

Tasca S2.01: Nocions bàsiques SQL

Natalia Durán Gadea

21 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)

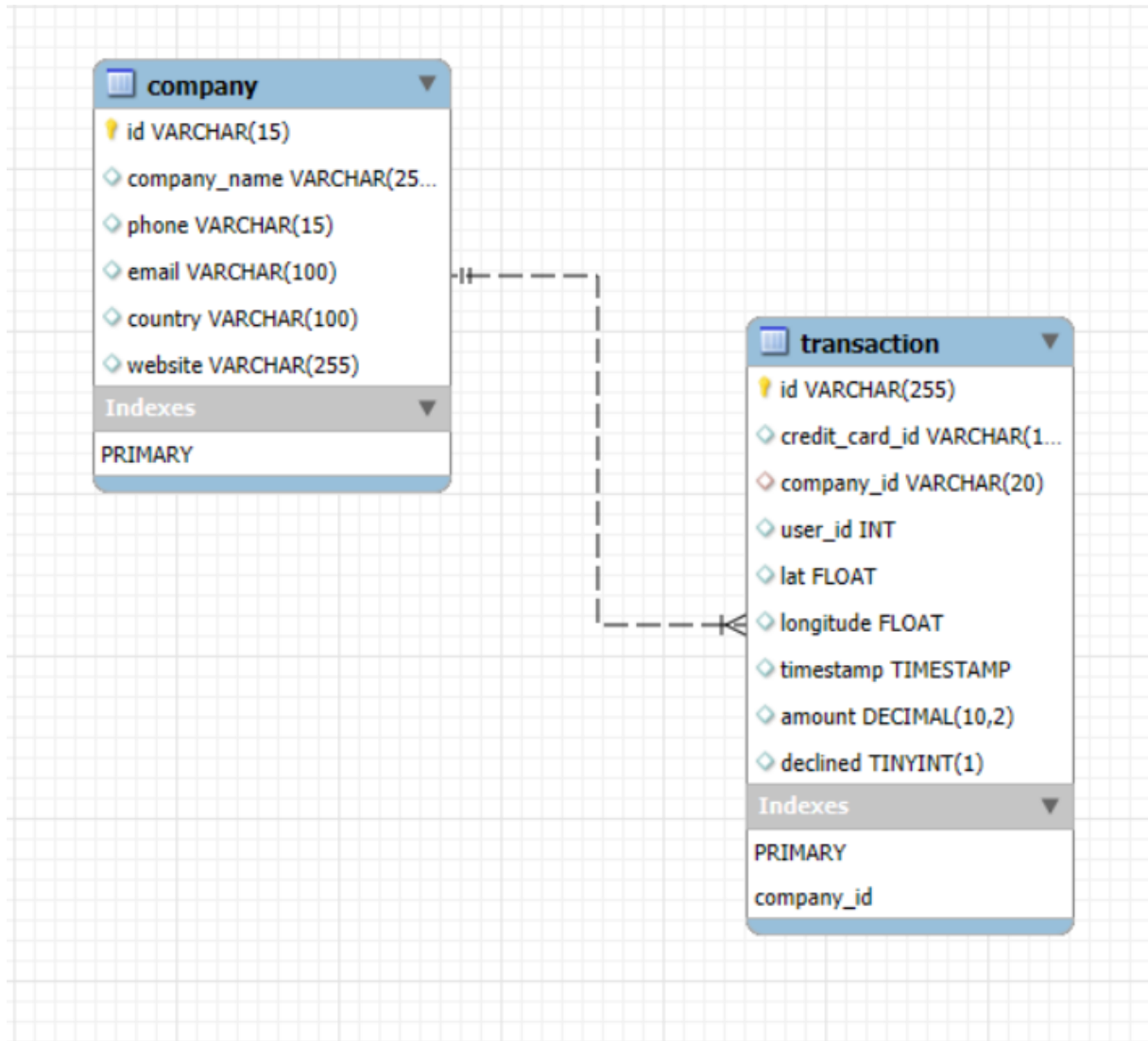


Figura 1: Diagrama E/R

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.
 - *R/ Obtenim 15 resultats dels diferents països que han realitzat comandes, utilitzant un 'RIGHT JOIN' per assegurar-nos de mostrar únicament els països que efectivament han realitzat comandes, excloent així aquells que no en tenen registrades. La llista presenta els països sense repeticions (DISTINCT) i amb "declined" igual a 0 on suposem que correspon a False (Imatge 2)*
2. Des de quants països es realitzen les compres.
 - *R/ Amb l'ús de COUNT fem el conteig dels països que han realitzat comandes i obtenim 15 resultats en la consulta. (Imatge 3)*
3. Identifica la companyia amb la mitjana més gran de vendes.
 - *R/ La consulta es realitza fent servir un JOIN per relacionar les dues taules, AVG per calcular la mitjana i ROUND amb dos decimals ja que el resultat son euros (Imatge 4)*

