

# Questions sur l'algèbre relationnelle

On considère les deux tables T1 et T2 suivantes :

T1	A	B
1	a	
2	b	
3	c	

T2	C	D	A
c	8	1	
a	2	1	

## 1 Question : produit cartésien

Dessinez la table « T1 X T2 » résultat du produit cartésien entre T1 et T2 :

T1 X T2	A	B	C	D	A
1	a	c	8	1	
1	a	a	2	1	
2	b	c	8	1	
2	b	a	2	1	
3	c	c	8	1	
3	c	a	2	1	

Combien y a-t-il de lignes dans le produit cartésien ?

6

Justifiez le nombre de lignes :

Produit de T1 multiplié par T2.

Ecrivez la requête SQL correspondante forme Oracle et forme ANSI (SQL2):

SELECT \* FROM T1, T2 ;

Select \* FROM T1 CROSS JOIN T2 ;

## 2 Question : jointure interne

Dessinez la table résultat de la jointure entre T1 et T2 avec comme qualification B=C

A	B	C	D	A
1	a	a	2	1
3	c	c	8	1

Sur le dessin du produit cartésien, entourez les lignes correspondantes

Ecrivez la requête SQL correspondante forme Oracle et forme ANSI (SQL2):

.....SELECT \* FROM T1, T2 WHERE B = C;  
 .....SELECT \* FROM T1 INNER JOIN T2 ON B = C;

## 3 Question : jointure naturelle

Dessinez la table résultat de la jointure naturelle entre T1 et T2

A	B	C	D
1	a	c	8
1	a	a	2

Ecrivez la requête SQL correspondante forme Oracle et forme ANSI (SQL2):

.....SELECT \* FROM T1, T2 where T1.a = T2.a  
 .....SELECT \* FROM T1 Natural JOIN T2

## 4 Question : θ-jointure

Dessinez la table résultat de la jointure entre T1 et T2 avec comme qualification T1.A>T2.A

A	B	C	D	A
2	b	c	8	1
2	b	a	2	1
3	c	c	8	1
3	c	a	2	1

Ecrivez la requête SQL correspondante forme Oracle et forme ANSI (SQL2):

.....SELECT \* FROM T1, T2 WHERE T1.a > T2.a;  
 .....SELECT \* FROM T1 INNER JOIN T2 ON T1.a > T2.a;  
 .....SELECT \* FROM T1 JOIN T2 ON T1.a > T2.a;

## 5 Question : jointure externe

Dessinez la table contenant tous les tuples de la table T1, avec éventuellement des informations de la table T2 pour le critère de rapprochement B=C

A	B	C	D	A
1	a	a	2	1
3	c	c	8	1
2	b	null	null	null

Comparez ce dessin avec celui de la question 2. Quelles sont vos conclusions ?:

.....des mêmes lignes avec une ligne en plus.  
 .....Outer JOIN est moins restrictive

Ecrivez la requête SQL correspondante forme Oracle et forme ANSI (SQL2):

.....SELECT \* FROM T1, T2 WHERE b = c(+);  
 .....SELECT \* FROM T1 LEFT OUTER JOIN T2 ON b = c;