

# 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.

Tenemos dos tablas:

1. Company es una tabla de **dimensión**

El campo 'id' es el **primary key** y es id único de cada compañía

Es un registro de compañías. Cada fila contiene datos de una compañía como el nombre, el país, el email etc (ver en el esquema de abajo).

2. Transaction es una tabla de **hechos**

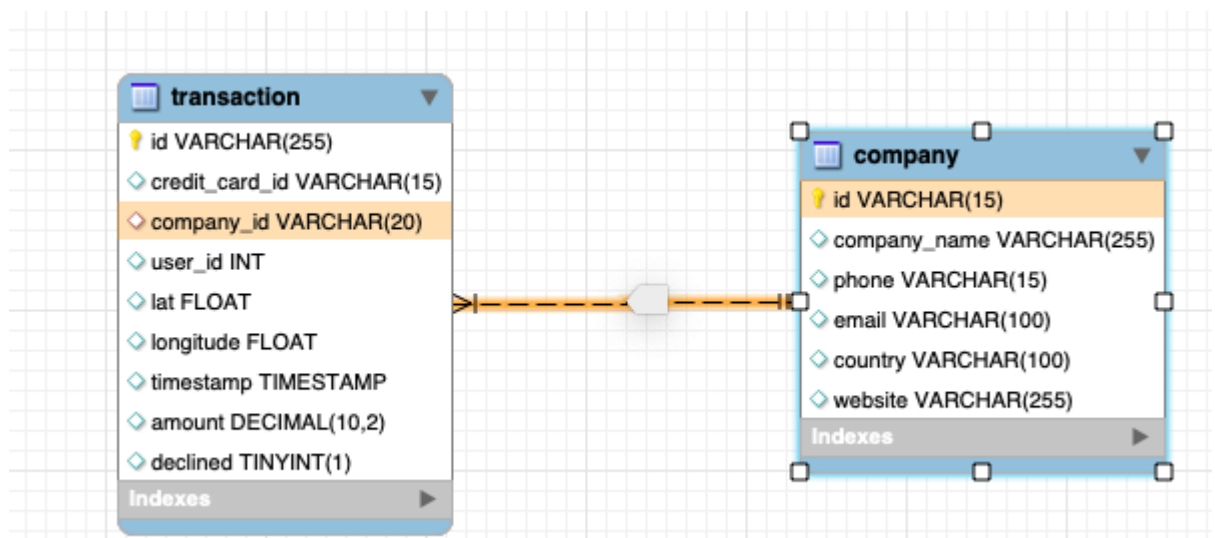
El campo 'id' es el **primary key** y contiene id único para cada transacción

El campo 'company\_id' es el **foreign key** y es id de la compañía de la tabla company

Aquí tenemos una visión fundamental y básica de las operaciones de negocio.

Son los datos de cada venta (la fecha; el importe etc.)

La relación entre las tablas es uno a muchos, un id de la tabla company se conecta con muchos company\_id en la tabla transaction.



De aquí en adelante usamos datos de todas las transacciones independientemente del campo 'declined'.

## - Exercici 2

Utilitzant JOIN realitzaràs les següents consultes:

- Llistat dels països que estan fent compres.

```
select distinct country
from company inner join transaction on company.id=transaction.company_id
```

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

Result 14	Result 15	Result 16	transaction 17	company 18	company 19	Result 20	Result 21
Output							
Action Output							
#	Time	Action	Message				
711	11:40:37	select distinct country from company inner join transaction on company.id=transaction...	15 row(s) returned				

Como resultado de la query tenemos una lista de 15 países distintos que han tenido las transacciones.

- Des de quants països es realitzen les compres.

```
select
    count(distinct country) as Num_paises
from
    company inner join transaction on company.id=transaction.company_id
```

	Num_paises
▶	15

Result 11	Result 12 ×	Result 13	transaction 14	Result 15	company 16	Result 17	Result 18	R
Output								
Action Output								
#	Time	Action						
✓ 809	12:41:57	select count(distinct country) as Num_paises from company inner join transaction on company...						
			1 row(s) returned					

El número de los países que han hecho compra son 15.