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

1. Mostra totes les transaccions realitzades per empreses d'Alemanya.
 - *La consulta es realitza fent servir dues subconsultes anidades, on es relaciona id amb company_id i s'aplica un filtre per seleccionar aquelles amb un Amount superior a la mitjana, que es calcula amb una subconsulta utilitzant AVG. Obtenim 70 resultats (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.
 - *R/ Consulta realitzada per a obtenir el llistat d'empreses que no tenen transaccions registrades amb NOT EXISTS (Imatge 7)*

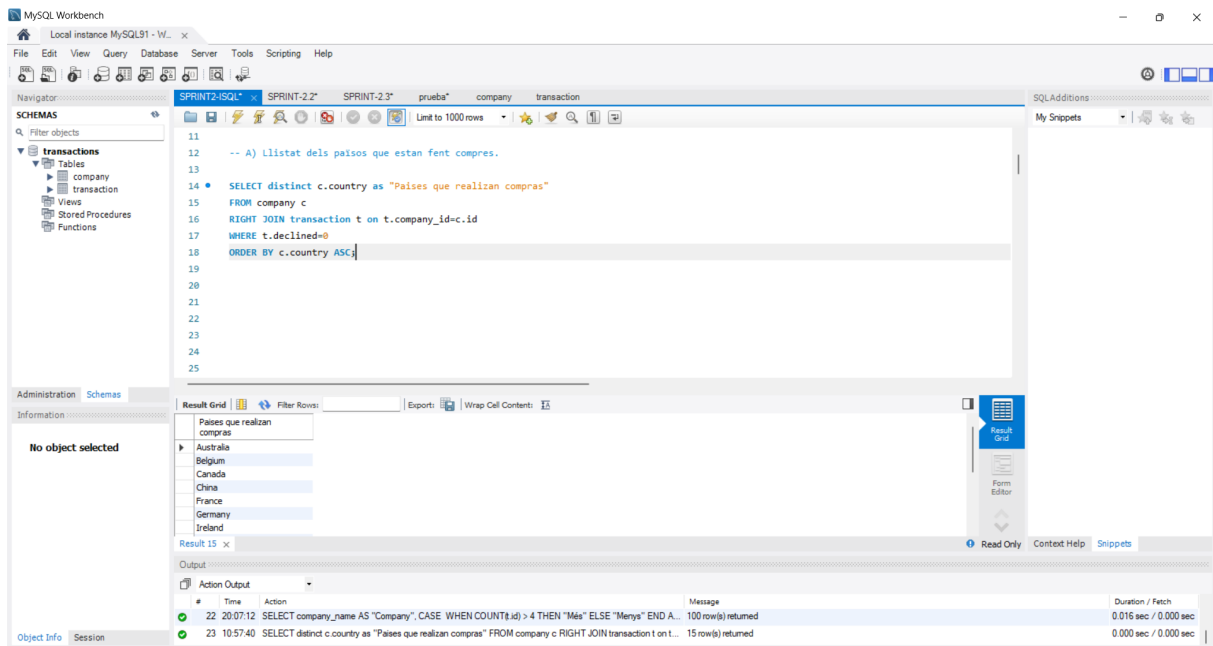


Figura 2: Nivell 1 Exercici 2.1

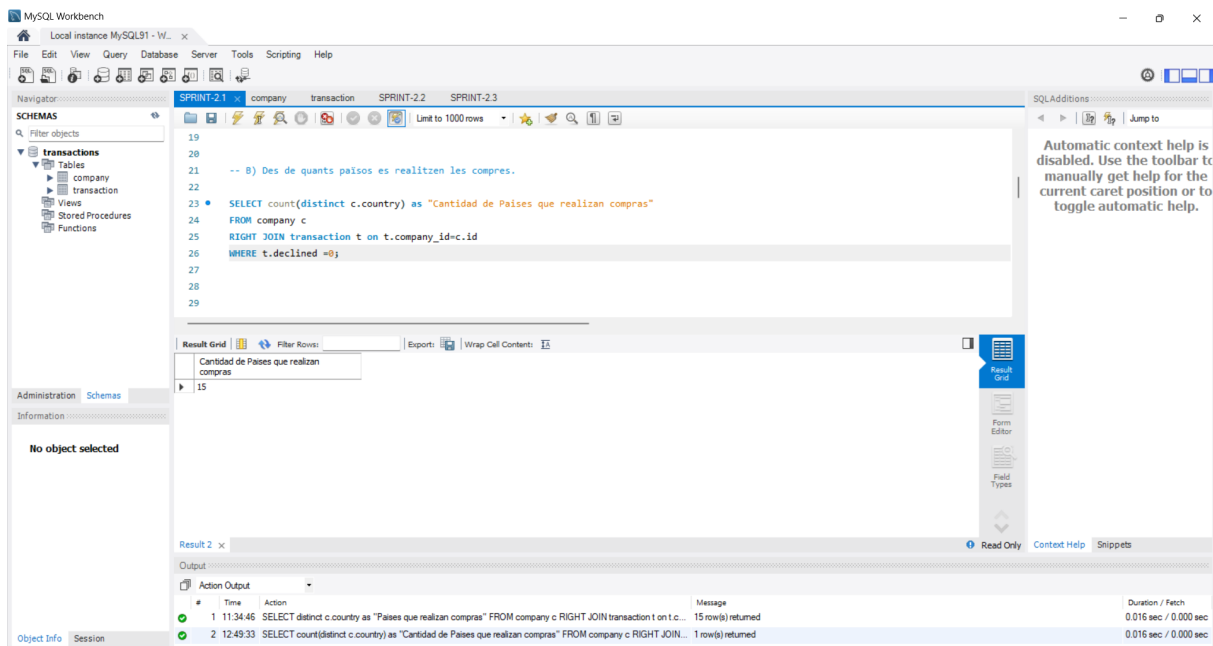


