

Bases de Datos

Clase 5: Algunas consultas SQL

Esquema 1

Esquema 1

Capitanes(cid, cnombre, rating, edad)

Botes(bid, bnombre, bcolor)

Reserva(cid, bid, fecha)

Consulta 1

Todos los capitanes junto al nombre de cada bote arrendado

Consulta 1

Todos los capitanes junto al nombre de cada bote arrendado

```
SELECT C.cid, C.cnombre, B.bnombre  
FROM Capitanes C, Botes B, Reservas R  
WHERE R.cid = C.cid and B.bid = R.bid
```

Consulta 2

Promedio de ranking de los capitanes por cada edad distinta

Consulta 2

Promedio de ranking de los capitanes por cada edad distinta

```
SELECT edad, AVG(ranking)
FROM Capitanes
GROUP BY edad
```

Consulta 3.1

Número de reservas por capitán

Consulta 3.1

Número de reservas por capitán

```
SELECT C.cid, C.cnombre, COUNT(*)  
FROM Capitanes C, Reservas R, Botes B  
WHERE B.bid = R.bid and C.cid = R.cid  
GROUP BY C.cid, C.cnombre
```

Consulta 3.1

Número de reservas por capitán y por color de bote

Consulta 3.1

Número de reservas por capitán y por color de bote

```
SELECT C.cid, C.cnombre, B.color, COUNT(*)  
FROM Capitanes C, Reservas R, Botes B WHERE  
B.bid = R.bid and C.cid = R.cid GROUP BY  
C.cid, C.cnombre, B.color
```

Consulta 4

Capitanes de más de 20 años y que no han reservado un bote rojo

Consulta 4

Capitanes de más de 20 años y que no han reservado un bote rojo

```
SELECT cid
FROM Capitanes
WHERE edad >20
EXCEPT
SELECT C.cid FROM Capitanes C, Reservas R,
Botes B
WHERE C.cid = R.cid and B.bid = R.bid and
B.color='rojo'
```

Consulta 4

```
SELECT C1.cid, C1.cnombre FROM Capitanes  
C1, (  
SELECT cid  
FROM Capitanes  
WHERE edad >20  
EXCEPT  
SELECT C.cid FROM Capitanes C, Reservas R,  
Botes B  
WHERE C.cid = R.cid and B.bid = R.bid and  
B.color='rojo') C2  
WHERE C1.cid = C2.cid
```

Consulta 4

Capitanes de más de 20 años y que no han reservado un bote rojo (forma fácil)

Consulta 4

Capitanes de más de 20 años y que no han reservado un bote rojo (forma fácil)

```
SELECT cid, cnombre
FROM Capitanes
WHERE edad >20
EXCEPT
SELECT C.cid, C.cnombre
FROM Capitanes C, Reservas R, Botes B
WHERE C.cid = R.cid and B.bid = R.bid and
B.color='rojo'
```


Consulta 5

Capitanes que están por sobre el promedio de rating

Consulta 5

Capitanes que están por sobre el promedio de rating

```
SELECT cid, cnombre  
FROM Capitanes  
WHERE rating > (SELECT AVG(rating) FROM  
capitanes)
```

Consulta 6

Capitanes que han reservado todos los botes

Consulta 6

Capitanes que han reservado todos los botes

Para esto usaremos el operador división del álgebra relacional:

$$A/B$$

$A(x, y)$ es una relación binaria, mientras que $B(y)$ es unaria.

El resultado de la división es una relación unaria que contiene todos los x tal que para todo y perteneciente a $B(y)$ se tiene que (x, y) pertenece a $A(x, y)$

Consulta 6

Vamos a definir la división con los operadores que conocemos. Primero obtenemos todos los x “descalificados” (que no están emparejados con todos los elementos de $B(y)$):

$$\pi_x((\pi_x(A) \times B) - A)$$

Luego:

$$A/B = \pi_x(A) - \pi_x((\pi_x(A) \times B) - A)$$

Consulta 6

Capitanes que han reservado todos los botes

IDs Descalificados:

Consulta 6

Capitanes que han reservado todos los botes

IDs Descalificados:

```
SELECT Descalificados.cid FROM (  
  SELECT * FROM  
    (SELECT C1.cid FROM Capitanes C1) AS C2,  
    (SELECT B1.bid FROM Botes B1) AS B2  
  EXCEPT  
  SELECT R.cid, R.bid FROM Reservas R) AS  
Descalificados
```

Consulta 6

Reservaron todos los botes

Consulta 6

Reservaron todos los botes

```
SELECT C.cid FROM Capitanes C
EXCEPT
SELECT Descalificados.cid FROM (
SELECT * FROM
(SELECT C1.cid FROM Capitanes C1) AS C2,
(SELECT B1.bid FROM Botes B1) AS B2
EXCEPT
SELECT R.cid, R.bid FROM Reservas R) AS
Descalificados
```

Esquema 2

Esquema 2

Personas(pid, pnombre)

Compra(oid, pid, cantidad, fecha)

Objeto(oid, onombre, precio)

Consulta 7

Total gastado por persona

Consulta 7

Total gastado por persona

```
SELECT C.pid, SUM(C.cantidad * O.precio)
FROM Compras C, Objetos O
WHERE O.oid = C.oid GROUP BY C.pid
```

Consulta 8

Nombre de la persona junto a su total gastado

Consulta 8

Nombre de la persona junto a su total gastado

```
SELECT P.pnombre, Suma.total  
FROM Personas P, (SELECT C.pid,  
SUM(C.cantidad * O.precio) AS total FROM  
Compras C, Objetos O WHERE O.oid = C.oid  
GROUP BY C.pid) AS Suma  
WHERE P.pid = Suma.pid
```

Consulta 9

Persona que más dinero ha gastado

Consulta 9

Persona que más dinero ha gastado

```
SELECT P.pnombre, MAX(Suma.total)
FROM Personas P, (SELECT C.pid,
SUM(C.cantidad * O.precio) AS total FROM
Compras C, Objetos O WHERE O.oid = C.oid
GROUP BY C.pid) AS Suma
WHERE P.pid = Suma.pid
```