SPRINT 4

Último repaso de SQL en el que trabajaremos la creación de bases de datos, las relaciones entre tablas, técnicas de modelado y granularidad de los datos.

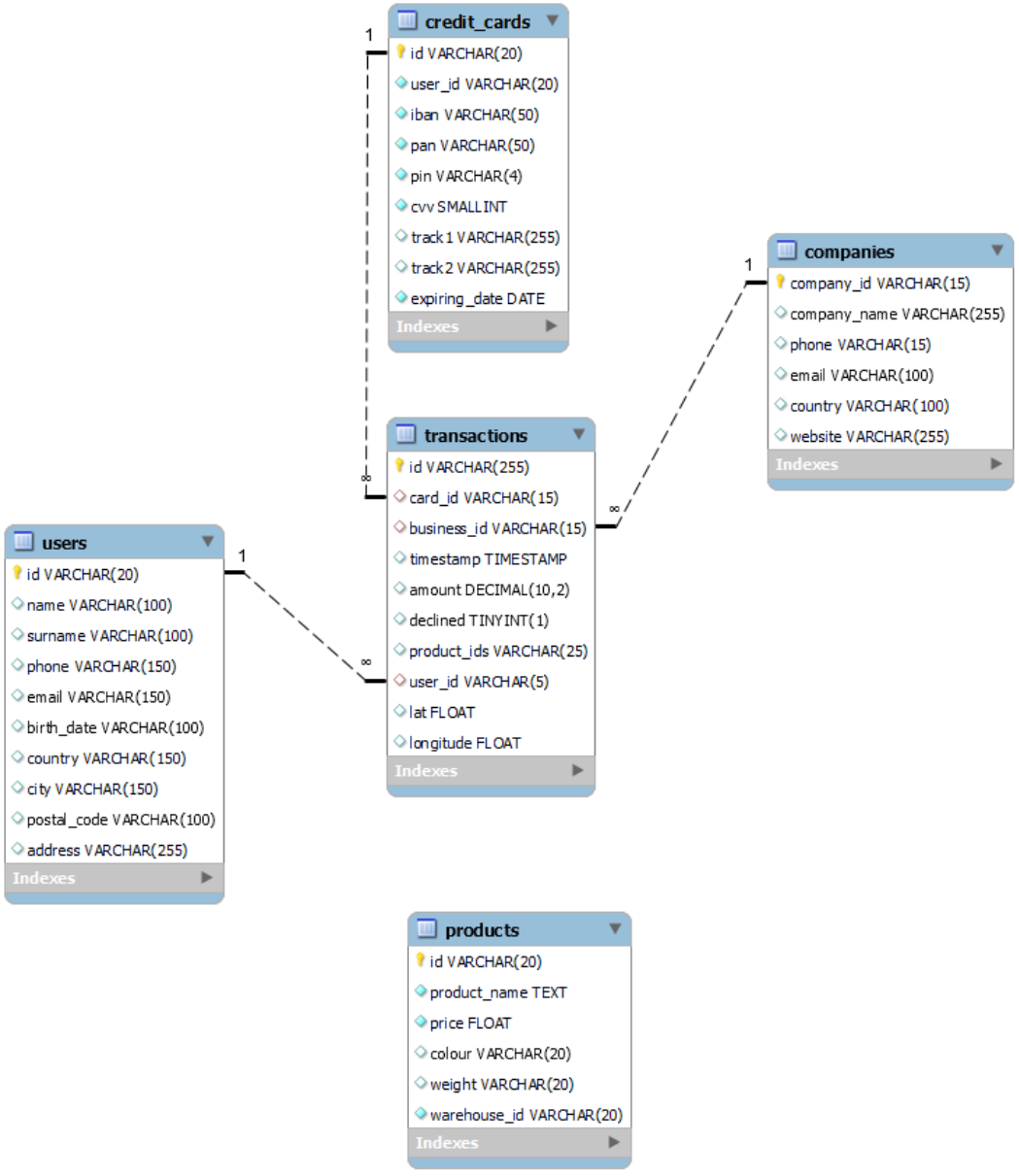
Raquel Limpo Martínez

Tabla de contenido

Nivel 1

Descarga los archivos CSV, estúdialos y diseña una base de datos con un esquema en estrella que contengas al menos 4 tablas de las cuales puedas realizar las consultas de los ejercicios 1 y 2:

Esquema en estrella



En este esquema de estrella, la tabla factual o de hechos sería **transactions**, no solo porque está conectada con todas las demás, sino que contiene los indicadores del negocio, cuanto se ha vendido , cuando a quien de parte de quien, cuánto dinero se ha ganado…

Está unida a las tablas de dimensiones: **companies, credit_cards y users.** No me deja conectarla a **products**, porque la foreign key es muchos a muchos. Se soluciona en el nivel 3.

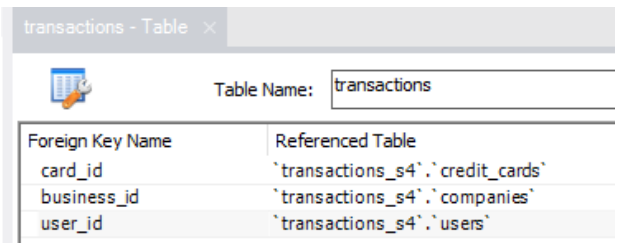


Tabla transactions:

- id : El identificador de la transacción realizada. Es la clave primaria de esta tabla Como he comentado previamente, sería ideal que este campo fuera distintivo como *transaction_id.* Lo mismo aplica para el resto de tablas.
- card_id : El identificador de la tarjeta de crédito con la que se ha realizado la transacción, nos une a la tabla *Credit_card*
- business_id : El identificador de la compañía desde la que ha realizado la transacción, nos une a la tabla *Company.*
- timestamp : La hora a la que se ha realizado la transacción
- amount : La cantidad de dinero que se ha usado en la transacción
- declined : Campo booleano, nos indica si la transacción se ha realizado (0) o se ha cancelado (1)
- product_ids : los identificadores de los diferentes productos que se han intercambiado por dinero en la transacción. Cuando hay más de uno está separado por comas. Nos uniriamos a la tabla *Products* mediante una tabla intermedia que pondremos en el nivel 3..
- user_id : El identificador del usuario que ha realizado la transacción. Nos une por clave foránea a las tablas *Users*
- lat y longitude: Las coordenadas desde donde se ha hecho la transacción.

Tabla company:

- company_id: El identificador para cada compañía. ES la clave primaria de esta tabla.
- company_name. El nombre de la compañía.
- phone : El número de contacto de cada compañía.
- email: el email de contacto de cada compañia
- country: el país donde esta la sede central de cada compañía. Este sería el único campo que no tendría por qué ser único de esta tabla.
- website: La página oficial de la compañia.

Tabla credit_cards: En esta tabla hay varios datos NOT NULL ya que he considerado que al ser importantes a la hora de hacer compra online era necesario sí o sí que estuvieran.

- id: Es el identificador de la tarjeta de crédito. Este campo es la clave primaria,
- iban: Es el código internacional de cuenta bancaria. Es un código alfanúmerico que identifica una cuenta bancaria en cualquier lugar del mundo.
- pan: es el acrónimo de personal account number y es el número que aparece en la tarjeta de crédito.
- pin: personal identification number es tu clave para entrar en tu cuenta.
- cvv: código valor de verificación. Es un número que está detrás de la tarjeta y que se suele pedir por seguridad en transacciones online.
- track1 y track2 : Son las pistas de banda magnética. Los lectores de losTPV siempre leen las pistas 1 o 2: la información mínima necesaria para realizar una transacción se encuentra en ambas pistas. La pista 1 tiene una mayor densidad de bits, es la única que puede contener caracteres alfanuméricos, y por tanto es la única que puede contener el nombre del portador de la tarjeta.
- Expiring_date La fecha de caducidad de la tarjeta. Al igual que el cvv se pide a menudo en transacciones online. Para cargarlo lo he hecho como VARCHARr, pero luego lo he editado a DATE

Tabla product:

- id : El identificador del producto, es la primary key de la tabla.
- product_name : El nombre del producto.
- price El precio del producto, es un decimal. Lleva símbolo de dólar, con lo cual puede dar problema al cargar la tabla, pero se soluciona con un código extra como se ve más adelante.
- Colour: color en código hexadecimal del producto
- weight Peso del producto, sirve a la hora de enviar el producto y para tenerlo en cuenta al recibirlo.
- warehouse_id : Identificador del almacén, sirve para saber dónde está cada producto (qué almacén, qué zona del almacén, qué estante…).

Tablas users de Canada, Reino Unido y Estados Unidos: todas tienen los mismos campos, así que las he unido todas en una sola tabla, para evitar repetición de código y simplificar las consultas.

