

Tasca S2.01: Nocions bàsiques SQL

Natalia Durán Gadea

20 de gener de 2025

Objectius

- Construir una base de dades relacional senzilla amb MySQL.
- Realitzar consultes únicament amb JOIN.
- Crear subconsultes SQL per a mostrar informació sense l'ús de JOIN.

Durada

2 dies.

Lliurament

Emmagatzema en un repositori del teu GitHub una carpeta que contingui:

1. L'arxiu `.sql` que contingui tots els scripts.
2. Un PDF que contingui una captura de pantalla del *Workbench* on es pugui observar el script de la consulta que vas fer i el resultat obtingut per a cada exercici.

En el lliurament, col·loca el link al repositori.

Recursos necessaris

- `dades_introduir.sql`,
- `estructura_dades.sql`.

Descripció

Repasar les nocions bàsiques per a l'ús de bases de dades relacionals. En aquest sprint, iniciaràs la teva experiència pràctica amb una base de dades que conté informació d'una empresa dedicada a la venda de productes en línia. En aquesta activitat, t'enfocaràs en dades relacionades amb les transaccions efectuades i la informació corporativa de les empreses que hi van participar.

Nivell 1

- **Exercici 1:** A partir dels documents adjunts (`estructura_dades.sql` i `dades_introduir.sql`), importa les dues taules. Mostra les característiques principals de l'esquema creat i explica les diferents taules i variables que existeixen. Assegura't d'incloure un diagrama que il·lustri la relació entre les diferents taules i variables. (Imatge 1)

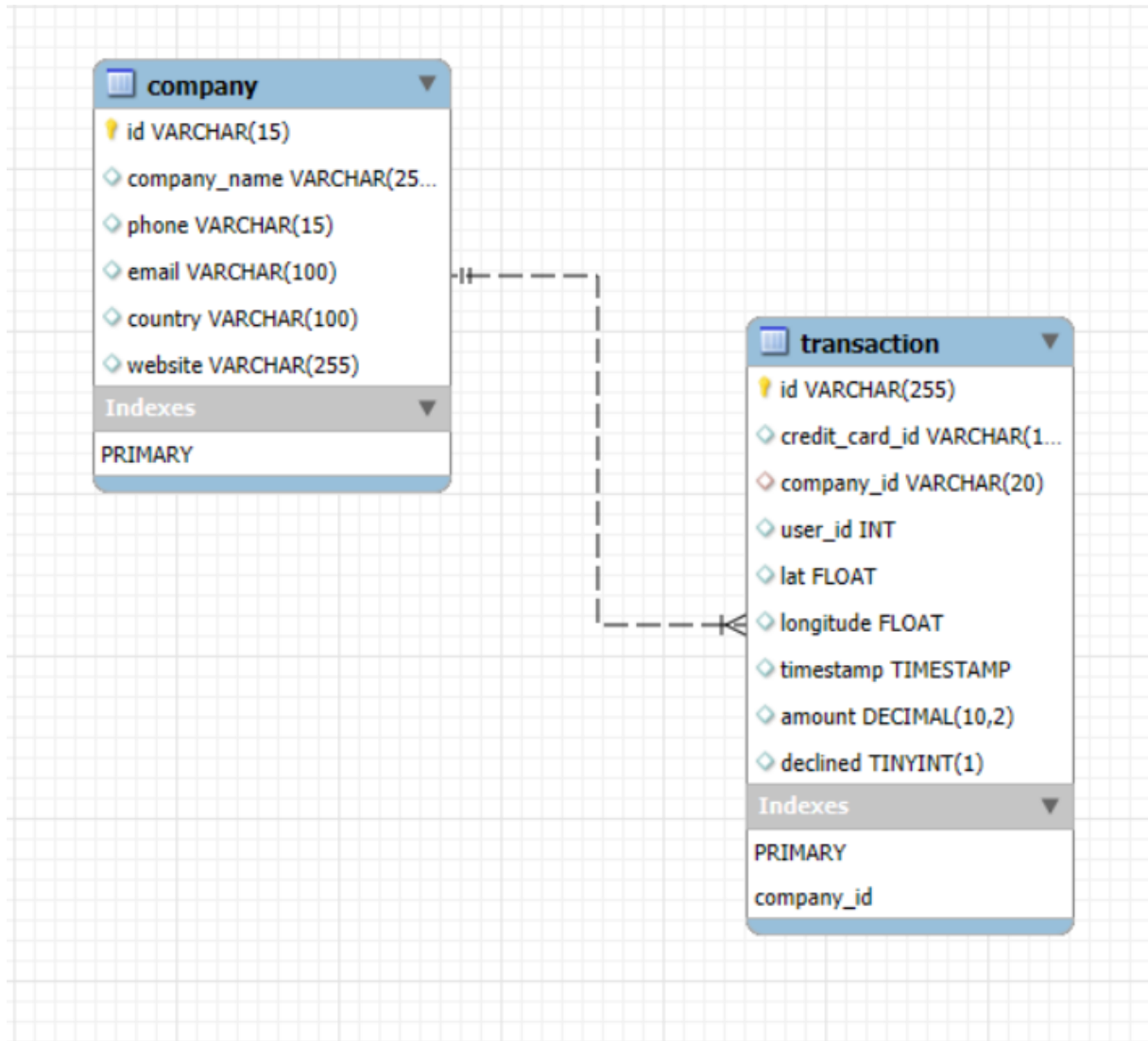


Figura 1: Diagrama E/R

Diagrama de E/R

Al diagrama es representen dues taules relacionades:

