

Sumário

Prefácio	11
Capítulo 1 – Introdução	13
1.1 Conceituação	13
1.2 Programas de computador.....	14
1.2.1 O que é um programa	14
1.2.2 Executando um programa	16
1.2.3 Linguagens de programação e sistemas operacionais.....	17
1.3 Estruturação de algoritmos	19
1.3.1 Linguagem natural	19
1.3.2 Fluxograma.....	21
1.3.3 Pseudocódigo.....	22
1.4 Exercícios do capítulo	23
Capítulo 2 – Fundamentos	24
2.1 Manipulação de dados	24
2.1.1 Tipos	24
2.1.2 Constantes e variáveis	27
2.1.3 Atribuição.....	29
2.2 Blocos de instruções.....	30
2.3 Entrada e saída.....	32
2.3.1 Entrada	34
2.3.2 Saída.....	34
2.4 Teste de mesa	35
2.5 Exercícios do capítulo	38
2.6 Exemplos de programas em Pascal e C.....	39
2.6.1 Programas em Pascal	39
2.6.2 Programas em C.....	40
Capítulo 3 – Comandos de Condição.....	42
3.1 Comando se	42
3.1.3 Condições compostas	47
3.1.4 Comandos de condição encadeados.....	48
3.2 Comando caso	52
3.3 Exercícios do capítulo	55
3.4 Exemplos de programas em Pascal e C.....	55
3.4.1 Programas em Pascal	56
3.4.2 Programas em C.....	57
Capítulo 4 – Comandos de Repetição	60
4.1 Comando enquanto.....	60
4.2 Comandos de repetição combinados com comandos de condição	66
4.3 Comandos de repetição encadeados.....	71
4.4 Comando repita	76
4.5 Comando para	78
4.6 Exercícios do capítulo	82

4.7 Exemplos de programas em Pascal e C.....	84
4.7.1 Programas em Pascal	84
4.7.2 Programas em C.....	86
Capítulo 5 – Módulos	88
5.1 Abordagem top-down	88
5.2 Modularizando algoritmos.....	90
5.3 Retorno de valores.....	91
5.4 Escopo de variáveis.....	95
5.4.1 Variáveis globais.....	95
5.4.2 Variáveis locais.....	96
5.4.3 Teste de mesa de módulos e pilhas.....	99
5.5 Passagem de parâmetros	104
5.5.1 Passagem de parâmetros por valor	104
5.5.2 Passagem de parâmetros por referência.....	105
5.6 Exercícios do capítulo	111
5.7 Exemplos de programas em Pascal e C.....	112
5.7.1 Programas em Pascal	112
5.7.2 Programas em C.....	115
Capítulo 6 – Recursividade	118
6.1 Conceituação	118
6.2 Recursividade expressa por módulos.....	120
6.3 Exercícios do capítulo	126
6.4 Exemplos de programas em Pascal e C.....	128
6.4.1 Programas em Pascal	128
6.4.2 Programas em C.....	129
Capítulo 7 – Vetores	130
7.1 Variáveis compostas homogêneas	130
7.2 Vetores unidimensionais.....	131
7.3 Vetores bidimensionais	145
7.4 Vetores multidimensionais.....	159
7.5 Exercícios do capítulo.....	161
7.6.1 Programas em Pascal	165
7.6.2 Programas em C.....	167
Capítulo 8 – Registros	169
8.1 Registros	169
8.2 Composto registros e vetores	174
8.2.1 Vetores de registros.....	174
8.2.2 Registro com vetores	178
8.2.3 Vetores de registros com vetores	180
8.3 Exercícios do capítulo	184
8.4 Exemplos de programas em Pascal e C.....	186
8.4.1 Programas em Pascal	186
8.4.2 Programas em C.....	189
Capítulo 9 – Arquivos	192
9.1 Arquivos de registros seqüenciais.....	194
9.1.1 Função Abra_Arquivo.....	196
9.1.2 Função Feche_Arquivo	197
9.1.3 Função Grave_Arquivo	197
9.1.4 Função Leia_Arquivo	198
9.1.5 Função Posicione_Arquivo.....	198
9.1.6 Função FDA (Fim De Arquivo)	198