- id: Identificador del usuario, clave primaria.
- Name: nombre del usuario
- Surname: apellido del usuario
- Phone: número de contacto del usuario
- Email: Correo electronico de contactodel usuario.
- birth_date : Fecha de nacimiento del usuario
- country: país de residencia del usuario
- city: Ciudad de residencia del usuario
- postal_code: Codigo postal del lugar de residencia del usuario
- address : dirección del lugar de residencia del usuario

Creación de la base de datos e importación de los datos de los CSV

Primero creamos la base de datos, para evitar problemas con bases de datos previas, le ponemos de nombre **transactions_s4**

Database y tabla companies

```
-- Creamos la base de datos
CREATE DATABASE IF NOT EXISTS transactions_s4;
USE transactions_s4;

    -- Creamos las tablas
#companies
CREATE TABLE IF NOT EXISTS companies (
    company_id VARCHAR(15) PRIMARY KEY,
    company_name VARCHAR(255),
    phone VARCHAR(15),
    email VARCHAR(100),
    country VARCHAR(100),
    website VARCHAR(255)
);
```

Creamos la tabla companies y la cargamos.

Para cargar los datos he buscado la ruta a través del código sql "SHOW VARIABLES LIKE 'secure_file_priv';", este te da la ruta exacta y te permite entrar en carpetas, aunque estén ocultas, pudiendo copiar ahí los archivos. Como estos dtos no tenian todos los campos de varchar entre comillas, he tenido que añadir "OPTIONALLY ENCLOSED BY '"'.

```
LOAD DATA INFILE 'C:/ProgramData/MySQL/MySQL Server 8.0/Uploads/companies.csv'
INTO TABLE companies
FIELDS TERMINATED BY ','
OPTIONALLY ENCLOSED BY '"'
LINES TERMINATED BY '\n'
IGNORE 1 ROWS ;
```

Luego comprobamos que se han cargado los datos.

```
1 •   SELECT * FROM transactions_s4.companies;
```

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

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
b-2226	Magna A Neque Industries	04 14 44 64 62	risus.donec.nibh@icloud.org	Australia	https://whatsapp.com/group/9
b-2230	Fusce Corp.	08 14 97 58 85	risus@protonmail.edu	United States	https://pinterest.com/sub/cars
b-2234	Convallis In Incorporated	06 66 57 29 50	mauris.ut@aol.couk	Germany	https://cnn.com/user/110
b-2238	Ante Iaculis Nec Foundation	08 23 04 99 53	sed.dictum.proin@outlook.ca	New Zealand	https://netflix.com/settings
b-2242	Donec Ltd	01 25 51 37 37	at.iaculis@hotmail.couk	Norway	https://nytimes.com/user/110
b-2246	Sed Nunc Ltd	02 62 64 73 48	nibh@yahoo.org	United Kingdom	https://cnn.com/one
b-2250	Amet Nulla Donec Corporation	07 15 25 14 74	mattis.integer.eu@protonmail.net	Italy	https://netflix.com/sub/cars
b-2254	Nascetur Ridiculus Mus Inc.	06 26 87 61 84	suspendisse.dui@icloud.net	United States	https://ebay.com/sub
b-2258	Vestibulum Lorem PC	02 02 87 33 40	aenean.massa.integer@aol.net	Belgium	https://pinterest.com/sub/cars
b-2262	Gravida Sagittis LLP	03 81 28 33 97	turpis.vitae@google.ca	Sweden	https://naver.com/site
b-2266	Mus Aenean Eget Foundation	06 25 15 52 43	mi.duis@hotmail.net	Sweden	https://instagram.com/group/9
b-2270	Dis Parturient Institute	05 36 29 78 74	purus@protonmail.org	Ireland	https://google.com/one
b-2274	Sed LLC	01 63 16 26 52	at@outlook.com	Belgium	https://reddit.com/fr

Tabla products

El precio estaba en dólares, así que no se cargaba correctamente, por lo que reemplacé el símbolo de dólar por un espacio usando el código:

(id, product_name, @price_raw, colour, weight, warehouse_id)
SET price = REPLACE(@price_raw, '$', '');.

```
#products
CREATE TABLE IF NOT EXISTS products (
    id VARCHAR(20) PRIMARY KEY,
    product_name TEXT NOT NULL ,
    price DECIMAL (10,2),
    colour VARCHAR(20),
    weight VARCHAR(20),
    warehouse_id VARCHAR(20) NOT NULL
);
```

```
LOAD DATA INFILE 'C:/ProgramData/MySQL/MySQL Server 8.0/Uploads/products.csv'
INTO TABLE products
FIELDS TERMINATED BY ','
LINES TERMINATED BY '\n'
IGNORE 1 ROWS
(id, product_name, @price_raw, colour, weight, warehouse_id)
SET price = REPLACE(@price_raw, '$', '');
```

```
1 •  SELECT * FROM transactions_s4.products;
```

Result Grid | Filter Rows: | Edit: | Export/Im

id	product_name	price	colour	weight	warehouse_id
1	Direwolf Stannis	161.11	#7c7c7c	1	WH-4
2	Tarly Stark	9.24	#919191	2	WH-3
3	duel tourney Lannister	171.13	#d8d8d8	1.5	WH-2
4	warden south duel	71.89	#111111	3	WH-1
5	skywalker ewok	171.22	#dbdbdb	3.2	WH-0
6	dooku solo	136.6	#c4c4c4	0.8	WH--1
7	north of Casterly	63.33	#b7b7b7	0.6	WH--2
8	Winterfell	32.37	#383838	1.4	WH--3
9	Winterfell	76.4	#b5b5b5	1.2	WH--4
10	Karstark Dorne	119.52	#f4f4f4	2.4	WH--5
11	Karstark Dorne	49.7	#141414	2.7	WH--6
12	duel Direwolf	181.6	#a8a8a8	2.1	WH--7
13	palpatine chewbacca	139.59	#2b2b2b	1	WH--8
14	Direwolf	147.53	#c4c4c4	2	WH--9
15	Stannis warden	194.29	#dbdbdb	1.5	WH--10
16	the duel warden	180.91	#666666	3	WH--11
17	skywalker ewok sith	91.89	#7c7c7c	3.2	WH--12
18	Karstark warden	148.91	#c4c4c4	0.8	WH--13
19	dooku solo	60.33	#3f3f3f	0.6	WH--14
20	warden Karstark	91.96	#b5b5b5	1.4	WH--15
21	duel Direwolf	96.9	#e2e2e2	1.2	WH--16

Tabla credit_cards

Aquí el reto era cargar el campo expiring_date debido al estilo de las fechas, por lo que se ha cargado como VARCHAR. También estaba el error de las comillas que aparecen y desaparecen en algunos registros, pero como vimos anteriormente, se arregla con *OPTIONALLY ENCLOSED BY '"'*

```
#credit_cards
CREATE TABLE credit_cards (
    id VARCHAR(20) PRIMARY KEY,
    user_id VARCHAR(20) NOT NULL,
    iban VARCHAR(50) NOT NULL,
    pan VARCHAR(50) NOT NULL,
    pin VARCHAR(4) NOT NULL,
    cvv SMALLINT NOT NULL,
    track1 VARCHAR(255),
    track2 VARCHAR(255),
    expiring_date VARCHAR(20) NOT NULL
);
```

```
LOAD DATA INFILE 'C:/ProgramData/MySQL/MySQL Server 8.0/Uploads/credit_cards.csv'
INTO TABLE credit_cards
FIELDS TERMINATED BY ','
OPTIONALLY ENCLOSED BY '"'
LINES TERMINATED BY '\n'
IGNORE 1 ROWS;
```

```
SELECT * FROM transactions_s4.credit_cards;
```

