

APOSTILA DO CURSO

LINGUAGEM C

Prof. Erico Fagundes Anicet Lisboa, M. Sc.
erico@ericolisboa.eng.br

Versão digital disponível na internet
<http://www.ericolisboa.eng.br>

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL
NOVEMBRO DE 2001

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
1.1 História	1
1.2 Estruturação de um Programa em C	1
1.3 Tipos	2
1.4 Variáveis	2
1.5 Constantes	2
1.6 Entrada e Saída Básicas	3
1.6.1 A Função printf()	3
1.6.2 A Função scanf()	4
2. OPERADORES	5
2.1 Operadores aritméticos	5
2.2 Operador de atribuição	5
2.3 Operadores relacionais	5
2.4 Operadores lógicos	6
2.5 Operadores bit a bit	6
2.6 Atribuições reduzidas	6
2.7 Operadores pré e pós fixados	7
2.8 Operadores condicionais	7
2.9 Operador vírgula	7
2.10 Precedência de operadores	7
3. CONTROLE DE FLUXO	9
3.1 if	9
3.2 while	10
3.3 do-while	10
3.4 for	11
3.5 break	11
3.6 switch	12
4. FUNÇÕES	14
4.1 Definição de Função	14
4.1.1 Variáveis Locais	14
4.1.2 Chamando Funções	14
4.1.3 Programa Exemplo	15
4.2 Argumentos	15
4.3 Valor de Retorno	16

4.4 Recursividade	17
4.5 Classes de Armazenamento	17
4.5.1 Classe de Armazenamento - auto	18
4.5.2 Classe de Armazenamento - extern	18
4.5.3 Classe de Armazenamento - static	18
4.5.4 Classe de Armazenamento - register	19
4.6 O Pré-processador C	19
4.6.1 A Diretiva #define	19
4.6.2 A Diretiva #undef	21
4.6.3 A Diretiva #include	21
4.6.4 Outras Diretivas	21
5. VETORES E MATRIZES	23
5.1 Vetores	23
5.1.1 Inicialização	24
5.1.2 Vetores como argumento de funções	25
5.2 Vetores de Caracteres	25
5.2.1 A função strlen()	26
5.2.2 A função strcmp()	26
5.2.3 A função strcpy()	27
5.2.4 A função strcat()	27
5.3 Matrizes	27
5.3.1 Inicialização	28
5.3.2 Matrizes como argumento de funções	28
6. PONTEIROS	29
6.1 Definição	29
6.2 Passagem de Argumentos por Endereço	30
6.3 Operações com Ponteiros	31
6.3.1 Atribuição	32
6.3.2 Conteúdo	32
6.3.3 Endereço	32
6.3.4 Soma e diferença	32
6.3.5 Comparações	32
6.3.6 Ponteiros para void	32
6.4 Ponteiros e Vetores	33
6.5 Alocação Dinâmica de Memória	34
6.5.1 Função malloc()	34
6.5.2 Função free()	34
6.5.2 Exemplo das funções malloc() e free()	34

6.6 Ponteiros para Ponteiros	35
6.6.1 Passando matrizes alocadas dinamicamente como argumento de funções	36
6.7 Ponteiros para Funções	37
6.7.1 A função qsort()	37
7. DADOS ORGANIZADOS	40
7.1 Estruturas	40
7.1.1 Acessando dados membro	40
7.1.2 Estruturas dentro de estruturas	41
7.1.3 Atribuição entre estruturas	42
7.1.4 Passando estruturas para funções	42
7.1.5 Vetores de estruturas	43
7.1.6 Ponteiros para estruturas	43
7.2 Uniões	45
7.3 Enumeração	45
8. ENTRADA E SAÍDA	47
8.1 Arquivos Texto	47
8.1.1 As funções fopen() e fclose()	48
8.1.2 As funções getc () e putc()	49
8.1.3 As funções fgets () e fputs()	49
8.1.4 As funções fprintf () e fscanf()	50
8.2 Arquivos Binários	51
8.2.1 As funções fread () e fwrite()	51
ANEXO A - TABELA ASCII	53
ANEXO B - EXERCÍCIOS	58
B.1 Introdução	58
B.2 Operadores	58
B.3 Controle de Fluxo	59
B.4 Funções	60
B.5 Vetores e Matrizes	61
B.6 Ponteiros	63
B.7 Dados Organizados	63
B.8 Entrada e Saída	64
ANEXO C - EXEMPLOS DE FUNÇÕES	65
BIBLIOGRAFIA	66