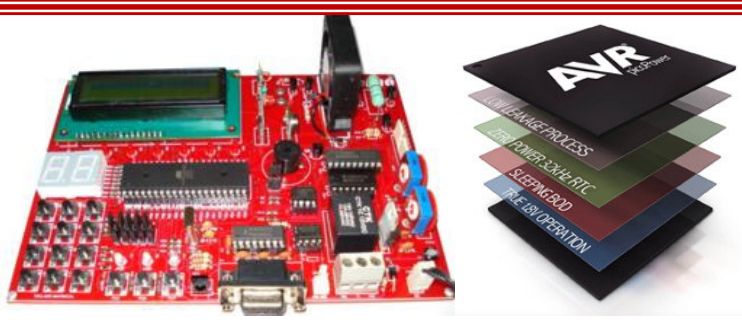
Cerne

Conhecimento para o Desenvolvimento

Cerne Tecnologia e Treinamento



Apostila na Linguagem C para o Microcontrolador AVR ATMEGA 16

(21) 4063-9798 (11) 4063-1877
E-mail: cerne@cerne-tec.com.br
MSN: cerne-tec@hotmail.com
Skipe: cerne-tec

www.cerne-tec.com.br

Todos os direitos de publicação comercial deste material são reservados a
©2008-2009 Cerne Tecnologia e Treinamento Ltda.

Índice

Capítulo 1 – Características do ATMEGA16 **06**
- A Arquitetura do AVR 06
- Pinagem do ATMEGA16 09
- Descrição da Pinagem 10
- Ciclos de Máquina 12

Capítulo 2 – Princípios de Programação **13**
- Fluxogramas 15
- Álgebra Booleana

Capítulo 3 – Compilador C Code Vision **17**
- Compilando um Arquivo Fonte 18
- Esquema Básico para um programa em C 22

Capítulo 4 – Sistema de Gravação **25**

Capítulo 5 – Declarações de Variáveis **30**

Capítulo 6 – Operadores da Linguagem **31**
- Operador de Atribuição 31
- Operador Aritmético 31
- Operadores Relacionais 32
- Operadores Lógicos 32

Capítulo 7 – Controle de Fluxo **33**
- Comando de decisão IF 33
- Comando de decisão IF-ELSE 33
- Comando de decisão SWITCH-CASE 34
- Comando de loop FOR 34
- Comando de loop WHILE 35
- Comando de loop DO-WHILE 35

Capítulo 8 – Funções e Comandos da Linguagem C **36**
- Matemática 36
- Manipulação de Caracteres 41
- Atrasos 45

Capítulo 9 - Exemplo 1: Acionando uma saída **47**

Capítulo 10 – Exemplo 2: Botão e Led **51**

Capítulo 11 - Exemplo 3: Pisca-Pisca **55**

Capítulo 12 - Exemplo 4: Seqüencial de Leds **59**

Capítulo 13 - Exemplo 5: Display LCD **64**

Capítulo 14 - Exemplo 6: AD **71**

Capítulo 15 - Exemplo 7: Memória I2C **80**

Capítulo 16 - Exemplo 8: Teclado Matricial **94**

Todos os direitos reservados à Cerne Tecnologia e Treinamento. Proibida a cópia integral ou parcial sem prévia autorização.

Capítulo 17 - Exemplo 9: Comunicação com Shift Register **102**

Capítulo 18 - Exemplo 10: Varredura de Display de 7 segmentos **106**

Capítulo 19 - Exemplo 11: Receptor de RC5 **109**

Capítulo 20 - Exemplo 12: Controle de Motor de Passo **114**

Apêndice 1 – Tabela ASCII **117**

Apêndice 2 – Palavras Reservadas no C Code Vision **118**

Apêndice 3 – Esquema Elétrico AVR MASTER **120**

Todos os direitos reservados à Cerne Tecnologia e Treinamento. Proibida a cópia integral ou parcial sem prévia autorização.