

SISTEMAS DIGITAIS
AP1 – parte 2 – TRABALHO EM GRUPO
PROF. CLAYTON JONES ALVES DA SILVA

Condições gerais:

1. O trabalho (parte 2 da AP1) perfaz 50% da nota da primeira avaliação bimestral.
2. O trabalho deve ser realizado e submetido em grupo. Os grupos são os mesmos designados para a disciplina.
3. A entrega do pedido será realizada presencialmente .
4. Data de entrega do trabalho: 29 de abril de 2022.

Dados do problema:

Seja um sistema digital descrito a seguir.

O sistema deve possuir um teclado de quatro teclas.

Cada tecla deve acionar 1 bit das palavras de um código BCD e produzir as entradas para a decodificação em uma saída correspondente ao dígito decimal.

A saída decimal do decodificador deve se conectar à placa do Arduíno Atmel 2560, para o processamento digital. O processamento se constitui em calcular e gerar o complemento decimal, produzindo como saída a palavra no formato BCD.

O complemento decimal calculado codificado no padrão BCD deve ser enviado a um driver para alimentar um display de 7-segmentos. Se o teclado gerar um código inválido o sinal produzido deverá ser a letra 'E' (de erro).

Utilizar os componentes: CD4028B, Arduíno Atmel 2560, CD4511B. Utilizar os resistores necessários à proteção do display de 7-segmentos.

Pedido: Elaborar circuito descrito, apresentando os seguintes artefatos:

1. Esquema elétrico geral, utilizando o EasyEDA ou o Proteus, apresentando os componentes e todas as ligações realizadas.
2. Memorial descritivo resumido, explicando a função de cada componente do esquema apresentado.
3. Simulação lógica computacional, utilizando o Logisim, para testar o funcionamento do esquema elaborado.
4. Código utilizado para a placa do Arduíno Atmel 2560.
5. Modelo físico funcionado de acordo com o pedido formulado.