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

id	user_id	iban	pan	pin	cvv	track1	track2	ex
CcU-2938	275	TR301950312213576817638661	5424465566813633	3257	984	%B8383712448554646^WovsxejDpwiev^8604...	%B7653863056044187=80071633367?3	10/
CcU-2945	274	DO2685476374853747521656868 9	5142423821948828	9080	887	%B4621311609958661^UftuyfsSeimxn^06106...	%B4149568437843501=51071403307?1	08/
CcU-2952	273	BG45IVQL52710525608255	4556 453 55 5287	4598	438	%B2183285104307501^CddyytcUxwfdq^5907...	%B6778580257827162=6906859740077	06/
CcU-2959	272	CR7242477244335841535	372461377349375	3583	667	%B7281111956795320^XocddjBckecd^09016...	%B4246154489281853=28052239167?8	02/
CcU-2966	271	BG72LKTQ15627628377363	448566 886747 7265	4900	130	%B4728932322756223^JhlgvsuFbmwgj^7202...	%B2318571115599881=89082157847?5	10/
CcU-2973	270	PT8780622813509242945 6346	544 58654 54343 384	8760	887	%B4761405253275637^HjnnipoBlejrl^7108515...	%B7816169831446746=1310277279	01/
CcU-2980	269	DE39241881883086277136	402400 7145845969	5075	596	%B7320483593870549^OokzqxrHpased^4901...	%B2474313962214151=04122191317?5	07/
CcU-2987	268	GE896814348377478781813	3763 747687 76666	2298	797	%B4750646345146674^PjmlyrfGwwtrf^83051...	%B5441935173418615=41037045367?7	10/
CcU-2994	267	BH6271442836806765294	344283273252593	7545	595	%B1583759784015674^GmqoyhtUtoqrn^2507...	%B4141467473024349=6506800955 0?4	02/
CcU-3001	266	CY490874266547745812668321 10	511722 924833 2244	9562	867	%B6227288756728648^AwxilfcFmgvdy^2808...	%B3429355750963453=53052683057?3	09/
CcU-3008	265	LU507216693616119230	4485744464433884	1856	740	%B7182449430529226^MkoutyhTfdvpo^1708...	%B6235123731781366=94056381667?8	04/
CcU-3015	264	PS1193982162957159683424568 21	3784 662233 17389	3246	822	%B5776250106724742^QvvzkrcCwrovm^530...	%B3561372148267521=19054731667?1	01/
CcU-3022	263	GT9169516285055697742312185 7	5164 1379 4842 3951	5610	342	%B8456622214332875^XmwxhenXwoxbt^050...	%B7761154174374063=23042334297?4	04/
CcU-3029	262	AZ623174139824414182373974 6	3429 279566 77631	9708	505	%B9882354238385082^HrmhqsnRprjpm^1902...	%B4377026757181186=58024538197?6	09/
CcU-3036	261	AZ393360029258428658439419 94	3768 451556 48766	2232	565	%B4814576454466431^IcstszwEpqgfk^92059...	%B7259434322726515=53054604957?3	10/
CcU-3043	260	TN648814331051485217953 5	455676 6437463635	5969	196	%B6524853618888394^VjjxpyyCbiopy^44067...	%B5469323811685837=2403868577	06/
CcU-3050	259	FR5167744369175836831854477	402400 7123722	4834	126	%B7784177223537930^NhuwoziEexiwa^9105...	%B2727867073512632=74036902447?5	10/
CcU-3057	258	LU931822574697545215	3484 621767 21237	6805	848	%B4513246318178918^EbmpsehXroiiy^71025...	%B1725272041127802=52027697987?2	09/
CcU-3064	257	PS14696554544925337762727313 3	3467 732741 26810	3865	498	%B7675544533775797^XlxvwhuPwqeek^5103...	%B2536323414661722=08123392228?	06/
CcU-3071	256	NO8923814763512	3464 789562 23352	6625	661	%B8981277622416587^EhdwdwlMapqxc^280...	%B8150826795832177=47081653206?1	12/
CcU-3078	255	IS025127145884623279548733	4539 322 74 2377	9405	720	%B8805395627676929^YnqcruwOohnno^690...	%B7847385332697301=51044518947?1	03/
CcU-3085	254	BE63114723972437	5266 3346 1135 1687	7241	413	%B8242982826686377^VnaovghMajfgu^7806...	%B2848502349754061=4608989779	05/
CcU-3092	253	RO65LSOD1166122125447487	3488 754223 46253	9417	594	%B2804123689465462^DolminrDnylkw^61072...	%B1237574406214788=40082138427?7	12/
CcU-3099	252	PT26105275356823705537218	448 55418 98863 789	5612	564	%B5875431253326368^SdyavpeXpeeuj^8403...	%B7204024880651978=65099746877?4	01/
CcU-3106	251	AT684251637751136592	349547146395283	9733	209	%B1491494879325988^FhfgvwhNxaoik^7001...	%B9821795210722817=0303720777	01/
CcU-3113	250	IE26LCGT47732173572752	341834822877471	9011	287	%B9356731333359126^KwphyxlApsdpm^551...	%B3438596027194536=53065865537?2	06/

Tabla users:

He unido las tres tablas de users en una para evitar código repetido. En este caso el problema de carga era el salto de línea. Según el manual depende de qué documentos y cómo hubieran sido creados hacia falta poner el \r
http://download.nust.na/pub6/mysql/doc/refman/5.0/es/load-data.html#:~:text=Los%20valores%20FIELDS%20TERMINATED%20BY,BY%20'%5Cr%5Cn'%20.
*"**Nota**: Si ha generado el fichero de texto en un sistema Windows , puede tener que usar **`LINES TERMINATED BY '\r\n'`** para leer correctamente el fichero, ya que los programas de Windows típicamente usan dos caracteres como terminadores de línea . Algunos programas como `WordPad`, pueden usar **`\r`** como terminador de línea al escribir ficheros. Para leer tales ficheros, use **`LINES TERMINATED BY '\r'`**."*

```
#users
CREATE TABLE IF NOT EXISTS users (
    id VARCHAR(20) PRIMARY KEY,
    name VARCHAR(100),
    surname VARCHAR(100),
    phone VARCHAR(150),
    email VARCHAR(150),
    birth_date VARCHAR(100),
    country VARCHAR(150),
    city VARCHAR(150),
    postal_code VARCHAR(100),
    address VARCHAR(255)
    );
```

```
LOAD DATA INFILE 'C:/ProgramData/MySQL/MySQL Server 8.0/Uploads/users_ca.csv'
INTO TABLE users
FIELDS TERMINATED BY ','
OPTIONALLY ENCLOSED BY '"'
LINES TERMINATED BY '\r\n'
IGNORE 1 ROWS;

LOAD DATA INFILE 'C:/ProgramData/MySQL/MySQL Server 8.0/Uploads/users_uk.csv'
INTO TABLE users
FIELDS TERMINATED BY ','
OPTIONALLY ENCLOSED BY '"'
LINES TERMINATED BY '\r\n'
IGNORE 1 ROWS;

LOAD DATA INFILE 'C:/ProgramData/MySQL/MySQL Server 8.0/Uploads/users_usa.csv'
INTO TABLE users
FIELDS TERMINATED BY ','
OPTIONALLY ENCLOSED BY '"'
LINES TERMINATED BY '\r\n'
IGNORE 1 ROWS;
```

```
1 •  SELECT * FROM transactions_s4.users;
```

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

id	name	surname	phone	email	birth_date	country	city	postal_code	address
261	Violet	Weber	019-661-3744	aliquet.metus@hotmail.couk	Sep 23, 1984	Canada	Ucluelet	W4C 3H8	102-5355 Aliquet. Av.
188	Keane	Mckinney	0345 629 4218	at.arcu@google.net	Jul 6, 1993	United Kingdom	Leominster	QJ73 6UB	102-637 Ac Rd.
165	Nora	Cantrell	0500 767716	varius.et.euismod@protonmail.net	Feb 6, 1988	United Kingdom	Carterton	Q2 8QE	1041 Lectus, Av.
48	Patrick	Reyes	1-607-729-5993	conubia.nostra@icloud.com	Jul 29, 1986	United States	San Jose	96740	1150 Etiam Av.
95	Chase	Ellis	(322) 137-3271	quisque.purus@hotmail.edu	Dec 19, 2000	United States	New Haven	72721	1311 Accumsan Road
268	Clark	Olson	029-086-1867	nunc@icloud.net	Mar 15, 1987	Canada	Montague	S3Y 1W6	1315 Est Rd.
194	Porter	Francis	0500 257479	quis.accumsan@aol.couk	Jul 20, 1991	United Kingdom	Newton A...	O4 2AI	132-7918 Elementum, Avenue
42	Lucy	Branch	(459) 164-9989	odio.etiam@aol.couk	Oct 31, 1991	United States	Joliet	27874	134-848 Orci, Rd.
201	Iola	Powers	018-139-4717	ante.blandit@outlook.edu	Mar 20, 2000	Canada	Rigolet	V6T 6M7	154-5415 Auctor St.
145	Ursula	Stewart	1-442-838-6756	commodo.auctor.velit@outlook.ca	Feb 17, 1994	United States	Lincoln	69791	161-6225 Ac, Street
172	Yoko	Calhoun	055 0680 3951	dui.nec@outlook.org	Oct 28, 1998	United Kingdom	Lochgilphead	GV7Y 7OL	166-9231 Nulla. St.
224	Raymond	Oneil	001-668-7183	lorem@outlook.ca	Jan 21, 1987	Canada	Watson Lake	E9K 1S7	172 Enim. St.
74	Zelenia	Good	1-971-397-7840	aenean@google.couk	Sep 21, 1988	United States	Wichita	78518	176-5987 Sociis St.
233	Griffith	Golden	056-674-6383	nunc@yahoo.org	Dec 4, 1989	Canada	Municipal ...	53S 8R5	190-7471 Dolor. Street
157	Philip	Carey	0800 640 6251	phasellus@yahoo.net	Oct 10, 1992	United Kingdom	Lochgilphead	CE2 6HT	196-1103 Quisque Street
103	Upton	Chavez	(227) 785-6484	euismod.est@aol.ca	Mar 15, 1986	United States	Essex	95631	1990 Vel, Av.
146	Priscilla	Skinner	(468) 855-0771	laoreet.lectus@aol.edu	Jul 31, 1980	United States	Sandy	86701	207-6998 At Ave
32	Chase	Yang	1-771-216-5335	pellentesque.eget@google.net	Apr 23, 1999	United States	Duluth	32807	207-9951 Mi, Avenue
274	Jameson	Hunt	024-732-2321	fringilla@protonmail.com	Jan 29, 1982	Canada	Township ...	B6V 6N4	224-4927 Praesent Ave
99	Reed	Rutledge	1-472-670-2236	facilisis.facilisis@outlook.net	Feb 17, 1997	United States	Newport N...	36951	225-6073 Magna Ave
218	Sonia	Dejesus	091-540-1865	ipsum.porta@google.edu	Jun 13, 1997	Canada	Fredericton	H6H 1C1	231-8704 Tempor Ave
252	Zephania	Collins	031-817-1549	urna.vivamus@icloud.ca	Jun 29, 1994	Canada	Arviat	Y8X 0E8	237-5532 Donec St.
190	Shellie	Valenzuela	0500 899570	dictum.phasellus.in@google.couk	Jun 27, 1998	United Kingdom	Fort William	K5G 6GF	2506 Natoque St.
72	Jael	Robles	(267) 616-3375	lorem.eget.mollis@protonmail.net	Jun 6, 1983	United States	Spokane	97103	266 Dictum Avenue
61	Duncan	Romero	1-226-441-1416	ligula.aenean.euismod@hotmail.com	Feb 4, 1990	United States	Hilo	68158	267-173 Felis Rd.
115	Urielle	Holman	1-424-793-4354	leo@google.ca	Oct 11, 1985	United States	Green Bay	29058	268-1889 Adipiscing Rd.
93	Kimberley	Avila	(614) 862-3520	magna.phasellus@outlook.com	Apr 4, 1997	United States	Burlington	71305	269-4732 Maecenas Street
215	Keegan	Watson	058-771-3718	interdum.enim.non@protonmail.edu	May 2, 1996	Canada	Oxford Co...	S7H 0G4	270-2964 Aliquet Avenue