Figura 3: Nivell 1 Exercici 2.2

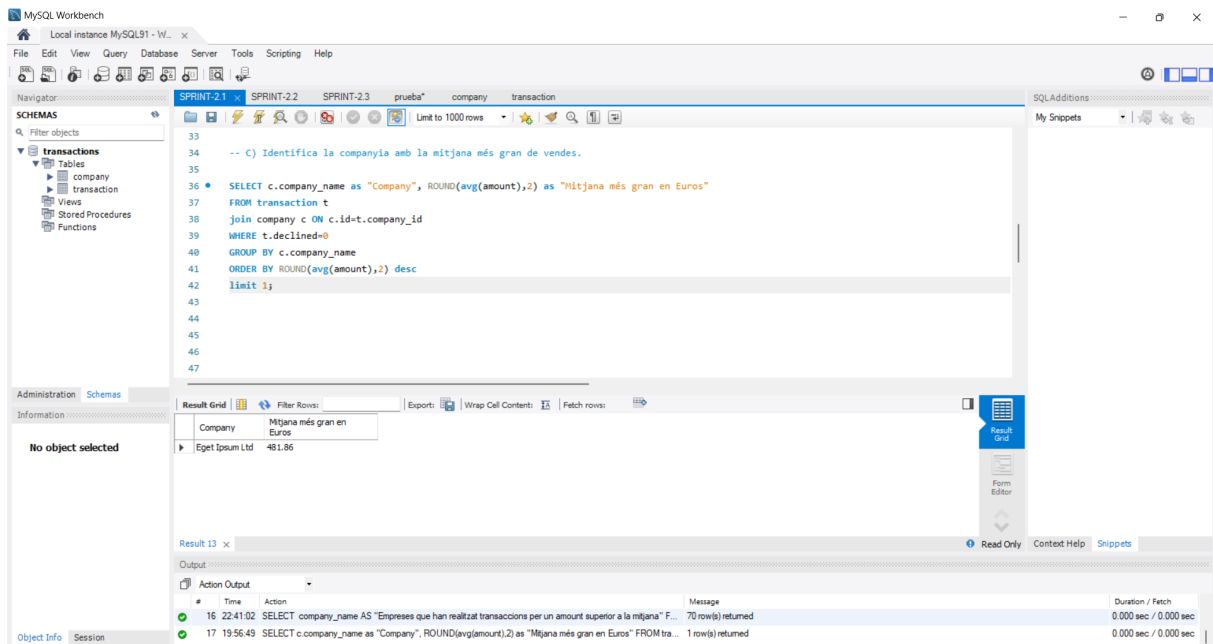


Figura 4: Nivell 1 Exercici 2.3

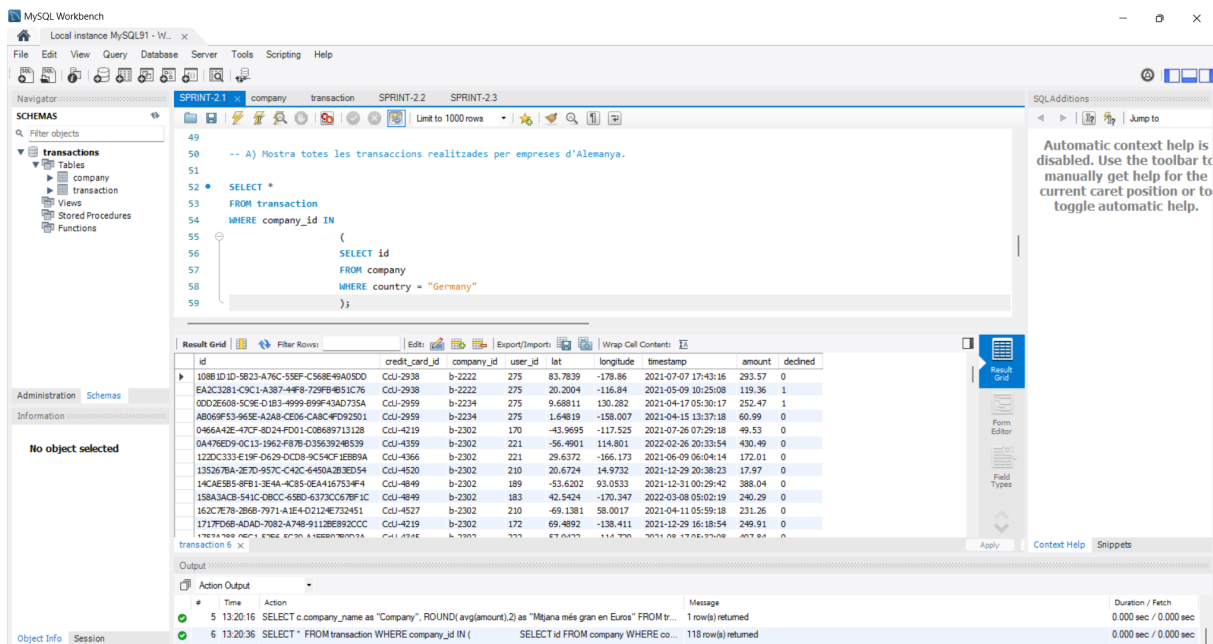


Figura 5: Nivell 1 Exercici 3.1

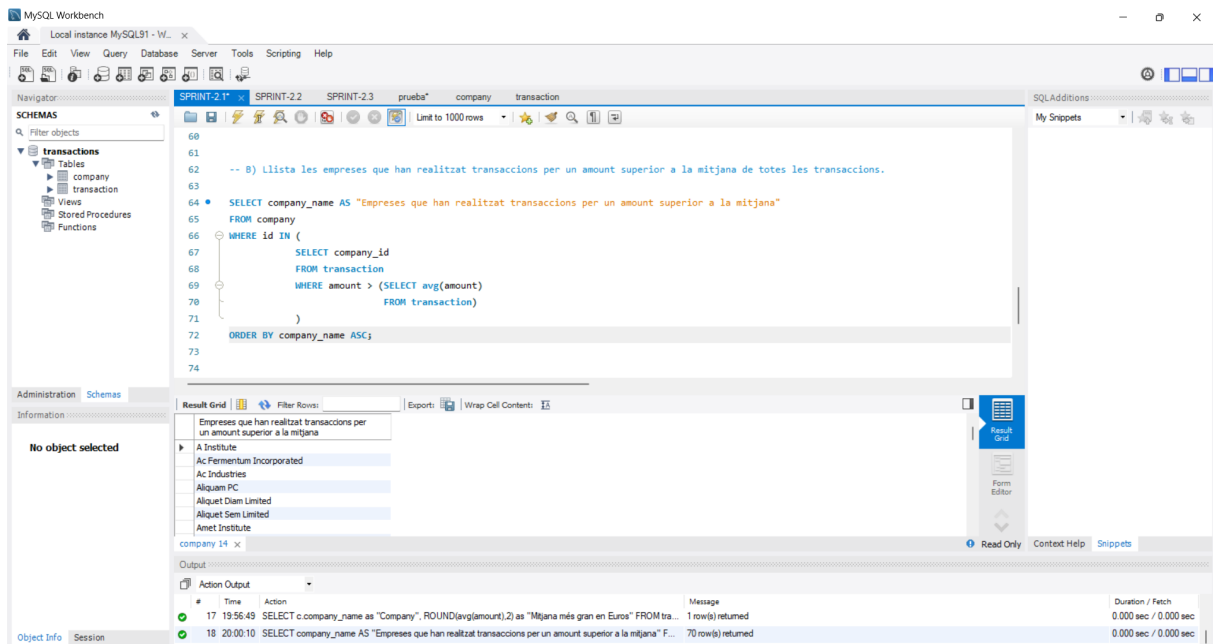


Figura 6: Nivell 1 Exercici 3.2

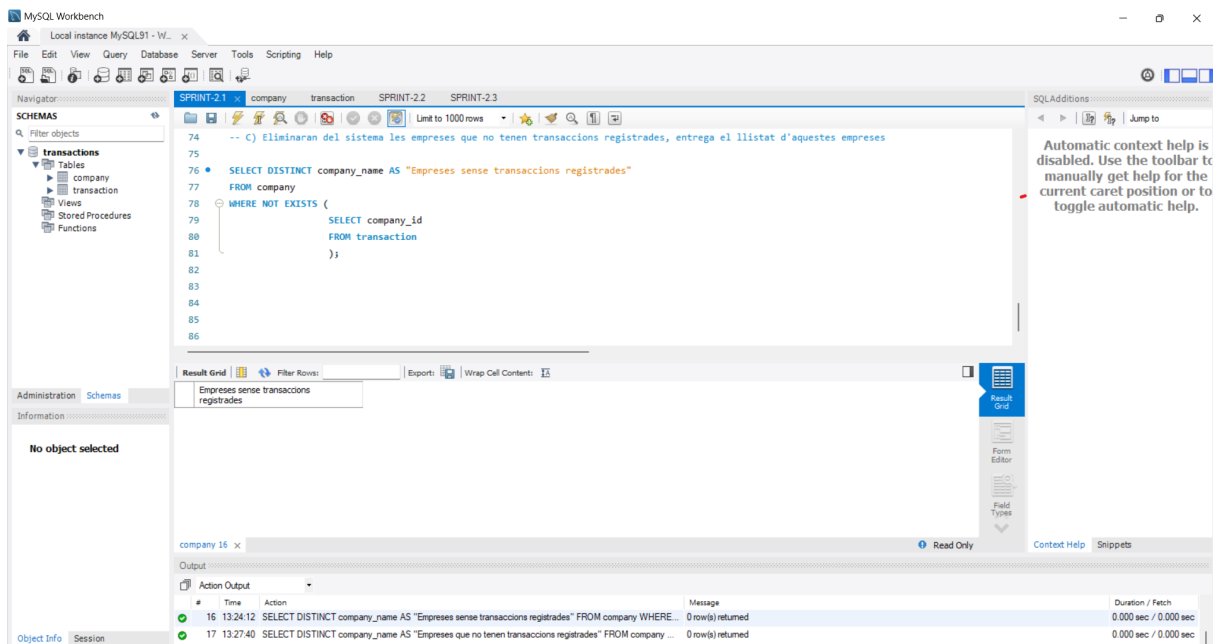


Figura 7: Nivell 1 Exercici 3.3

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.
 - *Llistat dels cinc dies amb més quantitat d'ingressos. Fem servir **TIMESTAMP** per indicar el tipus de dada (temps). (Imatge 8)*
- **Exercici 2:** Quina és la mitjana de vendes per país? Presenta els resultats ordenats de major a menor mitjà.
 - *R/ Obtenim 15 resultats, cerquem la mitjana de vendes i fem una ordenació descendent, es relaciones les dues taules mitjançant un **JOIN**. (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.
 - *R/ Fem la consulta utilitzant subconsultes en el **SELECT** i subconsultes anidades en el **WHERE**. (Imatge 11)*
 2. Mostra el llistat aplicant solament subconsultes.
 - *R/ Realitzem la consulta i obtenim 70 resultats. Fem servir un **JOIN** per relacionar les taules i una subconsulta on seleccionem el les empreses que coincideixen amb el país al qual pertany la empresa *Non Institute*, a més utilitzem un **AND** i els símbols de excepció per exclure l'empresa *Non Institute*. (Imatge 10)*

