

# LES OPERATEURS ENSEMBLISTES EN ALGEBRE RELATIONNELLE

SANE ARNAUD et Dr N'GUESSAN GERARD

# Table des matières



<b>I - Objectifs</b>	<b>3</b>
<b>II - L'UNION ET L'INTERSECTION EN ALGEBRE RELATIONNELLE</b>	<b>4</b>
<b>III - EVALUATION N°1</b>	<b>7</b>
<b>IV - LA DIFFERENCE ET LA DIVISION</b>	<b>8</b>
<b>V - EVALUATION N°2</b>	<b>10</b>



# *Objectifs*

- Réaliser des requêtes portant sur l'UNION et l'INTERSECTION en Algèbre Relationnelle
- Réaliser des requêtes portant sur la DIFFERENCE et la DIVISION en Algèbre Relationnelle

# L'UNION ET L'INTERSECTION EN ALGEBRE RELATIONNELLE



## 1. L'UNION

Elle génère une relation R3 comprenant des n-uplets appartenant soit à la relation1 (R1) uniquement, soit à la relation2 (R2) ou aux deux. Elle élimine les enregistrements en double (les doublons). Pour appliquer l'union entre deux relations, il faut que celles-ci aient les mêmes attributs.

*Syntaxe* :  $R1 \cup R2$

*Exemple* :

*R1*

A	B
A001	TOTO
A002	THOMAS
A003	ANDRE
A004	SYLVAIN
A005	ANDERSON

*R2*

A	B
A003	ANDRE
B001	KONAN
A002	THOMAS
A006	YANN

$R3 = R1 \cup R2$

A	B
A001	TOTO
A002	THOMAS
A003	ANDRE
A004	SYLVAIN
A005	ANDERSON
B001	KONAN
A006	YANN

## 2. L'INTERSECTION

1

Elle génère une relation R3 comprenant des n-uplets appartenant à la fois à la relation1 (R1) et à la relation2 (R2). Pour appliquer l'intersection entre deux relations, il faut que celles-ci aient les mêmes attributs.

Syntaxe :  $R1 \cap R2$

Exemple :

R1

A	B
A001	TOTO
A002	THOMAS
A003	ANDRE
A004	SYLVAIN
A005	ANDERSON

R2

A	B
A003	ANDRE
B001	KONAN
A002	THOMAS
A006	YANN

$R3 = R1 \cap R2$

A	B
A002	THOMAS
A003	ANDRE

# EVALUATION N°1



## Exercice 1

---

*Quelle est la particularité de l'INTERSECTION de deux relations R1 et R2?*

- ☐ Elle retourne une relation R dont les enregistrements proviennent de la relation R1
- ☐ Elle retourne une relation R dont les enregistrements proviennent soit de R1 ou de R2
- ☐ Elle retourne une relation R dont les enregistrements sont à la fois issues de R1 et de R2

## Exercice 2

---

*CLIENT(matchli, nomcli, pnomcli,contactcli)*

*FOURNISSEUR(refour, nomfour,pnomfour,contactfour)*

*De ces requêtes définies ci-dessous, quelle est celle qui retourne la liste des clients qui sont à la fois fournisseurs de l'entreprise X ?*

- ☐  $R = CLIENT \cap FOURNISSEUR$
- ☐  $R = CLIENT \cup FOURNISSEUR$
- ☐  $R = CLIENT \times FOURNISSEUR$

# LA DIFFERENCE ET LA DIVISION



## 1. LA DIFFERENCE

Elle génère une relation R3 comprenant des n-uplets appartenant à la première relation(R1) mais n'appartenant pas à la seconde relation(R2). Pour appliquer la différence entre deux relations, il faut que celles-ci aient les mêmes attributs.

*Syntaxe* :  $R1 - R2$

*Exemple* :

*R1*

A	B
A001	TOTO
A002	THOMAS
A003	ANDRE
A004	SYLVAIN
A005	ANDERSON

*R2*

A	B
A003	ANDRE
B001	KONAN
A002	THOMAS
A006	YANN

$R3 = R1 - R2$

A	B
A001	TOTO
A004	SYLVAIN
A005	ANDERSON

## 2. LA DIVISION

la division de R1 par R2 génère une relation R3 dont chaque enregistrement est en relation avec tous



ceux de la relation R2. Ces enregistrements générés constituent un sous-ensemble de la relation R1. Chaque enregistrement de R3 concaténé avec chacun des enregistrements de R2 génère des enregistrements constituant des sous-ensembles de R1.

*Syntaxe* :  $R3 = R1 \div R2$

*Exemple* :

<i>R1</i>	
CLIENT	PRODUIT
CLIENT01	PR001
CLIENT05	PR001
CLIENT01	PR002
CLIENT05	PR002
CLIENT03	PR002
CLIENT04	PR001
CLIENT02	PR002
CLIENT01	PR003
CLIENT05	PR003

<i>R2</i>
PRODUIT
CLIENT01
CLIENT03
CLIENT05

$R3 = R1 \div R2$
PRODUIT
PR001
PR002
PR003

# EVALUATION N°2

IV

## Exercice 1

---

Quelle est la particularité de la DIFFERENCE de R1 et R2 ( $R1 - R2$ )?

- ☐ Elle retourne les n-uplets contenus dans la relation R2 mais qui n'existent pas dans la relation R1.
- ☐ Elle retourne les n-uplets contenus dans la relation R1 mais qui n'existent pas dans la relation R2.
- ☐ Elle retourne les n-uplets contenus soit dans la relation R1 ou dans la relation R2 mais pas dans les deux à la fois.

## Exercice 2

---

*CLIENT*(matchli, nomcli, pnomcli, contactcli)

*PRODUIT*(prodid, prodlib, prixprod)

*ACHETER*(#matchli, #prodid, dateachat)

Quelle requête retourne la liste des clients qui ont acheté tous les produits ?

- ☐ R1 = PRODUIT X ACHETER(PRODUIT.prodid=ACHETER.prodid)  
 R2 = R1 X CLIENT(R1.matchli= CLIENT.matchli)  
 R3=PROJECTION.R2(matchli, nomcli, pnomcli contactcli, prodid, prodlib, prixprod)  
 R4=R3 / PRODUIT
- ☐ R1 = PRODUIT X ACHETER(PRODUIT.prodid=ACHETER.prodid)  
 R2=PROJECTION.R1(matchli, nomcli, pnomcli contactcli, prodid, prodlib, prixprod)  
 R3=R2 / R1
- ☐ R1 = PRODUIT X CLIENT(PRODUIT.prodid=CLIENT.matchli)  
 R2=PROJECTION.R1(matchli, nomcli, pnomcli contactcli, prodid, prodlib, prixprod)  
 R3=R2 / PRODUIT