Tabla transactions

Repetimos el proceso con la tabla **transactions.** El reto con esta tabla fueron las foreign keys, ya que no deja hacer una relación de muchos a muchos con products_id.

En la parte de carga, además del problema con las comillas, se nos añadía el de que los campos no estaban separados por ‘,’ sino por ‘;’ .

```
114      -- Creamos la tabla transactions y la cargamos
115  CREATE TABLE IF NOT EXISTS transactions (
116      id VARCHAR(255) PRIMARY KEY,
117      card_id VARCHAR(15) ,
118      business_id VARCHAR(15),
119      timestamp TIMESTAMP,
120      amount DECIMAL(10,2),
121      declined BOOLEAN,
122      product_ids VARCHAR(25),
123      user_id VARCHAR(5),
124      lat FLOAT,
125      longitude FLOAT,
126      FOREIGN KEY (business_id) REFERENCES companies(company_id),
127      FOREIGN KEY (card_id) REFERENCES credit_cards(id),
128      FOREIGN KEY (user_id) REFERENCES users(id)
129      );
130
131  LOAD DATA INFILE 'C:/ProgramData/MySQL/MySQL Server 8.0/Uploads/transactions.csv'
132  INTO TABLE transactions
133  FIELDS TERMINATED BY ';'
134  OPTIONALLY ENCLOSED BY '"'
135  LINES TERMINATED BY '\n'
136  IGNORE 1 ROWS;
137  #comprobamos que se ha cargado la tabla
138  SELECT * FROM transactions_s4.transactions;
```

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

id	card_id	business_id	timestamp	amount	declined	product_ids	user_id	lat	longitude
02C6201E-D90A-1859-B4EE-88D2986D3B02	CcU-2938	b-2362	2021-08-28 23:42:24	466.92	0	71, 1, 19	92	81.9185	-12.5276
0466A42E-47CF-8D24-FD01-C0B689713128	CcU-4219	b-2302	2021-07-26 07:29:18	49.53	0	47, 97, 43	170	-43.9695	-117.525
063FBA79-99EC-66FB-29F7-25726D1764A5	CcU-2987	b-2250	2022-01-06 21:25:27	92.61	0	47, 67, 31, 5	275	-81.2227	-129.05
0668296C-CDB9-A883-76BC-2E4C44F8C8AE	CcU-3743	b-2618	2022-01-26 02:07:14	394.18	0	89, 83, 79	265	-34.3593	-100.556
06CD9AA5-9B42-D684-DDDD-A5E394FEBA99	CcU-2959	b-2346	2021-10-26 23:00:01	279.93	0	43, 31	92	33.7381	158.298
07A46D48-31A3-7E87-65B9-0DA902AD109F	CcU-3225	b-2386	2021-06-28 21:11:42	340.87	1	47, 23	272	38.8342	92.1905
09DE92CE-6F27-2BB7-13B5-9385B2B3B8E2	CcU-3071	b-2298	2021-05-11 20:40:06	303.05	1	67, 7	275	71.1706	10.5757
0A476ED9-0C13-1962-F87B-D3563924B539	CcU-4359	b-2302	2022-02-26 20:33:54	430.49	0	29, 41, 11	221	-56.4901	114.801
0BEB80B7-9D66-1707-CE4B-9DC7E71914B5	CcU-3141	b-2338	2022-03-04 14:54:35	288.81	1	19, 41, 29, 3	272	23.3264	-13.6037
0C7C3A33-9947-3BC1-846D-7BE3D0D17598	CcU-3309	b-2434	2021-04-10 20:58:41	103.44	1	89, 31	272	63.3615	-68.6667
0CE957A6-CCAA-2B7A-6839-8A4B1B324853	CcU-3435	b-2506	2022-02-02 07:29:36	428.69	1	83, 43, 73, 61	269	-69.3537	-10.26
0DD2E608-5C9E-D1B3-4999-B99F43AD735A	CcU-2959	b-2234	2021-04-17 05:30:17	252.47	1	7, 47, 17	275	9.68811	130.282

transactions 3 | Apply

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
46	11:20:03	LOAD DATA INFILE 'C:/ProgramData/MySQL/MySQL Server 8.0/Uploads/transactions.csv' INTO TABLE transa...	587 row(s) affected Records: 587 Deleted: 0 Skipped: 0 Warnings: 0
47	11:20:08	SELECT * FROM transactions_s4.transactions	587 row(s) returned

Ejercicio 1: Realiza una subconsulta que muestre a todos los usuarios con más de 30 transacciones utilizando al menos 2 tablas.

Para este ejercicio he pedido que me busque el nombre y apellidos de los usuarios y cuente la cantidad de transacciones realizadas, declinadas o no.

Nos aparecen solo 4 usuarios con más de 30 transacciones.

En un caso real debería preguntar al cliente si quería que fueran más de 30 o a partir de 30, aunque he comprobado que en este caso concreto no habría ninguna diferencia.

```
150    #Exercici 1: #Realitza una subconsulta que mostri tots els usuaris amb més de 30 transaccions
151    #utilitzant almenys 2 taules.
152
153    SELECT users.id, name, surname
154    FROM users
155    WHERE id IN (SELECT user_id
156                 FROM transactions
157                 GROUP BY user_id
158                 HAVING COUNT(id)>30)
159    ORDER BY users.id ASC;
160
```

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

id	name	surname	num_transacciones
267	Ocean	Nelson	52
272	Hedwig	Gilbert	76
275	Kenyon	Hartman	48
92	Lynn	Riddle	39

Result 14

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
63	12:15:02	SELECT users.id, name, surname FROM users WHERE id IN (SELECT user_id FROM transactions ...	4 row(s) returned
64	12:20:03	SELECT users.id, name, surname FROM users WHERE id IN (SELECT user_id FROM transactions ...	4 row(s) returned
65	12:25:35	SELECT users.id, name, surname, COUNT(transactions.id) AS num_transacciones FROM users JOIN transa...	4 row(s) returned

Otra manera de hacerlo sería con Join:

```
161     #opcion join
162 •   SELECT
163         users.id, name, surname,
164         COUNT(transactions.id) AS num_transacciones
165     FROM users
166     JOIN transactions
167         ON users.id = user_id
168     GROUP BY users.id, name, surname
169     HAVING num_transacciones > 30;
170
```

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

id	name	surname	num_transacciones
267	Ocean	Nelson	52
272	Hedwig	Gilbert	76
275	Kenyon	Hartman	48
92	Lynn	Riddle	39

Result 15

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
64	12:20:03	SELECT users.id, name, surname FROM users WHERE id IN (SELECT user_id FROM transactions ...	4 row(s) returned
65	12:25:35	SELECT users.id, name, surname, COUNT(transactions.id) AS num_transacciones FROM users JOIN transa...	4 row(s) returned
66	12:29:43	SELECT users.id, name, surname, COUNT(transactions.id) AS num_transacciones FROM users JOIN transa...	4 row(s) returned

Ejercicio 2 Muestra la media de amount por IBAN de las tarjetas de crédito a la compañía Donec Ltd., utiliza por lo menos 2 tablas.

