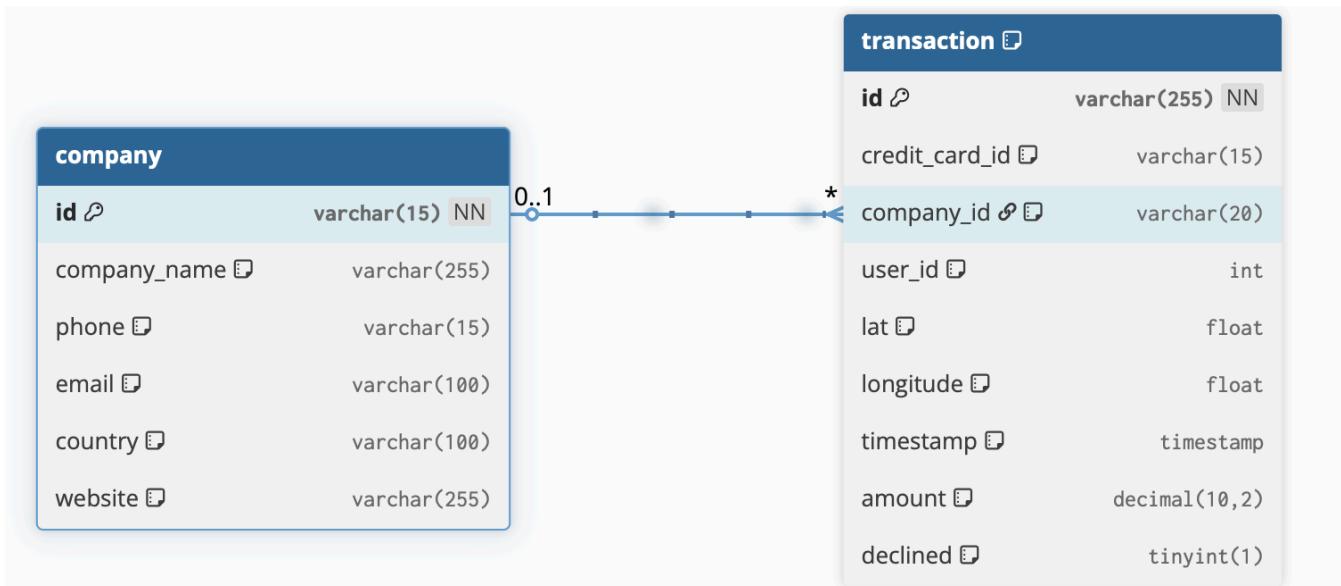


TASCA S2.01

Nocions bàsiques SQL



Nivell 1

- Exercici 1

A partir dels documents adjunts (estructura_dades i dades_introduir), 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.

Tenim dos taules, la “company” representa el llistat de companies que fan transaccions o compres a través de la web.

El camp Id, es la clau primaria d'aquesta taula, no conté duplicats però si que hi ha valors no correlatius (Salta alguns números). Aquesta taula té 100 registres o files. Valor inicial b-2222, valor final b-2618. Conte les dades de les companies com localització i altres dades de contacte.

La taula “transaction” conté informació relativa al pagament de les diferents compres que han fet les companies de la taula “company”. El camp Id es el camp de clau primaria sense duplicats i representa l'identificador de cada operació, tenim també un identificador del número de la targeta (No veiem el número original). Un camp important es el “company-id” que es la Foreign Key de la clau primaria “id” de la taula “company”.

Com es veu al gràfic també tenim dades referents a la ubicació, Longitud, Latitud que poden servir per prevenció de frau, així com la data i hora de transacció, l'import i finalment el camp “decline” que indica si l'operació a estat rebutjada (1).

Com a conclusió final parlant de granularitat i cardinalitat de la BD, podem dir:

Cardinalitat:

1 company sobre el camp id → N transaction sobre el camp company_id

Granularitat:

- company: 1 fila = 1 empresa (granularitat gruixuda) (100 files)
- transaction: 1 fila = 1 pagament (granularitat fina) (100000 files)

- Exercici 2

Utilitzant JOIN realitzaràs les següents consultes:

- Llistat dels països que estan generant vendes.
- Des de quants països es generen les vendes.
- Identifica la companyia amb la mitjana més gran de vendes.

```

53      -- Llistat dels països que estan generant vendes.
54
55 •  SELECT DISTINCT c.country
56   FROM transaction t
57   JOIN company c ON t.company_id = c.id
58   WHERE t.declined = 0
59 ;
60

```

100% 2:59 1 error found

Result Grid Filter Rows: Search Export:

country
Netherlands
Sweden
Ireland
United States
Belgium
Canada
Germany
Norway
France
Italy
United King...
New Zealand
China
Spain
Australia

Result 4 Read Only

Action Output

Action	Time	Response	Duration / Fetch Time
1 20:39:46 SELECT DISTINCT c.country FROM transaction t JOIN company c ON...	15 row(s) returned	0.103 sec / 0.000009...	