Taula company

Aquesta taula emmagatzema informació sobre empreses. Els camps són:

- **id** (clau primària): Identificador únic de l'empresa.
- **company_name**: Nom de l'empresa.
- **phone**: Número de telèfon de l'empresa.
- **email**: Correu electrònic de l'empresa.
- **country**: País on opera l'empresa.
- **website**: Lloc web de l'empresa.

Taula transaction

Aquesta taula emmagatzema informació sobre transaccions. Els camps són:

- **id** (clau primària): Identificador únic de la transacció.
- **credit_card_id**: Identificador de la targeta de crèdit utilitzada a la transacció.
- **company_id**: Identificador de l'empresa associada a la transacció (clau forana que es relaciona amb el camp **id** de la taula **company**).
- **user_id**: Identificador de l'usuari que va realitzar la transacció.
- **lat**: Latitud geogràfica de la transacció.
- **longitude**: Longitud geogràfica de la transacció.
- **timestamp**: Data i hora de la transacció.
- **amount**: Import de la transacció (amb dos decimals).
- **declined**: Indica si la transacció ha estat rebutjada (1 = sí, 0 = no).

Relació entre taules

La relació s'estableix a través del camp **company_id** a la taula **transaction**, que és una clau forana apuntant al camp **id** de la taula **company**. Això significa que cada transacció està associada a una empresa específica.

- **Exercici 2:** Utilitzant JOIN realitzaràs les següents consultes:

1. Llistat dels països que estan fent compres. (Imatge 2)
2. Des de quants països es realitzen les compres. (Imatge 3)
3. Identifica la companyia amb la mitjana més gran de vendes. (Imatge 4)

- **Exercici 3:** Utilitzant només subconsultes (sense utilitzar JOIN):

1. Mostra totes les transaccions realitzades per empreses d'Alemanya. (Imatge 5)
2. Llista les empreses que han realitzat transaccions per un **amount** superior a la mitjana de totes les transaccions. (Imatge 6)
3. Eliminaran del sistema les empreses que no tenen transaccions registrades, entrega el llistat d'aquestes empreses. (Imatge 7)