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

```
select
    c.company_name,
    avg(t.amount)
from
    transaction t left outer join company c on c.id=t.company_id
group by
    t.company_id
order by
    avg(t.amount) desc
limit 1
```

	company_name	Avg_Ventas
▶	Eget Ipsum Ltd	473.075000

Result 11	Result 12	Result 13 ×	transaction 14	Result 15	company 16	Result 17	Result 18	Result 19
Output								
Action Output								
#	Time	Action						
✓ 810	12:41:57	select c.company_name, sum(t.amount)/count(t.id) as Avg_Ventas from transaction t left outer...						
			1 row(s) returned					

La compañía con el promedio más grande de ventas es 'Eget Ipsum Ltd' (473.075 por la transacción).

## - Exercici 3

Utilitzant només subconsultes (sense utilitzar JOIN):

- Mostra totes les transaccions realitzades per empreses d'Alemanya.

```
select
  *
from
  transaction
where
  company_id in (select id
                 from company
                 where country='Germany')
```

	id	credit_card_id	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp	amount	declined
▶	108B1D1D-5B23-A76C-55EF-C568E49A05DD	CcU-2938	b-2222	275	83.7839	-178.86	2021-07-07 17:43:16	293.57	0
	EA2C3281-C9C1-A387-44F8-729FB4B51C76	CcU-2938	b-2222	275	20.2004	-116.84	2021-05-09 10:25:08	119.36	1
	0DD2E608-5C9E-D1B3-4999-B99F43AD735A	CcU-2959	b-2234	275	9.68811	130.282	2021-04-17 05:30:17	252.47	1
	AB069F53-965E-A2A8-CE06-CA8C4FD92501	CcU-2959	b-2234	275	1.64819	-158.007	2021-04-15 13:37:18	60.99	0
	0466A42E-47CF-8D24-FD01-C0B689713128	CcU-4219	b-2302	170	-43.9695	-117.525	2021-07-26 07:29:18	49.53	0

Result 11Result 12Result 13transaction 14 ×Result 15company 16Result 17Result 18Result 19transaction 20

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 811	12:41:57	select * from transaction where company_id in (select id from company where country='Gema...	118 row(s) returned

Como resultado de la query tenemos una lista de 118 transacciones que se realizaron por empresas de Alemania.

En la subquery elegimos los id de compañías de Alemania. Y estos id ponemos en una condición IN para elegir solo las transacciones de este país.

- Llista les empreses que han realitzat transaccions per un amount superior a la mitjana de totes les transaccions.

```
select
    company_name
from
    company
where
    id in (select company_id
          from transaction
          where amount > (select avg(amount)
                          from transaction)
        )
```

company_name	
▶ Ac Fermentum Incorporated	
Magna A Neque Industries	
Fusce Corp.	
Ante Iaculis Nec Foundation	
Donec Ltd	
Sed Nunc Ltd	
Nascetur Ridiculus Mus Inc.	
Vestibulum Lorem PC	
Gravida Sagittis LLP	
Mus Aenean Eget Foundation	
company 4	

Time	Action	Response
484 22:20:39	select company_name from company where id in (s...	70 row(s) returned

70 compa  as listadas en el resultado de la consulta han tenido transacciones superiores al promedio de todas las transacciones.

Primero en una subquery contamos el promedio de todas las transacciones. Luego elegimos los id de las compa  as que han tenido transacciones superiores a este promedio. Y esta informaci  n la ponemos en la condici  n IN para tener la lista con los nombres de las compa  as que han tenido transacciones superiores al promedio de todas las transacciones.

Es la opci  n de c  culos sin valorar el valor del campo 'declined'.

- **Eliminarán del sistema las empresas que no tienen transacciones registradas, entrega el llistat d'aquestes empreses.**

```
select company_name
from company
where id not in (select distinct company_id
                 from transaction)
```

The screenshot shows the SQL Server Enterprise Manager interface. The 'Output' window is open, displaying the results of a query. The query is: 'select company\_name from company where id not in (select distinct company\_id from transaction...)'. The results show 0 row(s) returned. The 'Output' window is titled 'Output' and has a dropdown menu set to 'Action Output'.

Resulta que no hay compañías sin transacciones registradas en el sistema.