- Des de quants països es generen les vendes.

```

61      -- Des de quants països es generen les vendes.
62
63 •  SELECT COUNT(DISTINCT c.country)
64   FROM transaction t
65   JOIN company c ON t.company_id = c.id
66   WHERE t.declined = 0
67 ;
68

```

The screenshot shows a MySQL query execution interface. The query is:

```
SELECT COUNT(DISTINCT c.country) FROM transaction t JOIN company c ON t.company_id = c.id WHERE t.declined = 0;
```

The result grid displays one row with the value 15. The action output table shows the query and its execution details:

Action	Time	Response	Duration / Fetch Time
1 20:52:29	SELECT COUNT(DISTINCT c.country) FROM transaction t JOIN company c ON t.company_id = c.id WHERE t.declined = 0;	1 row(s) returned	0.129 sec / 0.00055 s...

- Identifica la companyia amb la mitjana més gran de vendes.

```

69      -- Identifica la companyia amb la mitjana més gran de vendes.
70
71 •  SELECT c.company_name,
72       AVG(t.amount) AS mitjana_vendes
73   FROM transaction t
74   JOIN company c ON t.company_id = c.id
75   WHERE t.declined = 0
76   GROUP BY c.company_name
77   ORDER BY mitjana_vendes DESC
78   LIMIT 1
79 ;
80

```

The screenshot shows a MySQL query execution interface. The query is:

```
SELECT c.company_name, AVG(t.amount) AS mitjana_vendes FROM transaction t JOIN company c ON t.company_id = c.id WHERE t.declined = 0 GROUP BY c.company_name ORDER BY mitjana_vendes DESC LIMIT 1;
```

The result grid displays one row with the company name 'Ac Fermentum Incorporated' and an average value of 284.911333. The action output table shows the query and its execution details:

Action	Time	Response	Duration / Fetch Time
1 20:55:49	SELECT c.company_name, AVG(t.amount) AS mitjana_vendes F...	1 row(s) returned	0.191 sec / 0.00075 s...

- Exercici 3

Utilitzant només **subconsultes** (sense utilitzar JOIN):

- Mostra totes les transaccions realitzades per empreses d'Alemanya.
- Llista les empreses que han realitzat transaccions per un amount superior a la mitjana de totes les transaccions.

Eliminaran del sistema les empreses que no tenen transaccions registrades, entrega el llistat

```

92      -- Mostra totes les transaccions realitzades per empreses d'Alemanya.
93
94 •  SELECT *
95   FROM transaction t
96   WHERE t.company_id IN (
97     SELECT c.id
98     FROM company c
99     WHERE country = 'Germany'
100   )
101   ;

```

id	credit_card_id	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp	amount	declined
00138D3B-206D-4C03-94B7-63A2676EB9B4	CcS-4899	b-2222	318	41.3781	12.447	2020-03-25 10:43:43	426.36	0
0013C1B6-3B84-4D6C-8154-E2B3FEBCA8E9	CcS-5070	b-2222	489	41.3814	2.18176	2020-12-17 18:15:37	316.90	0
00201A11-2E62-44C4-941D-198FC8DB77F0	CcU-3512	b-2222	193	55.5704	-3.65129	2021-01-22 23:44:27	453.04	0
00235618-0A5C-4D49-9DCB-B3A9405D8923	CcS-8137	b-2222	3556	59.8421	18.729	2020-09-09 15:43:19	263.14	0
005A5A7B-1F1A-4B6C-9B15-1625A78C9C38	CcS-8998	b-2222	4417	41.1591	-8.63905	2024-05-15 09:10:11	442.01	0
00687139-48B2-4FFA-8E73-B20376F04AB4	CcS-4870	b-2222	289	51.1966	10.4669	2019-03-09 19:37:49	524.84	0
0074F4DD-32F1-4827-8758-55896314623A	CcS-8081	b-2222	3500	39.7016	-8.50325	2016-12-26 23:06:57	491.90	0
00AAB9CD-39D6-4DCB-8A1D-13BE73DC90A9	CcS-6797	b-2222	2216	55.7652	-3.76245	2021-04-25 03:06:59	167.15	0
00BE09D4-6920-47D8-ABE8-325E2269829D	CcS-4983	b-2222	402	38.708	-9.12993	2019-02-27 15:25:16	141.66	0
00DA0002-F040-4577-8ED1-06560058EE2E	CcS-0000	b-2222	1618	51.1710	-10.0007	2019-02-21 11:17:01	205.00	0

```

103    -- Llista les empreses que han realitzat transaccions per un amount superior a la mitjana de totes les transaccions.
104
105 •  SELECT c.company_name
106   FROM company c
107   WHERE c.id IN (
108     SELECT DISTINCT t.company_id
109     FROM transaction t
110   WHERE t.amount > (
111     SELECT AVG (t.amount)
112     FROM transaction t
113   )
114   )
115   ;

