

VDM

une méthode rigoureuse
pour le développement
du logiciel

Cliff B. JONES

Préface de C.A.R. HOARE

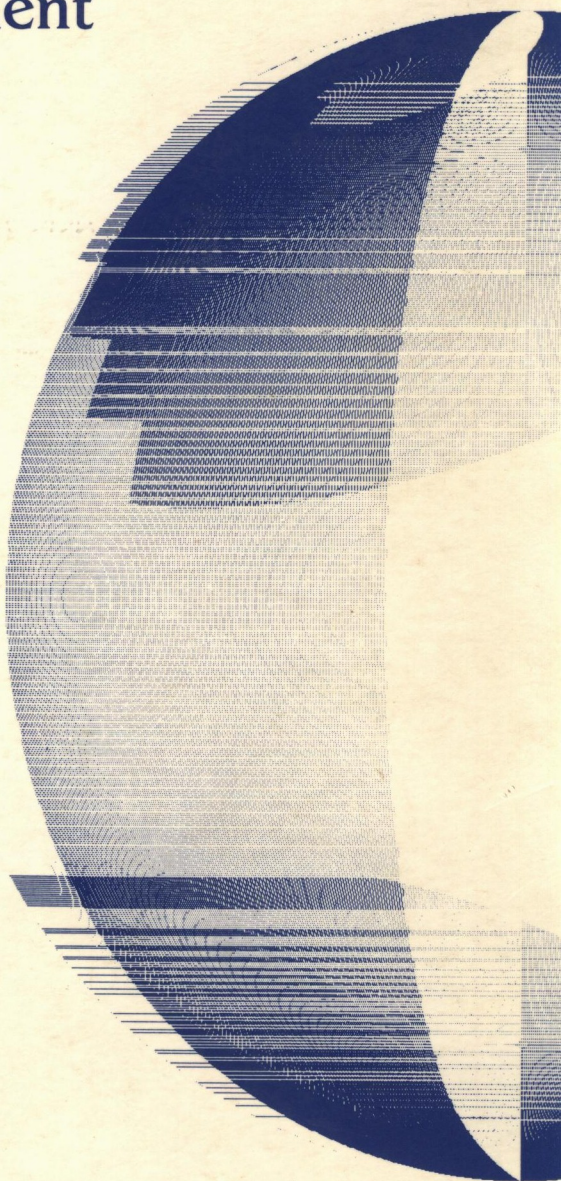


Table des matières

Préface à la première édition	v
Avant-propos	ix
Note du traducteur	xiii
1 Logique des propositions	1
1.1 Opérateurs propositionnels	1
1.2 Concept de preuve	8
1.3 Les preuves dans le calcul propositionnel	13
2 Raisonons avec des prédicats	25
2.1 Fonctions à valeur de vérité	25
2.2 Les quantificateurs	29
2.3 Les preuves et le calcul des prédicats	34
3 Fonctions et opérations	39
3.1 Spécifications implicites de fonctions	39
3.2 Preuves de la correction des résultats	44
3.3 Raisonons sur des fonctions partielles	59
3.4 Spécification implicite d'opérations	66
4 Notation ensembliste	75
4.1 Notation ensembliste	76
4.2 Raisonons sur les ensembles	82
4.3 Théories des types de données	87
4.4 Spécifications	90
5 Objets composites et invariants	97
5.1 Notation	97
5.2 Induction structurelle et invariant	106
5.3 États et obligations de preuves	109
6 Notation pour les correspondances	117
6.1 Notation	117
6.2 Raisonons sur les correspondances	126
6.3 Spécifications	130

7	Notation pour les séquences	139
7.1	Notation	139
7.2	Raisonnons avec des séquences	145
7.3	Spécifications	147
8	Réification de données	155
8.1	Fonctions de recouvrement et adéquation	157
8.2	Preuves de modélisation d'opérations	163
8.3	Exercices de réification	170
9	Pour en savoir plus sur les types de données	177
9.1	Les modules vus comme des types abstraits	178
9.2	Les exceptions	187
9.3	Altération des modèles par les implémentations	189
9.4	Spécifications orientées-propriétés des types de données	194
10	Décomposition d'opération	201
10.1	Règles de décomposition	202
10.2	Assertions en tant qu'annotations	210
10.3	Décomposition en conception	213
10.4	Une règle alternative pour la boucle	220
11	Une petite étude de cas	227
11.1	Partitions d'un ensemble déterminé	228
11.2	Spécification	230
11.3	Une théorie pour les forêts	232
11.4	L'algorithme de Fischer/Galler	238
11.5	Décomposition d'opérations	240
	Annexes	247
A	Glossaire des symboles	247
B	Glossaire des termes	251
C	Règles de la logique	261
D	Propriétés des données	265
D.1	Nombres naturels	265
D.2	Ensembles finis	265
D.3	Correspondances finies	267
D.4	Séquences finies	268

E Obligations de preuve	271
E.1 Satisfiabilité	271
E.2 Satisfaction de spécification	271
E.3 Réification de données	271
E.4 Décomposition d'opération	272
F Syntaxe des spécifications VDM	273
F.1 Documents	274
F.2 Modules	274
F.3 Interfaces	274
F.4 Définitions	275
F.5 Expressions	278
F.6 Noms	281
F.7 Littéraux	282
F.8 Modèles	282
F.9 Commentaires	283
Bibliographie	285
Index	287