Organisation des données dans les tables

Catégorie : Fiches techniques Publié par Fooups le 16/04/2005

Avant de se lancer dans la programmation proprement dite, vous aurez besoin de créer les tables pour le stockage des données.

Une part importante du code découlant de la structure de ces tables, mieux vaut partir sur des bases saines, plutà t que d'être obligé en cours de route de changer la répartition des données, et être obligé de ré-écrire les requêtes et le code qui les exploite!

Ce guide vous explique comment répartir les données dans vos tables en suivant les rêgles de normalisation.

Vous trouverez peut-Ãatre sa lecture superflue

, dommage car il s'agir de notions essentielles. 1) Normalisation des tables Normaliser ses tables consiste à construire celles-ci selon des rêgles permettant notamment ->D'éviter toute duplication d'information ->D'accéder aux données de maniêre unique et rationnelle. Cette normalisation est importante car elle apporte : ->des requêtes plus simples à écrire, ->des données plus facilement accessibles ; ->une meilleure intégrité des données ; ->la diminution des erreurs lors de l'insertion ou de la suppression de nouvelles II s'agit de

r \tilde{A}^a gles de bon sens, que l'on applique peut- \tilde{A}^a tre sans le savoir, mais leur formalisation permet de $v\tilde{A}^c$ rifier que vos tables respectent ces r \tilde{A}^a gles. Il existe 5 formes normales, mais nous ne traiterons que les 3 premi \tilde{A}^a res qui sont les plus importantes. 2) **Premi\tilde{A}^are forme normale** Cette r \tilde{A}^a de traiterons que table doivent \tilde{A}^a tre \tilde{A}^c \tilde{A}^c \tilde{A}^c "atomiques" c'est \tilde{A} \tilde{A} dire qu'on

r^ALeschiambs³de chaque table doivent être ââ'¬Ã∢Å"atomiques', c'est à dire qu'on ne peut pas les décomposer.

Exemple d'une table (non conforme) d'un carnet d'adresse :

Nom Adresse Ville

Albert Martin 12 avenue Jean Jaures F-69003

Lyon

Benoît Solo 71 rue des martyrs B-1070 Bruxelles

L'exemple ci-dessus n'est pas conforme puisque le champ nom contient \tilde{A} \hat{A} la fois le nom et le pr \tilde{A} ©nom, le champ ville, la ville et le code postal.

Pour normaliser cette table, il suffira de scinder certains champs :

Nom Prénom Adresse

Code_postal Ville

Martin Albert 12 avenue Jean Jaures

F-69003 Lyon

Solo Benoît 71 rue des martyrs

B-10708 Bruxelles Maintenant que tous les champs sont

Exemple d'une table (non conforme) d'une gestion de DVD

id_user dvd_1 dvd_2 dvd_3

205 Psychose Mobby Dick

206 Men in black Le grand bleu

Fahrenheit 451

207 Les choristes

Cette table n'est pas conforme puisqu'elle contient des champs répétitifs. Il faudra donc la scinder en 2 tables :

Table 1

id_ dvd	Titre	Id_emprunteur
43	Psychose	205
44	Men in black	206
45	Les choristes	207

Table 2

id_ user	nom	prénom
205	Leroy	Marc
206	Lascience	Olivier

Chaque chaffip doit avoir une signification prãocise et constante dans le temps.

Exemple d'une table (non conforme) de gestion de la production d'une ferme

animal	date	quantité
Poule01	31/07/2004	2
Vache01	31/07/2004	25
Poulo02	31/07/2004	3

pas conforme puisque le champ quantité peut représenter des litres de lait ou des nombres d'oeufs. Pour être conforme à Â la norme, il faudrait avoir une table pour les poules, une table

pour les vaches, mais cette normalisation a ses limites, car si cette ferme produit également des quintaux de blé, des tonnes de fourrage, ââ'¬Ã,¦ Une solution simple (mais non rigoureusement conforme) consiste à rajouter un champ unité. 3) Seconde forme normale Le respect de la seconde forme normale est également important, même si sa définition peut

୍ମ ପର୍ଣ୍ଣିଞ୍ଜ ମଧ୍ୟ ମଧ୍ୟ ମଧ୍ୟ ମଧ୍ୟ ପ୍ର non-clé doivent être totalement dépendantes de la totalité de la clé primaire

Exemple d'u	ne table (non conforme) g	A©rant les heures des ou	uvriers d'un atelier	
	NumSalarié	Nom	NumAtelier	
Heures				
	20036	Durand	1	18,5
	20036	Durand	2	6,7
	36900	Leroux	2	8,5
	45002	Frank	3	23,5

Frank

Cette table respecte la 1 êre forme normale, mais ne respecte pas la seconde. Si nous fixons p.ex. la clef primaire NumSalarié + NumAtelier, le champ (non-clef) heures est bien en totale dépendance de la clef primaire, puisqu'Ã Â partir de cette clef, nous pouvons isoler un compte

45002

4,8

Cette table n'est

d'heures unique pour le couple NumSalarié + NumAtelier. Par contre nous ne pouvons pas le faire pour le champ (non-clef) Nom, qui ne dépend que d'un morceau de la clef primaire. Vous n'avez pas tout compris ? Regardez comment ci-dessous comment cette table a été scindée pour Ãatre normalisée.

Table 1

NumSalarié	Nom
20036	Durand
36900	Leroux
450002	Frank

Table 2

NumSalarié		NumAtelier	Heures
20036	1	18,5	
20036	2	6,7	
36900	2	8,5	
45002	3	23,5	
45002	1	4,8	

Clef primaire : Numsalarié + Numatelier Deux avantages : ->on évite ainsi la duplication de renseignements (le nom du salarié n'apparaît plus qu'une seule fois) ->on peut détruire des enregistrements d'heures sans conséquence sur les informations relatives au salarié 4) Troisiême forme nativealare.

Autrement dit, si la valeur d'un champ « non-clé » peut être déduite de la valeur d'un autre champ « non-clé » alors sa relation à la clé primaire est transitive (puisqu'elle transite par un autre champ) et la table n'est pas dans la troisiême forme normale. Exemple d'une table (non conforme) gérant les employés d'une entreprise :

Nom	NumSalarié	Date_naissance	
Service	NomService	NumChef	
Durand	5001	15/01/1948	5
Vente	4580		
Martin	5002	12/04/1957 6	
Informatique	4120	Dans cet exemple, il est possible de	,

déterminer le nom du service et le code salarié de son chef uniquement à partir du code service qui est un champ « non-clef ». Quels sont les risques ? Si nous supprimons tous les employés d'un service donné, lors de la suppression du dernier enregistrement nous perdrons également les informations concernant le service lui-même (nom du service et n° du chef). De la même façon, si on crée le nouveau service dans l'entreprise, nous ne pourront pas l'ajouter tant qu'il n'y aura pas un salarié affecté à ce service. La solution passe par un découpage de la table en deux autres tables répondant chacune aux 3 premiêres formes normales.

Table 1

	NumSalarié	Nom	Date_Naiss	
Service	5001	Durand	15/01/1948	5
	5002	Martin	12/04/1957	6
Table 2				

Service	Nom	NumSalarié_Chef
5	Vente	4580
6	Informatique	4120