```

company_name
Ac Fermentum Incorporated
Magna A Neque Industries
Fusce Corp.
Convallis In Incorporated
Ante Iaculis Nec Foundation
Donec Ltd

```

117    -- Eliminaran del sistema les empreses que no tenen transaccions registrades, entrega el llistat d'aquestes empreses.
118
119    -- No hi ha cap empresa que no tingui transaccions finalitzades OK el llistat estaria buit. Amb select distinct trobem totes
120    -- les empreses uniques que tenen transaccions (en aquest cas 100, totes)
121
122 •  SELECT c.company_name
123   FROM company c
124   WHERE c.id NOT IN (
125     SELECT DISTINCT t.company_id
126     FROM transaction t
127     WHERE t.declined = 0
128   )
129   ;
130

```

100% 2:129

Result Grid Filter Rows: Search Export:

company_name
company 9

Action Output

Time	Action	Response	Duration / Fetch Time
21:11:38	SELECT c.company_name FROM company c WHERE c.id NOT IN (SELECT DISTINCT t.compa...	0 row(s) returned	0.059 sec / 0.00059...

1 Read Only

No hi ha cap empresa que no tingui com a mínim una transacció finalitzada OK, el llistat estaria buit. Amb select distinct trobem totes les empreses uniques que tenen transaccions (en aquest cas 100, totes)

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.

```

141 •  SELECT DATE(t.timestamp) AS data,
142           SUM(t.amount) vendes_diaries
143   FROM transaction t
144   GROUP BY DATE(t.timestamp)
145   ORDER BY vendes_diaries DESC
146   LIMIT 5
147

```

100% 2:147

Result Grid Filter Rows: Search Export:

data	vendas_diaries
2022-12-13	14337.44
2019-11-18	13591.32
2023-02-20	13332.59
2017-12-20	13318.43
2019-03-18	12680.95

Action Output

Time	Action	Response	Duration / Fetch Time
21:55:53	SELECT DATE(t.timestamp) AS data, SUM(t.amount) vendes_diaries FROM transaction t G...	5 row(s) returned	0.127 sec / 0.00037...

1 Read Only

- Exercici 2

- Quina és la mitjana de vendes per país?
- Presenta els resultats ordenats de major a menor mitjà.

```
157 •  SELECT c.country AS pais,
158      AVG(t.amount) AS mitjana_vendes
159  FROM transaction t
160  JOIN company c ON t.company_id = c.id
161  GROUP BY c.country
162  ORDER BY mitjana_vendes DESC
163  ;
```

The screenshot shows a database interface with the following details:

- SQL Query:**

```
157 •  SELECT c.country AS pais,
158      AVG(t.amount) AS mitjana_vendes
159  FROM transaction t
160  JOIN company c ON t.company_id = c.id
161  GROUP BY c.country
162  ORDER BY mitjana_vendes DESC
163  ;
```
- Result Grid:**

pais	mitjana_vendes
Australia	265.190742
United States	264.977877
Belgium	261.153042
Germany	260.841391
Ireland	260.644761
Spain	260.468125
France	259.979185
New Zealand	259.586176
Norway	259.375337
Netherlands	258.436128
Italy	258.272740
Sweden	257.437949
Canada	257.431229
United King...	256.759607
China	252.422260
- Action Output:**

Action	Time	Response	Duration / Fetch Time
1 22:01:40 SELECT c.country AS pais, AVG(t.amount) AS mitjana_vendes FROM transaction t JOIN co... 15 row(s) returned			0.212 sec / 0.00083 s...

- 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.

Mostra el llistat aplicant JOIN i subconsultes.