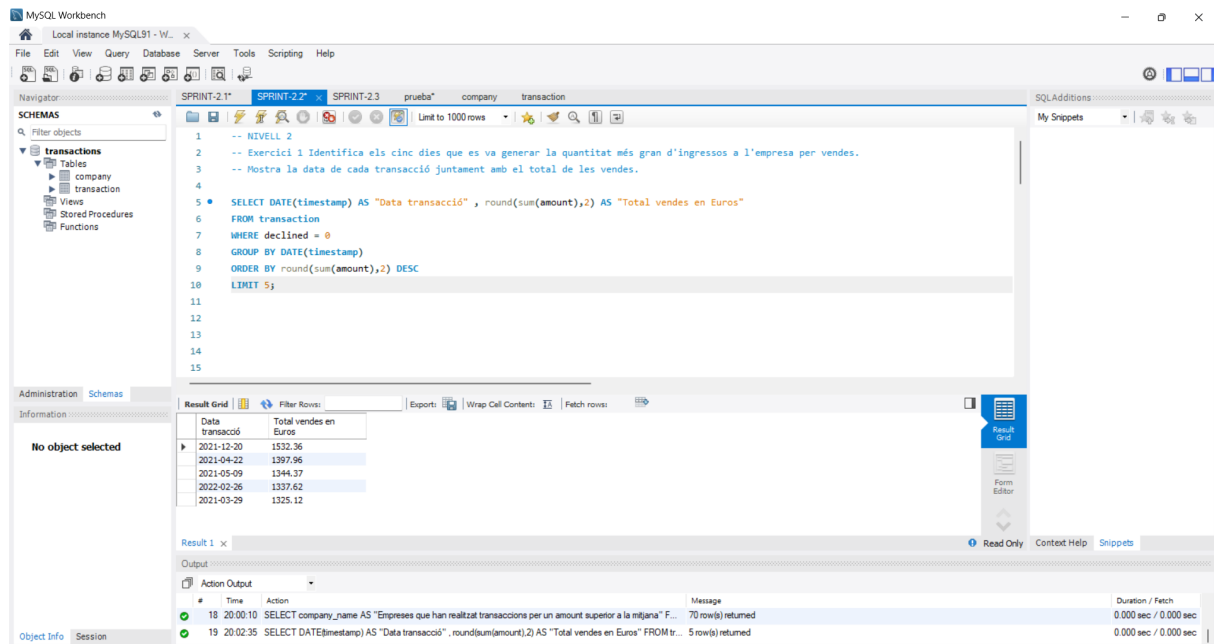


Figura 8: Nivell 2 Exercici 1

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.
 - *R/La consulta ens dona 15 resultats que obtenim fent un filtre amb WHERE per cercar entre dates i el valor entre 100 i 200 euros (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.
 - *R/ Obtenim 100 resultats a la consulta. Fem servir condicionales per establir les empreses que tenen més de 4 transaccions. (Imatge 13)*

