Université Sorbonne Paris Nord

TD Base de données

Année 2022-23

Institut Galilée

TD4 : Dépendances fonctionnelles et normalisation

SupGalilée MACS3

Exercice 1

Pour chacune des relations suivantes, avec l'ensemble de dépendances fonctionnelles associé :

- S(A, B, C, D), $\mathcal{F} = \{A \to B, B \to C, B \to D\}$. Prouvez que $A \to C$.
- T(A, B, C, D), $\mathcal{F} = \{AB \to C, BC \to D, CD \to A, AD \to B\}$. Prouvez que $AD \to C$.
- U(A, B, C, D), $\mathcal{F} = \{A \to B, B \to C, C \to D, D \to A\}$. Prouvez que $A \to D$.
- 1. Donnez les dépendances fonctionnelles qui sont impliquées par \mathcal{F} .
- 2. Donnez les clefs et sur-clefs de la relation.

Exercice 2

Soient R(A, B, C, D, E, F) et $\mathcal{F} = \{AB \to C, BC \to AD, D \to E, CF \to B\}$.

- 1. Calculez la fermeture de $\{A, B\}$. Est-ce que $\{A, B\}$ est une sur-clef?
- 2. Déterminez une clef de R. Justifiez.

Exercice 3

Minimisez l'ensemble de dépendances fonctionnelles suivant :

$$\mathcal{F} = \{AB \to CD, B \to AD, C \to A\}.$$