES TERMINATED BY '\n'
9 IGNORE 1 LINES
10 (id, company_name, phone, email, country, website);
11
12 • SHOW VARIABLES LIKE 'local_infile';
```

- Algunes importacions no es fan correctament, reviso si el tema dels finals de línia està bé o no en el query que estic utilitzant.
- Comprovo al PowerShell buscant 0D AD o bé només 0A

Get-Content "C:\SQL\SQLimports\companies.csv" -Raw | Format-Hex

```
PS C:\Users\Miquel Sebastia> Get-Content "C:\SQL\SQLimports\companies.csv" -Raw | Format-Hex
```

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F	
00000000	63	6F	6D	70	61	6E	79	5F	69	64	2C	63	6F	6D	70	61	company_id,compa
00000010	6E	79	5F	6E	61	6D	65	2C	70	68	6F	6E	65	2C	65	6D	ny_name,phone,em
00000020	61	69	6C	2C	63	6F	75	6E	74	72	79	2C	77	65	62	73	ail,country,webs
00000030	69	74	65	0D	0A	62	2D	32	32	32	32	2C	41	63	20	46	ite,b-2222,Ac F
00000040	65	72	6D	65	6E	74	75	6D	20	49	6E	63	6F	72	70	6F	ermentum Incorpo
00000050	72	61	74	65	64	2C	30	36	20	38	35	20	35	36	20	35	rated,06 85 56 5
00000060	32	20	33	33	2C	64	6F	6E	65	63	2E	70	6F	72	74	74	2 33,donec.portt
00000070	69	74	6F	72	2E	74	65	6C	6C	75	73	40	79	61	68	6F	itor.tellus@yaho
00000080	6F	2E	6E	65	74	2C	47	65	72	6D	61	6E	79	2C	68	74	o.net.Germany.ht

Aquest és el final de línia de companies, per exemple, és clàssic de Windows, i equival a \r\n. Però amb products trobo només 0A.

- Vaig important les taules tenint en compte això i altres temes com el \$ a price de products i la data a credit_cards.

Bootcamp Data Analytics

Bàrbara Partegàs

SPRINT 4

✓ companies

```
LOAD DATA LOCAL INFILE 'C:/SQL/SQLimports/companies.csv'
INTO TABLE companies
FIELDS TERMINATED BY ','
ENCLOSED BY '"'
LINES TERMINATED BY '\n'
IGNORE 1 LINES
(id, company_name, phone, email, country, website);
```

✓ credit_cards

```
LOAD DATA LOCAL INFILE 'C:/SQL/SQLimports/credit_cards.csv'
INTO TABLE credit_cards
FIELDS TERMINATED BY ','
ENCLOSED BY '"'
LINES TERMINATED BY '\n'
IGNORE 1 LINES
(id, user_id, iban, pan, pin, cvv, track1, track2, expiring_date);
```

- s'ha hagut de convertir la data expiració que era VARCHAR(20) al tipus date. El format correcte de DATE en SQL és YYYY-MM-DD

```
258 -- queda pendent arreglar data
259 • ALTER TABLE credit_cards
260 ADD COLUMN date_expiring DATE;
261
262 • UPDATE credit_cards
263 SET date_expiring = STR_TO_DATE(expiring_date, '%m/%d/%y');
264
```

Output			
Action Output			
#	Time	Action	Message
8	10:41:51	SELECT c.* FROM credit_cards c LIMIT 0, 1000	275 row(s) returned
9	10:53:25	ALTER TABLE credit_cards ADD COLUMN date_expiring DATE	0 row(s) affected Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
10	10:53:32	UPDATE credit_cards SET date_expiring = STR_TO_DATE(expiring_date, '%m/%d/%y')	275 row(s) affected Rows matched: 275 Changed: 275 Warnings: 0

✓ products

```
LOAD DATA LOCAL INFILE 'C:/SQL/SQLimports/products.csv'
INTO TABLE products
FIELDS TERMINATED BY ','
ENCLOSED BY '"'
LINES TERMINATED BY '\n'
IGNORE 1 LINES;
(id, product_name, price, colour, weight, warehouse_id);
```

- Treure el símbol \$ i passar a DECIMAL

