

Règles de passage du modèle Entité/Association vers un schéma Relationnel

Modèle Entité/Association (automatisable)

1. Créer une relation par entité en lui donnant les attributs explicités dans l'entité dont la clef sera composée du ou des attribut(s) clef(s) de l'entité (attributs marqués {pk}). Traduire les sous-types (cf seconde page)
2. Examiner les entités faibles :
Soit l'association R entre les entités A et B. La cardinalité (1..1) est du côté de l'entité A (B est faible par rapport à A via R). Créer une relation B avec les attributs de l'entité B, les attributs éventuels de l'association R et les attributs composant la clef de la relation A (clef étrangère dans B). La clef de la relation B est composée des attributs clefs de l'entité A et des attributs clef de l'entité B (attributs identifiants de l'association R).
3. Examiner les associations binaires dont une des cardinalités est (1..1), à l'exception des associations déjà traitées. Pour chaque association, effectuer le traitement suivant :
Soit l'association R entre les entités A et B, la cardinalité (1..1) est du côté de l'entité A. Intégrer dans la relation B la clef de la relation A (clef étrangère) et les attributs de l'association R. La clef de la relation B reste inchangée.
4. Examiner les associations binaires dont une des cardinalités est (0..1) et n'ayant pas été traitée durant les étapes précédentes. Pour chaque association, effectuer le traitement suivant :
Soit l'association R entre les entités A et B. La cardinalité (0..1) est du côté de l'entité A. Créer une nouvelle relation R avec les attributs de l'association R, la clef de la relation A (clef étrangère) et la clef de la relation B (clef étrangère également). La clef de la relation R est composée des attributs composant la clef de la relation B.
5. Examiner les associations binaires de cardinalité (x..*), à l'exception des associations traitées précédemment. Pour chaque association, effectuer le traitement suivant :
Soit l'association R entre les entités A et B. Créer une relation R avec les attributs de l'association R, la clef de la relation A et la clef de la relation B. La clef de la relation R est composée des attributs composant les clefs des relations A et B.

6. Examiner les associations ternaires ou plus

Les associations ternaires ou plus se traduisent suivant l'étape 5 vue précédemment : il faut créer une relation R, correspondant à l'association, contenant les attributs propres de R, ainsi que les attributs clefs des entités associées. La clef de R est composée des attributs clef des entités associées.

Il est également possible, au cas par cas, d'adapter les techniques vues aux étapes 2 à 4.

Extensions du modèle Entité/Association

Sous-Entités

(semi-automatisable)

Les sous-entités doivent être traduites en relationnel avant de commencer à traiter les associations (entre les points 1 et 2 de la première partie).

Soit l'entité A et la sous-entité B. Il y a trois façons de traduire le sous-typage d'entités en relationnel. Le choix est dépendant du contexte (contraintes et fonctionnalités à implanter). Les techniques sont les suivantes :

- Créer une relation A avec les attributs de l'entité A dont la clef sera l'ensemble des attributs clef de l'entité A. Créer une relation B avec les propriétés de l'entité A et les propriétés de l'entité B. La clef de la relation B est composée des attributs clef de l'entité A.
- Créer une relation A avec les propriétés de l'entité A dont la clef sera composée des attributs clef de l'entité A. Créer une relation B avec les attributs de l'entité B et la clef de la relation A (clef étrangère). La clef de la relation B est composée des attributs clef de la relation A.
- Créer une relation A avec, les attributs de A, les attributs de B et un attribut précisant le type stocké dans le tuple (ici : A ou B). L'identifiant de A est composé des attributs clef de l'entité A. Si le type du tuple correspond à l'entité A, les attributs spécifiques à B auront *null* comme valeur (ne pas oublier de vérifier cette contrainte).

Sous-Associations

(Difficilement automatisable)

La traduction des sous-associations est à faire au cas par cas. La technique à utiliser dépend de :

- La différence en termes de cardinalités entre la sur-association et sa sous-association.
- La différence en termes de propriétés entre la sur-association et sa sous-association
- La technique utilisée pour traduire la sur-association (cas 3, 4 et 5 de la première partie)
- Les types d'entités associés par la sous-association (entités simple, sous-entités, mélange des deux)
- La position relative aux cardinalités des sous-entités (ex : (1..1) du côté d'une entité ou d'une sous-entité).
- Les contraintes
- Les fonctionnalités à implanter