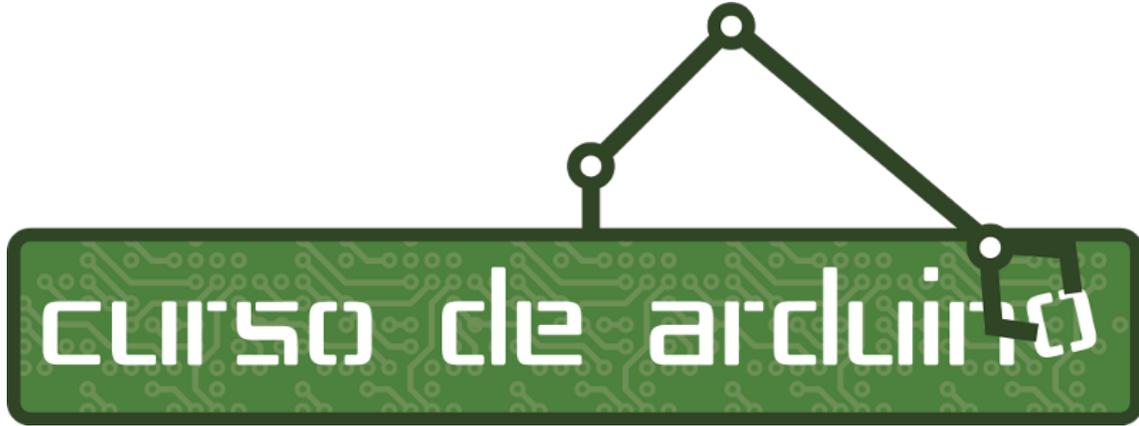


Curso Introdutório de Arduino



Conteúdo programático desenvolvido por Álvaro Justen <alvaro@CursoDeArduino.com.br> para o CursoDeArduino.com.br.

1 O Projeto Arduino

1.1 Introdução

- Breve história
- Site oficial
- Fórum

1.2 IDE

- Download e instalação
 - GNU/Linux
 - Windows
 - Mac OS
- Documentação da biblioteca padrão
- Criando o primeiro *sketch*: Blink

1.3 Linguagem de Progrmação

- Wiring: baseada em C/C++
- Tipos de dados
- Sintaxe básica
- Controle de fluxo
- Funções da biblioteca padrão
- Principais bibliotecas

2 Conceitos Básicos de Eletrônica

- Como funciona a protoboard
- Mantendo o padrão de cores dos fios
- Encontrando valores de resistência com o código de cores
- Aprendendo a medir com o multímetro
 - Resistência
 - Tensão
 - Corrente
- Conceitos básicos de soldagem

3 Eletrônica Digital

Entradas e Saídas Digitais

- Saídas digitais do Arduino:
 - Como acender e apagar um LED
 - Utilizando PWM para controlar cores do LED RGB
- Entradas digitais
 - Lendo o estado de um botão
 - Ativando resistores de *pull-up* internos do ATmega328
- Fazendo barulho com a função `tone`

Lógica Digital

- Fundamentos básicos de eletrônica e lógica digital
 - Operações básicas
 - Funções lógicas
- Registrador de deslocamento
 - O circuito integrado 74 595
 - A função `shiftOut`

Trocando Bits com o LCD

- O *hello world* verdadeiro:
 - Conectando o LCD 16 caracteres x 2 linhas
 - A biblioteca `LiquidCrystal`

4 Eletrônica Analógica

Introdução

- Os conversores analógico-digitais do Arduino
- Lendo dados de sensores
 - Potenciômetro
 - Luminosidade
 - Temperatura

Controlando motores

- Motores DC
 - Controlando a velocidade de motores DC com PWM
- Motores de passo
- Servomotores

Controlando eletrodomésticos com relés

- Arduino + relés
- Acionando eletrodomésticos através de uma porta digital
- Recebendo comandos de liga-desliga de computadores e celulares

5 Tópicos Avançados

Comunicação

- Serial/USB com o PC
 - Utilizando o Serial Monitor da IDE
 - Depurando programas via Serial/USB
 - Integrando projetos no PC com outras linguagens de programação
- Lendo dados de controles de videogames
 - SNES
 - Wii Nunchuck
- Arduino na Web com o Shield Ethernet
- Comunicação sem fio via Bluetooth
- Sensor de distância por ultrassom
- Identificando cartões por rádio-frequência com RFID

Armazenamento

- Utilizando a EEPROM do ATMega328
- Cartão SD e a biblioteca SdFatLib

Desenvolvendo software de qualidade

- Testes
- Legibilidade
- Otimizando uso de memória

6 Aprendizado pós-curso

- Apresentação de projetos
- Apresentação de ferramentas que facilitam o desenvolvimento de aplicações
- Onde comprar equipamentos

- Onde procurar por esquemas e códigos
- Comunidades, fóruns e listas de discussão