

REVIEW OF CONTROL DE MATRIZ 8X8 CON ARDUINO
JUAN SALVADOR MOLINA MARTÍN

PCB
FROM
PCBWay



ÍNDICE:

1.INTRODUCCIÓN.

2.DESARROLLO.

- 2.1.Lista de componentes.
- 2.2.PCB.
- 2.3.Librería.

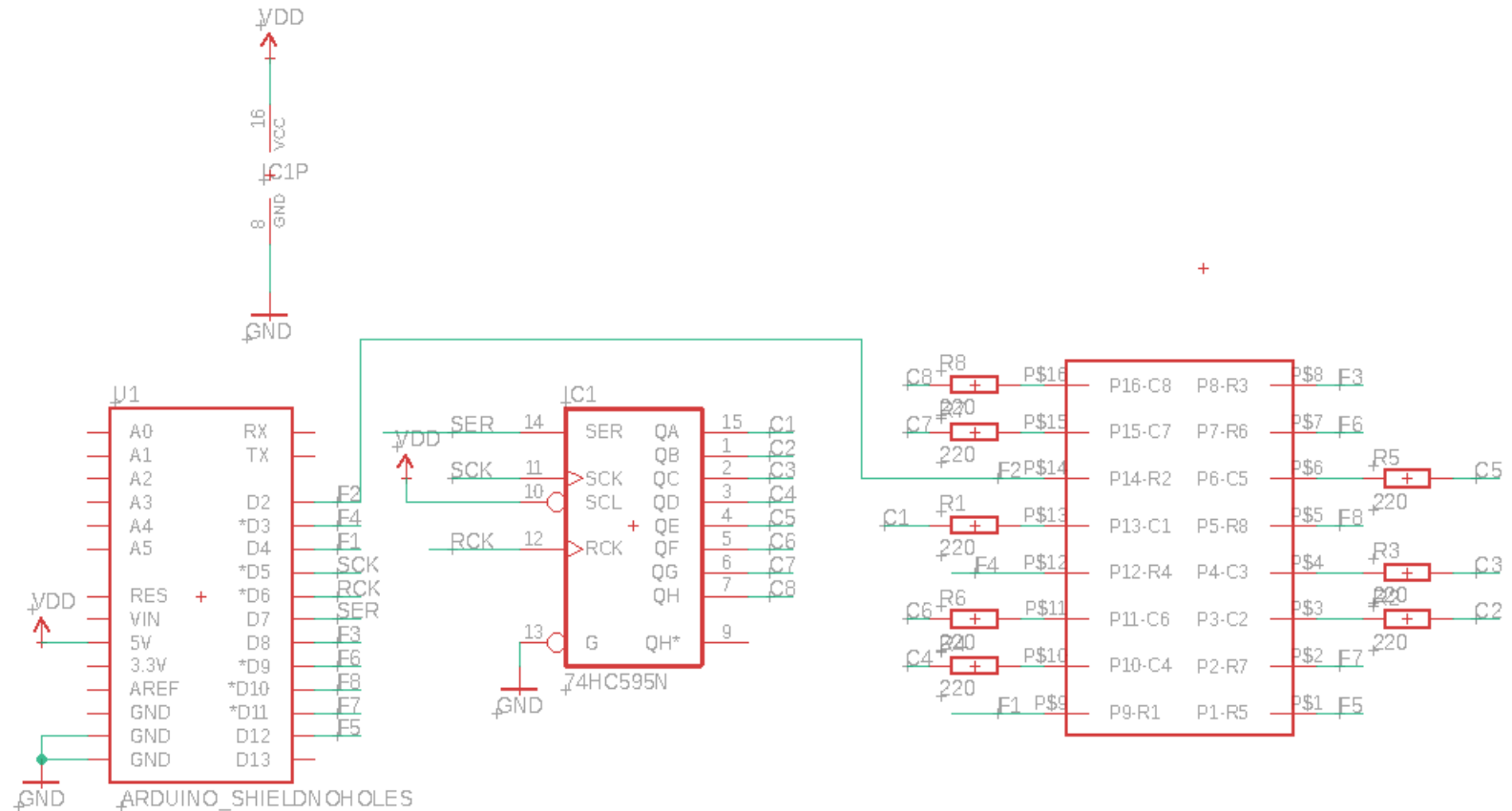
3.CÓDIGO DEL SISTEMA DEL ARDUINO.

4.REFERENCIAS.

