

Algèbre relationnelle

Dictionnaire	Sert de base de travail à toute la démarche de construction du modèle de données d'un système d'information.	Permet de supprimer les données calculées en particulier. Il est conseillé de suffixer (faire suivre) les noms de la notion qu'ils caractérisent.	NomCli pour un nom de Client DateCmd pour une date de Commande
Graphe des DFED	Permet de présenter les liens entre les informations.	Ne présente que les dépendances fonctionnelles élémentaires directes : la destination dépend de TOUTE la source, RIEN que de la source et DIRECTEMENT de la source.	NoCli → NomCli NoCmd → DateCmd
Relation	Attribut	Information à gérer.	Client (<u>NoCli</u> , NomCli) Commande (<u>NoCmd</u> , DateCmd, #NoCli) Attributs : NoCli, NomCli, NoCmd, DateCmd Clés primaires : <u>NoCli</u> et <u>NoCmd</u> Clés étrangères : #NoCli dans Commande
	Clé primaire	Attribut dont la valeur détermine, de manière UNIQUE , toutes les valeurs des autres attributs.	
	Clé étrangère	Attribut qui est une clé primaire d'une autre relation.	
Formes normales	Permet d'assurer l'optimisation de l'organisation des relations. Si le modèle relationnel est issu d'un graphe des DFED, il est naturellement en 3 FN.	1FN : les attributs ne sont pas décomposables.	Client (<u>NoCli</u> , AdresseCli) n'est pas en 1FN car AdresseCli peut être décomposée Ligne_Cmd (<u>#NoProd</u> , <u>#NoCmd</u> , NomProd, Qté) n'est pas en 2FN car NomProd ne dépend pas de NoCmd Produit(<u>NoProd</u> , NoDepot, NomDepot) n'est pas en 3FN car NomDepot dépend directement de NoDepot et non de NoProd
		2 FN : 1FN + les attributs dépendent de TOUTE la clé primaire et non une partie de celle-ci.	
		3 FN : 2FN + les attributs ne dépendent que de la clé et non d'un autre attribut non clé.	
Attributs portés	Attributs qui dépendent de plusieurs clés à la fois primaires et étrangères. Typiquement, les quantités de produits dans une commande, les notes des élèves par devoir etc.		Ligne_Cmd (<u>#NoProd</u> , <u>#NoCmd</u> , Qté)

Algèbre relationnelle

Algèbre relationnelle

Réflexivité (CléP,.....,#CléP)	Une relation a un lien avec elle-même. Permet de gérer les hiérarchies, ou les successions par exemple.	La relation s'écrit : (CléPrimaire,.....,#CléPrimaire)	Employé (NoEmp,.....,#NoEmp) Un employé est sous l'autorité d'un autre employé. On peut également écrire : Employé (NoEmp,.....,#NoRespEmp)
Identification relative (CléP1, #CléP2,.....)	Les attributs d'une relation sont identifiés relativement à la clé primaire d'une autre relation.	La clé primaire s'écrit : (Clé1, #Clé2,.....)	Wagon (NoWagon, #NoTrain.....)
Héritage (#CléP,.....)	Liens entre relations qui permet de spécifier des attributs ou des liaisons en fonction du type. On parle de relation mère ou généralisée et des relations filles ou spécifiques.	Relation mère : M (CléMere,) Les relations fille s'écrivent : Fille1 (#CléMere,.....) Fille2 (#CléMere,.....) Ou éventuellement : Fille1 (#CléMereFille1,.....) Fille2 (#CléMereFille2,.....) Ou éventuellement sans le #	Personne (NoPers, NomPers) Professeur (#NoPers, Matière) Administratif (#NoPers, #NoService) Professeur (#NoPersProf, Matière) Administratif (#NoPersAdmin, #NoService)
	Contrainte : permet de préciser si les relations filles couvrent tous les cas possibles de la relation mère.	Disjonction (X : eXclusif) : l'appartenance d'un enregistrement à une relation fille EXCLUT l'appartenance de cet enregistrement à une autre relation fille. Couverture (T : Total) : la réunion des enregistrements de toutes les relations filles constitue l'ensemble des enregistrements de la relation mère.	Partition : XT = il y a disjonction (X) et couverture (T) Exclusion : X = il y a disjonction (X) et couverture partielle Totalité : T = il n'y a pas disjonction mais la couverture est totale Rien : il n'y a ni disjonction ni couverture
Agrégation (#CléP1, #CléP2,..,#Clé3)	Permet d'associer un groupe de relations avec une autre relation.	La relation s'écrit : (#Clé1, #Clé2,.....#Clé3)	Bateau (NoBat,...) Semaine (NoS,.....) Port (NoP,) Resa (#NoBat, #NoS, #NoP) : un bateau ne peut être que dans un seul port pour une semaine donnée. Mais il peut changer de port une autre semaine et dans un port, il peut y avoir plusieurs bateaux pour une semaine donnée.