

TD Conception de Bases de Données
M1 Informatique – 2019/2020
Dépendances Fonctionnelles

Exercice 1 (à rendre)

Soit l'ensemble de dépendances fonctionnelles $F = \{A \rightarrow B, C \rightarrow B, D \rightarrow ABC, AC \rightarrow D\}$. Montrer que les dépendances $D \rightarrow ABCD$, $AC \rightarrow BD$, $AC \rightarrow ABCD$ peuvent être dérivées de F en utilisant les axiomes d'Armstrong et les règles d'inférences.

Exercice 2 (à rendre)

Soit $F = \{B \rightarrow CD, AD \rightarrow E, B \rightarrow A\}$ un ensemble de dépendances fonctionnelles. Calculer la fermeture des ensembles A, B, AB, AD .

Exercice 3

Prouver que les ensembles F et G suivants sont équivalents.

1. $F = \{B \rightarrow CD, AD \rightarrow E, B \rightarrow A\}$ et $G = \{B \rightarrow CDE, B \rightarrow ABC, AD \rightarrow E\}$
2. $F = \{A \rightarrow C, AC \rightarrow D, E \rightarrow AD, E \rightarrow H\}$ et $G = \{A \rightarrow CD, E \rightarrow AH\}$

Exercice 4 (à rendre)

Calculer une couverture minimale de l'ensemble suivant :

$$F = \{A \rightarrow AC, B \rightarrow ABC, D \rightarrow ABC\}$$

Exercice 5

Soit la relation suivante :

A	B	C
a1	b1	c1
a2	b2	c2

1. Décomposer cette relation en deux relations $r1(AB)$ et $r2(BC)$ puis faites la jointure pour obtenir la relation initiale.
2. Ajouter le tuple $(a4, b1, c4)$ à la relation initiale et refaite la question précédente.
3. Que constatez-vous ?