```
-- treure el símbol $
UPDATE products SET price = REPLACE(price, '$', '');
ALTER TABLE products
MODIFY COLUMN price DECIMAL(12,2);
```

Bootcamp Data Analytics

Bàrbara Partegàs

SPRINT 4



users (0D 0A)

```
LOAD DATA LOCAL INFILE 'C:/SQL/SQLimports/users_ca.csv'
INTO TABLE users
FIELDS TERMINATED BY ','
ENCLOSED BY '"'
LINES TERMINATED BY '\r\n'
IGNORE 1 LINES
(id, name, surname, phone, email, birth_date, country, city, postal_code, address);
```

- Faré el mateix per a tots els 3 arxius .csv de users. No té sentit tenir-les per separat quan ja hi ha info del country que són a la taula.

```
LOAD DATA LOCAL INFILE 'C:/SQL/SQLimports/users_uk.csv'
LOAD DATA LOCAL INFILE 'C:/SQL/SQLimports/users_usa.csv'
```

- i passar la data al format DATE

```
316 • ALTER TABLE users
317   ADD COLUMN date_birthdate DATE;
318
319 • UPDATE users
320   SET date_birthdate = STR_TO_DATE(birth_date, '%b %d, %Y');
321
322 • ALTER TABLE users
323   DROP COLUMN birth_date;
```



transactions (0D 0A)

```
341 • LOAD DATA LOCAL INFILE 'C:/SQL/SQLimports/transactions.csv'
342   INTO TABLE transactions
343   FIELDS TERMINATED BY ';'
344   ENCLOSED BY '"'
345   LINES TERMINATED BY '\r\n'
346   IGNORE 1 LINES
347   (id, card_id, business_id, timestamp, amount, declined, product_ids, user_id, lat, longitude);
348
349 • ALTER TABLE business
350   RENAME COLUMN lat to latitude;
```

transaction_products

- Vaig omplir aquesta taula seguint passos de IA en Apps Script, però tornaré a fer-ho utilitzant queries de SQL.
- Creo una altra taula intermitja que es dirà raw_transactions

```
359 • CREATE TABLE raw_transactions AS
360   SELECT id, product_ids
361   FROM transactions;
362
363 • ALTER TABLE raw_transactions
364   RENAME COLUMN id to transaction_id;
```

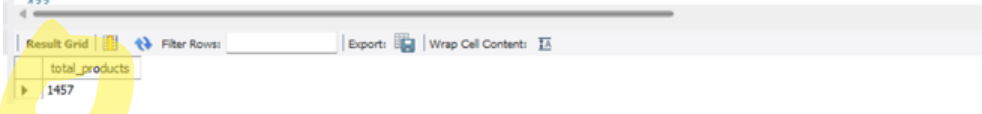
Bootcamp Data Analytics

Bàrbara Partegàs

SPRINT 4

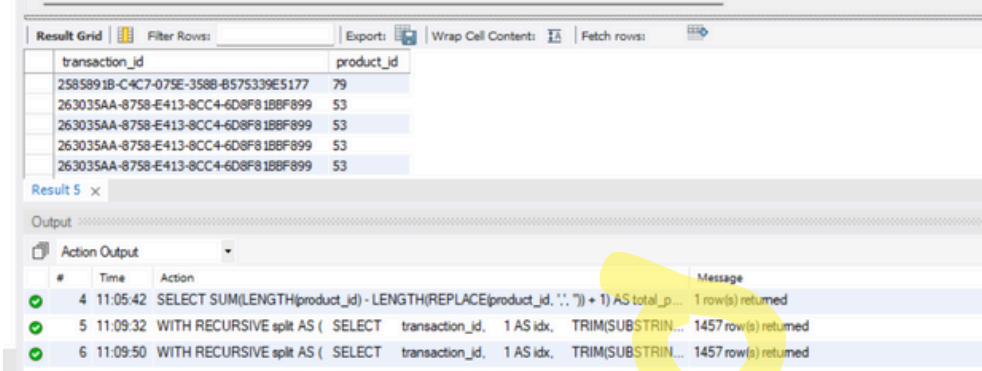
- Per omplir aquesta taula raw_transactions he de separar cada un dels ids de la columna product_ids i repetir si cal la transaction_id.
- També podria afegir una columna nova que seria un id únic per a la taula (no té una utilitat clara ara mateix però pot servir més endavant)
- Per poder saber si ho faré bé, abans vull comptar quantes rows hauria de tenir al final: i el resultat em diu que 1457

