

Alunos: Rafael Mendes Najjar e Lucas d'Amaral Pires

Projeto de Sistemas Reativos – Mini Arduino

Relógio Multifuncional

Objetivo do Projeto

Temos o objetivo de usar o Arduino na construção de um relógio de formato 24h versátil com as modalidades de:

- Relógio
- Alarme
- Timer
- Cronômetro

O projeto ficará dentro de uma caixa, onde o usuário tem o direito de apertar 5 botões diferentes para utilizar a modalidade que desejar e realizar seu objetivo. Existem também 4 LEDs para sinalizar o modo atual escolhido.

Componentes

1 Arduino com displays de 7 segmentos integrados

5 Botões

4 LEDs

1 Protoboard

Vários jumpers para auxílio

Funções dos Componentes

Todos serão apresentados com 4 display de LED de 7 segmentos e serão afetados por 4 botões.

Botões

- Botão 1: Chamamos o botão 1 de *Seleção* e seu objetivo é mudar as modalidades do relógio.
- Botão 2 e 3: Esses botões tem como objetivo de incrementar a hora que está no display. O botão 2 incrementa dez minutos e o botão 3 um minuto.
- Botão 4 e 5: Esses botões tem como objetivo de decrementar a hora que está no display. O botão 4 incrementa dez minutos e o botão 3 um minuto.

Durante a modalidade do cronômetro, os botões 3 e 4 mudam para as Respectivas funções: Reiniciar e Iniciar/Parar.

LEDs

Led 1: Quando aceso, sinaliza que o usuário está na modalidade *relógio*.

Led 2: Quando aceso, sinaliza que o usuário está na modalidade *Alarme*. Quando piscando, significa que a modalidade está sendo utilizada.

Led 3: Quando aceso, sinaliza que o usuário está na modalidade *Timer*. Quando piscando, significa que a modalidade está sendo utilizada.

Led 4: Quando aceso, sinaliza que o usuário está na modalidade *Cronômetro*. Quando piscando, significa que a modalidade está sendo utilizada.

Buzina

Toca quando o horário do *Relógio* coincide com o horário definido pelo usuário do *Alarme*. Além dessa situação, ocorre quando o *Timer* chega em zero segundo.

Display de LED de 7 segmentos

Os 4 displays têm como função:

Relógio – Demonstrar a hora no formato hh:mm, onde hh representa horas e mm minutos.

Alarme – Demonstrar a hora no formato hh:mm, onde hh representa horas e mm minutos.

Timer – Faz a contagem de tempo iniciando com mm:ss, onde mm representa minutos e ss em segundos. Ao chegar em 60 minutos, o formato muda para hh:mm, onde hh representa horas.

Relógio – Faz a contagem de tempo iniciando com ss:SS, onde ss representa os segundos e SS representa centésimos de segundos. Ao chegar em 60 segundos, o formato muda para mm:ss, onde mm representa minutos. Ao chegar em 60 minutos, o formato muda para hh:mm, onde hh representa horas.

Os displays estarão embutidos junto com o Arduino.