

# T A B L E D E S M A T I È R E S

PRÉFACE.....	vii
TABLE DES MATIÈRES.....	ix
AVANT-PROPOS.....	xiii
Chapitre 1 INTRODUCTION .....	1
1.1 Motivation .....	2
1.2 Généralités .....	2
1.3 Algorithmique.....	3
1.4 Notion de complexité des algorithmes .....	4
1.5 Type de données abstrait .....	7
1.6 Modèle OO .....	9
1.7 Réalisation des algorithmes et des types de données abstraits .....	10
1.8 Réalisation d'un TDA en Ada .....	13
1.9 Réalisation d'un TDA en C++ .....	20
1.10 Réalisation d'un TDA en Java .....	26
1.11 Exercices.....	35
1.12 Points à relever.....	36
Chapitre 2 RÉCURSIVITÉ .....	39
2.1 Motivation .....	40
2.2 Exemples classiques.....	41

2.3	Mise en œuvre de la récursivité .....	43
2.4	Récursivité et itérations .....	50
2.5	Complexités .....	53
2.6	Réalisation en Ada.....	53
2.7	Réalisation en C++ .....	59
2.8	Réalisation en Java .....	63
2.9	Exercices.....	70
2.10	Points à relever.....	71
Chapitre 3 TRIS INTERNES .....		73
3.1	Motivation.....	74
3.2	Tri bulles .....	76
3.3	Tri par insertion.....	78
3.4	Tri par sélection.....	80
3.5	Tri rapide.....	82
3.6	Tri par tas .....	87
3.7	Analyse de la complexité et des temps d'exécution.....	90
3.8	Réalisation en Ada.....	93
3.9	Réalisation en C++ .....	99
3.10	Réalisation en Java .....	106
3.11	Exercices.....	112
3.12	Points à relever.....	113
Chapitre 4 STRUCTURES LINÉAIRES .....		115
4.1	Motivation.....	116
4.2	Listes, files .....	116
4.3	Listes simples et doubles .....	119
4.4	Multilistes .....	126
4.5	Piles .....	128
4.6	Queues .....	131
4.7	Queues de priorités.....	133
4.8	Réalisation en Ada.....	135
4.9	Réalisation en C++ .....	154
4.10	Réalisation en Java .....	165
4.11	Exercices.....	178
4.12	Points à relever.....	179
Chapitre 5 ARBRES .....		181
5.1	Motivation.....	182
5.2	Notion d'arbre .....	182

5.3	Arbres binaires .....	185
5.4	Parcours d'un arbre binaire.....	186
5.5	Arbres arbitraires.....	191
5.6	Arbres de recherche.....	192
5.7	Notion de tas .....	198
5.8	Complexité des algorithmes .....	201
5.9	Arbres équilibrés et équilibrage .....	202
5.10	Réalisation en Ada .....	206
5.11	Réalisation en C++.....	225
5.12	Réalisation en Java.....	238
5.13	Exercices.....	254
5.14	Points à relever.....	255
Chapitre 6 GRAPHES .....		257
6.1	Motivation .....	258
6.2	Généralités .....	259
6.3	Représentations classiques .....	261
6.4	Parcours de base.....	265
6.5	Type de données abstrait Graphe.....	277
6.6	Recherche d'un arbre recouvrant de poids minimal .....	278
6.7	Recherche du chemin le plus court .....	284
6.8	Graphes orientés.....	288
6.9	Réalisation en Ada .....	300
6.10	Réalisation en C++.....	312
6.11	Réalisation en Java.....	326
6.12	Exercices.....	337
6.13	Points à relever.....	338
Chapitre 7 TABLES ET RECHERCHE .....		341
7.1	Motivation .....	342
7.2	Type de données abstrait Table.....	342
7.3	Recherche séquentielle .....	344
7.4	Recherche par dichotomie .....	344
7.5	Recherche par arbre de recherche .....	346
7.6	Recherche par fonction de hachage.....	347
7.7	Réalisation en Ada .....	353
7.8	Réalisation en C++.....	361
7.9	Réalisation en Java.....	373
7.10	Exercices.....	385
7.11	Points à relever.....	385

Chapitre 8 ARBRES AVL ET B-ARBRES .....	387
8.1 Motivation.....	388
8.2 Rotations d'un sous-arbre .....	388
8.3 Arbres AVL .....	392
8.4 B-Arbres .....	407
8.5 Réalisation en Ada.....	422
8.6 Réalisation en C++.....	438
8.7 Réalisation en Java .....	444
8.8 Exercices.....	450
8.9 Points à relever.....	451
 Annexe A BIBLIOTHÈQUES GRAPHIQUES.....	 453
A.1 Introduction.....	454
A.2 Bibliothèque Spider.....	454
A.3 Bibliothèque Turtle.....	457
 Annexe B UTILISATION DE BIBLIOTHÈQUES PRÉDÉFINIES .....	 461
B.1 Bibliothèques Ada.....	462
B.2 Bibliothèques C++.....	464
B.3 Bibliothèques Java.....	466
 LISTE DES ALGORITHMES.....	 469
 LISTE DES EXEMPLES .....	 473
 BIBLIOGRAPHIE .....	 481
 INDEX.....	 491