

## Exo 1 à rattraper

### Exo

Formule pour savoir si une relation est perdue:

$A \rightarrow C$  est perdu?

$Y_0 = C \quad Z_0 = A$

pour tous  $R_i$  tant que  $Z$  change ( $\leftarrow$  d'assignation)

$Z \leftarrow Z \cup ([Z \cap R_i]_{\mathcal{F}}^+ \cap R_i)$

Si à la fin  $Z_0 Y_0 \in Z$ , c'est gagné

Inutile de faire avec des  $R_i$  sans  $Z$  (on fait des inter)

$Z = A$

$Z \leftarrow Z \cup ([Z \cap R_1]_{\mathcal{F}}^+ \cap R_1)$

$= A \cup ([A]_{\mathcal{F}}^+ \cap AD) = AD$

$Z_2 \leftarrow AD \cup ([A]_{\mathcal{F}}^+ \cap AB) = AD$

Une table T est en 3eme forme normale si

$\forall X \rightarrow A \in \mathcal{F}$ , X est une surclé de T ou A est premier (appartien à une clé)

Exemple:

UFR( $N^\circ$  Etud, UE,  $N^\circ$  Prof, Salle, Nom Etud, Nom prof)

$\mathcal{F} = \{N^\circ \text{ Etud} \rightarrow \text{Nom Etud}, N^\circ \text{ Prof} \rightarrow \text{Nom Prof}; N^\circ \text{ Etud UE} \rightarrow \text{Salle } N^\circ \text{ Prof}; \text{UE Salle} \rightarrow N^\circ \text{ Prof}\}$

Calcul des clés: Noyau =  $\{N^\circ \text{ Etud}, \text{UE}\}$  = clé

Application d'algo:  $N^\circ \text{ Etud} \rightarrow \text{Nom Etud}$ :  $N^\circ \text{ Etud}$  n'est pas une surclé et  $\text{Nom Etud}$  n'est pas premier  $\Rightarrow$  pas 3FN

Algorithme pour mettre sous 3FN à partir d'une couverture minimale

1. Regrouper toutes les DF avec le même coté gauche dans des  $(R_1, \dots, R_n), (\mathcal{F}_1, \dots, \mathcal{F}_n)$
2. Fusionner  $R_i, \mathcal{F}_i$  redondantes

Exemple

1.  $\mathcal{F}_1 = \{N^\circ \text{ Etud} \rightarrow \text{Nom Etud}\}$   
 $\mathcal{F}_2 = \{N^\circ \text{ Prof} \rightarrow \text{Nom Prof}\}$   
 $\mathcal{F}_3 = \{\text{Etud UE} \rightarrow \text{Salle } N^\circ \text{ Prof}\}$   
 $\mathcal{F}_4 = \{\text{UE Salle} \rightarrow N^\circ \text{ Prof}\}$

2. Regrouper  $R_3$  et  $R_4$

## Exo 2: Formes normales

Si SALLE, JOUR, HEURE, alors SALLE, JOUR, HEURE  $\rightarrow$   $N^\circ$ TD, COD-MOD,

COD-MOD,  $N^\circ$ TD  $\rightarrow$  SALLE, JOUR, HEURE,  $N^\circ$ ENSEIGNANT. Redondance.

Si  $N^\circ$ ETUDIANT, COD-MOD,  $N^\circ$ TD:  $[N^\circ$ ETUDIANT, COD-MOD,  $N^\circ$ TD] $_{\mathcal{F} \setminus \{10\}}^+ \supset \{SALLE \text{ JOUR HEURE}\}$