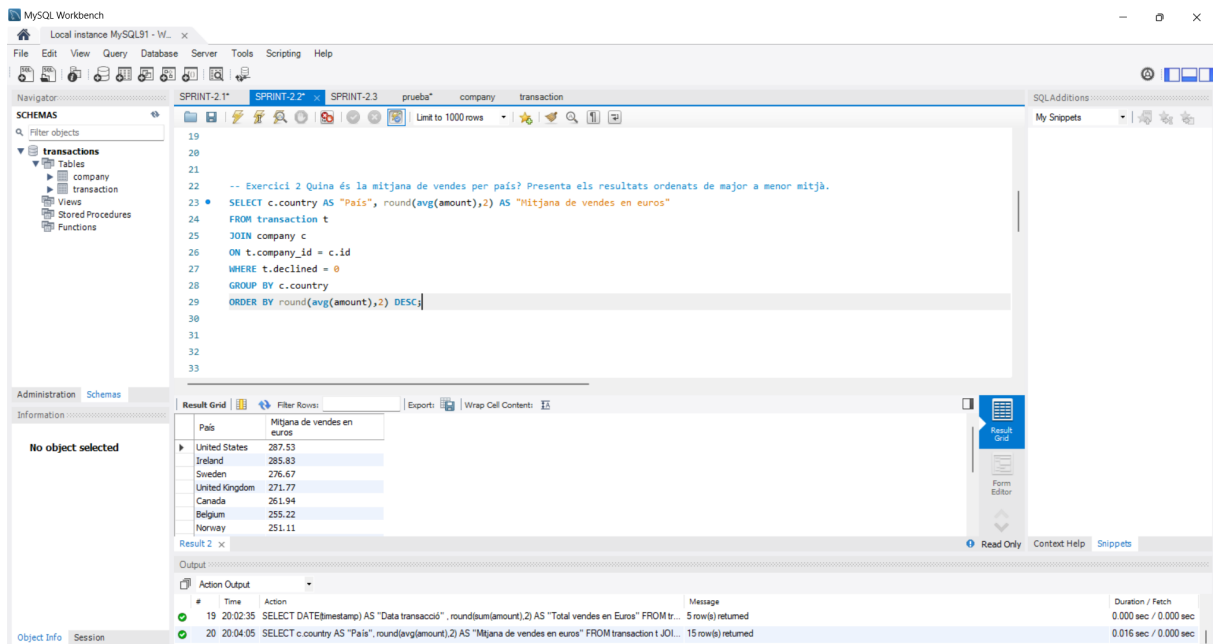


Figura 9: Nivell 2 Exercici 2

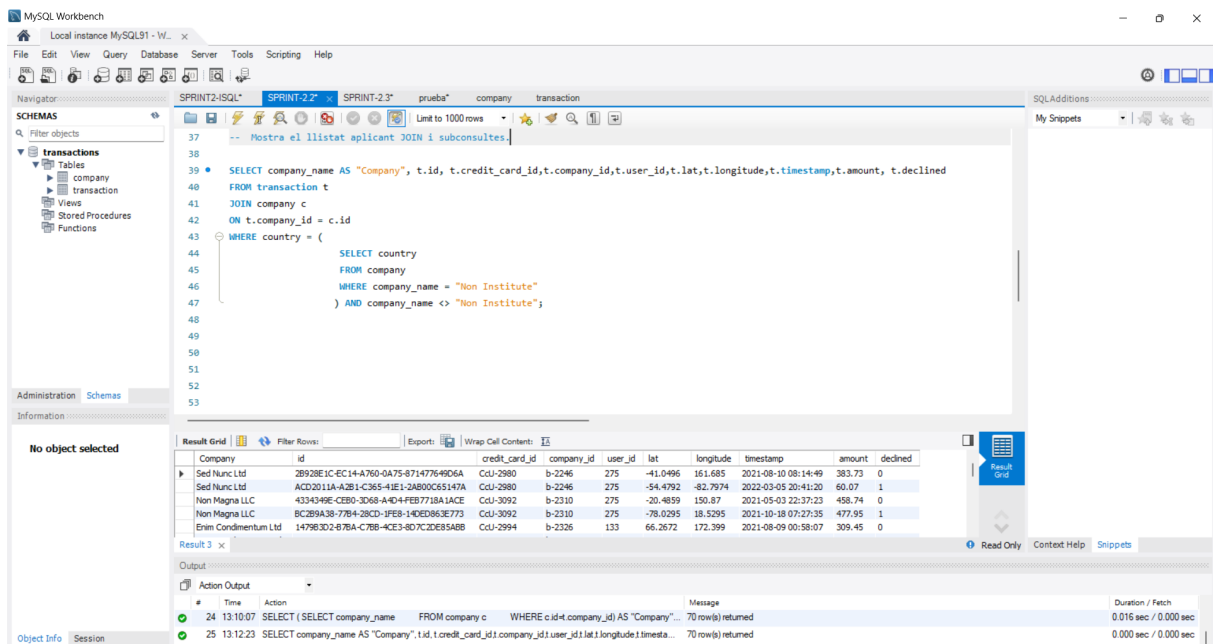


