

Bases de Données: Modèle conceptuel

Sergio Peignier

Objectif

- Représentation symbolique et réduite d'un problème donné
⇒ Représentation conceptuelle (vs. physique).
- Modèles issus des méthodes de conception de type orienté-objet (type UML).
- Modèles conceptuels de type entité-association.

Formalismes (regarder les spécificités sur internet)

- Merise (formalisme montré dans ce cours).
- Chen.
- Bachman.
- Teorey.

Définitions

- Type d'entité \mapsto Représentation conceptuelle d'un objet possédant une identité et des propriétés (par abus de langage : Type d'entité \mapsto Entité).
- Association \mapsto Lien sémantique (conceptuel, de sens) entre les entités. Les associations avec plus de 2 entités (ou n-aires avec $n > 2$) sont possibles mais sont déconseillées. les association réflexives sont possibles.
- Modèle Entité/Assiation (E/A) \mapsto Modélisation graphique des entités, des association et de leurs attributs.
- Entité dépendant ou dominée \mapsto Si son existence est conditionnée par l'existence d'une autre ou d'autres entités.
- Faire un exemple avec 2 entités et 1 association, un exemple avec 3 entités et 1 association et un exemple d'entité dominé.

Définitions

- Domaine \mapsto Un ensemble de valeurs possibles (notion proche à celle de types : INT, DOUBLE ...).
- Propriété \mapsto Donnée élémentaire, ayant un sens, pouvant être utilisée de manière autonome et servant à décrire entités et associations.
- Attribut \mapsto Décrit les propriétés associées à une entités ou une association. Chaque attribut appartient à un domaine.
- Clé d'une entité E \mapsto Sous-ensemble minimal de l'ensemble des attributs de E permettant d'identifier de manière unique n'importe quelle instance de E.

Remarques sur les clés

- Plusieurs clés possibles : clés candidates \mapsto
 - On en choisit une : On l'appelle clé primaire (on la souligne).
 - Les autres sont appelées clés secondaires.
- Clé composée \mapsto Il peut être nécessaire de combiner plusieurs attributs afin de constituer la clé (trouver un exemple).
- Impossible de trouver une clé \mapsto Entité faible, notez que faible \Rightarrow dominée (trouver un exemple).
- Bonne clé primaire \mapsto
 - On ne doit pas avoir besoin de la modifier.
 - Taille de stockage la plus petite possible (performance).
 - Créer un identifiant abstrait indépendant de tout attribut si nécessaire.

Cardinalité (faire un exemple)

- La cardinalité exprime la façon dont sont associées les entités.
- Définit les restrictions : le nombre maximal et minimal d'associations possibles entre deux entités.
- Quantifie le nombre d'occurrences d'une entité pouvant participer à une association.

Methodologie

- Établir la liste des entités.
- Déterminer les attributs de chaque entité.
- Choisir une clé.
- Établir les relations entre les différentes entités.
- Déterminer les attributs de chaque relation.
- Définir les cardinalités.
- Vérifier la cohérence et la pertinence du schéma obtenu.
- On complétera plus tard la méthodologie grâce au concept de dépendances fonctionnelles.

Proposer un modèle E/A pour les spécifications suivantes

Une série, identifiée par son nom, est découpée en plusieurs saisons. Chaque saison possède un identifiant et une date de lancement. Les saisons contiennent un certain nombre d'épisodes. Chaque épisode, identifié par un numéro qui redémarre à 1 à chaque saison, possède un titre et inclut au moins deux acteurs. Un(e) acteur a un numéro INSEE unique, un nom, un prénom, et son salaire dépend de l'épisode.

Conclusion

- Points positifs
- Points négatifs.

Conclusion

- Points positifs
 - Simple.
 - Puissant.
 - Représentaton graphique.
 - Modélise rapidement des structures pas trop complexes.
- Points négatifs.
 - Difficile d'exprimer des structures complexes.
 - Conception du schéma → Bon sens, expérience.
 - Ne propose pas d'opérations sur les données.