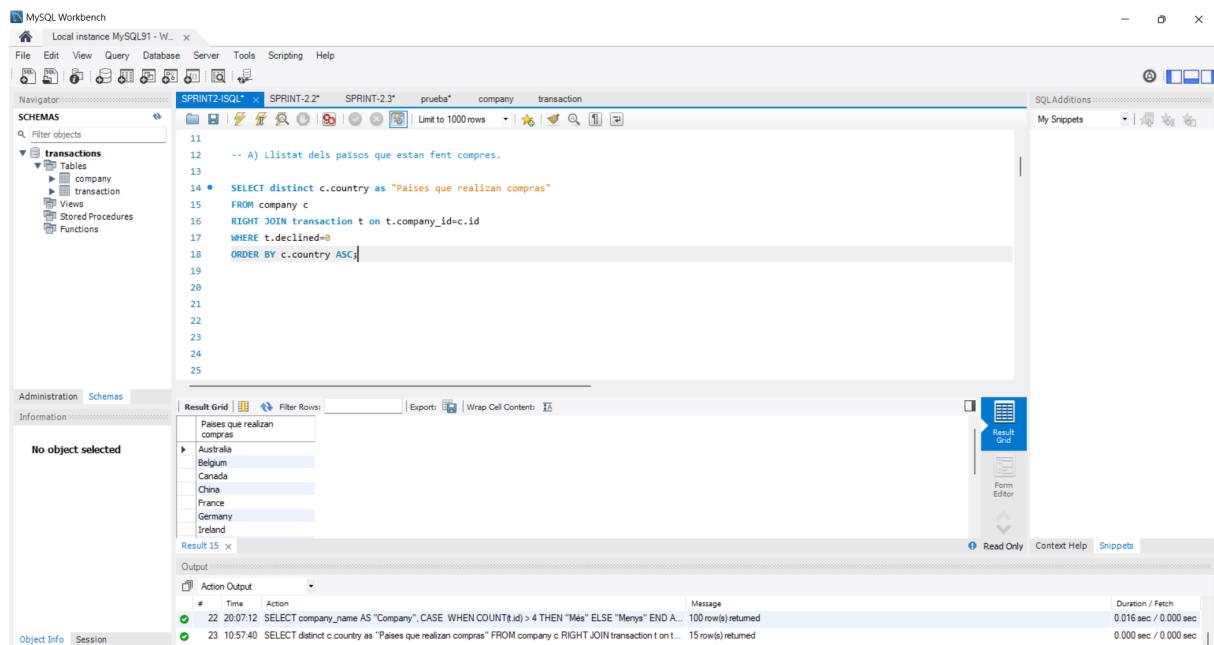


Figura 2: Nivell 1 Exercici 2.1

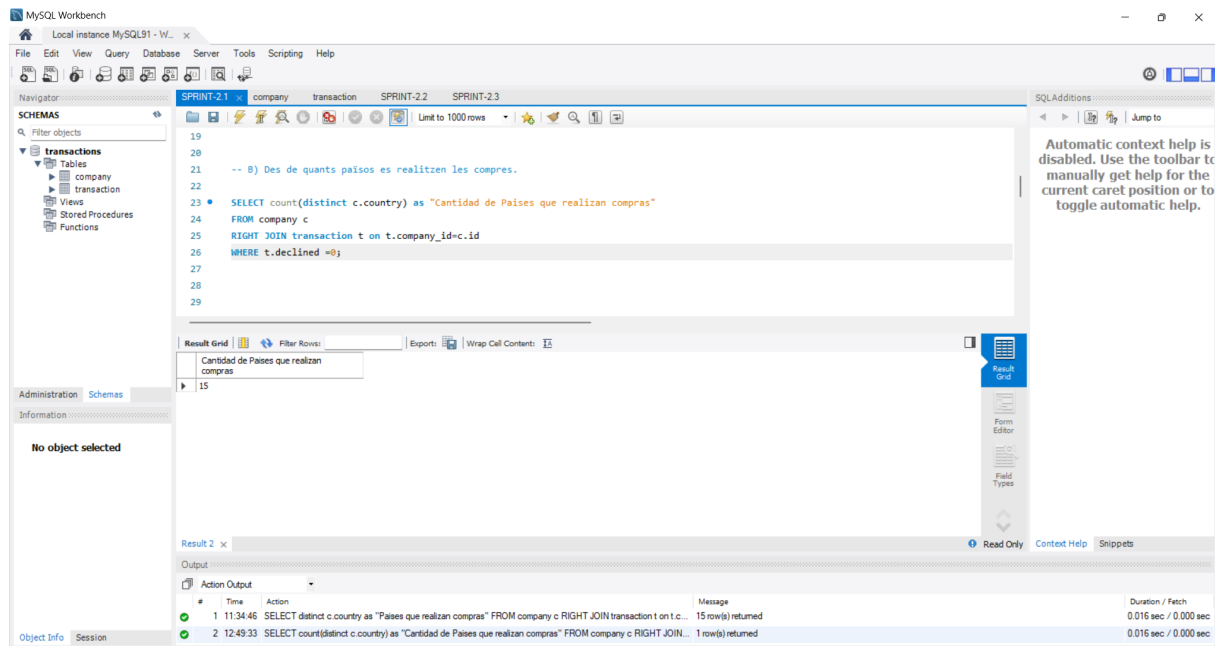


Figura 3: Nivell 1 Exercici 2.2

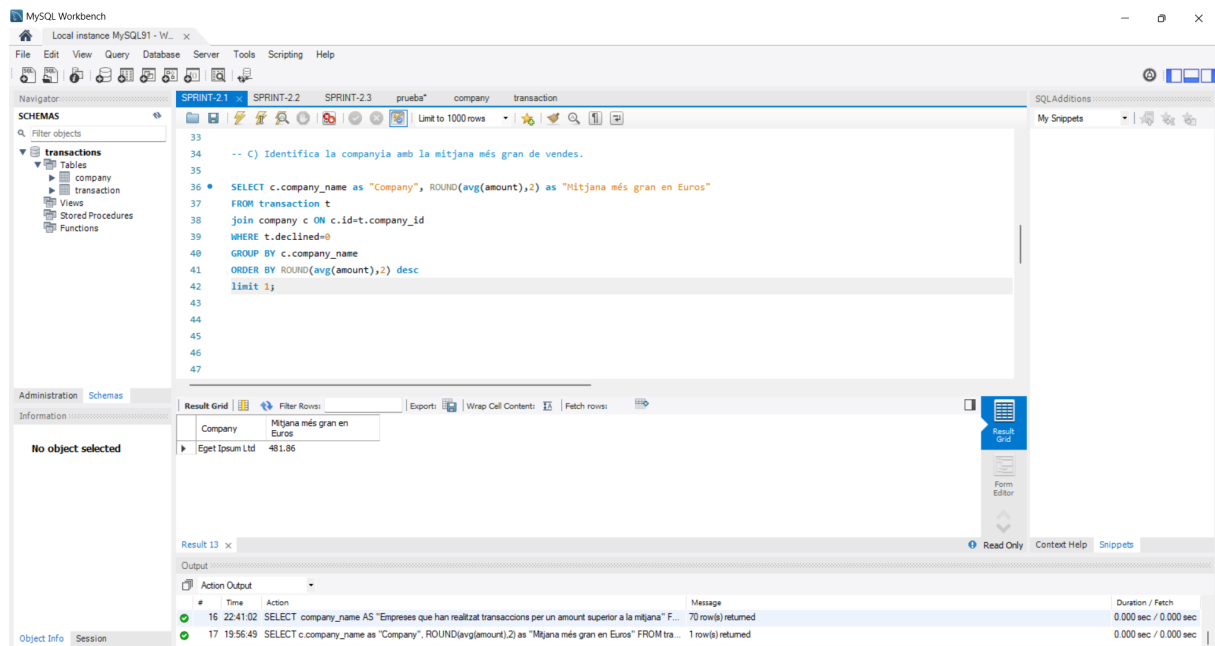


Figura 4: Nivell 1 Exercici 2.3

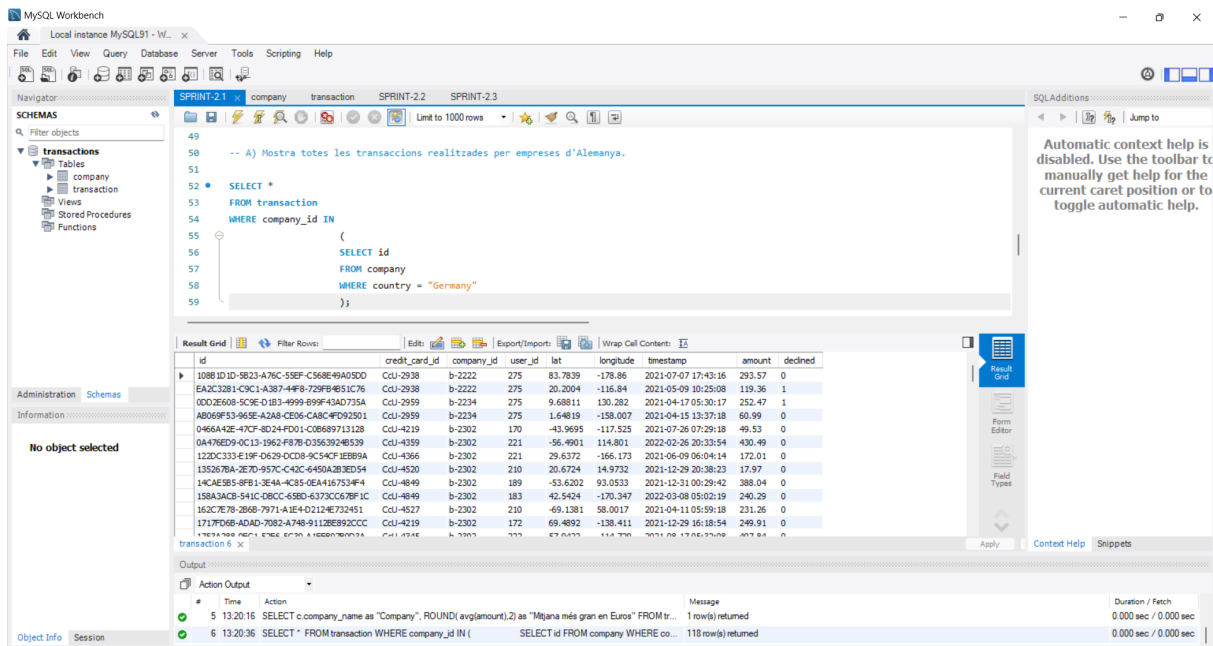


Figura 5: Nivell 1 Exercici 3.1

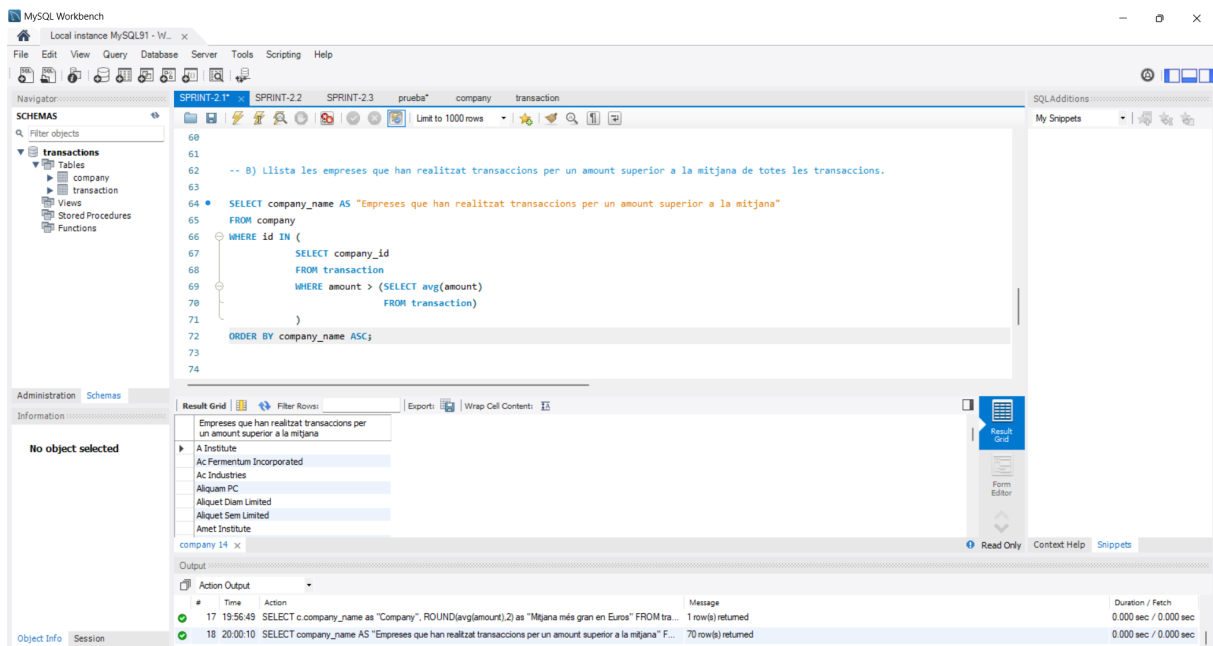


Figura 6: Nivell 1 Exercici 3.2

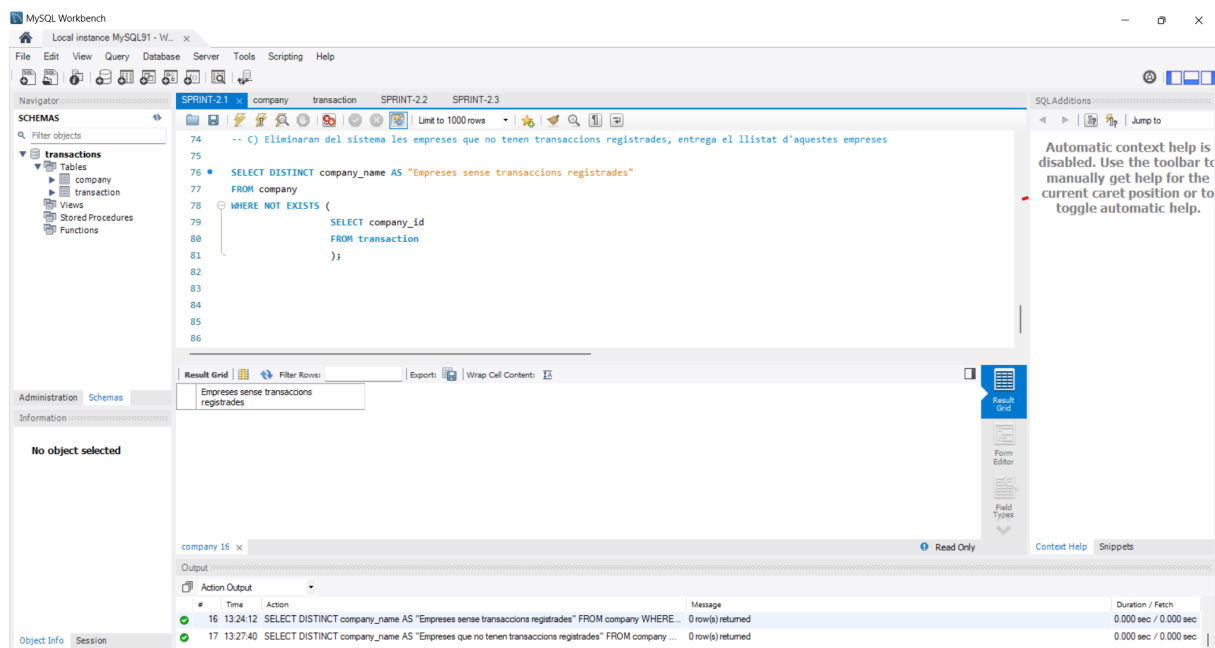


Figura 7: Nivell 1 Exercici 3.3

Nivell 2

- **Exercici 1:** Identifica els cinc dies que es va generar la quantitat més gran d'ingressos a l'empresa per vendes. Mostra la data de cada transacció juntament amb el total de les vendes. (Imatge 8)
- **Exercici 2:** Quina és la mitjana de vendes per país? Presenta els resultats ordenats de major a menor mitjà. (Imatge 9)
- **Exercici 3:** En la teva empresa, es planteja un nou projecte per a llançar algunes campanyes publicitàries per a fer competència a la companyia "Non Institute". Per a això, et demanen la llista de totes les transaccions realitzades per empreses que estan situades en el mateix país que aquesta companyia.
 1. Mostra el llistat aplicant JOIN i subconsultes. (Imatge 10)
 2. Mostra el llistat aplicant solament subconsultes. (Imatge 11)