```
429 -- ho torno a provar: per poder saber si ho faig bé, abans vull comptar quantes rows hauria de tenir al final:
430
431 • SELECT SUM(LENGTH(product_id) - LENGTH(REPLACE(product_id, ',', '')) + 1) AS total_products
432 FROM raw_transactions;
433
```



- Ho faig amb una CTE (Common Table Expression)

```
434 • WITH RECURSIVE split AS (
435     SELECT
436         transaction_id,
437         1 AS idx,
438         TRIM(SUBSTRING_INDEX(product_id, ',', 1)) AS product_id,
439         LENGTH(product_id) - LENGTH(REPLACE(product_id, ',', '')) + 1 AS total
440     FROM raw_transactions
441     UNION ALL
442     SELECT
443         transaction_id,
444         idx + 1,
445         TRIM(SUBSTRING_INDEX(SUBSTRING_INDEX(product_id, ',', idx + 1), ',', -1)) AS product_id,
446         total
447     FROM split
448     WHERE idx < total
449 )
450 SELECT transaction_id, product_id FROM split
451 ORDER BY transaction_id;
452
```



- Veig que és correcte perquè dona mateix 1457. Però la repetiré amb un INSERT i utilitzant transaction_products que serà la taula on deixaré aquestes dades finalment.

Bootcamp Data Analytics

Bàrbara Partegàs

SPRINT 4

- Així que ho torno a executar amb INSERT INTO

```
462 • INSERT INTO transaction_products (transaction_id, product_id)
463 WITH RECURSIVE split AS (
464     SELECT
465         transaction_id,
466         1 AS idx,
467         TRIM(SUBSTRING_INDEX(product_id, ',', 1)) AS product_id,
468         LENGTH(product_id) - LENGTH(REPLACE(product_id, ',', '')) + 1 AS total
469     FROM raw_transactions
470     UNION ALL
471     SELECT
472         transaction_id,
473         idx + 1,
474         TRIM(SUBSTRING_INDEX(SUBSTRING_INDEX(product_id, ',', idx + 1), ',', -1)) AS product_id,
475         total
476     FROM split
477     WHERE idx < total
478 )
479 SELECT transaction_id, product_id FROM split;
```

11 11:17:29 SELECT * FROM transaction_products LIMIT 0, 1000

1000 row(s) returned

- Funciona, PERÒ: només obtinc 1000 rows! I havien de ser 1457

