

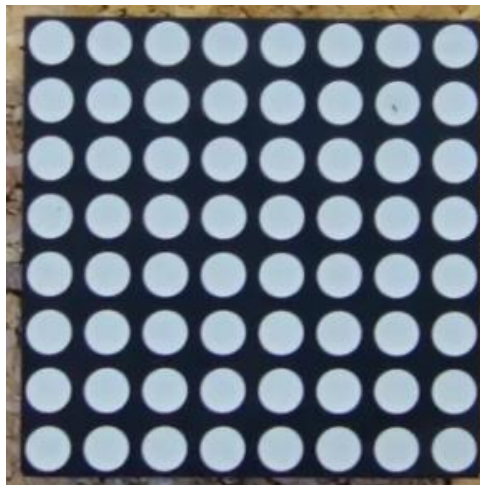


Trabalho nº 1 de Sistemas Embebidos

Parte I

A.

Programar um arduino para controlar um sistema de um 8x8 dot matrix.



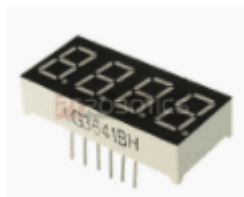
de modo a que:

Simule o lançamento de um dado escrevendo os números sucessivamente e por várias vezes de 1 a 6 até chegar ao número random de lançamento, piscando

Chegando ao fim escrever um smiley.

Quando acabarem escrevem as letras iniciais das pessoas do grupo.

B.



1. Programar um arduino para controlar um 4 digit 7 segments display.

2. Simular um relógio digital ou um contador.

Nota:

- Verifiquem se os dispositivos usados são cátodo ou ânodo.
- Caso queiram juntar elementos aos trabalhos propostos, o trabalho será valorizado.
- Caso queiram propor um trabalho alternativo, basta colocarem à minha consideração, no entanto, não pode ser de menor dificuldade que o trabalho proposto.
- É para fazer um relatório com todos os requisitos

Relatório:

O relatório deverá ser feito da seguinte forma:

1. Introdução
2. Descrição do projeto
3. Componentes utilizados.
4. Bibliotecas
5. Esquemas utilizados
6. Código utilizado
7. Possíveis aplicações
8. Conclusão
9. Bibliografia
10. Anexos

Nota: Para os esquemas pode utilizar o “**fritzing**”.

Parte II

Utilizando o Arduino implemente o seguinte problema

Implemente um circuito que controle os semáforos de duas estradas perpendiculares (uma N-S e outra E-W) :

1. *Nas estradas estão semáforos normais de três cores:*
 - a. *Vermelho para parar o tráfego automóvel,*
 - b. *Verde para permitir que o tráfego automóvel circule,*
 - c. *Amarelo que avisa os condutores que o semáforo vai mudar de verde para vermelho*
2. *Quando se pode circular numa estrada é interdito circular na outra perpendicular tendo em conta as cores dos semáforos na estrada e na passagem de peões.*
3. *Perpendicularmente às estradas existe uma passagem de peões com semáforos de 2 cores:*
 - a. *Vermelho para avisar os peões que não podem passar,*
 - b. *Verde para permitir o tráfego de peões.*
4. *A sequência do tráfego é a seguinte:*
 - a. *A sequência do semáforo automóvel é: Verd. → Amar. → Verm.*
 - b. *Quando o semáforo automóvel passa de Amar. → Verm. O semáforo dos peões passa de Vermelho → Verde.*
 - c. *Quando semáforo automóvel passa de Verd. → Amar. O semáforo dos peões passa de Verde → Vermelho.*
5. *Há um botão que permite aos peões em qualquer momento pôr os semáforos nos seguintes valores:*
 - a. *Semáforo do trânsito automóvel no estado amarelo a transitar para vermelho.*
 - b. *Semáforo dos peões no estado vermelho a transitar para o verde quando o dos automóveis transitar para vermelho.*
 - c. *Em seguida segue o percurso normal.*

(V.S.F.F.)

Faça o estudo do problema da seguinte forma:

1. Visualize a seguinte imagem



2. Represente esquematicamente o circuito.
3. Escolha os componentes que vai necessitar.
4. Implementem o circuito na placa de Desenvolvimento (breadBoard).
5. Produzam um relatório contendo descrição, esquema, código (pode ser à parte) materiais e resolução do problema.

(Fim)