

Formador: Luís Fernandes

Ano Letivo 2023/2024

Formando

LUÍS ALBINO DE CASTRO BAPTISTA

Designação do Projeto

Arduino LED Rocker Game

Enquadramento

Como projeto final, pretende-se que seja desenvolvido um projeto, utilizando o microcontrolador Arduino, que evidencie as competências adquiridas ao longo da ação de formação.

A construção do jogo LED Rocker Game, com Arduino e componentes eletrónicos, enquadra-se nos objetivos do projeto final, tendo sido escolhida a partir das propostas apresentadas pelo formador.

Será utilizada uma placa Arduino UNO e diversos componentes para realizar o projeto.

Para a apresentação do projeto final será efetuada a gravação de um pequeno vídeo ou uma apresentação automática que incluirá:

- Designação do projeto
- Objetivos do projeto
- Componentes e materiais utilizados
- Esquemas de ligação
- Fases de construção
- Demonstração

Objetivos

O objetivo deste trabalho que proponho fazer é a criação do jogo LED ROCKER GAME, utilizando a placa eletrónica ARDUINO e os diversos componentes eletrónicos necessários para a sua implementação física. O jogo tem um conjunto de LEDs que acendem sequencialmente num sentido e, depois, no sentido contrário, em ciclo até que o jogador prima o botão de pressão. Nesse momento o código tem de testar se o LED que estava acesso corresponde ao LED do meio. Se for o caso, o jogador ganha pontos (ou vidas). Caso o LED central não esteja ligado no momento de premir o botão, então o jogador perde pontos (vidas). O jogo termina se o número de vidas chegar a zero e o jogador falhar de novo.

Na implementação pretendo utilizar um display LCD para ir mostrando o desenrolar do jogo.

Irei, ainda, fazer o código em linguagem C e integrar toda a eletrónica numa caixa, apresentando um trabalho completo em forma de aparelho eletrónico.

Recursos Necessários

Para realizar este projeto necessitarei dos seguintes componentes:

- 1 Placa Arduino Uno
- 1 Breadboard
- 9 LEDs (1 vermelho; 8 de outra cor)
- 1 botão de pressão
- 1 LCD panel
- 1 speaker ou buzzer passivo
- Vários fios (jumper wires)
- 10 resistências de 220 ohm
- 1 cabo de energia/USB