Mostra el llistat aplicant solament subconsultes.

```
176    -- Mostra el llistat aplicant JOIN i subconsultes.
```

```
177
178 •   SELECT *
179     FROM company c
180     JOIN transaction t ON c.id = t.company_id
181     WHERE c.country = (
182         SELECT c.country
183         FROM company c
184         WHERE c.company_name = 'Non Institute'
185     )
186 ;
```

id	company_name	phone	email	country	website	id	credit_card_id
b-2246	Sed Nunc Ltd	02 62 64 73 48	nibh@yahoo.org	United Kingdom	https://cnn.com/one	008629B4-C9A9-406C-A3D2-71FDA47BC546	CcS-706
b-2246	Sed Nunc Ltd	02 62 64 73 48	nibh@yahoo.org	United Kingdom	https://cnn.com/one	00B72BA4-54A3-4B8E-B13F-2D57535AA17A	CcS-847
b-2246	Sed Nunc Ltd	02 62 64 73 48	nibh@yahoo.org	United Kingdom	https://cnn.com/one	01F075B1-D7AE-4D02-AAD9-5FFD72A43F3C	CcS-870
b-2246	Sed Nunc Ltd	02 62 64 73 48	nibh@yahoo.org	United Kingdom	https://cnn.com/one	023FFCE8-E618-4938-BF56-C8DF80540ADD	CcS-781
b-2246	Sed Nunc Ltd	02 62 64 73 48	nibh@yahoo.org	United Kingdom	https://cnn.com/one	02683BEB-EF91-4564-957B-D6F1662AB7C5	CcS-947
b-2246	Sed Nunc Ltd	02 62 64 73 48	nibh@yahoo.org	United Kingdom	https://cnn.com/one	02C2F29F-CFF2-4C1E-A594-F476F8F279C0	CcS-908

Result 12 Read Only

Action Output Time Action Response Duration / Fetch Time

1 22:04:56 SELECT * FROM company c JOIN transaction t ON c.id = t.company_id WHERE c.country = (... 13776 row(s) returned 0.047 sec / 0.036 sec

```
188    -- Mostra el llistat aplicant solament subconsultes.
```

```
189
190 •   SELECT *
191     FROM transaction t
192     WHERE t.company_id IN (
193         SELECT c.id
194         FROM company c
195         WHERE c.country = (
196             SELECT c.country
197             FROM company c
198             WHERE c.company_name = 'Non Institute'
199         )
200     )
201 ;
```

id	credit_card_id	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp	amount	declined
00B72BA4-54A3-4B8E-B13F-2D57535AA17A	CcS-8475	b-2246	3894	55.6212	-3.7546	2017-10-26 22:08:26	414.06	0
01F075B1-D7AE-4D02-AAD9-5FFD72A43F3C	CcS-8700	b-2246	4119	55.856	-3.15783	2018-01-27 13:44:36	103.73	0
023FFCE8-E618-4938-BF56-C8DF80540ADD	CcS-7816	b-2246	3235	46.3568	1.82755	2016-12-19 11:53:45	219.28	0
02683BEB-EF91-4564-957B-D6F1662AB7C5	CcS-9471	b-2246	4890	42.1332	12.396	2017-01-10 21:09:29	326.87	0
02C2F29F-CFF2-4C1E-A594-F476F8F279C0	CcS-9082	b-2246	4501	39.4662	-0.373246	2020-05-24 01:17:29	155.72	0
02F468DC-426C-47C2-8B0A-D8B25B7A81AF	CcS-6913	b-2246	2332	52.175	19.3508	2023-03-17 16:36:27	305.35	0

transaction 13 Apply

Action Output Time Action Response Duration / Fetch Time

1 22:14:06 SELECT * FROM transaction t WHERE t.company_id IN (SELECT c.id FROM company c... 13776 row(s) returned 0.030 sec / 0.032 sec

Nivell 3

- Exercici 1

Presenta el nom, telèfon, país, data i amount, d'aquelles empreses que van realitzar transaccions amb un valor comprès entre 350 i 400 euros i en alguna d'aquestes dates: 29 d'abril del 2015, 20 de juliol del 2018 i 13 de març del 2024. Ordена els resultats de major a menor quantitat.

```

213 •   SELECT c.company_name AS nom,
214       c.phone AS telefon,
215       c.country AS pais,
216       DATE (t.timestamp) AS data,
217       t.amount AS import
218   FROM transaction t
219   JOIN company c ON t.company_id = c.id
220   WHERE (t.amount BETWEEN 350 AND 400)
221   AND DATE (t.timestamp) IN ('2015-04-29', '2018-07-20', '2024-03-13')
222   ORDER BY import DESC
223 ;

```

The screenshot shows a database query results interface. At the top, there is a code editor window with the SQL query. Below it is a 'Result Grid' table with columns: nom, telefon, pais, data, and import. The table contains 14 rows of data. To the right of the table is a sidebar with icons for Result Grid, Form Editor, and Field Types. At the bottom, there is a 'Timeline Output' section showing a single entry with a timestamp of 22:22:20, the same SQL query, a response indicating 8 rows returned, and a duration of 0.068 sec / 0.00014...

