

Base de dades

CREATE TABLE DEPARTAMENTS

```
(NUM_DPT INTEGER,  
NOM_DPT CHAR(20),  
PLANTA INTEGER,  
EDIFICI CHAR(30),  
CIUTAT_DPT CHAR(20),  
PRIMARY KEY (NUM_DPT));
```

CREATE TABLE PROJECTES

```
(NUM_PROJ INTEGER,  
NOM_PROJ CHAR(10),  
PRODUCTE CHAR(20),  
PRESSUPOST INTEGER,  
PRIMARY KEY (NUM_PROJ));
```

CREATE TABLE EMPLEATS

```
(NUM_EMPL INTEGER,  
NOM_EMPL CHAR(30),  
SOU INTEGER,  
CIUTAT_EMPL CHAR(20),  
NUM_DPT INTEGER,  
NUM_PROJ INTEGER,  
PRIMARY KEY (NUM_EMPL),  
FOREIGN KEY (NUM_DPT) REFERENCES DEPARTAMENTS (NUM_DPT),  
FOREIGN KEY (NUM_PROJ) REFERENCES PROJECTES (NUM_PROJ));
```

Exercici 1 - DISTINCT

Pas 1 - Crear el joc de proves següent:

```
INSERT INTO DEPARTAMENTS VALUES (5,'VENDES',3,'MUNTANER','MADRID');  
INSERT INTO DEPARTAMENTS VALUES (6,'COMPRES',3,'PONT NOU','MANRESA');  
INSERT INTO EMPLEATS VALUES (3,'MANEL',250000,'MADRID',5,null);  
INSERT INTO EMPLEATS VALUES (4,'ANNA', 350000,'ALCOVENDAS',5,null);
```

Pas 2 - Executar la consulta següent:

```
select *  
from empleats e natural inner join departaments d  
where d.ciutat_dpt = 'MADRID' and e.sou > 200000;
```

Pas 3 - Executar la consulta següent:

```
select e.num_empl, e.nom_empl, d.num_dpt, d.nom_dpt
from empleats e natural inner join departaments d
where d.ciutat_dpt = 'MADRID' and e.sou > 200000;
```

Pas 4 - Executar la consulta següent:

```
select d.num_dpt, d.nom_dpt
from empleats e natural inner join departaments d
where d.ciutat_dpt = 'MADRID' and e.sou > 200000;
```

Pass 5 - En base al resultat de les tres consultes, pensar quan una consulta, com la de l'exercici, pot donar resultats repetits.

Pass 6 - Perquè en la consulta 4 no surt el departament amb id 6.

Exercici 2 - DISTINCT, GROUP BY i FUNCIONS AGREGACIÓ

Pas 1 - Crear el joc de proves següent:

```
INSERT INTO DEPARTAMENTS VALUES (5,'VENDES',3,'MUNTANER','BARCELONA');
INSERT INTO DEPARTAMENTS VALUES (6,'COMPRES',4,'ARIBAU','BARCELONA');
INSERT INTO DEPARTAMENTS VALUES (7,'RECURSOS HUMANS',2,'PONT','MANRESA');
INSERT INTO DEPARTAMENTS VALUES (8,'MANTENIMENT',8,'RIU NOU','MANRESA');
INSERT INTO EMPLEATS VALUES (3,'MANEL',250000,'CORNELLA',5,null);
INSERT INTO EMPLEATS VALUES (4,'ANNA', 350000,'HOSPITALET',5,null);
INSERT INTO EMPLEATS VALUES (5,'ROSER',300000,'CORNELLA',6,null);
INSERT INTO EMPLEATS VALUES (6,'RAUL', 150000,'CORNELLA',6,null);
INSERT INTO EMPLEATS VALUES (7,'PAU',300000,'BARCELONA',7,null);
INSERT INTO EMPLEATS VALUES (8,'ANDREA', 150000,'BADALONA',7,null);
```

Pas 2 - Executar la consulta següent:

```
select d.ciutat_dpt, COUNT(*)
from empleats e natural inner join departaments d
where e.sou > 200000
group by d.ciutat_dpt;
```

Pas 3 - Pensar si hi pot haver un contingut de la base de dades que faci que la consulta doni resultats repetits.

Pas 4 - Pensar en quin és el significat de les dades que estem obtenint com a resultat d'aquesta consulta.

Pas 5 - Executar la consulta següent:

```
select d.ciutat_dpt, COUNT(*)  
from empleats e natural inner join departaments d  
where e.sou > 200000  
group by d.ciutat_dpt,d.edifici;
```

Pas 6 - Pensar si hi pot haver un contingut de la base de dades que faci que la consulta doni resultats repetits.

Pas 7 - Pensar en quin és el significat de les dades que estem obtenint com a resultat d'aquesta consulta.

Pas 8 - Executar la consulta següent:

```
select COUNT(*)  
from empleats e natural inner join departaments d  
where e.sou > 200000;
```

Pas 9 - Pensar si hi pot haver un contingut de la base de dades que faci que la consulta doni resultats repetits.

Pas 10 - Pensar en quin és el significat de les dades que estem obtenint com a resultat d'aquesta consulta.