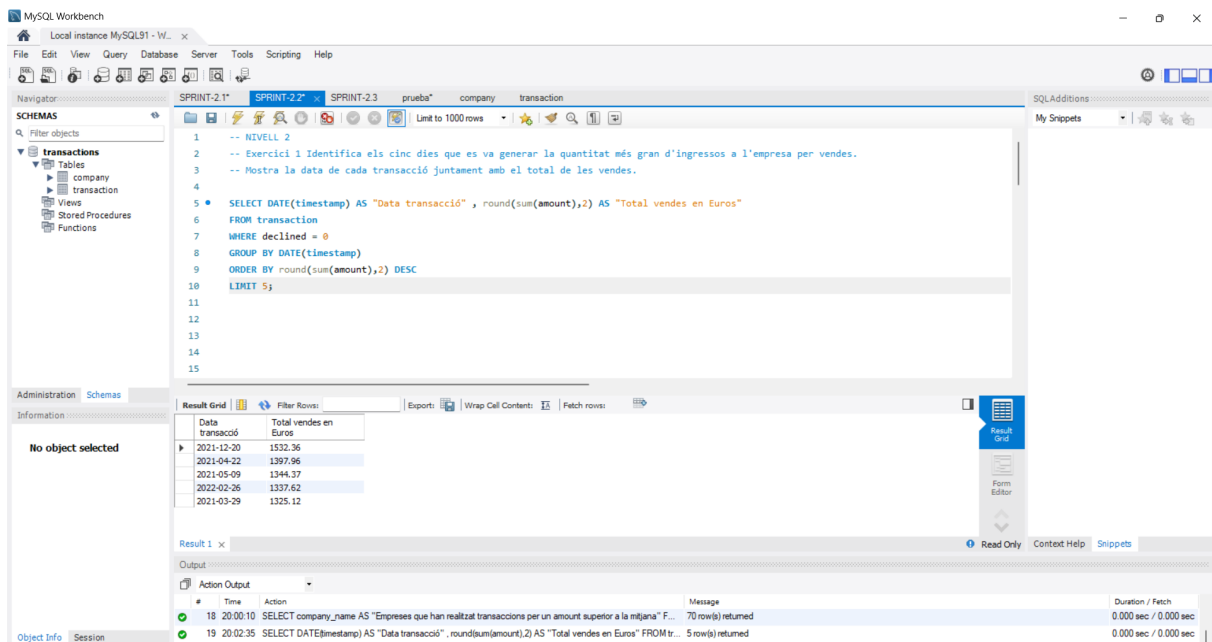


Figura 8: Nivell 2 Exercici 1

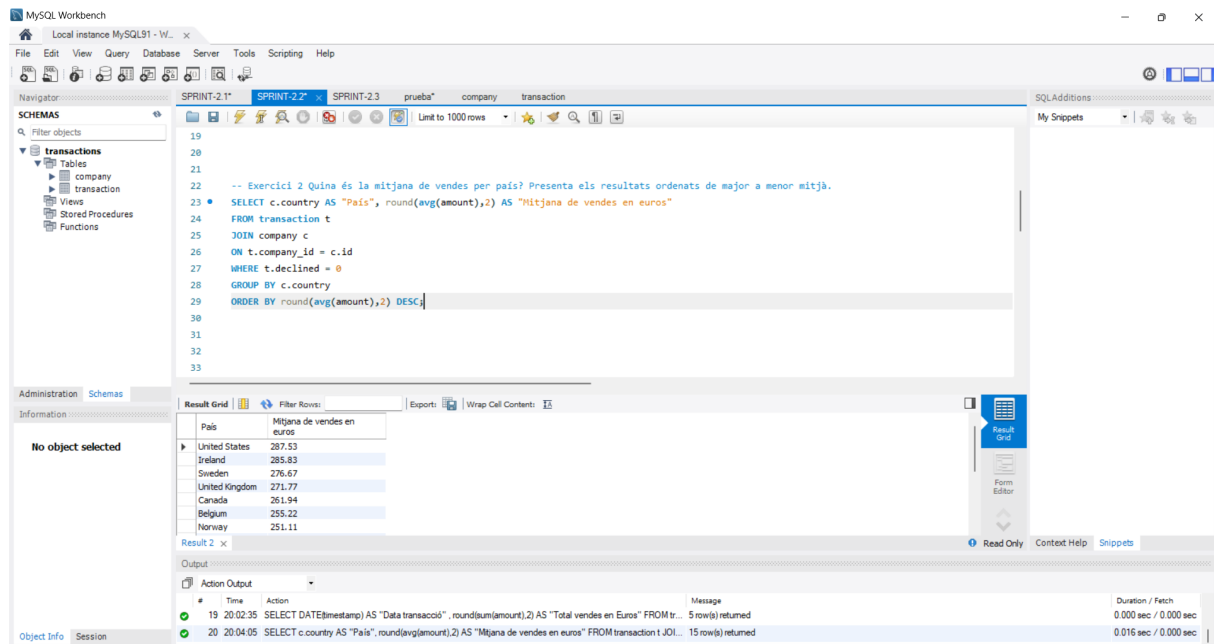


Figura 9: Nivell 2 Exercici 2

Nivell 3

- **Exercici 1:** Presenta el nom, telèfon, país, data i **amount**, d'aquelles empreses que van realitzar transaccions amb un valor comprès entre 100 i 200 euros i en alguna d'aquestes dates: 29 d'abril del 2021, 20 de juliol del 2021 i 13 de març del 2022. Ordena els resultats de major a menor quantitat. (Imatge 12)
- **Exercici 2:** Necessitem optimitzar l'assignació dels recursos i dependrà de la capacitat operativa que es requereixi, per la qual cosa et demanen la informació sobre la quantitat de transaccions que realitzen les empreses, però el departament de recursos humans és exigent i vol un llistat de les empreses on especifiquis si tenen més de 4 transaccions o menys. (Imatge 13)

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The SQL editor contains a query that selects company names from a transaction table, filtered by company ID and country. The result grid shows 16 rows of data, including company names, IDs, credit card IDs, and other transaction details.

```

SELECT (
  SELECT company_name
  FROM company c
  WHERE c.id=t.company_id) AS "Company", (SELECT country
  FROM company c
  WHERE c.id=t.company_id) AS "Country", t.id, t.credit_card_id, t.company_id, t.user_id, t.lat, t.
FROM transaction t
WHERE company_id IN (
  SELECT id
  FROM company
  WHERE country = (
    SELECT country
    FROM company
    WHERE company_name = "Non Institute"
  ) AND company_name <> "Non Institute"
)

```

Company	Country	id	credit_card_id	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp	amount	dec