Buscamos la media del pago de la tarjeta de crédito y luego hacemos un doble join de credit cards con companies y transactions, después buscamos la compañía Donec y por último lo agrupamos por el Iban de la tarjeta de crédito.
La media resultante de Donec Ltd es de 203.72$

```
171    #Exercici 2: Mostra la mitjana d'amount per IBAN de les targetes de crèdit a la companyia Donec Ltd,
172    #utilitza almenys 2 taules.
173
174 •  SELECT iban,company_name,
175       ROUND(AVG(amount),2)AS average_amount
176       FROM credit_cards
177    JOIN transactions
178        ON credit_cards.id = card_id
179    JOIN companies
180        ON business_id = company_id
181    WHERE company_name = 'Donec Ltd'
182    GROUP BY iban;
183
```

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

iban	company_name	average_amount
PT87806228135092429456346	Donec Ltd	203.72

Result 16

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
65	12:25:35	SELECT users.id, name, surname, COUNT(transactions.id) AS num_transacciones FROM users JOIN transa...	4 row(s) returned
66	12:29:43	SELECT users.id, name, surname, COUNT(transactions.id) AS num_transacciones FROM users JOIN transa...	4 row(s) returned
67	12:37:47	SELECT iban,company_name, ROUND(AVG(amount),2)AS average_amount FROM credit_cards JOIN transa...	1 row(s) returned

Nivel 2

Ejercicio 1: Crea una nueva tabla que refleje el estado de las tarjetas de crédito basado en si las últimas tres transacciones fueron declinadas y genera la siguiente consulta: ¿Cuantas tarjetas están activas?

Creamos la tabla credit_card_status y le introducimos datos de las tablas credit_card y transactions, de la primera el campo de id y de la segunda obtenemos su estatus, si es activa o inactiva.

Para determinar el status usamos una subconsulta (WITH card_transactions) para identificar las últimas tres transacciones de cada tarjeta ordenadas por timestamp. Si la transacción ha sido declinada menos de 3 veces en las últimas 3 transacciones se convierte en activa.

Después contamos cuantas tarjetas están en estado activo.

De 275 resultados no aparece ninguna tarjeta inactiva.

```
185  #                  *****Nivell 2*****
186  #Exercici 1: Crea una nova taula que reflecteixi l'estat de les targetes de crèdit
187  #basat en si les últimes tres transaccions van ser declinades i genera la següent consulta:
188  #Quantes targetes estan actives?
189
190  CREATE TABLE credit_card_status (
191      card_id VARCHAR(15) PRIMARY KEY,
192      status VARCHAR(15) NOT NULL,
193      FOREIGN KEY (card_id) REFERENCES credit_cards(id)
194  );
195
196  INSERT INTO credit_card_status (card_id, status)
197  SELECT
198      transactions.card_id,
199      CASE
200          WHEN SUM(CASE WHEN declined THEN 1 ELSE 0 END) = 3 THEN 'Inactiva'
201          ELSE 'Activa'
202      END AS status
203  FROM (
204      SELECT card_id, declined
205      FROM transactions
206      ORDER BY timestamp DESC
207  ) transactions
208  GROUP BY card_id;
```

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
80	12:57:22	DROP TABLE `transactions_s4`.`credit_card_status`	0 row(s) affected
81	12:57:29	CREATE TABLE credit_card_status (card_id VARCHAR(15) PRIMARY KEY, status VARCHAR(15) NOT NU...	0 row(s) affected
82	12:57:33	INSERT INTO credit_card_status (card_id, status) SELECT transactions.card_id, CASE WHEN SUM(...	275 row(s) affected Records: 275 Duplicates: 0 Warnings: 0

```
209  SELECT * FROM transactions_s4.credit_card_status;
210
```

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

card_id	status
CcU-2938	Activa
CcU-2945	Activa
CcU-2952	Activa
CcU-2959	Activa
CcU-2966	Activa
CcU-2973	Activa
CcU-2980	Activa
CcU-2987	Activa
CcU-2994	Activa

credit_card_status 17

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
69	12:41:27	CREATE TABLE credit_card_status (card_id VARCHAR(15) PRIMARY KEY, status VARCHAR(15) NOT NU...	0 row(s) affected
70	12:41:32	INSERT INTO credit_card_status (card_id, status) SELECT transactions.card_id, CASE WHEN SUM(...	275 row(s) affected Records: 275 Duplicates: 0 Warnings: 0
71	12:42:23	SELECT * FROM transactions_s4.credit_card_status	275 row(s) returned

```
211 •  SELECT COUNT(*) AS active_cards
212    FROM credit_card_status
213    WHERE status = 'activa';
214    #              *****Nivell 3*****
```

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

active_cards
275

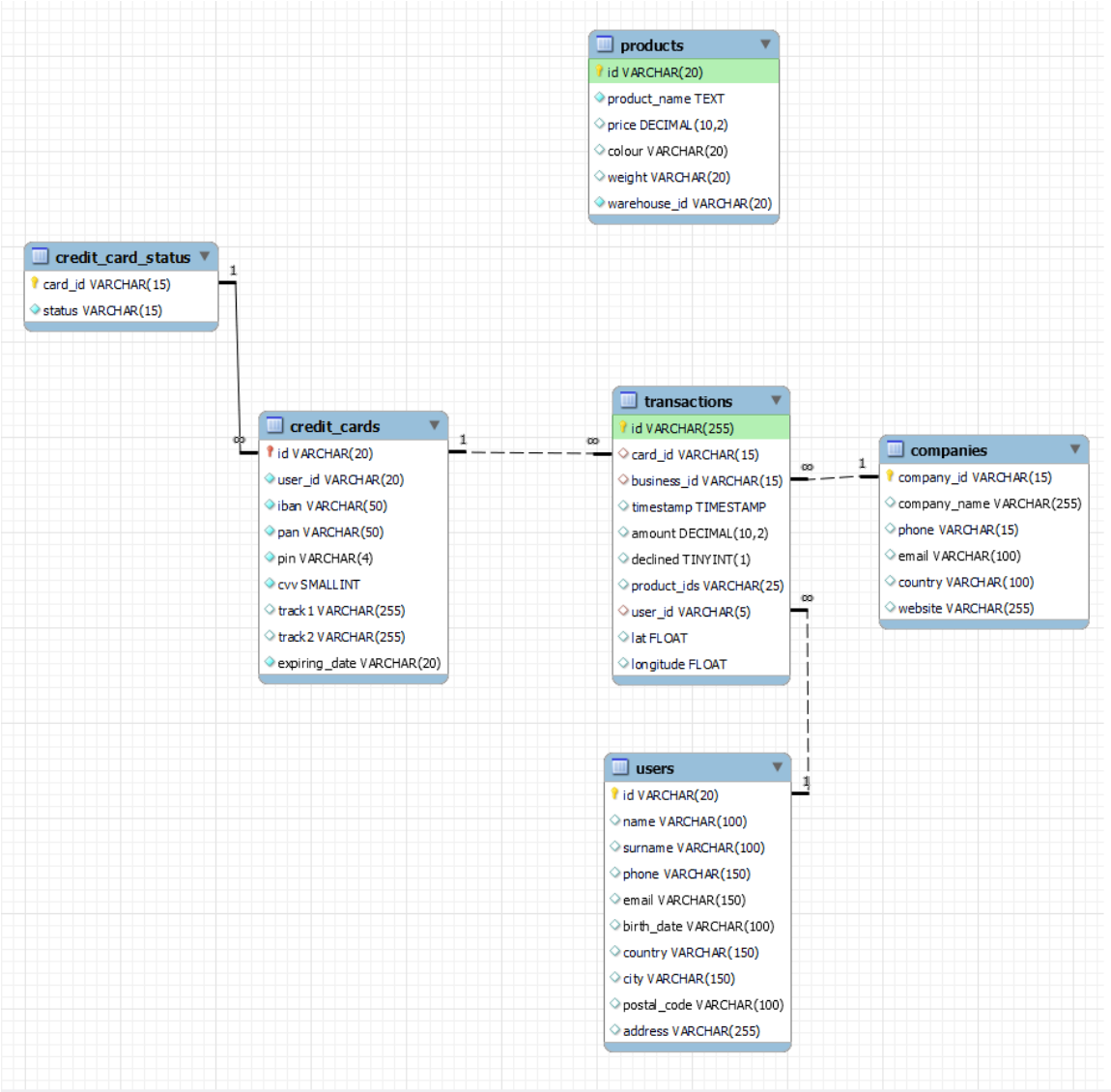
Result 19

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
73	12:45:47	SELECT * FROM transactions_s4.credit_card_status	275 row(s) returned
74	12:46:02	SELECT COUNT(*) AS active_cards FROM credit_card_status WHERE status = 'activa'	1 row(s) returned

El modelo relacional nos quedaría así, convirtiéndose el modelo estrella en uno de copo de nieve. La tabla credit_card status queda unida a credit_cards mediante la clave foránea de card_id.



