

Inférence, couvertures de dépendances

UE fondements des bases de données - TD4

1. Soit I l'ensemble de DI suivant sur le schéma de bases de données $\mathbf{D} = \{R, S, T\}$ avec $R = ABCD, S = EFGH$ et $T = IJKL$.
 - $R[ABC] \subseteq S[EFG]$
 - $R[F] \subseteq T[J]$
 - $R[CB] \subseteq T[KL]$
 En utilisant les règles de Casanova et al., calculez I^+ .
2. Démontrez que la règle d'inférence suivante pour les DF et les DI est juste.
 "(Collection) Si $F \cup I \vdash \{R[UV] \subseteq S[XY]; R[UW] \subseteq S[XZ]; X \rightarrow Y\}$ alors $F \cup I \vdash R[UVW] \subseteq S[XYZ]$ "
 Conseil : illustrez la règle à l'aide d'un exemple simple.
3. Soit la relation de la table 1. On y trouve des numéros d'employés, le numéro, nom et directeur du département dans lequel ils travaillent, l'année d'entrée dans ce département. Notez que la DI suivante est valide : $E \subseteq A$.

No. Tuple	A empno	B depno	C annee	D depnom	E dir
1	1	1	85	Biochimie	5
2	1	5	94	Admission	12
3	2	2	92	Informatique	2
4	3	2	98	Informatique	2
5	4	3	98	Géophysique	2
6	5	1	75	Biochimie	5
7	6	5	88	Admission	12

TAB. 1 – Affectation des employés à un département

- (a) Écrire la liste de toutes les DF que vous pouvez trouver. Essayez d'être méthodiques pour ne pas en oublier. Soit F l'ensemble des DF trouvées. Dites, à votre avis, quelles sont les DF réellement valides dans le schéma c'est à dire correspondant à des contraintes sémantiques réelles.
- (b) Calculez une couverture minimum pour F .