

Inférence de dépendances et fermetures

UE fondement de bases de données - TD3

1. Démontrez que les axiomes d'Armstrong sont justes en exploitant la définition de la satisfaction d'une DF.
2. Dériver les règles suivantes à partir des règles d'Armstrong :
 - (Decomposition). Si $X \rightarrow YZ$ alors $X \rightarrow Y$ et $X \rightarrow Z$
 - (Union (composition)). Si $X \rightarrow Y$ et $X \rightarrow Z$ alors $X \rightarrow YZ$
 - (Pseudo-transitive). Si $X \rightarrow Y$ et $WY \rightarrow Z$ alors $WX \rightarrow Z$
3. Soit F l'ensemble de DF suivant défini sur le schéma $R = ABCDE$.

$BC \rightarrow A$	$D \rightarrow BE$
$AC \rightarrow B$	$B \rightarrow DE$
$AE \rightarrow C$	$C \rightarrow E$

- (a) En utilisant les règles d'Armstrong ainsi que celles démontrées plus haut, démontrez par inférence que les DF suivantes appartiennent à F^+ :
 - $AD \rightarrow C$
 - $AB \rightarrow C$
 - $AE \rightarrow BD$
 - $AC \rightarrow D$
 - $CD \rightarrow A$
- (b) Même question en calculant la fermeture des parties gauches à partir de l'algorithme suivant :

Require: F un ensemble de DF sur R , et $X \subseteq R$;
Ensure: X^+ la fermeture de X relativement à F ;
 $X^+ := X$;
repeat
 $ANC := X^+$;
 for all $Y \rightarrow Y' \in F$ telle que $Y \subseteq X^+$ **do**
 $X^+ := X^+ \cup Y'$;
 end for
until $X^+ = ANC$
Return X^+ .