



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL



Escuela Superior de Cómputo

Introducción a los microcontroladores

PRÁCTICA: “Decodificador”

Integrantes del equipo:

Cebada Velázquez Luis

Galindo García José Jorge

Martínez Estrada Adriana Leticia

Martínez Guerrero Juan De Dios

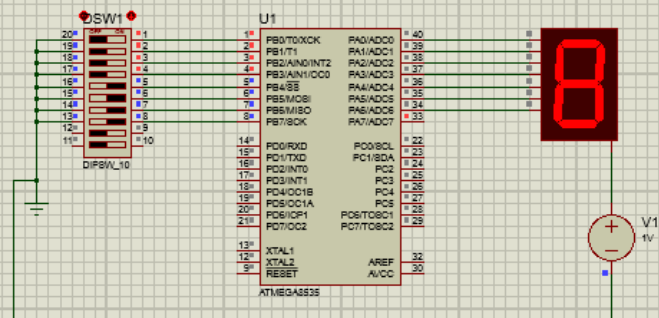
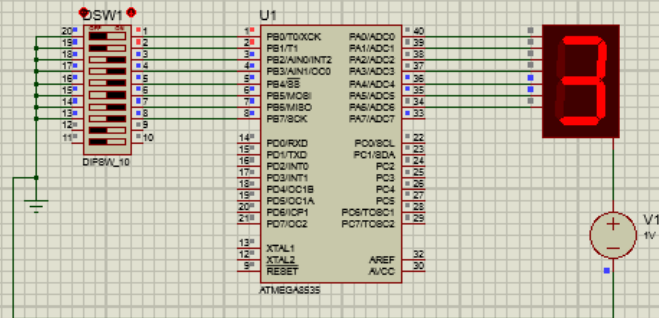
Grupo: 3CM7

INTRODUCCION

Es un elemento digital que funciona a base de estados lógicos, con los cuales indica una salida determinada basándose en un dato de entrada característico, su función operacional se basa en la introducción a sus entradas de un número en código binario correspondiente a su equivalente en decimal para mostrar en los siete pines de salida establecidos para el integrado, una serie de estados lógicos que están diseñados para conectarse a un elemento alfanumérico en el que se visualizará el número introducido en las entradas del decodificador. El elemento alfanumérico que se conecta a las siete salidas del decodificador también está diseñado para trabajar con estados lógicos, es un dispositivo elaborado con un arreglo de LED de tal manera que muestre los números decimales desde el cero hasta el nueve dependiendo del dato recibido desde el decodificador, a este elemento se le conoce con el nombre de display ó dispositivo alfanumérico de 7 segmentos.

Para este caso de la práctica se tuvo una tabla en la que se basó para realizar la misma donde de un lado se tenía la combinación en hexadecimal y el otro en decimal para poder cargar los datos de una mejor manera y así poder representarlos en el decodificador hexadecimal, cargando previamente los datos en los registros del 15 al 17.

CÓDIGO DE LA PRÁCTICA



```
.include "m8535def.inc"
```

```
.def aux= r28
```

```
.def dato= r29
```

```
ser aux
```

```
    out DDRA, aux
```

```
    out portb, aux
```

```
ldi aux, $3f
```

```
mov r12,aux ;
```

```
ldi aux, 6
```

```
mov r13,aux ;
```

```
ldi aux, $5b
```

```
mov r14,aux ;
```

```
ldi aux, $4f
```

```
mov r15,aux ;
```

```
ldi r16,$66 ;
```

```
ldi r17,$6d ;
```

```
ldi r18,$7d ;
```

```
ldi r19,$27 ;
```

```
ldi r20,$7f ;
```

```
ldi r21,$6f ;
```

```
ldi r22,$77 ;
```

```
ldi r23,$7c ;
```

```
ldi r24,$39 ;
```

```
ldi r25,$7e ;
```

```
ldi r26,$79 ;
```

```
ldi r27,$71 ;
```

```
otro: in dato, pinb
```

```
    andi dato, $30
```

```
    brne decimal
```

```
    in dato, pinb
```

```
    andi dato, $41
```

```
    brne hexadecimal
```

```
    rjmp deco
```

```
decimal: in dato, pinb
```

```
    ldi aux,$30
```

```
    sub dato,aux
```

```
    rjmp deco
```

```
hexadecimal: in dato, pinb
```

```
    ldi aux,$37
```

```
    sub dato,aux
```

```
    rjmp deco
```

```
deco:
```

```
    ldi zl,12
```

```
    andi dato,$0f
```

```
    add zl,dato
```

```
    ld dato,z
```

```
    out porta,dato
```

```
    rjmp otro
```

CONCLUSIONES

Para esta práctica se tuvo una complicación al cargar los datos a partir del número 9 para codificar los numero restantes de la A-F, ya que se habían ocupado ya una gran cantidad de registros, sin embargo, se pudo solucionar después se utilizó los códigos en la tabla donde utilizamos para guiarnos en el código hexadecimal y decimal. Esta práctica se realizó en físico y se entregó así de la misma manera, sin embargo, para fines de la realización del reporte, se realizó la misma simulada, donde se utilizó el programa de Proteus, mostrando los mismos componentes que en la práctica física.