Nivel 3

Crea una tabla con la que podamos unir los datos del nuevo archivo products.csv con la base de datos creada, teniendo en cuenta que desde transaction tienes product_ids. Genera la siguiente consulta:

Creamos la tabla bridge_products con los campos transactions_id y products_id conectando así la tabla products con transactions.
Luego insertamos en la tabla bridge_products los id de transacciones y productos para todas las transacciones, eliminando los espacios en blanco del campo products_ids mediante la función FIND_IN_SET.

```
CREATE TABLE bridge_products (
    transactions_id VARCHAR(100),
    products_id VARCHAR(100),
    FOREIGN KEY (transactions_id) REFERENCES transactions(id),
    FOREIGN KEY (products_id) REFERENCES products(id)
);

INSERT INTO bridge_products (transactions_id, products_id)
SELECT transactions.id AS transactions_id, products.id AS products_id
FROM transactions
JOIN products
ON FIND_IN_SET(products.id, REPLACE(transactions.product_ids, ' ', '')) > 0;
```

Comprobamos que los datos se han cargado correctamente en la tabla.

```
1 •   SELECT * FROM transactions_s4.bridge_products;
```

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

transactions_id	products_id
2F499B4D-4DC7-B337-010D-8B7471812A80	1
6ADF86D5-DD32-BC6F-D157-8C836F5BEF67	1
D3470F3E-9683-799A-40F1-E42C143BAC5A	1
EAE19DC1-C847-6D79-673D-00E7696AC336	1
CDCDE7A5-39CD-9ABD-59D5-71641582C825	67
CDCDE7A5-39CD-9ABD-59D5-71641582C825	13
CDCDE7A5-39CD-9ABD-59D5-71641582C825	11
CDCDE7A5-39CD-9ABD-59D5-71641582C825	1
1753A288-9FC1-52E6-5C39-A1FFB97B0D3A	89
1753A288-9FC1-52E6-5C39-A1FFB97B0D3A	31
1753A288-9FC1-52E6-5C39-A1FFB97B0D3A	13
1753A288-9FC1-52E6-5C39-A1FFB97B0D3A	1
331A8A52-52D4-D323-0388-1A97C982E441	5
331A8A52-52D4-D323-0388-1A97C982E441	19
331A8A52-52D4-D323-0388-1A97C982E441	1
A38992C3-9B3D-C35C-3AC8-477132B4904D	31
A38992C3-9B3D-C35C-3AC8-477132B4904D	2
A38992C3-9B3D-C35C-3AC8-477132B4904D	1
82406B7B-C498-4FF2-517A-F9A9E3BABF41	7
82406B7B-C498-4FF2-517A-F9A9E3BABF41	2
82406B7B-C498-4FF2-517A-F9A9E3BABF41	1
BABBBE60-3709-7C4A-B5E1-74CB260A93EA	79
BABBBE60-3709-7C4A-B5E1-74CB260A93EA	2
BABBBE60-3709-7C4A-B5E1-74CB260A93EA	1
D5E51BD3-4284-8097-8887-4A656C3992A8	23
D5E51BD3-4284-8097-8887-4A656C3992A8	1
A92944E6-9C59-141E-3F91-66B3C9EDCC31	29
A92944E6-9C59-141E-3F91-66B3C9EDCC31	1
5458A436-88C5-7CBD-CEB6-8A4545B12CCA	29
5458A436-88C5-7CBD-CEB6-8A4545B12CCA	23
5458A436-88C5-7CBD-CEB6-8A4545B12CCA	13
5458A436-88C5-7CBD-CEB6-8A4545B12CCA	1
7E9C9286-F32B-3CA5-68A3-4A841E3A8311	71
7E9C9286-F32B-3CA5-68A3-4A841E3A8311	31
7E9C9286-F32B-3CA5-68A3-4A841E3A8311	11
7E9C9286-F32B-3CA5-68A3-4A841E3A8311	1
41A2942C-D6E1-B164-2A45-D7ED17237A3A	43
41A2942C-D6E1-B164-2A45-D7ED17237A3A	1
E8A862CE-AC8B-A489-620C-DDD7FEB16AA2	89
E8A862CE-AC8B-A489-620C-DDD7FEB16AA2	67
E8A862CE-AC8B-A489-620C-DDD7FEB16AA2	47
E8A862CE-AC8B-A489-620C-DDD7FEB16AA2	1
D1389977-A7AD-1B56-1DE4-E2E94741D40C	5
D1389977-A7AD-1B56-1DE4-E2E94741D40C	1

lge_products 1 ×

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
62	19:38:29	SELECT products_id, COUNT(*) AS num_ventas FROM bridge_products JOIN tran...	26 row(s) returned
63	19:40:13	SELECT * FROM transactions_s4.bridge_products	1457 row(s) returned
64	19:40:31	SSELECT * FROM transactions_s4.bridge_products	Error Code: 1064. You h
65	19:40:42	SELECT * FROM transactions_s4.bridge_products	1457 row(s) returned

Ejercicio 1: Necesitamos conocer el número de veces que se ha vendido cada producto.

Como se nos pide el número de productos vendidos, usamos el declined para eliminar aquellas transacciones que no se han llevado finalmente a cabo.

Nos da de resultado 26 columnas con el numero de ventas de cada producto-siendo el más vendido Riverlands North.

```
231 •   SELECT products_id, COUNT(*) AS num_ventas
232     FROM bridge_products
233     JOIN transactions ON transactions_id = transactions.id
234     WHERE declined = 0
235     GROUP BY products_id
236     ORDER BY num_ventas DESC;
237
```

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

products_id	num_ventas
23	60
67	59
2	56
43	54
17	54
97	53
79	52
1	51
13	51
47	50
61	50
41	48
53	47
89	46
83	46
37	45
71	44
19	44
7	44
29	43
3	43
5	42
31	40
11	40
73	39
59	35