Sed Nunc Ltd	United Kingdom	2B928E1C-EC14-A760-0A75-871477649D6A	CcJ-2980	b-2246	275	-41.0496	161.685	2021-08-10 08:14:49	383.73	0
Sed Nunc Ltd	United Kingdom	ACD2011A-A2B1-C365-4E1-2A800C65147A	CcJ-2980	b-2246	275	-54.4792	-62.7974	2022-03-05 20:41:20	60.07	1
Non Magna LLC	United Kingdom	43D4349E-CB80-3D46-A4D4-FEB7718A1ACE	CcJ-3092	b-2310	275	-20.4859	150.87	2021-05-03 22:37:23	458.74	0
Non Magna LLC	United Kingdom	BC2B9A38-77B4-28CD-3FEB-140ED863E773	CcJ-3092	b-2310	275	-78.0295	18.5295	2021-10-18 07:27:35	477.95	1

Figura 10: Nivell 2 Exercici 3.1

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The SQL editor contains a query that selects company names from a transaction table, filtered by company ID and country. The result grid shows 3 rows of data, including company names, IDs, credit card IDs, and other transaction details.

```

-- Mostra el llistat aplicant JOIN i subconsultes.
SELECT company_name AS "Company", t.id, t.credit_card_id, t.company_id, t.user_id, t.lat, t.longitude, t.timestamp, t.amount, t.declined
FROM transaction t
JOIN company c
ON t.company_id = c.id
WHERE country = (
  SELECT country
  FROM company
  WHERE company_name = "Non Institute"
) AND company_name <> "Non Institute";

```

Company	id	credit_card_id	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp	amount	declined
Sed Nunc Ltd	2B928E1C-EC14-A760-0A75-871477649D6A	CcJ-2980	b-2246	275	-41.0496	161.685	2021-08-10 08:14:49	383.73	0
Sed Nunc Ltd	ACD2011A-A2B1-C365-4E1-2A800C65147A	CcJ-2980	b-2246	275	-54.4792	-62.7974	2022-03-05 20:41:20	60.07	1
Non Magna LLC	43D4349E-CB80-3D46-A4D4-FEB7718A1ACE	CcJ-3092	b-2310	275	-20.4859	150.87	2021-05-03 22:37:23	458.74	0