Figura 10: Nivell 2 Exercici 3.1

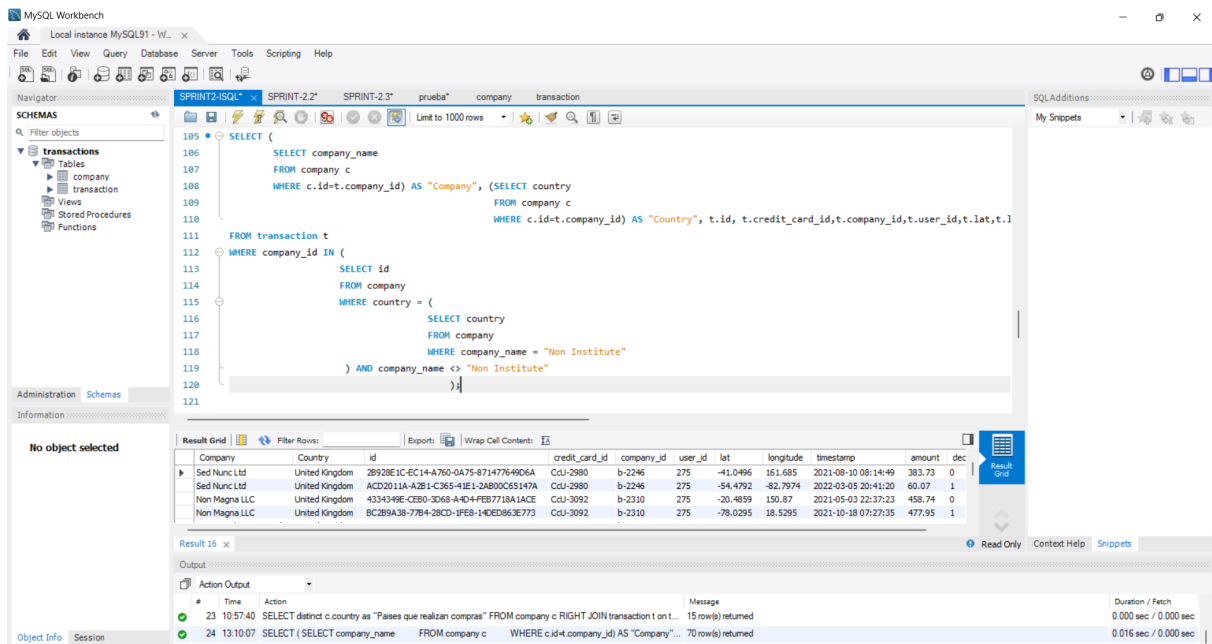


Figura 11: Nivell 2 Exercici 3.2

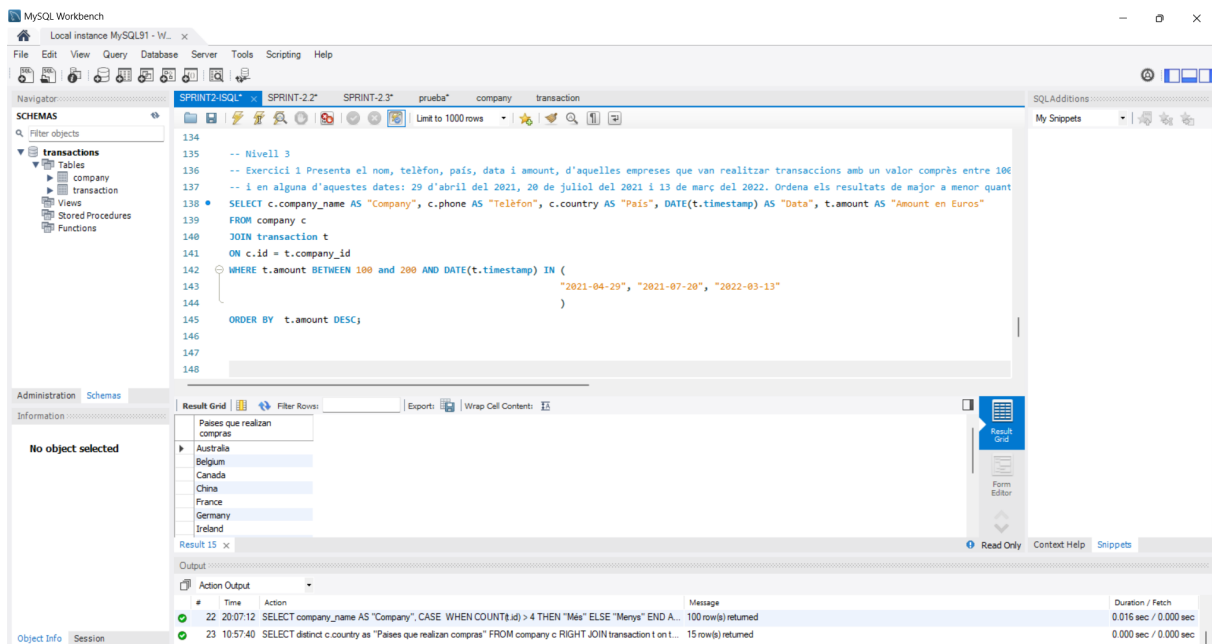


