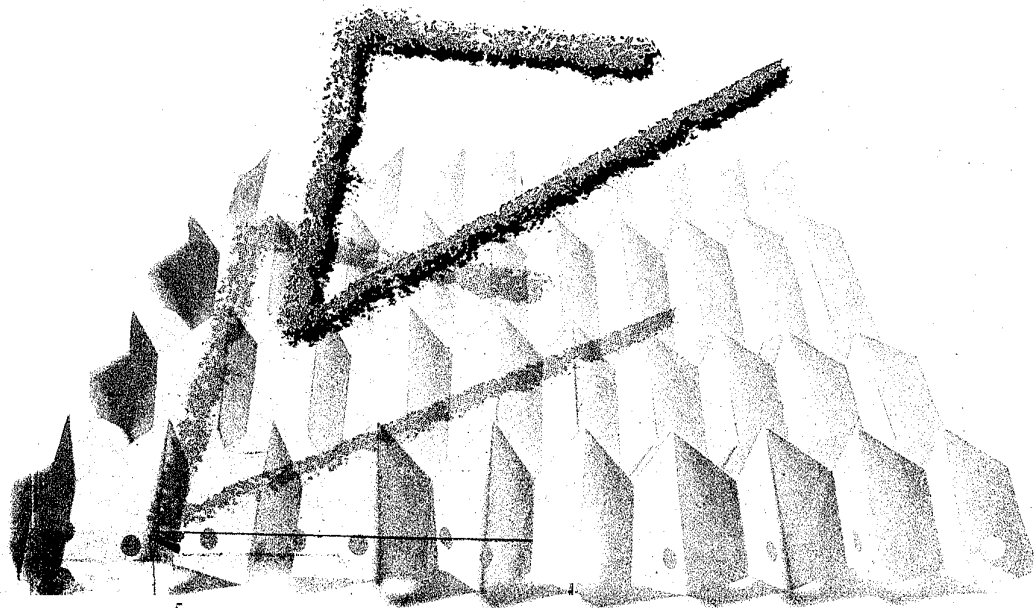


VERIFICAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE PROGRAMAS

PAULO A. S. VELOSO



005.1
V443

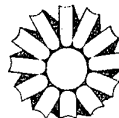


**VERIFICAÇÃO E CONSTRUÇÃO
DE PROGRAMAS**

Paulo A. S. Veloso

**VERIFICAÇÃO E CONSTRUÇÃO
DE PROGRAMAS**

**Campinas
1986**



EDITORA DA UNICAMP

CONTEUDO

CAPITULO I : O PROCESSO DE PROGRAMAÇÃO	1
A. Problema, algoritmo, programa	2
B. Desenvolvimento de algoritmos	5
C. Desenvolvimento de programas	8
D. O processo de desenvolvimento de sistemas de programação	11
E. Características de "bons" programas	14
F. Corretude de programas	16
CAPITULO II : VERIFICAÇÃO DE PROGRAMAS	18
A. Introdução : análise e verificação	19
B. Conceitos : especificação e corretude	24
1. O conceito de estado	25
2. Especificação e corretude	26
C. Verificação de fluxogramas	33
1. Corretude parcial	33
2. Terminação	43
D. Verificação de programas	49
1. Expressões indutivas	50
2. Semântica axiomática	57
E. Comentários	58
1. Os métodos de verificação	59
2. O papel dos tipos de dados na verificação	62
3. Semântica de linguagens de programação	63
CAPITULO III : ESTRUTURAÇÃO DE PROGRAMAS E DE DADOS	65
A. Estruturação de programas	66
B. Tipos de dados	68

	1. Declaração de objetos	68
1	2. Conceito de tipo de dados	69
2	3. Tipos primitivos	71
5	C. Definição estruturada de domínios	73
8	1. Classificação e definição de domínios	74
11	2. Métodos de definição de domínios	76
14	3. Métodos de construção de domínios	78
16	D. Abstração de dados	93
	1. Visibilidade e disciplina	93
18	2. Encapsulamento e proteção	96
19	3. Representação e implementação	101
24	4. Comportamento e especificação	106
25		
26	CAPITULO IV : METODOS DE CONSTRUÇÃO DE PROGRAMAS	110
33	A. Introdução : construção de programas	111
33	1. O papel da especificação	111
43	2. Construção e verificação de programas	113
49	B. Método dos transformadores de predicados	115
50	1. Idéia básica	115
57	2. Pré-condição mais fraca	117
58	3. Exemplos ilustrativos	121
59	C. Método das transformações em programas	124
62	1. Idéias básicas	125
63	2. Linguagem de espectro amplo	126
	3. Algumas regras de transformação de programas	130
65	4. Exemplo ilustrativo	134
66	D. Método das estruturas de dados	138
68	1. Idéia básica	138

2. Estruturas de controle e de dados	139
3. Exemplo ilustrativo	145
E. Comentários	160
CAPITULO V : PROGRAMAÇÃO COM TIPOS ABSTRATOS DE DADOS	164
A. Introdução : perspectiva	165
B. Programas e tipos abstratos de dados	166
1. Problema abstrato	166
2. Programa abstrato	167
3. Especificação de tipo abstrato de dados	169
4. Verificação de programa abstrato	172
C. Implementação de tipos abstratos de dados	174
1. Tipo concreto	175
2. Representação e implementação	
de tipos abstratos de dados	177
3. Verificação da implementação	180
4. Módulo de implementação	187
5. Verificação do módulo de implementação	190
D. Outros aspectos	192
1. Refinamentos sucessivos	193
2. Tipos públicos e privados	195
3. Parametrização	196
4. Erros e exceções	198
5. Abstração e especificação	199
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	202