Result 20

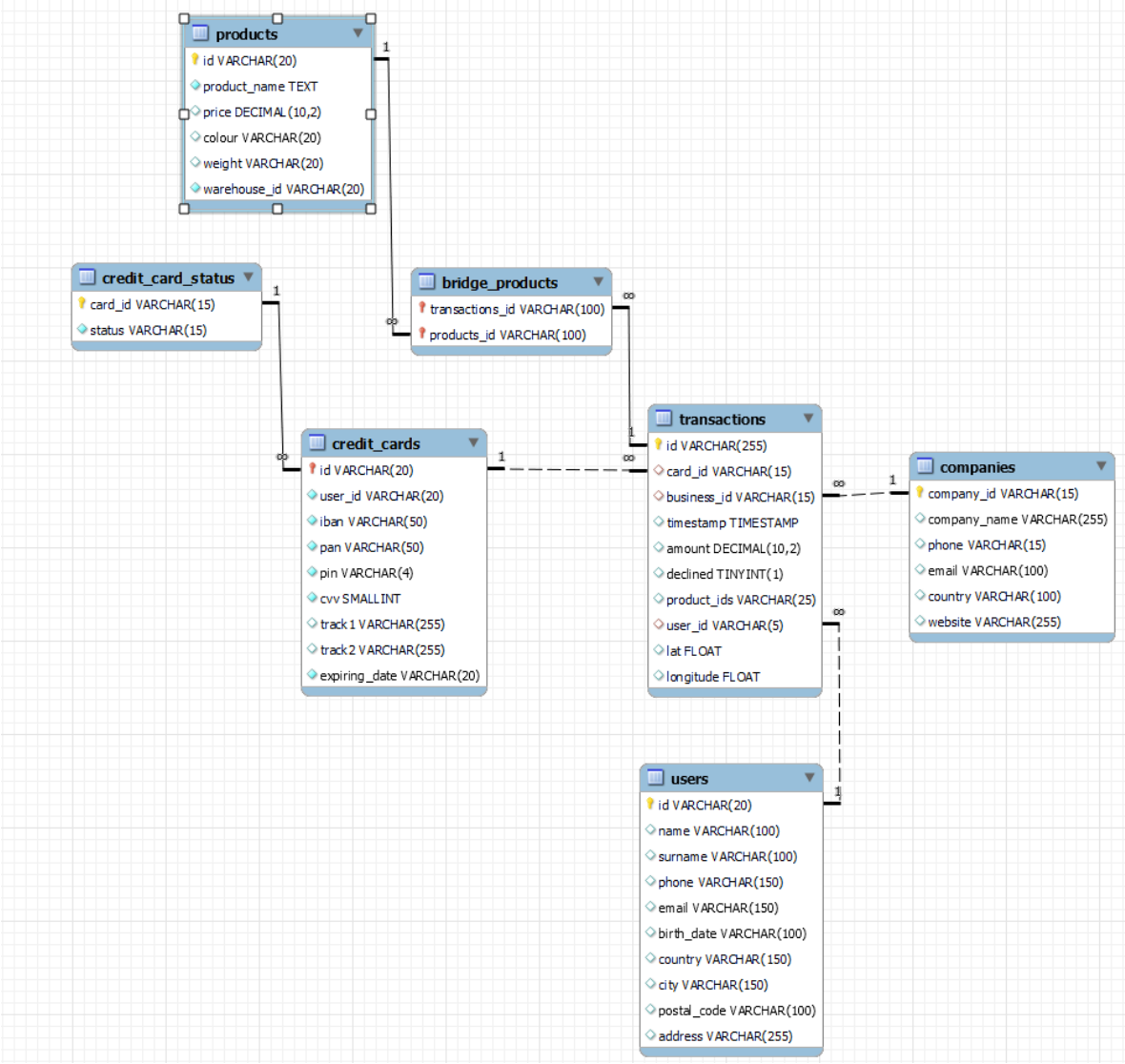
Output

Action Output

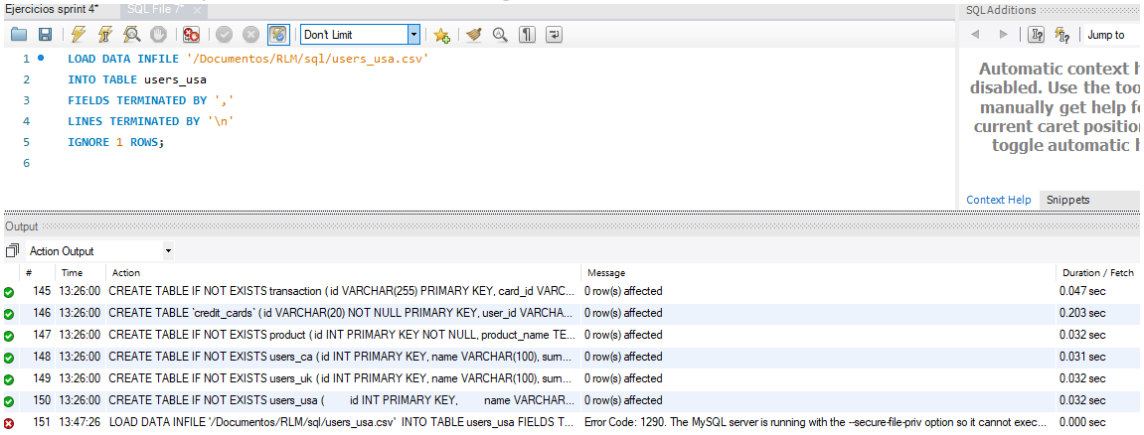
#	Time	Action	Message
59	19:36:49	SELECT products_id, COUNT(*) AS num_ventas FROM bridge_products JOIN pro...	26 row(s) returned
60	19:37:00	SELECT products_id, COUNT(*) AS num_ventas FROM bridge_products JOIN tra...	26 row(s) returned
61	19:37:37	SELECT products_id, COUNT(*) AS num_ventas FROM bridge_products JOIN tran...	26 row(s) returned
62	19:38:29	SELECT products_id, COUNT(*) AS num_ventas FROM bridge_products JOIN tran...	26 row(s) returned

id	product_name	price	colour	weight	warehouse_id
23	riverlands north	169.96	#545454	2.7	WH--18

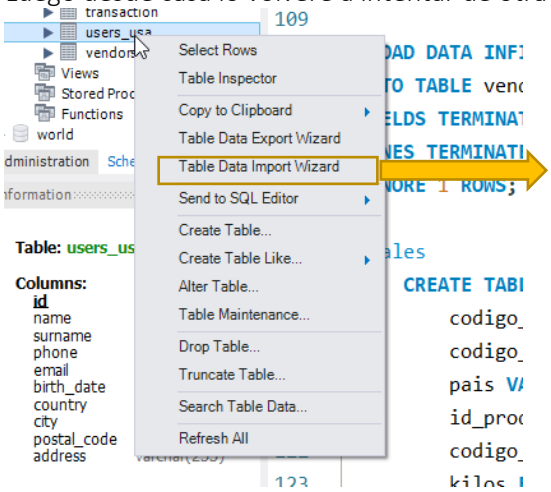
Por fin podemos unir products a transactions mediante la tabla bridge_products. Esta se une a products mediante la clave foránea de products_id.



Anexo: Los problemas de carga las tablas

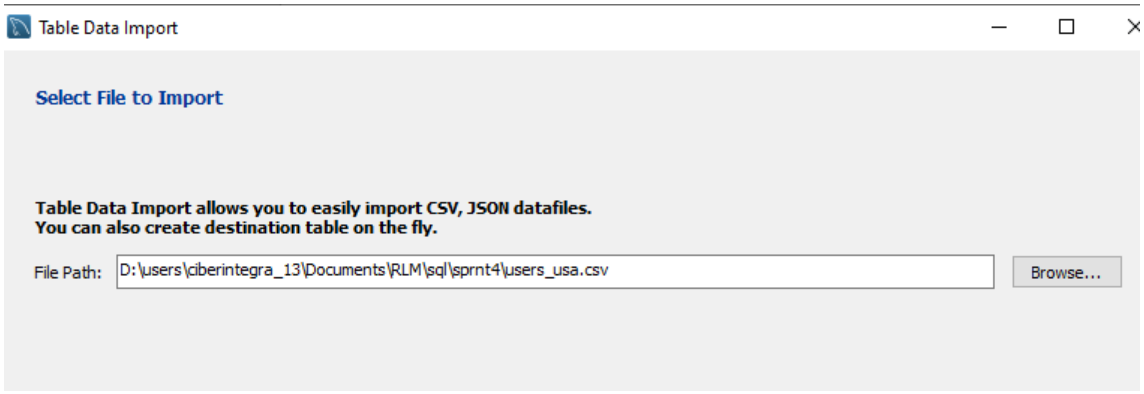


Originalmente iba a cargarlo así, però me aparecía el error *"Error Code: 1290 - The MySQL server is running with the --secure-file-priv option so it cannot execute this statement."* Y las maneras de corregirlo son difíciles en el ordenador del cibernàrium, ya que tengo que entrar en zonas seguras y no tengo los permisos, así que voy a ir avanzando, usando el import wizard. Luego desde casa lo volveré a intentar de otra manera.

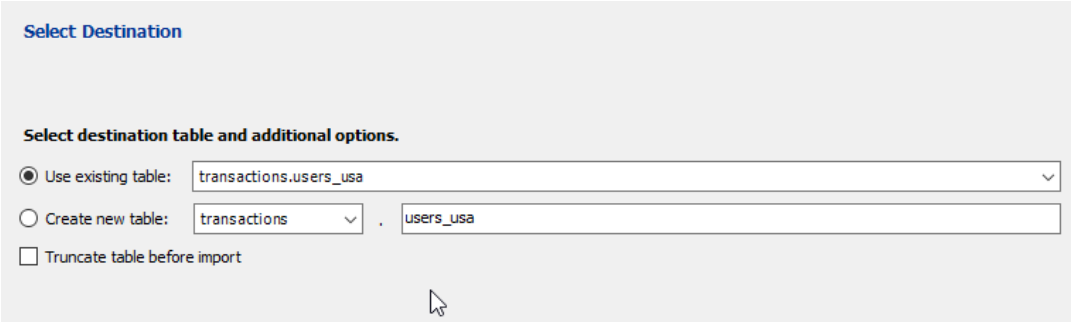


Con el botón derecho sobre la table elegida aparece una ventana de la que elegimos Table Data Import Wizard.

