

TD N° 3

Exercice 1 :

Soit le schéma $R(A,B,C,D,E)$ et la relation r . Quelles dépendances fonctionnelles ne sont pas satisfaites par r ?

r	A	B	C	D	E
	a1	b1	c1	d1	e1
	a1	b2	c2	d2	e1
	a2	b1	c3	d3	e1
	a2	b1	c4	d3	e1
	a3	b2	c5	d1	e1

Attention: Constatation des Dépendances Fonctionnelles satisfaites sur des nuplets de r ne prouve pas que ces dépendances existent sur R .

Exercice 2 :

Soit $R(A,B,C,D,E,G,H)$ et $F = \{AB \rightarrow C, B \rightarrow D, CD \rightarrow E, CE \rightarrow GH, G \rightarrow A\}$. A-t-on :
 $AB \rightarrow E$? $BG \rightarrow C$? $AB \rightarrow G$?

- Répondez en utilisant les axiomes d'Armstrong.
- Répondez en calculant les fermetures transitives des attributs de la partie de gauche des DF.

Exercice 3 :

1 Les deux ensembles de dépendances fonctionnelles F et G sont-ils équivalents ?

$F = \{A \rightarrow B, CE \rightarrow H, C \rightarrow E, A \rightarrow CH\}$ et $G = \{C \rightarrow EH, A \rightarrow BC\}$

- 1 F est-elle minimale ?
- 2 Calculez une couverture minimale de F
- 3 Quelles sont les clés candidates de F ?

Exercice 4

On considère la relation $R(A,B,C,D,E, F)$ sur laquelle sont définies les dépendances fonctionnelles suivantes :

$A, B \rightarrow C$

$D \rightarrow C$

$D \rightarrow E$

$C, E \rightarrow F$

$E \rightarrow A$

A	B	C	D	E	F
	1		110		54
x	2	j	100	n	52
w	1	i	110	m	
	2		100		52

1. Compléter les cases vides du tableau :
2. Calculer la clôture des ensembles d'attributs suivants :
 - (a) $\{D\}^+$
 - (b) $\{A, B\}^+$
 - (c) $\{C, E\}^+$
3. Donner les clés candidates de la relation R .