```
484 • SHOW VARIABLES LIKE 'cte_max_recursion_depth';
485
```

Result Grid		Filter Rows:	Export:	Wrap Cell Content:
Variable_name	Value			
cte_max_recursion_depth	1000			

- però quan vaig a veure què tinc a transaction_products, només em dona 1000 rows.

24 12:52:11	INSERT INTO transaction_products (transaction_id, product_id) SELECT transaction_id, product_id FROM transaction_products	1000 row(s) affected Records: 1000 Duplicates: 0 Warnings: 0
25 12:52:24	SELECT * FROM transaction_products LIMIT 0, 1000	1000 row(s) returned

★ Diagnòstic:

El que veiem és que quan fas `SELECT * FROM transaction_products`, MySQL Workbench limita automàticament els resultats a 1000 files (`LIMIT 0, 1000`). Això no és una limitació de MySQL, sinó una configuració per defecte del Workbench per no col·lapsar el sistema amb massa files de cop.

🔧 Solució per eliminar el límit de 1000 files a MySQL Workbench

- Obre Workbench.
- Ves al menú: `Edit > Preferences`.
- A l'esquerra, selecciona: `SQL Editor`.
- Cerca l'opció: "Limit Rows".
- Desactiva la casella de selecció "Limit Rows" o puja el límit a un número més alt (ex. 10000).
- Fes clic a "OK" o "Apply".

Bootcamp Data Analytics

Bàrbara Partegàs

SPRINT 4

- Finalment, desenredo aquest problema i puc veure que tinc 1457 rows a la taula transactions_products.

485 • `SELECT *`
486 `FROM transaction_products`
487 `ORDER BY transaction_id;`

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content: | Fetch rows:

transaction_id	product_id
02C6201E-D90A-1859-B4EE-88D2986D3802	71
02C6201E-D90A-1859-B4EE-88D2986D3802	1
02C6201E-D90A-1859-B4EE-88D2986D3802	19
0466A42E-47CF-8D24-FD01-C08689713128	43
0466A42E-47CF-8D24-FD01-C08689713128	97

transaction_products 17 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
25	12:52:24	<code>SELECT * FROM transaction_products LIMIT 0, 1000</code>	1000 row(s) returned
26	12:58:59	<code>SELECT * FROM transaction_products</code>	1457 row(s) returned
