


OMT

**1. Modélisation
et conception
orientées objet**

Édition française revue et augmentée

James RUMBAUGH et al.

OMT

MASSON 

PRENTICE HALL 

Table des matières

Table des matières.....	v
Avant-propos de l'édition française.....	xi
Avant-propos de l'édition américaine.....	xiii
1. Introduction.....	1
1.1. Comment définir l'orienté objet ?.....	1
1.2. Qu'est-ce que le développement orienté objet ?.....	4
1.3. Thèmes orientés objet.....	7
1.4. Preuves de l'utilité des technologies orientées objet.....	10
1.5. Organisation de l'ouvrage.....	11
Notes bibliographiques.....	12
Références.....	12
Exercices.....	13

Première partie : Les concepts de la modélisation

2. La modélisation comme technique de conception.....	15
2.1. Modélisation.....	15
2.2. La technique de modélisation par objets (OMT).....	17
2.3. Résumé du chapitre.....	19
Exercices.....	19
3. La modélisation objet.....	22
3.1. Objets et classes.....	22
3.2. Liens et associations.....	28
3.3. Concepts évolués de liens et d'associations.....	32
3.4. Généralisation et héritage.....	39
3.5. Grouper les constructions.....	44
3.6. Un exemple de modèle objet.....	44
3.7. Recettes pratiques.....	46
3.8. Résumé du chapitre.....	47
Notes bibliographiques.....	49
Références.....	49
Exercices.....	50
4. Evolution du modèle objet.....	58
4.1. L'agrégation.....	58

4.2. Les classes abstraites.....	62
4.3. Généralisation : extension et restriction.....	63
4.4. L'héritage multiple.....	66
4.5. Les méta-données.....	70
4.6. Les clés candidates.....	73
4.7. Les contraintes.....	75
4.8. Résumé du chapitre.....	78
Notes bibliographiques.....	80
Références.....	81
Exercices.....	81
5. Modéliser la dynamique.....	86
5.1. Événements et états.....	86
5.2. Les opérations.....	93
5.3. Les diagrammes d'états imbriqués.....	96
5.4. La concurrence.....	101
5.5. Les concepts évolués du modèle dynamique.....	103
5.6. Un exemple de modèle dynamique.....	107
5.7. Relations entre modèle objet et modèle dynamique.....	112
5.8. Recettes pratiques.....	113
5.9. Résumé du chapitre.....	114
Notes bibliographiques.....	115
Références.....	116
Exercices.....	117
6. Le modèle fonctionnel.....	124
6.1. Les modèles fonctionnels.....	124
6.2. Diagrammes à flots de données.....	125
6.3. Spécification des opérations.....	131
6.4. Les contraintes.....	134
6.5. Un exemple de modèle fonctionnel.....	134
6.6. Relations entre les modèles objet, fonctionnel et dynamique.....	138
6.7. Résumé du chapitre.....	140
Notes bibliographiques.....	141
Références.....	142
Exercices.....	142

Deuxième partie : Méthode de conception

7. Aperçu de la méthode.....	145
7.1. OMT comme méthode de génie logiciel.....	145
7.2. La méthode OMT.....	146
7.3. L'impact d'une approche par objets.....	147
7.4. Résumé du chapitre.....	147
Exercices.....	148
8. L'analyse.....	149
8.1. Un rapide survol de l'analyse.....	149
8.2. Formulation du problème.....	150
8.4. Modélisation des objets.....	152
8.5. Modélisation dynamique.....	170
8.6. Modèle fonctionnel.....	179
8.7. Ajouter les opérations.....	184
8.8. Itération de l'analyse.....	186
8.9. Résumé du chapitre.....	187
Notes bibliographiques.....	188

Références.....	189
Exercices.....	189
9. La conception du système	197
9.1. Aperçu de la conception du système.....	197
9.2. Décomposer le système en sous-systèmes.....	198
9.3. Identifier les concurrences.....	201
9.4. Allouer les sous-systèmes aux processeurs et aux tâches.....	202
9.5. Gérer les réservoirs de données.....	204
9.6. Traiter le partage des ressources globales.....	206
9.7. Choisir l'implémentation du logiciel de contrôle.....	206
9.8. Gérer les conditions limites.....	209
9.9. Etablir les compromis de priorités.....	210
9.10. Architectures de base.....	210
9.11. Architecture du système GAB.....	216
9.12. Résumé du chapitre.....	218
Notes bibliographiques.....	219
Références.....	220
Exercices.....	220
10. Conception des objets.....	226
10.1. Survol de la conception des objets.....	226
10.2. Combiner les trois modèles.....	228
10.3. Concevoir les algorithmes.....	229
10.4. Optimisation de la conception.....	234
10.5. Implémentation du contrôle.....	238
10.6. Ajustement de l'héritage.....	241
10.7. Conception des associations.....	244
10.8. Représentation des objets.....	247
10.9. Organisation physique.....	248
10.10. Documentation des décisions de conception.....	251
10.11. Résumé du chapitre.....	251
Notes bibliographiques.....	253
Références.....	253
Exercices.....	254
11. Résumé de la méthode	259
11.1. L'analyse.....	260
11.2. La conception du système.....	261
11.3. La conception des objets.....	262
11.4. Résumé du chapitre.....	263
Exercices.....	263
12. Comparaison des méthodes	265
12.1. Analyse structurée / Conception structurée.....	265
12.2. Développement structuré de Jackson (JSD).....	267
12.3. Notations de modélisation de l'information.....	270
12.4. Travaux orientés objet.....	272
12.5. Résumé du chapitre.....	273
Références.....	274
Exercices.....	274

