

Normalisation de relations

Exercice 1

Pour chacune des relations ci-dessous,

1. Identifier les redondances et anomalies éventuelles dans sa population
2. Identifier sa (ses) clef(s)
3. Identifier sa forme normale
4. Si nécessaire, proposer une décomposition (ou synthèse) et indiquer les formes normales des relations obtenues.

Question 1.1 : Pièces

Description des pièces utilisées dans un atelier de montage.

PIECES(noPièce, prixUNit, TVA, libellé, catégorie)

$F_{PIECES} = \{ \text{noPièce} \rightarrow \text{prixUnit}, \text{TVA}, \text{libellé}, \text{catégorie} ;$
 $\text{catégorie} \rightarrow \text{TVA} \}$

Question 1.2 : Primes

Liste des primes attribuées aux techniciens en fonction des machines sur lesquelles ils travaillent.

PRIMES(noTypeMachine, nomMachine, noTechn, montantPrime, nomTechn)

$F_{PRIMES} = \{ \text{noTypeMachine} \rightarrow \text{nomMachine} ;$
 $\text{noTechn} \rightarrow \text{nomTechn} ;$
 $\text{noTypeMachine}, \text{noTechn} \rightarrow \text{montantPrime} \}$

Question 1.3 : Adresses

ADRESSES(rue, codePostal, ville)

$F_{ADRESSES} = \{ \text{codePostal} \rightarrow \text{ville} ;$
 $\text{rue}, \text{ville} \rightarrow \text{codePostal} \}$

Question 1.4 : Employés 1

Description des personnes travaillant sur des projets dans des laboratoires.

EMPLOYES1(noEmp, noLab, noProj, nomEmp, nomProj, adresse)

$F_{EMPLOYES1} = \{ \text{noEmp}, \text{noLab} \rightarrow \text{noProj} ;$
 $\text{noEmp} \rightarrow \text{nomEmp} ;$
 $\text{noEmp} \rightarrow \text{adresse} ;$
 $\text{noProj} \rightarrow \text{nomProj} \}$

Question 1.5 : Relation abstraite

$R(A, B, C, D, E, G)$

$F_R = \{ A \rightarrow B, C ;$

$A, C \rightarrow E ;$

$A, D, E \rightarrow B, G ;$

$C, G \rightarrow D ;$

$B, G \rightarrow C ;$

$C \rightarrow B \}$

Exercice 2

Analyser les relations suivantes et indiquer si une décomposition serait pertinente.

Question 2.1 : Employés 2

Chaque employé peut avoir une ou plusieurs aptitudes (e.g. taper à la machine, cuisiner, ...) et pratiquer la langue d'un ou plusieurs pays.

EMPLOYES2(noEmp, aptitude, pays)

Question 2.2 : Employés 3

Chaque employé possède une ou plusieurs aptitudes relatives à certains pays (e.g. savoir faire de la cuisine chinoise, savoir taper sur une machine française, ...)

EMPLOYES3(noEmp, aptitude, pays)