

# Langage SQL - Exercices

On considère les trois tables suivantes.

Table x

<u>a</u>	b
1	1
2	2
3	2
4	2
5	1
6	9
7	1

Table y :

<u>c</u>	d
9	9
10	10
11	9
12	20
13	30
14	9
15	1
16	10
17	10

Table z :

<u>#a</u>	<u>#c</u>	e
1	11	30
2	14	9
5	15	1
7	17	3
1	10	50
2	9	8
2	15	15
3	17	19
4	16	12
5	10	20
2	11	30
7	14	9
7	9	12

Ces tables ont été créés à l'aide des requêtes SQL suivantes :

```
CREATE TABLE x (
  a INT PRIMARY KEY,
  b INT,
  CHECK (b>=0)
);
```

```
CREATE TABLE y (
  c INT PRIMARY KEY,
  d INT,
  CHECK (d<=30)
);
```

```
CREATE TABLE z (
  a INT REFERENCES x(a),
  c INT REFERENCES y(c),
  e INT,
  UNIQUE (a,c)
);
```

## Exercice 1 :

Indiquez le résultat de chacune des requêtes suivantes :

a. SELECT \* FROM x WHERE b>3 ;  
(6,9)

b. SELECT DISTINCT e FROM z  
WHERE e>10 AND e<50 ;  
(30)  
(15)  
(19)  
(12)  
(20)

c. SELECT \* FROM y  
WHERE c%2=0  
ORDER BY d ASC ;  
(14,9)  
(10,10)  
(16,10)  
(12,20)

d. SELECT x.a, x.b FROM x  
JOIN z ON z.a=x.a  
WHERE z.e<9 ;  
(z.e = 1, z.a = 5, x.a = 5) ⇒ (x.a = 1, x.b = 1)  
(z.e = 3, z.a = 7, x.a = 7) ⇒ (x.a = 7, x.b = 1)  
(z.e = 8, z.a = 2, x.a = 2) ⇒ (x.a = 2, x.b = 2)  
Finalement, on obtient la liste suivante  
(1,1)

(7,1)

(2,2)

- e. SELECT DISTINCT x.b,y.d FROM x  
JOIN z ON z.a=x.a  
JOIN y ON y.c=z.c ;

A cause du mot-clé DISTINCT, le couple de valeurs (x.b,y.d) doit être unique.

On parcourt les valeurs de x.b. Les cheminements pour obtenir la valeur de y.d sont en rouge.

(x.b = 1, x.a = 1, z.a = 1, z.c = 11, y.c = 11, y.d = 9) ⇒ (x.b = 1, y.d = 9)

(x.b = 1, x.a = 1, z.a = 1, z.c = 10, y.c = 10, y.d = 10) ⇒ (x.b = 1, y.d = 10)

(x.b = 2, x.a = 2, z.a = 2, z.c = 14, y.c = 14, y.d = 9) ⇒ (x.b = 2, y.d = 9)

(x.b = 2, x.a = 2, z.a = 2, z.c = 9, y.c = 9, y.d = 9) ignoré car doublon

(x.b = 2, x.a = 2, z.a = 2, z.c = 15, y.c = 15, y.d = 1) ⇒ (x.b = 2, y.d = 1)

(x.b = 2, x.a = 2, z.a = 2, z.c = 11, y.c = 11, y.d = 9) ignoré car doublon

On passe directement à x.b=9 car x.b=2 et x.b=1 ont déjà été traités et qu'on souhaite ne pas avoir de doublon.

(x.b = 9, x.a = 6, z.a = 6 non trouvé) donc ignoré

Finalement, on obtient la liste suivante

(1,9)

(1,10)

(2,9)

(2,1)

## Exercice 2 :

Pour chacune des requêtes ci-dessous, indiquer si elle réussit ou si elle échoue.

Si elle réussit, indiquer comment la table est modifiée.

Si elle échoue, indiquer pourquoi.

Les questions sont indépendantes.

- a. UPDATE x SET b=b+a

Table z :

a	b
1	2
2	4
3	5
4	6
5	6
6	15
7	8

- b. UPDATE x SET b=b-2

Echec car 1-2=-1 pour la première ligne, ce qui ne respecte pas la contrainte b>=0.

- c. INSERT INTO z VALUES (1,17,1)

Pas de problème. Respecte UNIQUE (a,c).

- d. INSERT INTO z VALUES (1,18,1)

Echec car 18 n'existe pas dans la table y.

- e. INSERT INTO z VALUES (1,10,1)

Echec car ne respecte pas UNIQUE (a,c). (1,10) existe déjà.

- f. DELETE FROM y WHERE c>=12 AND c<=13 ;

Pas de problème. 12 et 13 ne sont pas référencés dans la table z.

- g. DELETE FROM y WHERE c>=12 AND c<=14 ;

La valeur 14 est référencée dans la table z. Elle ne peut donc pas être supprimée de la table y.

- h. INSERT INTO y VALUES (40,20) ;

Pas de problème.

- i. INSERT INTO y VALUES (20,40) ;  
Echec. Ne respecte pas  $d \leq 30$ .
- j. DELETE FROM z WHERE  $a \% 2 = 0$  OR  $c \% 2 = 0$  OR  $e \% 2 = 0$  ;

On obtient :

Table z :

<u>#a</u>	<u>#c</u>	e
5	15	1
7	17	3
3	17	19