27	13:03:19	<code>SELECT * FROM transaction_products ORDER BY transaction_id</code>	1457 row(s) returned

- Creo una columna a aquesta taula amb valor únic. No sé si té utilitat ara mateix, però després de tant problema, em reconforta veure que arriba a 1457 jaja

530 • `ALTER TABLE transaction_products`
531 `ADD COLUMN t_p_id INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,`
532 `ADD UNIQUE(t_p_id);`
533

Result Grid | Filter Rows: | Edit: | Export/Import: | Wrap Cell

transaction_id	product_id	t_p_id
1A9B5411-64D8-DEC4-AC74-43E235AAEFC1	67	77
BD440E6D-FC5B-A13F-251E-B745CEB24F04	19	78
1B117D49-936C-BA6C-E94B-30C3293AA239	59	79
BD440E6D-FC5B-A13F-251E-B745CEB24F04	5	80
1B117D49-936C-BA6C-E94B-30C3293AA239	83	81

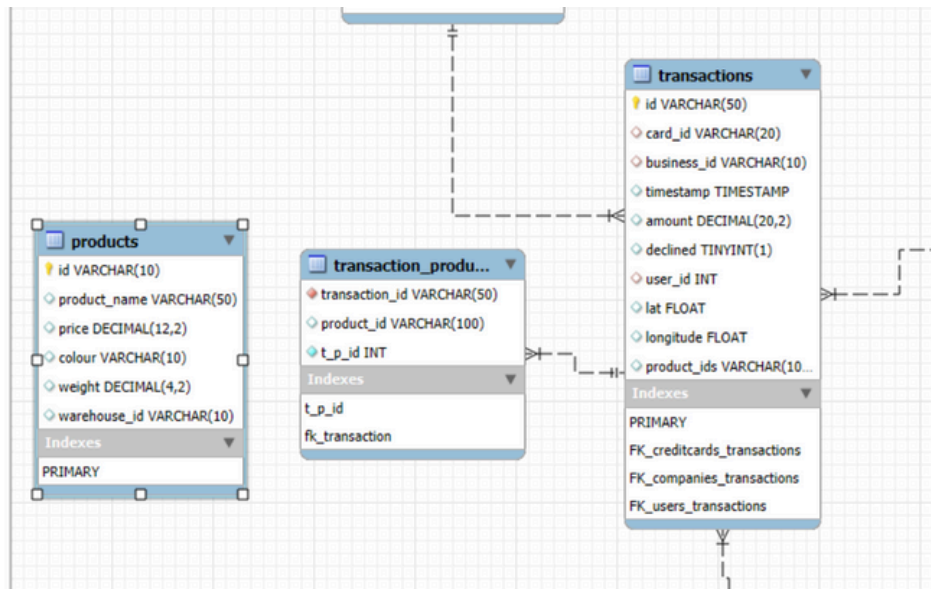
transaction_products 19 x

Bootcamp Data Analytics

Bàrbara Partegàs

SPRINT 4

- En aquest punt trobo important generar el diagrama.
- Cal crear la relació entre transaction_products i products. Abans caldrà igualar el tipus VARCHAR.



- Faig aquestes millores en les relacions abans de començar a fer consultes:

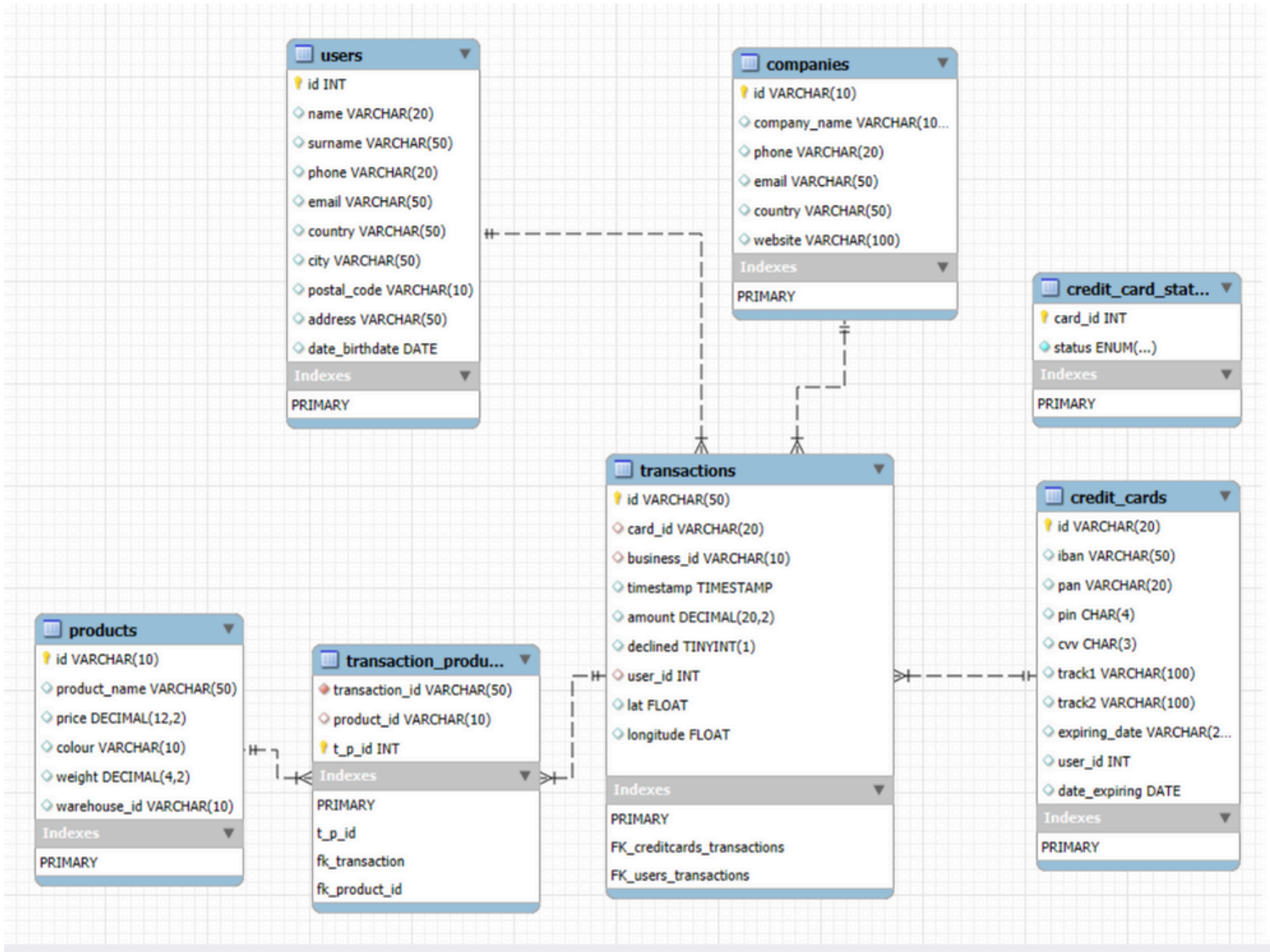
```
538      -- crear relació
539 • ALTER TABLE transaction_products
540 ADD CONSTRAINT fk_product_id
541 FOREIGN KEY (product_id)
542 REFERENCES products(id)
543 ON DELETE CASCADE
544 ON UPDATE CASCADE;
545
546      -- faig t_p_id que sigui PRIMARY KEY
547 • ALTER TABLE transaction_products
548 ADD PRIMARY KEY (t_p_id);
549
550      -- esborro product_ids a transactions (la llista inicial)
551 • ALTER TABLE transactions
552 DROP COLUMN product_ids;
553
554      -- afegeixo FK a companies
555 • ALTER TABLE transactions
556 ADD CONSTRAINT fk_business_id
557 FOREIGN KEY (business_id)
558 REFERENCES companies(id);
---
```


Bootcamp Data Analytics

Bàrbara Partegàs

SPRINT 4

- El DIAGRAMA (fet al final de tot)



Bootcamp Data Analytics

Bàrbara Partegàs

SPRINT 4

NIVELL 1- ex. 1

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

