

Dépendances Fonctionnelles

Définition : soit A et B deux sous-ensembles d'attributs d'une relation $R(A,B,\dots)$, on dit que $A \rightarrow B$ (« A détermine B ») si à une valeur donnée de A correspond tout au plus une valeur de B. A toute valeur $a \in D_A$, on ne peut avoir qu'une valeur unique $b \in D_B$.

NSS \rightarrow Nom

Au NSS 252 correspond toujours à M. Durand (Pierre).

Propriétaire (NSS, Nom, Prénom, Adr, Tel)

NSS	Nom	Prénom	Adr	Tel
251	Dupont	Jean
252	Durand	Pierre
126	Martin	Philippe	15, rue A...	012345...
327	Martin	Paul	27, av. C...	019876...

~~Nom \rightarrow NSS~~

Au nom Martin correspond les NSS 126 (M. Philippe Martin) et 327 (M. Paul Martin)

Propriétés	Définition	Exemple
Réflexivité	$E \rightarrow E$ Tout ensemble d'attribut détermine lui-même (ou une partie de lui-même) $A, B \rightarrow A$	$NV \rightarrow NV$ $NV, Type \rightarrow NV$
Augmentation	Si $E \rightarrow F$ alors $\forall G \subseteq E, G \rightarrow F$	Type \rightarrow Marque alors $NV, Type \rightarrow$ Marque
Projection	Si $E \rightarrow \{F, G\}$ alors $E \rightarrow F$ et $E \rightarrow G$	$NV \rightarrow$ Type, Coul alors $NV \rightarrow$ Type et $NV \rightarrow$ Coul
Additivité	Si $E \rightarrow F$ et $E \rightarrow G$ alors $E \rightarrow F, G$	$NV \rightarrow$ Type et $NV \rightarrow$ Coul alors $NV \rightarrow$ Type, Coul
Transitivité	Si $E \rightarrow F$ et $F \rightarrow G$ alors $E \rightarrow G$	$NV \rightarrow$ Type et Type \rightarrow Marque alors $NV \rightarrow$ Marque
Pseudo-transitivité	Si $E \rightarrow F$ et $F, G \rightarrow H$ alors $E, G \rightarrow H$	$NV \rightarrow$ NSS et NSS, DateEmp \rightarrow Fonction alors $NV, DateEmp \rightarrow$ Fonction

Type des DFs	Définition	Exemple
DF Canonique	$E \rightarrow F$ est canonique si Y ne contient qu'un seul attribut	$NV \rightarrow$ Type $NSS \rightarrow$ Nom
DF Élémentaire (DFE)	$E \rightarrow F$ (avec $F \not\subseteq E$) est une DFE si s'il n'existe aucun sous-ensemble de E qui détermine F (il n'existe pas $G \subset E$ pour lequel $G \rightarrow F$)	$NV, Type \rightarrow$ Coul n'est <u>pas</u> une DFE puisque $NV \rightarrow$ Coul
DF Directe	$E \rightarrow F$ est directe s'il n'existe pas G tel que $E \rightarrow G$ et $G \rightarrow F$	$NV \rightarrow$ Marque n'est <u>pas</u> directe puisque $NV \rightarrow$ Type et Type \rightarrow Marque

Graphe de Dépendances Fonctionnelles

Moyen de visualiser les DFs.

Les sommets correspondent aux attributs,

les arcs correspondent aux DFE entre les attributs

Voiture (NV, Type, Marque, Puiss, Coul, NSS)

NV	Type	Marque	Puiss	Coul	NSS
123AB91	2CV	Citroën	2	Verte	251
234CD75	R5	Renault	5	Rouge	251
541EF92	Punto	Fiat	7	Grise	126
621ZE38	Sierra GLX	Ford	9	Blanche	327