Figura 11: Nivell 2 Exercici 3.2

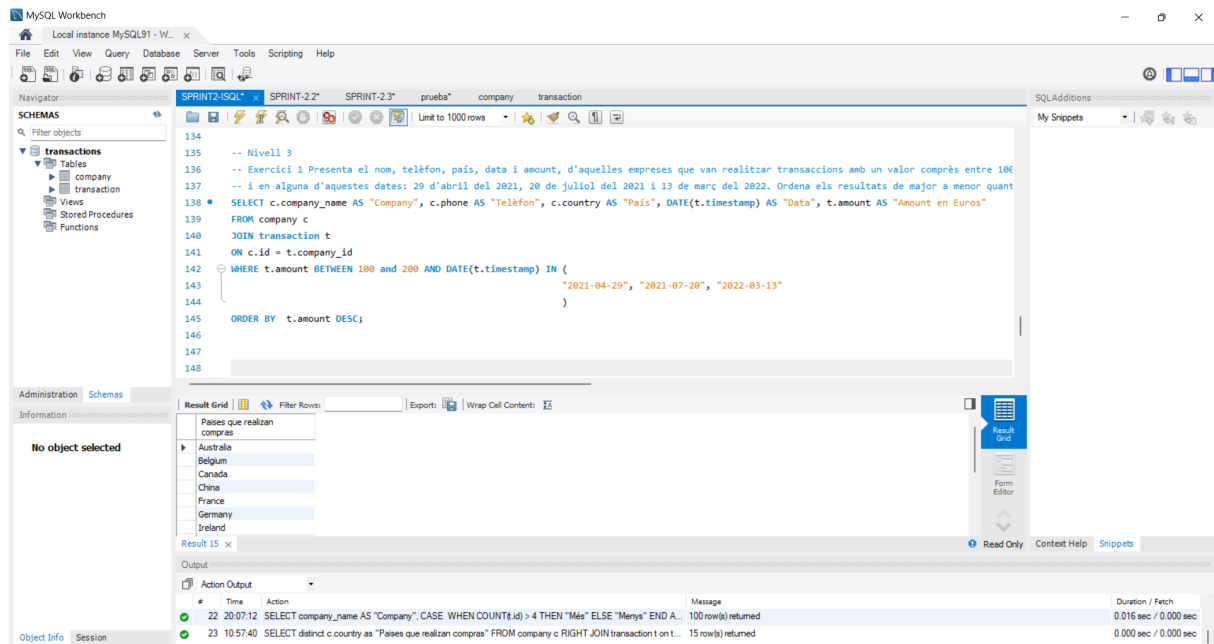


Figura 12: Nivell 3 Exercici 1

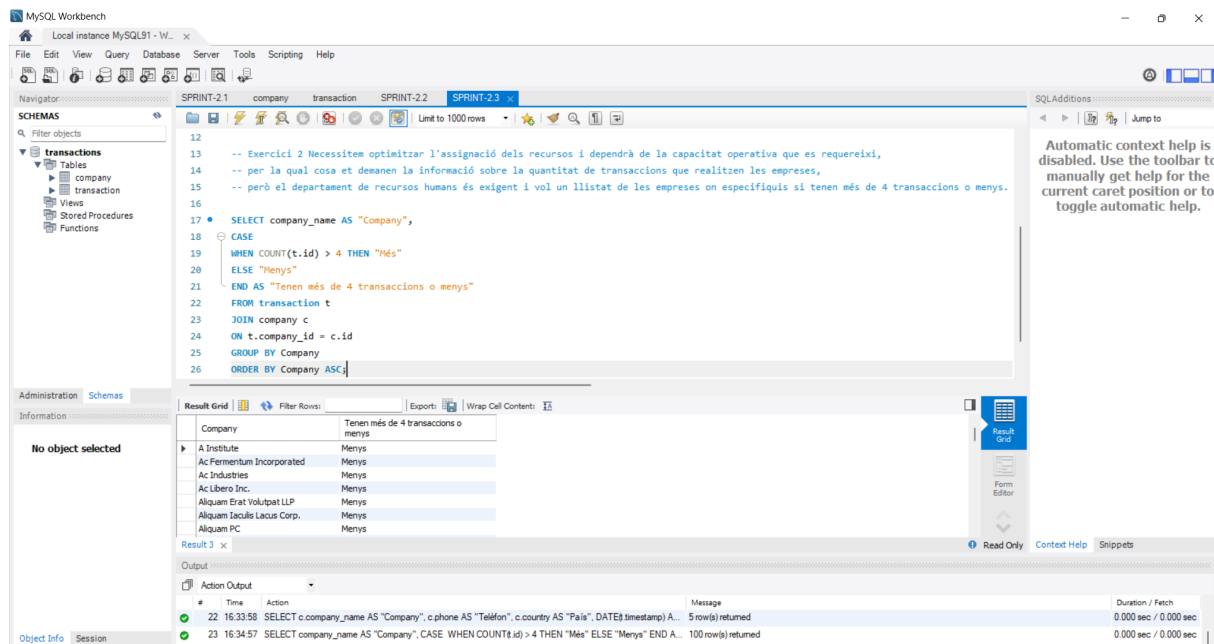


Figura 13: Nivell 3 Exercici 2