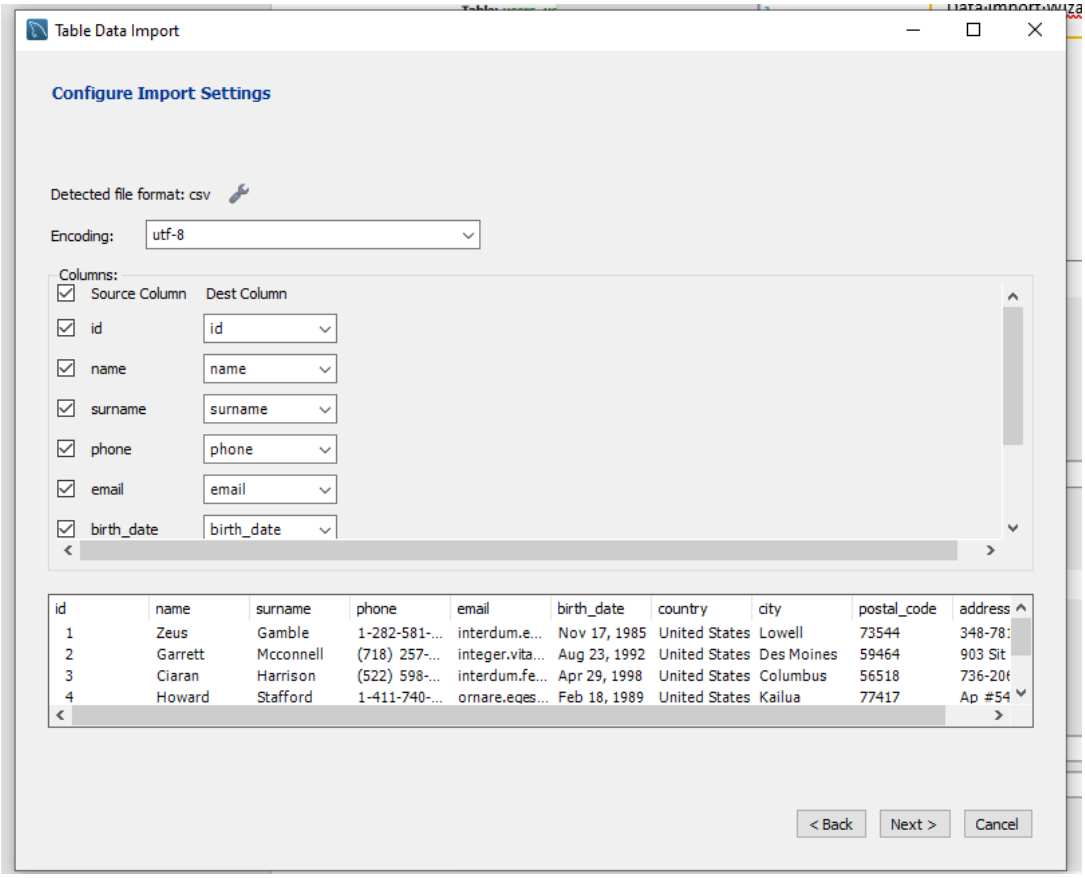
Nos abre el Wizard y le decimos de donde sacamos el archivo.

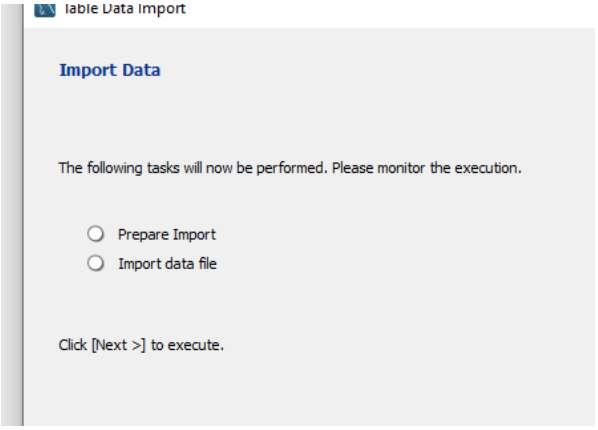


Le damos a Next y elegimos destino



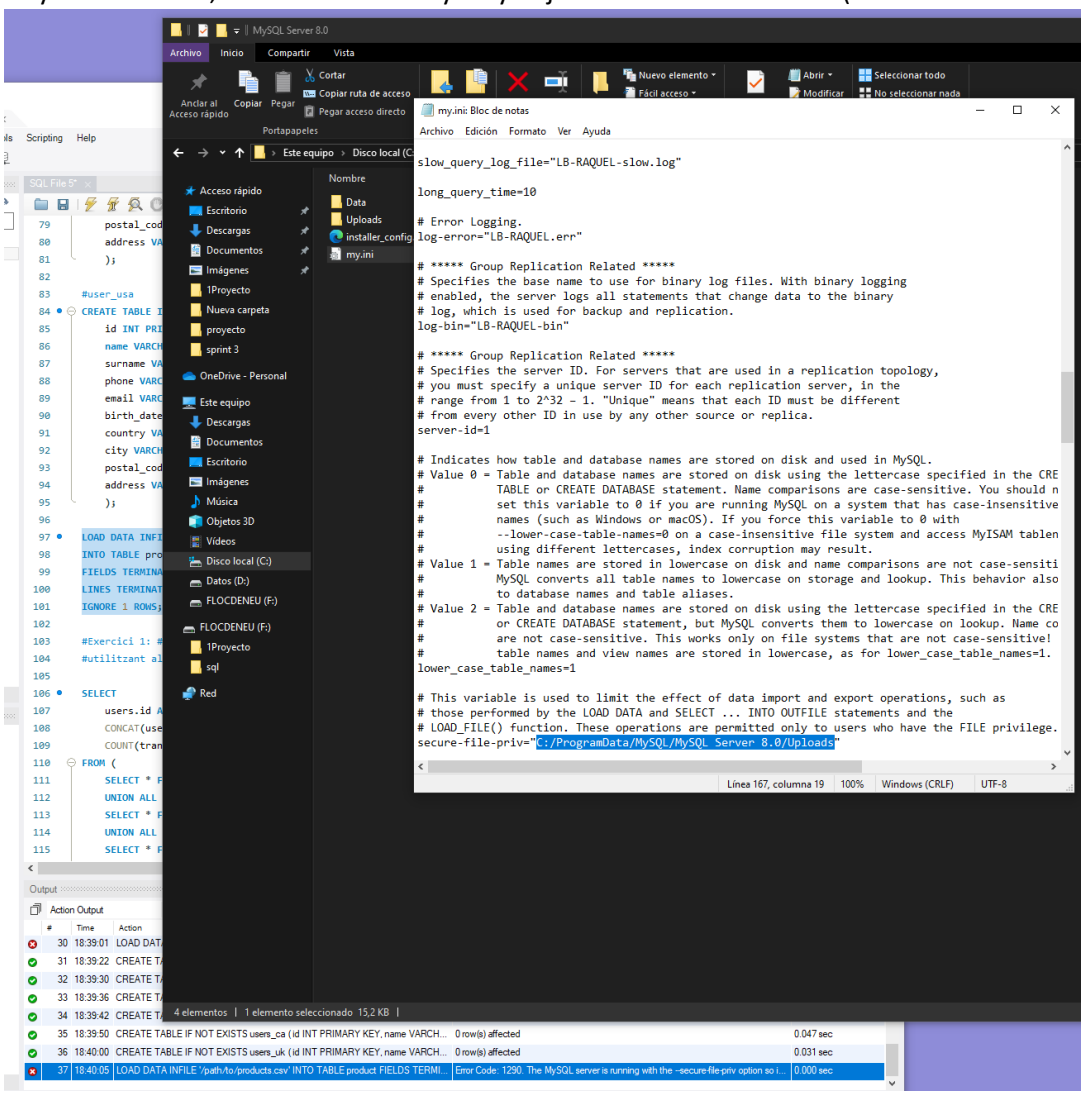
Le volvemos a dar a Next



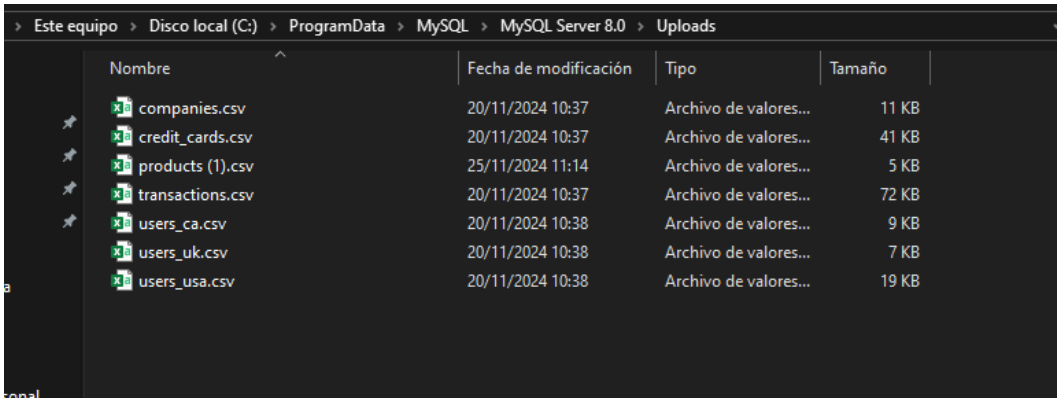


Como corregirlo desde casa:

Hay dos maneras, una abriendo el my.ini y dejando las comillas vacías (dónde esta resaltado).



La segunda, llevar los archivos csv a este directorio C:/ProgramData/MySQL/MySQL Server 8.0/Uploads , que es la que voy a hacer ahora.



Para cualquiera de ellas hay que volver a iniciar el mysql.