Troisième partie : Implémentation

13. De la conception à l'implémentation	277
13.1. Implémentation à l'aide d'un langage de programmation.....	277

13.2. Implémentation à l'aide d'un système de base de données.....	278
13.3. Implémentation en dehors d'un ordinateur.....	279
13.4. Survol de la troisième partie.....	279
14. Style de programmation.....	281
14.1. Le style orienté objet.....	281
14.2. La réutilisabilité.....	282
14.3. L'extensibilité.....	286
14.4. La robustesse.....	287
14.5. La programmation en grand.....	288
14.6. Résumé du chapitre.....	291
Notes bibliographiques.....	292
Références.....	292
Exercices.....	292
15. Langages orientés objet.....	296
15.1. Traduction d'une conception en une implémentation.....	296
15.2. Définition des classes.....	297
15.3. Création d'objets.....	301
15.4. Appel des opérations.....	305
15.5. Utilisation de l'héritage.....	308
15.6. Implémentation des associations.....	312
15.7. Propriétés des langages orientés objet.....	318
15.8. Tour d'horizon des langages orientés objet.....	325
15.9. Résumé du chapitre.....	332
Notes bibliographiques.....	333
Références.....	333
Exercices.....	334
16. Langages non orientés objet.....	340
16.1. Application des concepts orientés objet.....	340
16.2. Traduire les classes en structures de données.....	342
16.3. Passage des arguments aux méthodes.....	344
16.4. Allocation des objets.....	345
16.5. Implémenter l'héritage.....	347
16.6. Implémenter la résolution des méthodes.....	351
16.7. Implémenter les associations.....	356
16.8. Traiter la concurrence.....	359
16.9. Encapsulation.....	360
16.10. Que perd-on ?.....	362
16.11. Résumé du chapitre.....	362
Notes bibliographiques.....	363
Références.....	364
Exercices.....	364
17. Bases de données relationnelles.....	367
17.1. Concepts généraux des SGBD.....	367
17.2. Concepts des SGBD relationnels.....	368
17.3. Conception des bases de données relationnelles.....	370
17.4. SGBD relationnels avancés.....	374
17.5. Résumé du chapitre.....	388
Notes bibliographiques.....	389
Références.....	391
Exercices.....	391

Quatrième partie : Applications

18. Compilateur de diagrammes d'objets.....	398
18.1. Les fondements	398
18.1. Spécification du problème	400
18.3. Analyse.....	403
18.4. Conception du système	408
18.5. Conception objet	409
18.6. Implémentation	413
18.7. Qu'avons-nous appris ?.....	414
18.8. Résumé du chapitre	414
Notes bibliographiques	415
Références.....	415
Exercices	415
19. Animation assistée par ordinateur	417
19.1. Les origines	417
19.2. Formulation du problème.....	419
19.3. Analyse.....	420
19.4. Conception du système	425
19.5. Conception objet	426
19.6. Implémentation	429
19.7. Qu'avons-nous appris ?.....	431
19.8. Résumé du chapitre	432
Notes bibliographiques	432
Références.....	432
Exercices	433
20. Système de distribution d'électricité.....	434
20.1. Les fondements	434
20.2. Expression du problème.....	436
20.3. Analyse.....	437
20.4. Conception du système	445
20.5. Conception des objets	447
20.6. Implémentation	449
20.7. Qu'avons nous appris ?.....	450
20.8. Résumé du chapitre	450
Notes bibliographiques	450
Références.....	451
Exercices	451
Annexe A : Notation graphique OMT	454
Annexe B : Glossaire	455
Annexe C : Résumé de la deuxième génération de la méthode OMT.....	465
Plan du résumé	466
Nouvelle notation.....	466
Le processus de développement.....	470
Macro-processus et micro-processus	472
Corrigés d'exercices.....	482
Index.....	508