

Teclado Matricial



Objetivo

Al término de la sesión, los integrantes del equipo contarán con la habilidad de realizar un teclado matricial.

Introducción Teórica

Realizada por los alumnos.

Materiales y Equipo empleado

- ✓ CodeVision AVR
- ✓ AVR Studio 4
- ✓ Microcontrolador ATmega 8535
- ✓ 1 Display cátodo común
- ✓ 7 Resistores de $330\ \Omega$ a $\frac{1}{4}\ W$
- ✓ 3 Resistor de $100\ \Omega$ a $\frac{1}{4}\ W$
- ✓ 9 Push Button

Desarrollo Experimental

1.- Diseño de un teclado matricial de 3*3, con despliegue a display a 7 segmentos. Los pines C0, C1 y C2 serán los pines de salida por donde se enviarán los códigos de "saceneo", los pines C3, C4 y C5 serán los pines de entrada donde se leerán los botones presionados.

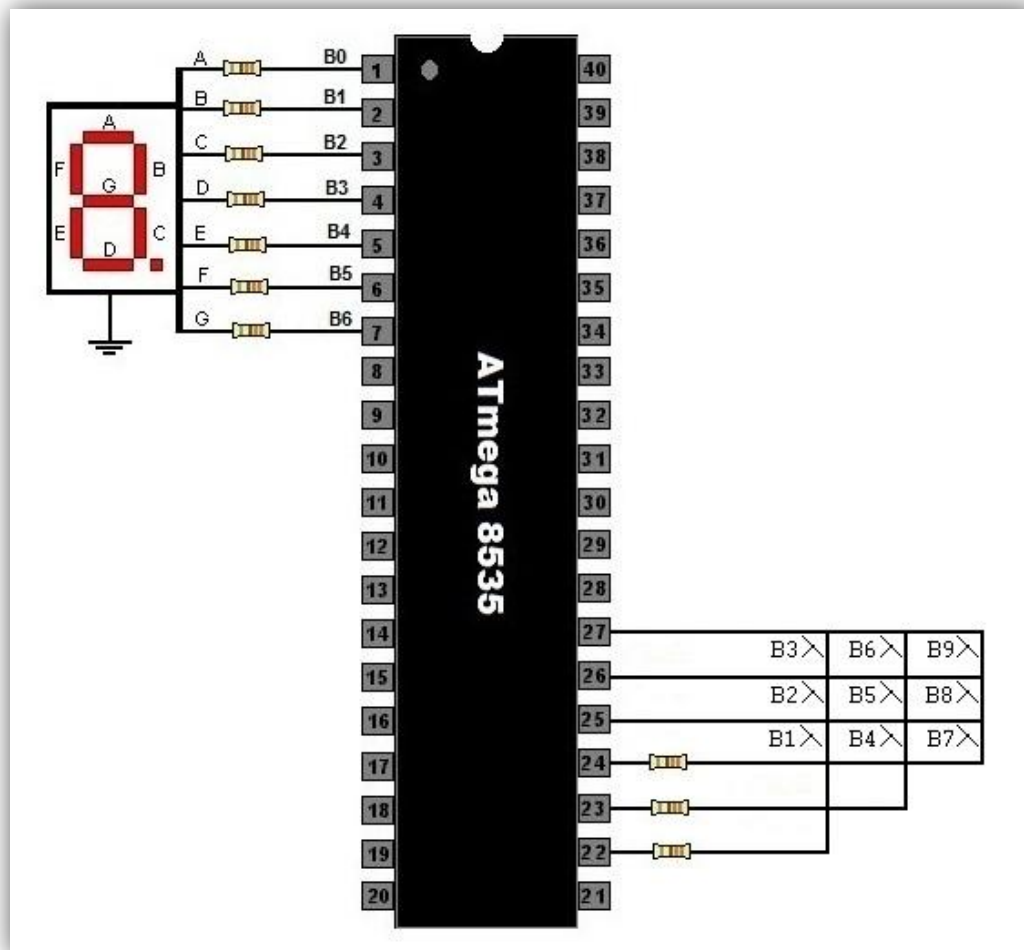


Figura 1. Circuito para el contador teclado matricial.

Estructura del programa

```
#include <mega48.h>
// Declare your global variables here
unsigned char tecla,lectura;
const char tabla7segmentos [10]={0x3f,0x06,0x5b,0x4f,0x66,0x6d,0x7c,0x07,0x7f,0x6f};
void main(void)
{ // Declare your local variables here
  .
  .
  .
  while (1)
  {
    //C0 A C2 son de salida y son para
    //Probar las 3 columnas
    //Se prueba la primera columna se envía 110
    PORTC=0b00111110;
    //C3, C4 y C5 son las entradas del teclado
    //Por eso se enmascaran con 00111000
    lectura=PINC&0b00111000;
    if (lectura==0b00110000)
      tecla=7;
    if (lectura==0b00101000)
      tecla=8;
    if (lectura==0b00011000)
      tecla=9;
    //se prueba segunda columna se envía 101
    PORTC=0b00111101;
    //C3, C4 y C5 son las entradas del teclado
    //Por eso se enmascaran con 00111000
    lectura=PINC&0b00111000;
    if (lectura==0b00110000)
      tecla=4;
    if (lectura==0b00101000)
      tecla=5;
    if (lectura==0b00011000)
      tecla=6;
    //se prueba tercera columna se envía 011
    PORTC=0b00111011;
    //C3, C4 y C5 son las entradas del teclado
    //Por eso se enmascaran con 00111000
    lectura=PINC&0b00111000;
    if (lectura==0b00110000)
      tecla=1;
    if (lectura==0b00101000)
      tecla=2;
    if (lectura==0b00011000)
      tecla=3;
    PORTB=tabla7segmentos [tecla];
    // Place your code here
  };
}
```

Observaciones y Conclusiones Individuales

Bibliografía

