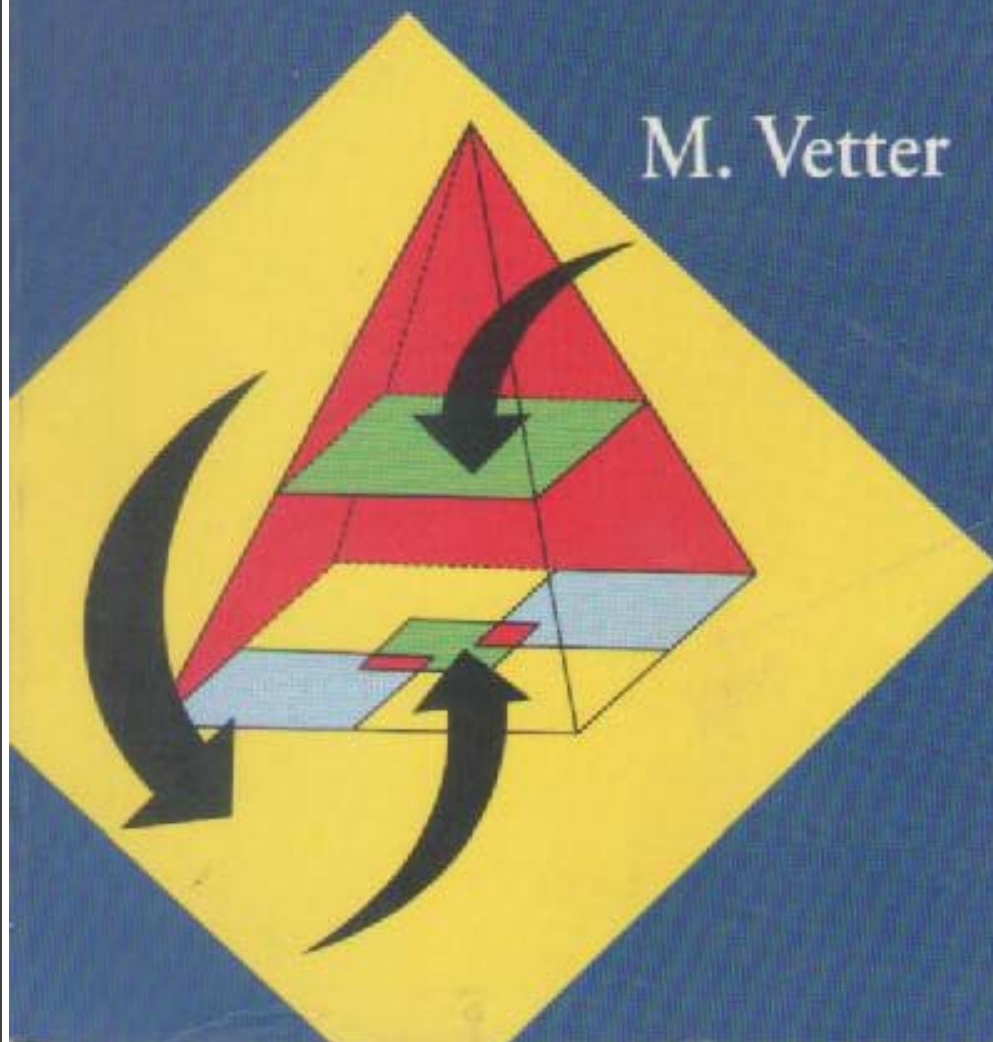


Modélisation des données

Approches globale
et orientée objets

M. Vetter



DUNOD

informatique

2 - 005 - 8 - 1

2-005-8-1

Modélisation des données



Approches globale
et orientée objets

Max VETTER

Docteur ès Sciences

Consultant en systèmes d'information

Chargé de cours à l'École Polytechnique

Fédérale de Zurich

Traduit de l'allemand par :

François BAUDRAZ

Docteur ès Sciences

Consultant en systèmes d'information

DUNOD
informatique

Table des matières

1 Introduction	15
-----------------------	-----------

Première partie: concepts fondamentaux

2 Approche orientée données/objets	25
2.1 Objets du niveau d'abstraction simple	27
2.2 Objets du niveau d'abstraction complexe	36
2.3 Approche orientée données	73
2.4 L'approche orientée données et la théorie des systèmes	102
2.5 L'approche orientée objets	113
2.6 Exercices du chapitre 2	131
3 Structures de données	133
3.1 Clé d'entité	134
3.2 Structures de données de type relationnel	136
3.3 Structures de données de type réseau	154
3.4 Structures de données de type hiérarchique	157
3.5 Langages de manipulation de données	163
3.6 L'architecture des systèmes de gestion de base de données	168
4 La normalisation des relations	171
4.1 Les données du problème	174
4.2 La forme non-normalisée	177

12 Table des matières

4.3	La première forme normale	181
4.4	La deuxième forme normale	187
4.5	La troisième forme normale	200
4.6	La quatrième forme normale	209
4.7	La cinquième forme normale	214
4.8	Normalisation complète ou partielle?	222
4.9	L'intégrité référentielle	225
4.10	Exercices du chapitre 4	235
5	Synthèse de relations	243
5.1	Représentation d'objets conceptuels par des relations élémentaires	245
5.2	Consolidation et normalisation globale	276
5.3	L'historique des données	293
5.4	Exercices du chapitre 5	300
 Deuxième partie: démarche pratique		
6	Modélisation des données orientée application ou globale	303
6.1	Construction d'un modèle par observation de la réalité	305
6.2	Construction d'un modèle par analyse des vues utilisateurs	326
6.3	Construction d'un modèle par analyse des données existantes	343
6.4	Construction d'un modèle par interviews	346
6.5	Exercices du chapitre 6	349
7	Structure logique des données	351
7.1	Le diagramme de structure conceptuel	353

7.2 Représentation de modèles de données étendus	362
7.3 Chemin d'accès et structure logique des données	365
7.4 Exercices du chapitre 7	373
8 Structure physique des données	375
8.1 Implantation des relations avec des fichiers indexés	377
8.2 Implantation des relations avec le formalisme CODASYL	380
8.3 Implantation des relations dans l'environnement IMS ou DL/I	388
8.4 Implantation avec système de gestion de base de données relationnel	413
8.5 La distribution des données	416
8.6 Exercices du chapitre 8	423
9 Conclusion	425
Annexe A. Théorie des ensembles pour informaticiens	429
A.1 Concepts de base	430
A.2 Associations d'ensembles	434
A.3 Opérations sur les ensembles	446
A.4 Exercices	456
Annexe B. Solution des exercices	459
Bibliographie	485
Index	491