

ESTRUTURAS DE
DADOS

**PAULO VELOSO
CLESIO DOS SANTOS
PAULO AZEREDO
ANTONIO FURTADO**

005.73 E82

Título: Estruturas de dados.



441498

75.485

Ex.5 PUC-Rio PUCI SC

**EDITORA
CAMPUS**

Títulos de Computação da Editora Campus

ADMINISTRAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

P. Ein-Dor e E. Segev

BASIC BÁSICO, 4ª Ed.

J. C. Pereira Filho

BASIC PARA MICROS PESSOAIS

J. C. Pereira Filho

COBOL PARA ESTUDANTES, 2ª Ed.

A. Parkin

COMO LIDAR COM O COMPUTADOR

H. C. Lucas Jr.

A CONSTRUÇÃO DE UM COMPILADOR

V. W. Setzer & I. S. H. Melo

CRIANÇA TAMBÉM FAZ PROGRAMAS

J. A. M. Silva

DOCUMENTAÇÃO DE SOFTWARE

J. D. Lomax

ESTRUTURAS DE DADOS

P. S. Veloso et al.

FUNDAMENTOS DE PROCESSAMENTO DE DADOS

W. T. Price

GERÊNCIA DE BASES DE DADOS PARA MICROCOMPUTADORES

E. G. Brooner

GRAFOS E ALGORITMOS COMPUTACIONAIS

J. L. Szwarcfiter

GUIA PARA PROGRAMADORES, 2ª Ed.

M. Bohl

IMPLANTAÇÃO DE MICROS E MINICOMPUTADORES COMERCIAIS

P. A. Knight

INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO COM WATFIV E FORTRAN

S. E. R. Carvalho

INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO COM PASCAL

S. E. R. Carvalho

INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES, 2ª Ed.

Corrêa e Silva et al.

INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO FORTRAN

J. C. Pereira Filho



INTRODUÇÃO AO VISICALC

E. A. Garbin

JCL SISTEMA/370, 2ª Ed.

G. D. Brown

LCP – LÓGICA DE CONSTRUÇÃO DE PROGRAMAS

J. D. Warnier

LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO ALGOL

L. M. Segre

LINGUAGEM PASCAL

V. L. Strube de Lima

MICROCOMPUTADORES PARA APLICAÇÕES COMERCIAIS

W. Barden Jr.

ORGANIZAÇÃO DE BANCOS DE DADOS, 2ª Ed.

A. L. Furtado e C. S. dos Santos

PRINCÍPIOS DE SISTEMAS OPERACIONAIS

C. C. Guimarães

em co-edição com o MEC/SEPLAN

PROGRAMAÇÃO SISTEMÁTICA

N. Wirth

O SEU COMPUTADOR PESSOAL

M. Waite & M. Pardee

SISTEMAS OPERACIONAIS PARA MICROCOMPUTADORES

M. Dahmke

Caso nossos livros não sejam encontrados nas boas livrarias, comunique-se diretamente com a Editora Campus, no endereço abaixo:

Editora Campus Ltda.

Livros Científicos e Técnicos

Rua Japeri, 35 – Rio Comprido

20261 Rio de Janeiro – RJ – Brasil

Telefone: 284 8443

ESTRUTURAS DE
DADOS

ESTRUTURAS DE
DADOS

PAULO VELOSO

PUC/RJ

CLESIO DOS SANTOS

UFRGS

PAULO AZEREDO

UFRGS

ANTONIO FURTADO

PUC/RJ

EDITORA CAMPUS

Rio de Janeiro

SUMÁRIO

PREFÁCIO

1. INTRODUÇÃO

1.1	Estruturação da Informação	11
1.2	Desenvolvimento de Programas	11
1.3	Conteúdo e Sugestões.	12

2. TIPOS DE DADOS

2.1	Introdução.	14
2.2	Tipos Primitivos	14
2.3	Funções de Transferência	16
2.4	Mecanismos para Construção de Tipos.	17
2.5	Variáveis, Declarações e Expressões.	21
2.6	Comandos Básicos	22
2.7	Procedimentos	29

3. MATRIZES

3.1	Introdução.	32
3.2	Matrizes Unidimensionais	
3.3	Matrizes: Caso Geral.	37
3.4	Matrizes Especiais	42
3.5	Matrizes Esparsas.	50
3.6	Exercícios Adicionais.	63

4. CADEIA DE CARACTERES

4.1	O Tipo Cadeia de Caracteres	65
4.2	Operações sobre Cadeias.	65

4.3	Aplicações	71
4.4	Casamento de Padrões	72
4.5	Realização Utilizando Vetores	73
4.6	Exercícios Adicionais	77

5. LISTAS LINEARES

5.1	Motivação	79
5.2	Conceituação	79
5.3	Operações	80
5.4	Representação	80
5.5	Listas com Descritor	92
5.6	Listas Duplamente Encadeadas	96
5.7	Exercícios Adicionais	98

6. PILHAS, FILAS E RECURSIVIDADE

6.1	Estruturas Lineares com Disciplina de Acesso	99
6.2	Realizações de Pilhas	99
6.3	Realizações de Filas	103
6.4	Outras Estruturas Lineares Restritas	110
6.5	Aplicações de Pilhas e Filas	110
6.6	Recursividade	113
6.7	Algumas Aplicações Usando Recursividade	117

7. ÁRVORES

7.1	Definição	120
7.2	Terminologia	121
7.3	Representação	122
7.4	Árvores Binárias	122
7.5	Aplicações	124
7.6	Alocação	126
7.7	Construção de Árvores	129
7.8	Caminhamento em Árvores Binárias	133
7.9	Árvores Amarradas (ou Alinhadas)	135
7.10	Aplicações de Árvores Binárias	143
7.11	Exercícios Adicionais	154

8. GRAFOS

8.1	Conceitos	156
8.2	Critérios para Percorrer Grafos	159
8.3	Realizações	161
8.4	Aplicação: Árvores Geradoras e Componentes Conexos	164
8.5	Aplicação: Caminho Máximo ou Mínimo	165
8.6	Exercícios Adicionais	168

9. PESQUISA DE DADOS

9.1	Pesquisa Seqüencial	170
9.2	Pesquisa Binária	172
9.3	Cálculo de Endereço	173
9.4	Exercícios Adicionais.	177

10. CLASSIFICAÇÃO DE DADOS

10.1	Ambiente de Classificação	178
10.2	Apresentação do Resultado de Classificação	179
10.3	Métodos de Classificação Interna	182
10.4	Considerações sobre os Métodos de Classificação Interna.	198
10.5	Considerações sobre Classificação Externa	199
10.6	Exercícios Adicionais.	199

11. ALGUNS CONCEITOS IMPORTANTES

11.1	Estruturas e Tipos de Dados	201
11.2	Representação de Estruturas e Tipos de Dados	207
11.3	Especificação e Verificação	212
11.4	Tipos Abstratos de Dados	216
11.5	Eficiência e Complexidade	220

BIBLIOGRAFIA