```
3 • SELECT u.*
4 FROM users u
5 WHERE id IN (
6     SELECT user_id
7     FROM transactions
8     GROUP BY user_id
9     HAVING COUNT(*) > 30
10 );
```

id	name	surname	phone	email	country	city	postal_code	address	date_birthdate
92	Lynn	Riddle	1-387-885-4057	vitae.aliquet@outlook.edu	United States	Bozeman	61871	P.O. Box 712, 7907 Est St.	1984-09-21
267	Ocean	Nelson	079-481-2745	aenean@yahoo.com	Canada	Charlottetown	85X 3P4	Ap #732-8357 Pede, Rd.	1991-12-26
272	Hedwig	Gilbert	064-204-8788	sem.eget@icloud.edu	Canada	Tuktoyaktuk	Q4C 3G7	P.O. Box 496, 5145 Sapient Road	1991-04-16
275	Kermyon	Hartman	082-871-7248	convallis.ante.lectus@yahoo.com	Canada	Richmond	R8H 2K2	8564 Facilis. St.	1982-08-03

users 1 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	10:17:42	SELECT u.* FROM users u WHERE id IN (SELECT user_id FROM transactions GR...	4 row(s) returned

NIVELL 1- ex. 2

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

```
168 • SELECT u.id,
169         u.name,
170         COUNT(t.id) AS num_transaccions
171 FROM users u
172 JOIN transactions t ON u.id = t.user_id
173 GROUP BY u.id, u.name
174 HAVING COUNT(t.id) > 1
175 ORDER BY num_transaccions DESC;
176
```

company_name	iban	mitjana_amount
Donec Ltd	PT87806228135092429456346	203.715000

Result 3 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	10:17:42	SELECT u.* FROM users u WHERE id IN (SELECT user_id FROM transactions GR...	4 row(s) returned
2	10:29:27	SELECT cc.iban, AVG(t.amount) AS mitjana_amount FROM transactions t JOIN credit_c...	1 row(s) returned
3	10:30:16	SELECT cc.iban, AVG(t.amount) AS mitjana_amount, c.company_name FROM trans...	1 row(s) returned
4	10:30:43	SELECT c.company_name, cc.iban, AVG(t.amount) AS mitjana_amount FROM transacti...	1 row(s) returned

NIVELL 2- ex. 1

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:

· Quantes targetes estan actives?

- Creo la taula però no sé trobar targetes amb 3 transaccions seguides declinades.

```
28 • CREATE TABLE credit_card_status (  
29     card_id INT PRIMARY KEY,  
30     status ENUM('active', 'inactive') NOT NULL  
31 );
```

NIVELL 3- ex. 1

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:

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