## 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.**

```
select
    CAST(timestamp AS DATE) as Date,
    sum(amount) as Sum_Ventas_en_fecha
from
    transaction
group by
    CAST(timestamp AS DATE)
order by
    sum(amount) desc
limit 5
```

Result Grid			Filter Rows:	Search
Date	Sum_Ventas_en_fecha			
2021-12-20	1532.36			
2021-04-22	1397.96			
2021-05-09	1344.37			
2022-02-26	1337.62			
2021-03-29	1325.12			
Result 7				
Action Output				
	Time	A	Response	
✓ 504	22:54:10	si	5 row(s) returned	

Como resultado de la query tenemos 5 fechas con las máximas ventas.

Para obtener el resultado en la query implementamos una función CAST para convertir timestamp a formato de data (sin hora).

Ponemos límite 5 para una lista ordenada por la suma de ventas descendente para tener solo cinco fechas con las ventas más grandes.

## Exercici 2

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

```
select c.country as Country,
       sum(t.amount)/count(t.id) as Avg_Ventas
from transaction t left outer join company c on t.company_id=c.id
group by c.country
order by Avg_Ventas desc
```

Country	Avg_Ventas
United States	309.179412
Ireland	277.308387
United Kingdom	270.731700
Canada	269.647869
Sweden	260.615063
Norway	254.216324
Netherlands	253.017778
Germany	244.203220
Australia	232.052500
Belgium	228.147692
China	227.556667
New Zealand	222.277273
Italy	201.590000
France	179.198333
Spain	53.400000

Result 11	Result 12	Result 13	transaction 14	Result 15	company 16	Result 17	Result 18 x	Result 19	transaction 20	Result 21	Result 22	Result 23
Output												
Action Output												
#	Time	Action	Message									
✓ 815	12:41:57	select c.country as Country, sum(t.amount)/count(t.id) as Avg_Ventas from transaction t left outer join company c on t.company_id=c.id group by c.country order by Avg_Vent...	15 row(s) returned									

Como resultado de la query tenemos 15 países ordenados por ventas promedias de mayor a menor .

### 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.**

```
select *  
from  
    company inner join transaction on company.id=transaction.company_id  
where company.country in (  
        select country  
        from company  
        where company_name='Non Institute')
```

	id	company_name	phone	email	country	website
▶	b-2246	Sed Nunc Ltd	02 62 64 73 48	nibh@yahoo.org	United Kingdom	https://cnn.c
	b-2246	Sed Nunc Ltd	02 62 64 73 48	nibh@yahoo.org	United Kingdom	https://cnn.c
	b-2310	Non Magna LLC	06 71 73 13 17	nisl.quisque.fringilla@hotmail.ca	United Kingdom	https://whats
	b-2310	Non Magna LLC	06 71 73 13 17	nisl.quisque.fringilla@hotmail.ca	United Kingdom	https://whats
	b-2326	Enim Condimentum Ltd	09 55 51 66 25	imperdiet.non.vestibulum@yahoo.net	United Kingdom	https://cnn.c
	b-2326	Enim Condimentum Ltd	09 55 51 66 25	imperdiet.non.vestibulum@yahoo.net	United Kingdom	https://cnn.c
	b-2326	Enim Condimentum Ltd	09 55 51 66 25	imperdiet.non.vestibulum@yahoo.net	United Kingdom	https://cnn.c
	b-2326	Enim Condimentum Ltd	09 55 51 66 25	imperdiet.non.vestibulum@yahoo.net	United Kingdom	https://cnn.c
	b-2326	Enim Condimentum Ltd	09 55 51 66 25	imperdiet.non.vestibulum@yahoo.net	United Kingdom	https://cnn.c
	b-2326	Enim Condimentum Ltd	09 55 51 66 25	imperdiet.non.vestibulum@yahoo.net	United Kingdom	https://cnn.c
	b-2326	Enim Condimentum Ltd	09 55 51 66 25	imperdiet.non.vestibulum@yahoo.net	United Kingdom	https://cnn.c
	b-2326	Enim Condimentum Ltd	09 55 51 66 25	imperdiet.non.vestibulum@yahoo.net	United Kingdom	https://cnn.c
	b-2326	Enim Condimentum Ltd	09 55 51 66 25	imperdiet.non.vestibulum@yahoo.net	United Kingdom	https://cnn.c
	b-2326	Enim Condimentum Ltd	09 55 51 66 25	imperdiet.non.vestibulum@yahoo.net	United Kingdom	https://cnn.c
	b-2326	Enim Condimentum Ltd	09 55 51 66 25	imperdiet.non.vestibulum@yahoo.net	United Kingdom	https://cnn.c
	b-2326	Enim Condimentum Ltd	09 55 51 66 25	imperdiet.non.vestibulum@yahoo.net	United Kingdom	https://cnn.c
	b-2326	Enim Condimentum Ltd	09 55 51 66 25	imperdiet.non.vestibulum@yahoo.net	Unit United Kingdom	//cnn.c
	b-2326	Enim Condimentum Ltd	09 55 51 66 25	imperdiet.non.vestibulum@yahoo.net	Unit United Kingdom	//cnn.c