Figura 12: Nivell 3 Exercici 1

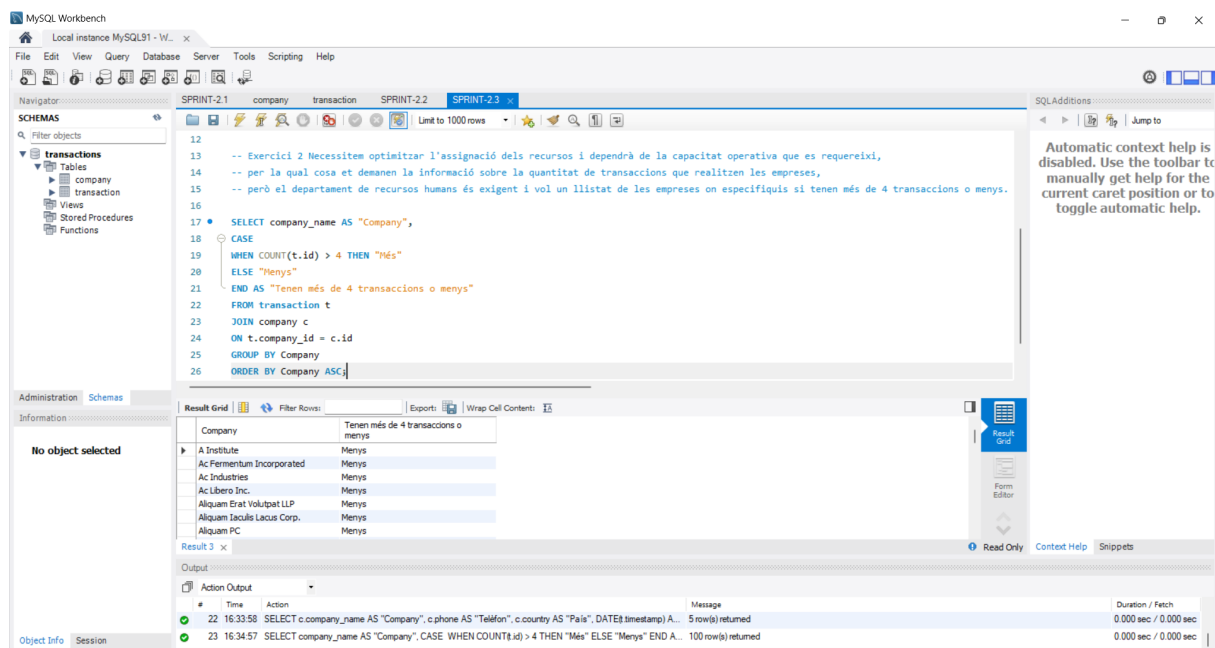


Figura 13: Nivell 3 Exercici 2