

# Sumário

<b>Aviso importante .....</b>	<b>11</b>
<b>Prefácio .....</b>	<b>13</b>
<b>Capítulo 1 – Características do Linux .....</b>	<b>15</b>
1.1 Um pouco de história .....	15
1.2 Clone do Unix .....	16
1.3 Modo protegido.....	16
1.4 Executando mais de um programa simultaneamente no DOS .....	17
1.5 Múltiplos usuários simultâneos no DOS.....	17
1.6 Outras arquiteturas .....	17
1.7 Seqüência de boot do Linux na plataforma x86 .....	18
1.8 Linux para outros processadores .....	19
1.9 Linux como sistema em tempo real.....	20
1.10 Projeto uCLinux .....	20
1.11 Emulador para SCO e Solaris usando interrupções (LxRun).....	21
<b>Capítulo 2 – Programação em linguagem C.....</b>	<b>22</b>
2.1 Linguagem C.....	22
2.2 Plataforma e programas utilizados .....	23
2.3 Estrutura de um programa em C.....	24
2.4 Estrutura de uma linha em um programa ANSI C .....	25
2.5 Compilação gerando um arquivo executável.....	25
2.6 Pré-processador .....	26
2.7 Variáveis .....	27
2.8 Funções .....	29
2.8.1 Protótipo de função.....	30
2.8.2 Nome e escopo de função e variáveis .....	30
2.8.3 Retorno de valor .....	31
2.9 Funções comuns, biblioteca-padrão .....	31
2.10 Controle de fluxo .....	32
2.10.1 Comando For .....	32
2.10.2 Comando While .....	33
2.10.3 Comando Do .....	33
2.10.4 Comando If .....	34
2.11 Matrizes (arrays), strings, ponteiros .....	35

<b>Capítulo 3 – Programação em Assembly .....</b>	<b>40</b>
3.1 Assembly no GNU/Linux .....	40
3.2 Operação do processador: modo real / protegido .....	40
3.3 BIOS e suas rotinas .....	42
3.4 Sintaxes e ferramentas .....	44
3.5 Syscalls chamadas de sistema .....	46
3.6 Alguns exemplos com a utilização de syscall .....	47
3.6.1 Exemplo 1 Hello World .....	47
3.6.2 Exemplo 2 Lê parâmetros da linha de comando e os imprime .....	49
3.7 Utilizando bibliotecas com código assembly .....	53
3.7.1 Exemplo 3 – Utilizando libc .....	53
3.8 Reinicializando a máquina .....	54
3.9 I/O no Linux – Como funciona, como acessar .....	58
3.10 Combinando o que vimos .....	64
<b>Capítulo 4 – Programando as portas serial e paralela .....</b>	<b>68</b>
4.1 Dispositivos utilizados .....	68
4.2 Porta serial .....	69
4.2.1 Esquema elétrico e material .....	69
4.2.2 Software gerenciador .....	71
4.3 Porta paralela .....	78
4.3.1 Montagem do protótipo .....	79
<b>Capítulo 5 – Módulos do kernel .....</b>	<b>88</b>
5.1 O que são módulos do kernel (Kernel Modules) .....	88
5.2 Conceito de módulos e seu funcionamento .....	89
5.3 Exemplos de módulos para kernel versão 2.4.x .....	91
5.4 Exemplo de módulos para kernel 2.6.x .....	104
<b>Capítulo 6 – Controlando dispositivos com IOCTL .....</b>	<b>110</b>
6.1 Acesso a dispositivos .....	110
6.2 Manipulação do drive de CD-ROM .....	111
6.3 LEDs do teclado .....	114
<b>Capítulo 7 – Manipulando o vídeo .....</b>	<b>116</b>
7.1 O elemento visual do computador .....	116
7.2 Framebuffer .....	117
7.2.1 Habilitando o framebuffer no kernel .....	118
7.2.2 Entendendo o dispositivo framebuffer .....	119
7.2.3 Memória de vídeo .....	120
7.2.4 Utilização direta do framebuffer .....	122
7.2.5 Framebuffer com controle .....	126
7.3 Ambiente gráfico XWindow .....	126
7.4 A biblioteca SDL .....	137
7.5 Escolhendo a ferramenta adequada .....	140
<b>Capítulo 8 – Programação para redes .....</b>	<b>141</b>
8.1 Comunicação entre programas .....	141
8.2 Protocolo TCP .....	143

8.2.1 Servidor .....	143
8.2.2 Cliente .....	146
8.3 Protocolo UDP .....	148
8.3.1 Servidor .....	148
8.3.2 Cliente .....	150
8.4 Capturando pacotes .....	152
<b>Capítulo 9 – Distribuições de Linux .....</b>	<b>156</b>
9.1 O “Linux” que conhecemos .....	156
9.2 Organização (layout) do filesystem .....	158
9.3 Um pouco sobre sistemas embarcados .....	159
9.4 Root Filesystem.....	160
9.5 Ambiente de desenvolvimento.....	161
9.6 Colocando o Linux em um disquete .....	162
<b>Capítulo 10 – Gerando programas para outras plataformas .....</b>	<b>178</b>
10.1 Ferramentas e métodos utilizados .....	178
10.2 Instalando os pacotes necessários.....	181
10.2.1 Instalando o MinGW .....	181
10.2.2 Instalando o Wine .....	183
10.3 Programando um exemplo multiplataforma .....	184
<b>Capítulo 11 – Compilando o kernel .....</b>	<b>189</b>
11.1 Obtendo o código-fonte.....	189
11.2 Configurando o kernel.....	190
11.3 Compilando o kernel.....	192
11.4 Versão 2.6 e recentes.....	192
11.5 Possíveis erros .....	194
<b>Capítulo 12 – Desempenho de aplicações.....</b>	<b>196</b>
12.1 Ferramentas para análise.....	197
12.2 Cuidados no projeto .....	201