

JOÃO NUNES de SOUZA

SÉRIE
EDITORA
Campus > < **SBC** SOCIEDADE
BRASILEIRA DE
COMPUTAÇÃO

LÓGICA para CIÊNCIA da COMPUTAÇÃO

Fundamentos de linguagem, semântica e sistemas de dedução

0100101001001001001001001001001001001
0100101001001001001001001001001001001
0100101001001001001001001001001001001
0100101001001001001001001001001001001
0100101001001001001001001001001001001
0100101001001001001001001001001001001
0100101001001001001001001001001001001

> Inclui mais de
700 exercícios
com respostas
selecionadas


EDITORA
CAMPUS

Sumário

PARTE 1 LÓGICA PROPOSICIONAL

CAPÍTULO 1	<i>A linguagem da Lógica Proposicional</i>	3
	Introdução	3
	Alfabeto	4
	Fórmulas	4
	Exercícios	8
	Sugestões e soluções de exercícios selecionados.	9
CAPÍTULO 2	<i>A semântica da Lógica Proposicional.</i>	11
	Introdução	11
	Interpretação	12
	Interpretação de Fórmulas	13
	Exercícios	20
	Sugestões e soluções de exercícios selecionados.	24
CAPÍTULO 3	<i>Propriedades semânticas da Lógica Proposicional.</i>	26
	Introdução	26
	Propriedades Semânticas	26
	Relações entre as Propriedades Semânticas.	32
	Equivalências.	36
	Exercícios	40
	Sugestões e soluções de exercícios selecionados.	44
CAPÍTULO 4	<i>Métodos para determinação da validade de fórmulas da Lógica Proposicional</i>	47
	Introdução	47
	Método da Tabela Verdade	47
	Método da Árvore Semântica	49
	Método da Negação ou Absurdo	51
	Exercícios	55
	Sugestões e soluções de exercícios selecionados.	61

CAPÍTULO 5	<i>O princípio da indução finita na Lógica.</i>	63
	Introdução.	63
	Condições Necessárias e Suficientes.	63
	Um Paradigma que Descreve o Princípio da Indução.	66
	A Primeira Forma do Princípio da Indução Finita.	67
	A Segunda Forma do Princípio da Indução Finita.	69
	O Princípio da Indução na Lógica.	71
	Exercícios.	75
	Sugestões e soluções de exercícios selecionados.	77
CAPÍTULO 6	<i>Relações semânticas entre os conectivos da Lógica Proposicional.</i>	79
	Introdução.	79
	Conjuntos de Conectivos Completos.	79
	Exercícios.	91
	Sugestões e soluções de exercícios selecionados.	93
CAPÍTULO 7	<i>Um sistema axiomático e um sistema de dedução natural na Lógica Proposicional.</i>	95
	Introdução.	95
	O Sistema Axiomático Pa.	96
	Consequência Lógica em Pa.	98
	Completude do Sistema Axiomático Pa.	109
	O Sistema de Dedução Natural Na.	117
	Consequência Lógica em Na.	119
	Completude do Sistema de Dedução Natural Na.	126
	Exercícios.	127
	Sugestões e soluções de exercícios selecionados.	128
CAPÍTULO 8	<i>Tableaux semânticos e resolução na Lógica Proposicional.</i>	131
	Introdução.	131
	Tableaux Semânticos na Lógica Proposicional.	131
	Consequência Lógica em Tableaux Semânticos.	136
	Resolução na Lógica Proposicional.	144
	Consequência Lógica na Resolução.	148
	Exercícios.	153
	Sugestões e soluções de exercícios selecionados.	157

PARTE 2

LÓGICA DE PREDICADOS

CAPÍTULO 9	<i>A linguagem da Lógica de Predicados</i>	163
	Introdução	163
	Alfabeto	164
	Elementos Básicos da Linguagem	165
	Fórmulas	167
	O Princípio da Indução na Lógica de Predicados	172
	Exercícios	176
	Sugestões e soluções de exercícios selecionados.	177
CAPÍTULO 10	<i>A semântica da Lógica de Predicados</i>	179
	Introdução	179
	Interpretação das Variáveis, Funções e Predicados.	180
	Regras Semânticas para Interpretação de Fórmulas sem Quantificadores	182
	Regras Semânticas para Interpretação de Fórmulas com Quantificadores	184
	Exercícios	195
	Sugestões e soluções de exercícios selecionados.	198
CAPÍTULO 11	<i>Propriedades semânticas da Lógica de Predicados.</i>	200
	Introdução	200
	Propriedades Semânticas	200
	Satisfatibilidade de Fórmulas	200
	Validade de Fórmulas	202
	Implicações e Equivalências entre Fórmulas	208
	Exercícios	211
	Sugestões e soluções de exercícios selecionados.	214
CAPÍTULO 12	<i>Um sistema axiomático na Lógica de Predicados.</i>	219
	Introdução	219
	O Sistema Axiomático Par	219
	Consequência Lógica em Par	223
	Completude do Sistema Axiomático Par	229
	Exercícios	230
	Sugestões e soluções de exercícios selecionados.	230
CAPÍTULO 13	<i>Tableaux semânticos na Lógica de Predicados.</i>	232
	Introdução	232
	Tableaux Semânticos na Lógica de Predicados	232
	Consequência Lógica em Tableaux Semânticos	235

Exercícios	241
Sugestões e soluções de exercícios selecionados.	244
 CAPÍTULO 14 <i>Resolução na Lógica de Predicados</i>	247
Introdução.....	247
Forma Prenex	248
Skolemização.....	253
Algoritmo da Unificação	257
Resolução na Lógica de Predicados.....	264
Consequência Lógica na Resolução	267
Exercícios	277
Sugestões e soluções de exercícios selecionados.	282
 CAPÍTULO 15 <i>Programação lógica</i>	285
Introdução.....	285
Sintaxe da Programação Lógica.....	285
Resolução-SLD	288
Procedimentos de Refutação-SLD	294
Exercícios	299
Sugestões e soluções de exercícios selecionados.	300
 <i>Bibliografia</i>	303
 <i>Índice</i>	306