Vitor Amadeu Souza

Projetos com

ESP32

Programado em Arduino - Parte X

© 2020 by Cerne Tecnologia e Treinamento Ltda.
© 2020 by Vitor Amadeu Souza
Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida sem autorização prévia e escrita de **Cerne Tecnologia e Treinamento Ltda.** Este livro publica nomes comerciais e marcas registradas de produtos pertencentes a diversas companhias. O editor utiliza as marcas somente para fins editoriais e em benefício dos proprietários das marcas, sem nenhuma intenção de atingir seus direitos.

Abril de 2020

Direitos reservados por:

Cerne Tecnologia e Treinamento Ltda
Produção: Cerne Tecnologia e Treinamento
E-mail da Empresa: cerne@cerne-tec.com.br
Home Page: www.cerne-tec.com.br.com.br
Atendimento ao Consumidor: sac@cerne-tec.com.br
Contato com o Autor: vitor@cerne-tec.com.br



FEITO NO BRASIL

Dedicatória

Como nos meus outros livros, dedico este livro a minha querida esposa Renata Leal.

"O homem vem a Terra para permanência muito curta,
para um fim que ele mesmo ignora,
embora, às vezes, julgue sabê-lo."

Albert Einstein

Cerne Tecnologia

A Cerne Tecnologia tem uma equipe preparada para desenvolvimento de projetos eletrônicos em diversas áreas: Médica, Entretenimento, Industrial, Robótica, Científica, Automobilística, Aeronáutica, etc. Trabalhamos com tecnologia microcontrolada usando o PIC, ARM, AVR, 8051, dsPIC, PIC24, PIC32 além do Arduino, Raspberry, Beaglebone etc. Desenvolvemos o projeto desde sua concepção até a entrega do produto final, passando pelas etapas de esquema elétrico, protótipo e desenvolvimento de circuito impresso.

Desenvolvemos aplicativos para smartphones/tablets Android, iOS, Blackberry, Windows Phone e no desenvolvimento de softwares a nível PC para plataforma Windows, usando ferramentas como o Visual Basic, C# e C++.

Atuamos na parte de montagem de placas, onde podemos fornecer ambos os serviços de desenvolvimento de projetos e produção ou apenas um destes.

Desenvolvemos esquemas elétricos e layout de PCI, tanto em tecnologia convencional como SMD.

Temos a flexibilidade de customizar um de nossos produtos, de modo a atender a uma necessidade específica do cliente, tornando o custo de desenvolvimento menor se comparado a construção de um projeto desde a sua fase inicial.

Desenvolvemos e fornecemos kits didáticos para diversos microcontroladores além de apostilas, livros e e-books.

Na hora de desenvolver um projeto ou equipar seu laboratório não hesite em nos contatar. Entre em contato conosco através do endereço cerne-tec.com.br para obter mais informações.

Cerne
Conhecimento para o Desenvolvimento

cerne-tec.com.br

Sumário

I. Metodologia de desenvolvimento **7**

1. Introdução 7

II. Comunicação com leitor de código de barras 8

1. Teclado PS2 8
2. Comunicação com um PC 9
3. Recursos de Hardware 12
4. Recebendo dados do teclado 12
5. Formatos de código de barras 17
6. Software de geração de código de barras 20
7. Hardware do exemplo 24
8. Fluxograma 24
9. Código para recepção de código de barras 25

IV. Comunicação Microwire **29**

1. A comunicação Microwire 29
2. Dispositivos Microwire 31
3. A memória 93C46 32
4. Esquema elétrico 34
5. Algoritmo para leitura da memória Microwire 35
6. Algoritmo para habilitação/desabilitação da memória 36
7. Algoritmo para escrita da memória Microwire 37

8. Algoritmo para apagar a memória Microwire 38
9. Fluxograma 38
10. Código fonte 39

Referências **47**

Capítulo I
Metodologia de desenvolvimento

1. Introdução

Esta literatura é uma continuação da obra *Programando o ESP32 no Arduino (2018)* do mesmo autor e editora, onde outros exemplos serão explorados de modo que o leitor possa ampliar seu embasamento teórico e prático para desenvolver mais aplicações nesta ferramenta. É importante que o leitor tenha ciência dos assuntos abordados na obra citada, para que haja um melhor aproveitamento do conteúdo a ser apresentado.

Acompanhe o sumário para verificar os temas abordados neste volume.

A placa didática utilizada foi a NODEMCU-32S, onde os recursos para testar os circuitos propostos serão conectados através das conexões disponíveis na lateral do kit. Tal kit está à venda no site www.cerne-tec.com.br.

Capítulo II

Comunicação com leitor de Código de Barras

1. Teclado PS2

Através do teclado é possível fornecer informações ao computador, já que este possui saída do tipo PS2 ou USB. Nesta literatura, tanto o leitor de código de barras quanto o teclado adotados são do tipo PS2. O teclado possui teclas representando letras, números, símbolos e outras funções, baseado no modelo de teclado das antigas máquinas de escrever. Neste capítulo, é apresentado ao leitor como é feita a comunicação entre o teclado e um PC e será mostrado uma aplicação onde o teclado pode controlar o estado de um led, comunicando desta forma com o NODEMCU-32S. Através deste exemplo, será possível em seguida conectar um leitor de código de barras com saída PS2 ao NODEMCU-32S.

2. Comunicação com um PC

Existem dois conectores de teclado, sendo um chamado de DIN e outro de mini DIN. O primeiro pode ser visto na figura 28 e o segundo na figura 29.



Figura: Conector DIN

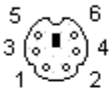


Figura: Conector miniDIN

O conector DIN é caracterizado por conter 5 pinos e ser maior em relação ao mini-DIN que possui 6 pinos. Nesta literatura é explorado o teclado que utiliza o conector mini-DIN, por ser o mais usual nos dias de hoje. Este tipo de conector também é chamado de PS2. A configuração dos pinos deste conector pode ser visualizada na figura abaixo.



(6p Mini-DIN female (PS/2) at PC)



(6p Mini-DIN male at cable / keyboard)

Pin	Name	Dir	Description
1	DATA	↔	Key Data
2	n/c		Not connected
3	GND	—	Gnd
4	VCC	→	Power , +5 VDC
5	CLK	→	Clock
6	n/c		Not connected

Figura: Configuração dos pinos da PS2

Dos seis pinos deste conector, somente quatro são utilizados sendo dois para alimentação e dois para comunicação. A comunicação utilizada é síncrona e funciona de 10 kHz a 16kHz no nível TTL com 1 bit de start, 8 de dados, 1 de paridade e 1 de stop. O elemento que gera o sincronismo na rede é sempre o teclado. Verifique na figura abaixo um gráfico apresentando a comunicação