

# MODÈLE LOGIQUE DE DONNÉES

## Classes

Categorie (#nom : string, description : string);

DF :    nom->description

Tableau exemple :

#nom	description
Roman policier	décrit une intrigue haletante
Poésie	ensemble de ligne avec des rimes
Romance de vampires	

Licence(#nom : string, droitModification : bool, partageMemeCondition : bool, droitUtilisationCommercial : bool) avec (droitModification, partageMemeCondition, droitUtilisationCommercial) clé

DF :    nom->droitModification, partageMemeCondition, droitUtilisationCommercial  
partageMemeCondition, droitUtilisationCommercial, droitModification -> nom

Tableau exemple:

nom	droitModification	partageMemeCondition	droitUtilisationCommercial
CC BY	TRUE	FALSE	TRUE
CC BY-SA	TRUE	TRUE	TRUE
CC BY-ND	FALSE	FALSE	TRUE
CC BY-NC	TRUE	TRUE	FALSE
CC BY-NC-SA	TRUE	TRUE	TRUE
CC BY-NC-ND	FALSE	FALSE	FALSE

Auteur(#nom : string, #prenom : string, biographie : string, nationalité : string) avec biographie UNIQUE

DF: (nom, prenom) -> biographie, nationalité

Tableau exemple:

nom	prenom	biographie	nationalité
Crozat	Stéphane	enseignant-chercheur à l'UTC, auteur du cours sur les bases de données	Français
Martin	George R R	écrivain et tueur en série. Auteur de Game Of Thrones.	Américain
Dupond	Henri-Joseph	enseignant-chercheur à l'UTC, auteur du cours sur les bases de données	Belge

→ La troisième ligne est impossible car la biographie est identique à la première.

Pour l'héritage entre la classe livre et la classe Vedette, on a choisi dans un premier temps de faire un héritage par la classe mère:

Livre(#titre:string, page:int, #langue:string, résumé:string, DatePublication : date, catégorie=>Catégorie(nom), Licence=>Licence(nom), vedette: bool, dateLimite : date, phraseAccroche : string) avec (si vedette est NULL alors dateLimite est NULL et phraseAccroche est NULL) et categorie NOT NULL et Licence NOT NULL.

DF: titre, langue ->page, résumé, DatePublication, catégorie, Licence, vedette,  
dateLimite, phraseAccroche  
dateLimite -> vedette  
phraseAccroche -> vedette

On est en 2NF pour cette table car on a une clé, les attributs sont atomiques et aucun attribut non-clé est déterminé par seulement une partie de la clé. On décompose la table livre afin de normaliser en 3NF. Cela correspond à un héritage par référence.

Livre(#titre:string, page:int, #langue:string, resume:string, DatePublication : date, catégorie=>Catégorie(nom), Licence=>Licence(nom)) avec categorie NOT NULL et Licence NOT NULL.

DF: titre, langue ->page, résumé, DatePublication, catégorie, Licence

Tableau exemple:

titre	page	Langue	resume	datePublication	catégorie	Licence
Harry potter 1	304	français	Les aventures d'un sorcier très connu	01/08/1997	Roman	CC BY-SA
Harry Potter 1	310	anglais	A famous wizard's amazing adventures	01/08/1997	Roman	CC BY-SA
introduction aux bases de données	850	français		20/01/2018	Manuel scolaire	CC BY-ND

Vedette(#dateLimite : date, #phraseAccroche : string, #titre => Livre(titre), #langue => Livre(langue));

DF:    Relation toutes clés

Tableau exemple:

dateLimite	phraseAccroche	titre	langue
20/07/2018	Venez découvrir le monde merveilleux des bases de données !	introduction aux bases de données	français
01/09/2018	Learn to copy, paste and cut !	internet for dummies	anglais
15/11/2020		A beautiful database	anglais

-> la troisième ligne renvoie un erreur car phraseAccroche ne peut pas être null

UtilisateursEnregistres(#email: string, motDePasse: string, nom: string, prenom: string);

DF: email -> motDePasse, nom, prenom

Tableau exemple:

email	motDePasse	nom	prenom
astock@utc.fr	thisisme	Stork	Alain
twilight_love521@live.fr	U&me4eva	Duchamps	Elise
duchamps.elise@wanadoo.fr	motdepasse	Duchamps	Elise

Don(#montantDon: float, #dateDon: date, utilisateur => UtilisateursEnregistres(email));

DF: montantDon, dateDon -> utilisateur

Tableau exemple :

montantDon	dateDon	utilisateur
5,00	05/12/2017	duchamps.elise@wanadoo.fr
7,35	02/01/2018	
10 000,00	05/05/2018	astock@utc.fr

## Associations

Abonnement(#auteurNom=> Auteur(nom), #auteurPrenom=> Auteur(prenom), #utilisateur => UtilisateursEnregistres(email));

DF: Relation toutes clés

Tableau exemple:

auteurNom	auteurPrenom	utilisateur
Crozat	Stéphane	astock@utc.fr
Martin	George R R	twilight_love521@live.fr
Martin	George R R	astock@utc.fr

Aime(#utilisateur => UtilisateursEnregistres(email), #titre => Livre(titre), #langue => Livre(langue));

DF:    Relation toutes clés

Tableau exemple:

utilisateur	titre	langue
astock@utc.fr	Harry potter 1	français
twilight_love521@live.fr	Harry Potter 1	anglais
twilight_love521@live.fr	introduction aux bases de données	français

Telechargement(#utilisateur => UtilisateursEnregistres(email), #titre => Livre(titre), #langue => Livre(langue), prixAchat: float);

DF:    utilisateur, titre, langue -> prixAchat

Tableau exemple:

utilisateur	titre	langue	prixAchat
astock@utc.fr	Harry potter 1	français	100.99
twilight_love521@live.fr	Harry Potter 1	anglais	
twilight_love521@live.fr	introduction aux bases de données	français	1000.1

Reference(#auteurNom=> Auteur(nom), #auteurPrenom=> Auteur(prenom), #titre => Livre(titre), #langue=>Livre(langue));

DF:    Relation toutes clés

Tableau exemple:

auteurNom	auteurPrenom	titre	langue
Martin	George R R	introduction aux bases de données	français

Ecrire(#auteurNom=> Auteur(nom), #auteurPrenom=> Auteur(prenom), #titre => Livre(titre), #langue=>Livre(langue));

DF:    Relation toutes clés

Tableau exemple :

auteurNom	auteurPrenom	titre	langue
Martin	George R R	Harry potter 1	français
Martin	George R R	Harry Potter 1	anglais
Crozat	Stéphane	introduction aux bases de données	français

## Contraintes

projection(Livre,titre,langue)=projection(Ecrire,titre,langue)  
projection(Auteur,nom,prenom)=projection(Ecrire,auteurNom,auteurPrenom)

projection(Reference,titre,langue)  $\subseteq$  projection(Livre,titre,langue)  
projection(Reference,auteurNom,auteurPrenom)  $\subseteq$  projection(Auteur,nom,prenom)

## Vues

vVedette = Projection(Restriction(Jointure(Livre,Vedette,Livre.titre=Vedette.titre AND Livre.langue=Vedette.langue),dateLimite>dateActuelle),titre,langue,phraseAccroche,page,resume,datePublication,categorie,licence)

Forme normale : La base de données est en 3NF car toutes les relations sont au moins en 3NF.