

Sumário

I. Características do PIC18F1220	9
1. Introdução	9
2. Principais Características	9
3. A Arquitetura do PIC	10
4. Ciclos de Máquina	12
5. A Pinagem do Microcontrolador	12
6. Entendendo a nomenclatura utilizada	13
7. Características Elétricas	14
8. Memória de Programa	14
9. Memória EEPROM	15
10. Vetor de Reset	15
 II. Ferramentas de Hardware e Software	 16
1. Baixando e Instalando as ferramentas utilizadas	16
2. O Hardware utilizado	16
3. Criando um projeto	18
 III. Declaração de Variáveis	 28
1. Tipos de dados	28
2. Base binária, decimal e hexadecimal	29

IV. Operadores da linguagem	30
1. Operador de Atribuição	30
2. Operadores Aritméticos	30
3. Operadores Relacionais	31
4. Operadores Lógicos	32
V. Controle de Fluxo	33
1. Comando de decisão IF	33
2. Comando de decisão IF-ELSE	34
3. O comando de decisão SWITCH-CASE	35
4. O comando de loop FOR	36
5. O comando de loop WHILE	37
6. O comando de loop DO-WHILE	38
VI. Exemplo: Acionando Saídas	39
1. Registradores	39
2. Esquema elétrico	42
3. Código fonte	42
VII. Exemplo: Pisca-Pisca	44
1. Introdução	44
2. Esquema elétrico	45
3. Código fonte	46

VIII. Exemplo: Botão e Led	47
1. Introdução	47
2. Esquema elétrico	49
3. Código fonte	49
IX. Exemplo: Display LCD	51
1. Introdução	51
2. Esquema elétrico	51
3. Código fonte	52
X. Exemplo: Conversor ADC	53
1. Conversor ADC	53
2. Esquema elétrico	57
3. Fluxograma	58
4. Código fonte	58
XI. Exemplo: Voltímetro	60
1. Introdução	60
2. Esquema elétrico	66
3. Fluxograma	67
4. Código fonte	68

XII. Exemplo: Amperímetro	70
1. Tipos de medição	70
2. Sensor SCT-013-050	72
3. Esquema elétrico	75
4. Fluxograma	76
5. Código fonte	77
XIII. Exemplo: Wattímetro	79
1. Introdução	79
2. Esquema elétrico	80
3. Fluxograma	82
4. Código fonte	82
XIV. Exemplo: Medição de energia AC em kWh	86
1. Energia elétrica	86
2. Esquema elétrico	89
3. Fluxograma	89
4. Código fonte	90
Referências	94