Result 40      Result 41      Result 42      transaction 43      company 44      company 45      Result 46      Result 47

---

Output

📄 Action Output ▼

#	Time	Action	Message
✓ 745	12:22:30	select * from company inner join transaction on company.id=transaction.company_id ...	100 row(s) returned

Tenemos la lista de 100 transacciones del mismo país donde trabaja la compañía "Non Institute". Las transacciones de "Non Institute" están incluidas en el resultado.



- Mostra el llistat aplicant solament subconsultes.

```
select *
from
    transaction
where transaction.company_id in (
    select id
    from company
    where country=(
        select country
        from company
        where company_name='Non Institute')
    )
```

Ç

	id	credit_card_id	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp
▶	2B928E1C-EC14-A760-0A75-871477649D6A	CcU-2980	b-2246	275	-41.0496	161.685	2021-08-10 08:14:49
	ACD2011A-A2B1-C365-41E1-2AB00C65147A	CcU-2980	b-2246	275	-54.4792	-82.7974	2022-03-05 20:41:20
	4334349E-CEB0-3D68-A4D4-FEB7718A1ACE	CcU-3092	b-2310	275	-20.4859	150.87	2021-05-03 22:37:23
	BC2B9A38-77B4-28CD-1FE8-14DED863E773	CcU-3092	b-2310	275	-78.0295	18.5295	2021-10-18 07:27:35
	1479B3D2-87BA-C7BB-4CE3-8D7C2DE85ABB	CcU-2994	b-2326	133	66.2672	172.399	2021-08-09 00:58:07
	152598C2-029D-D684-4B66-91EDF393EBFF	CcU-2994	b-2326	126	-67.0189	-141.672	2021-07-05 03:10:00
	1B636B58-A2E8-7C69-D9C9-C54535DAFD3B	CcU-2994	b-2326	131	70.2543	-13.1336	2021-07-06 08:48:46
	20418DE5-B804-BE9B-BD7A-A95C1BFD8F5C	CcU-2994	b-2326	126	-79.1145	1.51481	2022-01-03 15:59:29
	239B8576-6C0E-137A-C2F6-3180A188A2D3	CcU-2994	b-2326	126	23.6174	137.222	2021-08-26 06:04:05
	267C4A86-7BA7-1C5E-0718-2824983C87DD	CcU-2994	b-2326	126	-17.5259	104.915	2021-10-01 21:08:53
	3142C93E-B3B7-49E4-EE2D-29CA834B198D	CcU-2994	b-2326	126	-67.8476	-119.978	2021-04-06 17:24:44
	3578688E-7B1D-B887-3BC7-20B8673AA31E	CcU-2994	b-2326	126	87.0665	-22.7339	2021-07-26 22:59:24
	360C7814-F7AF-B43A-0946-AB38D2683C86	CcU-2994	b-2326	116	-7.93005	-79.0733	2021-08-21 10:19:58
	391E1CFD-D653-E45B-A729-F2EB93247B58	CcU-2994	b-2326	118	60.5512	103.904	2021-10-09 00:50:38
	3C4D7C2A-A402-B941-625A-D64CA53526E8	CcU-2994	b-2326	117	23.1627	-10.381	2021-04-25 19:11:52
	3ED634C2-01CA-D6E9-2DBD-24B53A7912F7	CcU-4219	b-2326	137	69.0549	96.5033	2021-03-29 11:38:38
	3FEC4131-9BED-2EA6-1776-82674C80DDBB	CcU-2994	b-2326	126	-7.28469	179.063	2021-07-25 04:59:17
	41C13F08-471E-D475-3E14-760DF3F79B42	CcU-4219	b-2326	138	-51.7289	55.3294	2022-01-16 16:48:55
	41EC591D-808E-D85C-F05F-08BC3DE7A618	CcU-2994	b-2326	126	5.38535	-78.3917	2022-01-06 07:47:39
	4217E857-1D51-5D25-B645-EC24D23C8759	CcU-2994	b-2326	129	65.4733	-20.2735	2021-04-23 13:07:58
	45CA3E45-6B42-CAC4-7683-EBB69D523B3E	CcU-4219	b-2326	140	85.7055	36.1497	2021-04-29 06:17:02