```
34 • SELECT p.id,  
35     p.product_name,  
36     COUNT(tp.transaction_id) AS vegades_venut  
37 FROM products p  
38 JOIN transaction_products tp ON p.id = tp.product_id  
39 GROUP BY p.id, p.product_name  
40 ORDER BY vegades_venut DESC;  
41
```

id	product_name	vegades_venut
67	Winterfell	68
23	riverlands north	68
79	Direwolf riverlands the	66
2	Tarly Stark	65
43	duel	65
47	Tully	62
17	skywalker ewok sith	61
97	jinn Winterfell	61
1	Direwolf Stannis	61
13	palpatine chewbacca	60

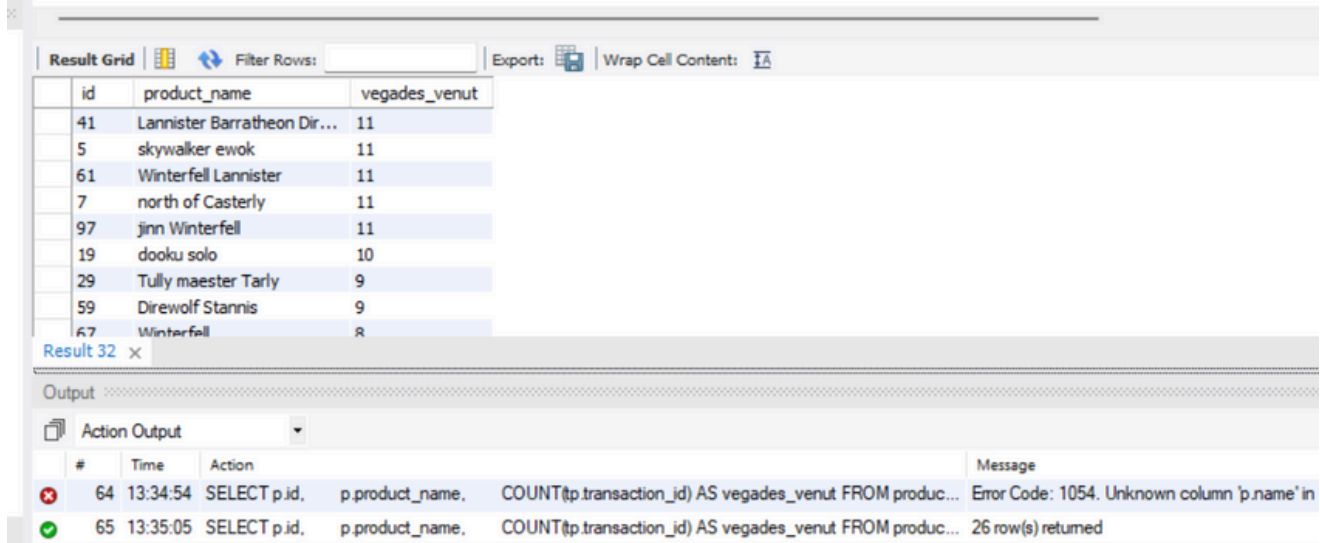
#	Time	Action	Message
8	10:54:55	SELECT COUNT(DISTINCT product_id) FROM transaction_products	1 row(s) returned
9	10:55:20	SELECT p.id, p.product_name, COUNT(tp.transaction_id) AS vegades_venut FR...	26 row(s) returned

NIVELL 3 - ex.1

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

- (Aquesta taula intermitja ja l'havia creat des del principi) La consulta:

```
204  -- Nivell 3 ex 1
205  •  SELECT p.id,
206         p.product_name,
207         COUNT(tp.transaction_id) AS vegades_venut
208  FROM products p
209  JOIN transaction_products tp ON p.id = tp.product_id
210  GROUP BY p.id, p.product_name
211  ORDER BY vegades_venut DESC;
212
```



The screenshot shows a SQL query execution interface. The top part displays the SQL query, which is a SELECT statement joining the 'products' table with the 'transaction_products' table to count the number of transactions for each product. The query is executed, and the results are shown in a 'Result Grid' table. Below the table, there is an 'Output' section showing the execution log, including a successful execution of the query and a message indicating that 26 rows were returned.

id	product_name	vegades_venut
41	Lannister Barratheon Dir...	11
5	skywalker ewok	11
61	Winterfell Lannister	11
7	north of Casterly	11
97	jinn Winterfell	11
19	dooku solo	10
29	Tully maester Tarly	9
59	Direwolf Stannis	9
67	Winterfell	8

Result 32 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
64	13:34:54	SELECT p.id, p.product_name, COUNT(tp.transaction_id) AS vegades_venut FROM produc...	Error Code: 1054. Unknown column 'p.name' in
65	13:35:05	SELECT p.id, p.product_name, COUNT(tp.transaction_id) AS vegades_venut FROM produc...	26 row(s) returned