nom	telefon	pais	data	import
Aliquam PC	01 45 73 52 16	Germany	2024-03-13	399.84
Auctor Mauris Vel LLP	08 09 28 74 14	United States	2018-07-20	399.51
At Pede Corp.	06 14 48 33 15	Italy	2015-04-29	390.69
Aliquam PC	01 45 73 52 16	Germany	2024-03-13	388.29
Orci Adipiscing Limited	03 18 00 77 81	United Kingdom	2018-07-20	373.71
Fringilla LLC	08 29 15 93 57	New Zealand	2015-04-29	367.62
Pede Cum Ltd	07 62 26 48 38	Norway	2018-07-20	356.87
Auctor Mauris Vel LLP	08 09 28 74 14	United States	2024-03-13	353.75

Result 14 Read Only

Action Output

Time	Action	Response	Duration / Fetch Time
22:22:20	SELECT c.company_name AS nom, c.phone AS telefon, c.country AS pais, DATE (... 8 row(s) returned	0.068 sec / 0.00014...	

- 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 especificuis si tenen més de 400 transaccions o menys.

Opció 1 : Amb subquery per reduir la mida del JOIN, optimitzat per millor rendiment en Dataset molt gran

```
336 •     SELECT c.company_name AS empresa,
337             qo.operacions AS num_transaccions,
338
339             CASE
340                 WHEN qo.operacions > 400 THEN 'Te MES de 400 transaccions'
341                 ELSE 'Te MENYS de 400 transaccions'
342             END AS tipus_client
343
344             FROM company c
345
346             JOIN (
347                 SELECT COUNT(t.id) AS operacions,
348                         t.company_id
349                 FROM transaction t
350                 WHERE declined = 0
351                 GROUP BY t.company_id
352             ) AS qo
353             ON c.id = qo.company_id
354
355             ORDER BY num_transaccions DESC
```

100% 2:252

Result Grid			
	empresa	num_transaccions	tipus_client
	Nunc Interdum Incorporated	1599	Te MES de 400 transaccions
	Donec Fringilla PC	1590	Te MES de 400 transaccions
	Mauris Institute	1583	Te MES de 400 transaccions
	Aliquet Vel Vulputate Incorporated	1581	Te MES de 400 transaccions
	Rutrum Non Inc.	1578	Te MES de 400 transaccions
	Aliquam PC	1573	Te MES de 400 transaccions
	Orci Adipiscing Limited	1565	Te MES de 400 transaccions
	Etiam Bibendum Fermentum Industries	1564	Te MES de 400 transaccions
	Mus Aenean Eget Foundation	1563	Te MES de 400 transaccions
	Auctor Mauris Corp.	1561	Te MES de 400 transaccions

Result 16

Read Only

Opció 2: Codi optimitzat sense subquery, més fàcil de llegir i entendre

```

257 •   SELECT c.company_name AS empresa,
258     COUNT(t.id) AS num_transaccions,
259     CASE
260       WHEN COUNT(t.id) > 400 THEN 'Te MES de 400 transaccions'
261       ELSE 'Te MENYS de 400 transaccions'
262     END AS tipus_client
263   FROM company c
264   JOIN transaction t ON c.id = t.company_id
265   WHERE declined = 0
266   GROUP BY empresa
267   ORDER BY num_transaccions DESC
268 ;

```

Result Grid Filter Rows: Search Export:

empresa	num_transaccions	tipus_client
Nunc Interdum Incorporated	1599	Te MES de 400 transaccions
Donec Fringilla PC	1590	Te MES de 400 transaccions
Mauris Institute	1583	Te MES de 400 transaccions
Aliquet Vel Vulpitate Incorporated	1581	Te MES de 400 transaccions
Rutrum Non Inc.	1578	Te MES de 400 transaccions
Aliquam PC	1573	Te MES de 400 transaccions
Orci Adipiscing Limited	1565	Te MES de 400 transaccions
Etiam Bibendum Fermentum Industries	1564	Te MES de 400 transaccions
Mus Aenean Eget Foundation	1563	Te MES de 400 transaccions
Auctor Mauris Corp.	1561	Te MES de 400 transaccions

Result 18 Read Only

Action Output

Action	Time	Response	Duration / Fetch Time
1 22:42:39 SELECT c.company_name AS empresa, COUNT(t.id) AS num_transaccions, CASE WHEN... 100 row(s) returned			0.125 sec / 0.000012...