

TD N°2 : Dépendances fonctionnelles

Exercice 1 :

Soit la relation Fournisseur suivante :

NUMFOUR	VILLE	NUMPROD	QTE
F1	ALGER	P1	100
F1	ALGER	P2	100
F2	ORAN	P1	200
F2	ORAN	P2	200
F3	ORAN	P2	300
F4	ALGER	P2	400
F4	ALGER	P4	400
F4	ALGER	P5	400

- Quelles sont les DF satisfaites par les tuples de Fournisseur?
- Peut-on être sûr que Fournisseur satisfait ces DF?
- Quelles dépendances fonctionnelles ne sont pas satisfaites par les tuples de Fournisseur ?
- Peut-on être sûr que Fournisseur ne satisfait pas ces DF?

Exercice 2 :

Soit la relation R (A, B, C, D,E ,G, H) et l'ensemble des DFs :

$$F = \{AB \rightarrow C, B \rightarrow D, CD \rightarrow E, CE \rightarrow GH, G \rightarrow A\}.$$

- Représenter les DF par un diagramme.
- Calculer AB^+ .
- A-t-on : $AB \rightarrow E$? $BG \rightarrow C$? $AB \rightarrow G$? Justifiez vos réponses.
- Quelles sont les clés candidates de F ?

Exercice 3 :

Soit la relation R (A, B, C, E ,H) et soient F et G deux ensembles de DFs :

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

- Les deux ensembles de dépendances fonctionnelles F et G sont-ils équivalents ?
- Quelles sont les clés candidates de R ?

Exercice 4 :

Soit la relation R(A, B, C, D, E, F) et son ensemble de DFs :

$$\left\{ \begin{array}{l} AB \rightarrow C \quad C \rightarrow A \quad BC \rightarrow D \quad ACD \rightarrow B \quad BE \rightarrow C \\ CE \rightarrow BD \quad CE \rightarrow FA \quad D \rightarrow EF \end{array} \right.$$

Trouver une couverture irréductible (minimale) de cet ensemble de DFs.