Result 40    Result 41    Result 42    transaction 43    company 44    company 45    Result 46    Result 47    Resu

Output

📄 Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 746	12:22:30	select * from transaction where transaction.company_id in (select id from company w...	100 row(s) returned

Tenemos la lista de 100 transacciones del mismo país donde trabaja la compañía "Non Institute". Las transacciones de "Non Institute" están incluidas en el resultado.

# 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.

```
select
    c.company_name,
    c.phone,
    c.country,
    cast(t.timestamp as date) as data,
    t.amount
from
    transaction t left outer join company c on t.company_id=c.id
where
    (t.amount between 100 and 200) and
    cast(t.timestamp as date) in('2021-04-29','2021-07-20','2022-03-13')
order by t.amount desc
```

company_name	phone	country	data	amount
Interdum Feugiat Sed Associates	04 88 40 32 52	United Kingdom	2021-07-20	164.86
Nunc Interdum Incorporated	05 18 15 48 13	Germany	2022-03-13	164.32
Enim Condimentum Ltd	09 55 51 66 25	United Kingdom	2021-04-29	149.89
Lorem Eu Incorporated	01 83 66 62 07	Canada	2021-07-20	133.39
Nunc Interdum Incorporated	05 18 15 48 13	Germany	2021-04-29	111.51

#	Time	Action	Message
818	12:41:57	select c.company_name, c.phone, c.country, cast(t.timestamp as date) as data, t.amount from transaction t left outer join company c on t.company_id=c.id where (t...	5 row(s) returned

Como resultado de la query tenemos lista de 5 compañías que han tenido las transacciones entre 100 y 200 euros en las fechas 29 de abril del 2021 o 20 de julio del 2021 o 13 de marzo del 2022. El último campo es la suma de estas transacciones para cada compañía.

## 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.

```

select
    company_name,
    count(t.id) as num_transactions,
    if ( count(t.id) <4 , 'less than 4', '4 or more') as range_num_transactions
from
    transaction t left outer join company c on t.company_id=c.id
group by
    c.company_name
order by count(t.id) desc

```

	company_name	num_transactions	range_num_transactions
▶	Nunc Interdum Incorporated	105	4 or more
	Ut Semper Foundation	59	4 or more
	Enim Condimentum Ltd	57	4 or more
	Arcu LLP	56	4 or more
	Lorem Eu Incorporated	54	4 or more
	Malesuada PC	52	4 or more
	Non Institute	30	4 or more
	Fusce Corp.	2	less than 4
	Convallis In Incorporated	2	less than 4
	Ante Iaculis Nec Foundation	2	less than 4
	Donec Ltd	2	less than 4
	Sed Nunc Ltd	2	less than 4
	Amet Nulla Donec Corporation	2	less than 4
	Nascetur Ridiculus Mus Inc.	2	less than 4
	Vestibulum Lorem PC	2	less than 4
	Gravida Sagittis LLP	2	less than 4
	Mus Aenean Eget Foundation	2	less than 4
	Dis Parturient Institute	2	less than 4
	Sed LLC	2	less than 4
	Pretium Neque Corp.	2	less than 4

Result 79

Result 80

Result 81

transaction 82

company 83

company 84

Result 85

Result 86

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
787	12:36:18	select company name, count(t.id) as num_transactions, if ( count(t.id) <4 , 'less than 4', '4 or more') as range_num_transactions from transaction t left outer join company c on t.company_id=c.id group by c.company_name order by count(t.id) desc	100 row(s) returned

La lista de 100 filas tiene un campo range\_num\_transactions que se especifica si la compañía tiene más de 4 transacciones ('4 or more') o menos ('less than 4').