9.2 Arquivos-texto	206
9.2.1 Função Abra_Arquivo.....	206
9.2.2 Função Feche_Arquivo.....	206
9.2.3 Função Grave_Arquivo.....	207
9.2.4 Função Leia_Arquivo.....	207
9.2.5 Função Posicione_Arquivo	207
9.2.6 Função FDA (Fim De Arquivo).....	207
9.3 Arquivos de registros indexados/diretos.....	212
9.3.1 Função Abra_Arquivo.....	213
9.3.2 Função Feche_Arquivo.....	213
9.3.3 Função Grave_Arquivo.....	213
9.3.4 Função Leia_Arquivo.....	214
9.3.5 Função Posicione_Arquivo	214
9.3.6 Função FDA (Fim De Arquivo).....	214
9.4 Exercícios do capítulo	215
9.5 Exemplos de programas em Pascal e C.....	216
9.5.1 Programas em Pascal	217
9.5.2 Programas em C.....	219
Capítulo 10 – Ponteiros	224
10.1 Alocação de espaço.....	224
10.1.1 Alocação estática	224
10.1.2 Alocação dinâmica	224
10.1.3 Definindo ponteiros.....	225
10.1.4 Ponteiros para registros	227
10.2 Estruturas de dados avançadas.....	230
10.2.1 Listas estáticas e dinâmicas.....	230
10.3 Exercícios do capítulo	242
10.4 Exemplos de programas em Pascal e C.....	244
10.4.1 Programas em Pascal	244
10.4.2 Programas em C	249
Capítulo 11 – Estruturas de Dados Dinâmicas	255
11.1 Filas.....	255
11.1.1 Iniciação da fila	256
11.1.2 Enfileiramento de um elemento na fila	257
11.1.3 Desenfileiramento de um elemento da fila.....	258
11.1.4 Tamanho da fila	259
11.1.5 Término da fila	260
11.2 Pilhas.....	261
11.2.1 Iniciação da pilha	261
11.2.2 Empilhamento de um elemento na pilha.....	262
11.2.3 Desempilhamento de um elemento da pilha	263
11.2.4 Tamanho da pilha	264
11.2.5 Término da pilha	264
11.3 Árvores	265
11.3.1 Conceituação	265
11.3.2 Árvores binárias de pesquisa.....	269
11.4 Exercícios do capítulo	279
11.5 Exemplos de programas em Pascal e C.....	280
11.5.1 Programas em Pascal	280
11.5.2 Programas em C.....	285

Capítulo 12 – Introdução à Complexidade de Algoritmos	291
12.1 Relacionando a entrada ao tempo de resposta	292
12.1.1 A notação O	292
12.1.2 Problemas polinomiais e exponenciais.....	294
12.2 Regras para análise de complexidade de algoritmos.....	296
12.2.1 Outras diretivas.....	297
12.3 Exemplos de análise de algoritmos, contando operações.....	298
12.3.1 Troca de valores.....	298
12.3.2 Média de um vetor.....	299
12.3.3 Soma de matrizes.....	300
12.3.4 Multiplicação de matrizes	301
12.3.5 Busca seqüencial	302
12.3.6 Operações em filas.....	303
12.3.7 Ordenação Bolha.....	304
12.4 Exemplos de análise de algoritmos, usando funções de recorrência	305
12.4.1 Fatorial	306
12.4.2 Pesquisa em Árvore Binária	307
12.4.3 Quicksort.....	310
12.5 Exercícios do capítulo	312
Apêndice A – Resolução dos Exercícios	315
Capítulo 2.....	315
Capítulo 3.....	317
Capítulo 4.....	321
Capítulo 5.....	326
Capítulo 6.....	331
Capítulo 7.....	335
Capítulo 8.....	345
Capítulo 9.....	352
Capítulo 10.....	359
Capítulo 11.....	365
Capítulo 12.....	376
Apêndice B – Bibliografia	379
Índice Remissivo	381