Exercici 3 - DISTINCT, SUBCONSULTES, GROUP BY

Pas 1 - Crear el joc de proves següent:

```
INSERT INTO DEPARTAMENTS VALUES (5,'VENDES',3,'MUNTANER','BARCELONA');  
INSERT INTO DEPARTAMENTS VALUES (6,'COMPRES',4,'ARIBAU','BARCELONA');  
INSERT INTO DEPARTAMENTS VALUES (7,'RECURSOS HUMANS',2,'PONT','MANRESA');  
INSERT INTO DEPARTAMENTS VALUES (8,'MANTENIMENT',8,'RIU NOU','MANRESA');  
INSERT INTO PROJECTES VALUES (11,'PROJECTE11','TASSA',20000);  
INSERT INTO PROJECTES VALUES (22,'PROJECTE22','TAULA',10000);  
INSERT INTO PROJECTES VALUES (33,'PROJECTE33','LAMPARA',30000);  
INSERT INTO EMPLEATS VALUES (3,'MANEL',250000,'CORNELLA',5,11);  
INSERT INTO EMPLEATS VALUES (4,'ANNA', 350000,'HOSPITALET',5,11);  
INSERT INTO EMPLEATS VALUES (5,'ROSER',300000,'CORNELLA',6,33);  
INSERT INTO EMPLEATS VALUES (6,'RAUL', 150000,'CORNELLA',6,11);  
INSERT INTO EMPLEATS VALUES (7,'PAU',300000,'BARCELONA',7,33);  
INSERT INTO EMPLEATS VALUES (8,'ANDREA', 150000,'BADALONA',7,33);
```

Pas 2 - Executar la consulta següent:

```
select d.num_dpt, d.nom_dpt
from departaments d
where 2<= (select count(*)
           from empleats e natural inner join projectes p
           where e.num_dpt=d.num_dpt and p.pressupost>15000);
```

Pas 3 - Pensar si hi pot haver un contingut de la base de dades que faci que la consulta doni resultats repetits.

Pas 4 - Pensar en quin és el significat de les dades que estem obtenint com a resultat d'aquesta consulta.

Pas 5 - Executar la consulta següent:

```
select d.num_dpt, e.num_dpt, e.num_empl, e.nom_empl, e.num_proj, p.num_proj, p.pressupost
from departaments d natural inner join empleats e natural inner join projectes p
where p.pressupost>15000;
```

Pas 6 - Pensar si hi pot haver un contingut de la base de dades que faci que la consulta doni resultats repetits.

Pas 7 - Pensar en quin és el significat de les dades que estem obtenint com a resultat d'aquesta consulta.

Pas 8 - Perquè no hi surt cap fila on el num_dpt sigui 8 o el num_proj sigui 22?.

Pas 9 - Executar la consulta següent:

```
select d.num_dpt, d.nom_dpt
from departaments d natural inner join empleats e natural inner join projectes p
where p.pressupost>15000
group by d.num_dpt
having count(*)>=2;
```

Pas 10 - Pensar si hi pot haver un contingut de la base de dades que faci que la consulta doni resultats repetits.

Pas 11 - Pensar en quin és el significat de les dades que estem obtenint com a resultat d'aquesta consulta. Dóna el mateix resultat del primer pas?

Exercici 4 - DISTINCT, NOT EXISTS, ÀLGEBRA RELACIONAL

Pas 1 - Crear el joc de proves següent:

```
INSERT INTO DEPARTAMENTS VALUES (5,'VENDES',3,'MUNTANER','BARCELONA');
INSERT INTO DEPARTAMENTS VALUES (6,'COMPRES',4,'ARIBAU','BARCELONA');
INSERT INTO DEPARTAMENTS VALUES (7,'RECURSOS HUMANS',2,'PONT','MANRESA');
INSERT INTO DEPARTAMENTS VALUES (8,'MANTENIMENT',8,'RIU NOU','MANRESA');
INSERT INTO PROJECTES VALUES (11,'PROJECTE11','TASSA',10000);
INSERT INTO PROJECTES VALUES (22,'PROJECTE22','TAULA',10000);
INSERT INTO PROJECTES VALUES (33,'PROJECTE33','LAMPARA',30000);
INSERT INTO EMPLEATS VALUES (3,'MANEL',250000,'CORNELLA',5,11);
INSERT INTO EMPLEATS VALUES (4,'ANNA', 350000,'HOSPITALET',5,11);
INSERT INTO EMPLEATS VALUES (5,'ROSER',300000,'CORNELLA',6,33);
INSERT INTO EMPLEATS VALUES (6,'RAUL', 150000,'CORNELLA',6,11);
INSERT INTO EMPLEATS VALUES (7,'PAU',300000,'BARCELONA',7,33);
INSERT INTO EMPLEATS VALUES (8,'ANDREA', 150000,'BADALONA',7,33);
```

Pas 2 - Executar la consulta següent:

```
select d.num_dpt, d.nom_dpt
from departaments d
where not exists (select *
                  from empleats e natural inner join projectes p
                  where e.num_dpt=d.num_dpt and p.pressupost>15000);
```

Pas 3 - Pensar si hi pot haver un contingut de la base de dades que faci que la consulta doni resultats repetits.

Pas 4 - Pensar en quin és el significat de les dades que estem obtenint com a resultat d'aquesta consulta.

Pas 5 - Pensar en com es faria aquesta consulta en àlgebra relacional.