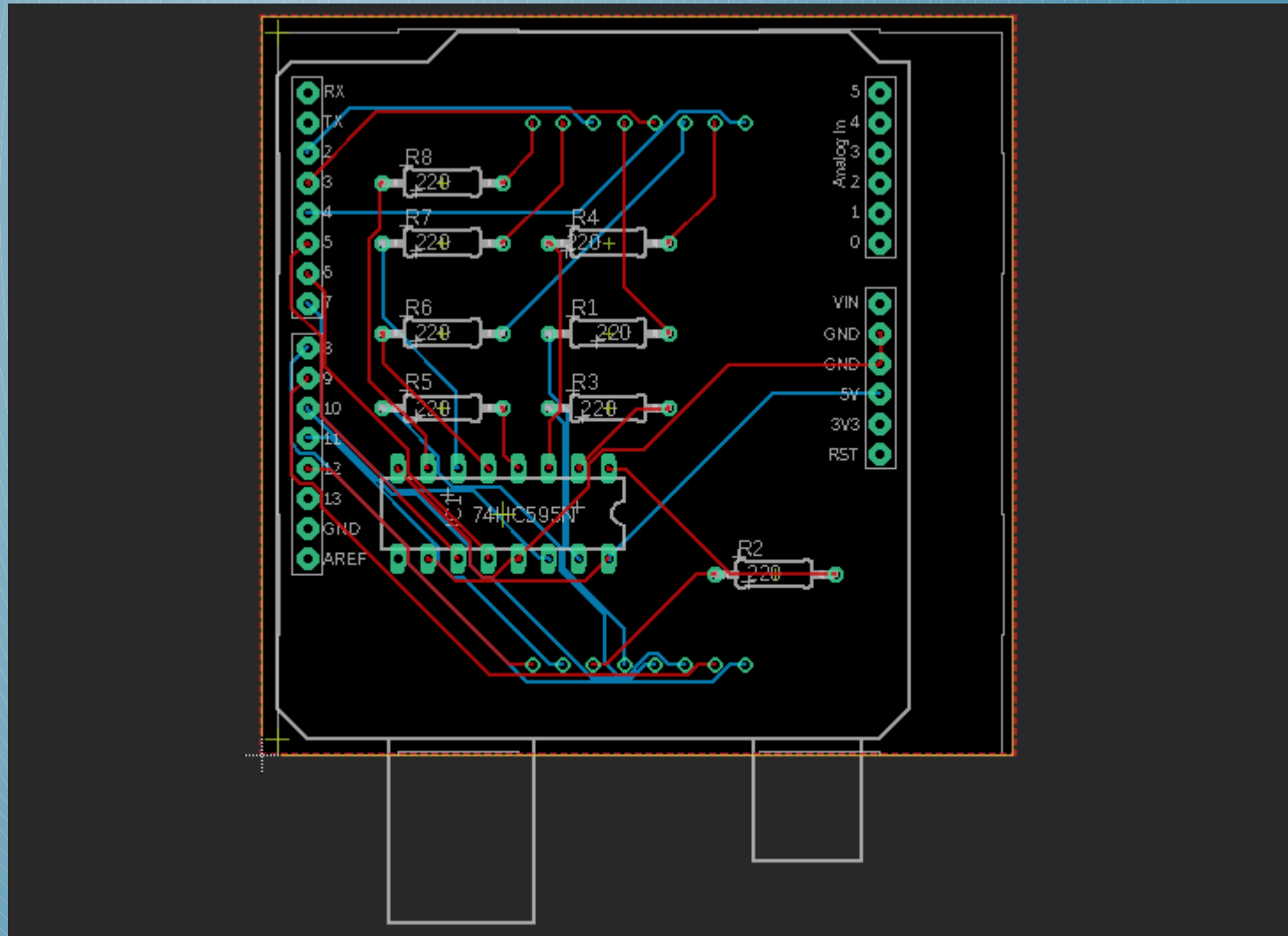
1. INTRODUCCIÓN.

Consiste en la simulación, programación, test y desarrollo de la PCB para el manejo de una matriz LED 8x8 con el circuito integrado 74HC595 que nos permite controlar las 8 columnas (o filas dependiendo del tipo de matriz y del uso que le demos) con solo 3 pines.

2.DESARROLLO.



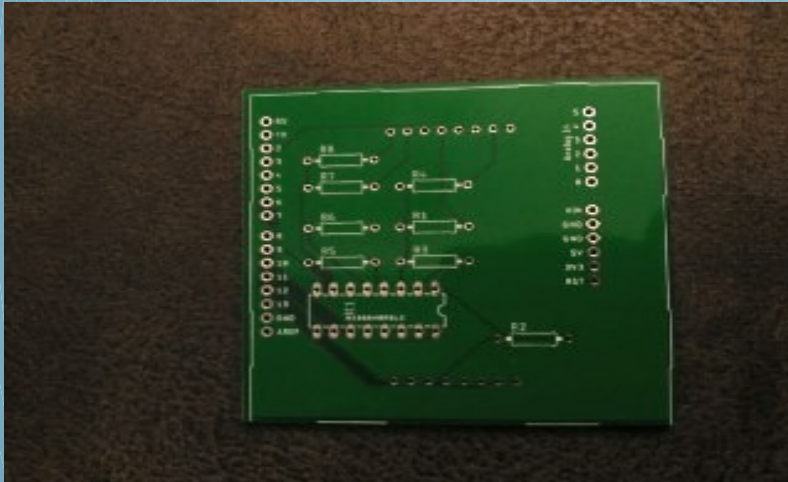
2.DESARROLLO.



2.1.Lista De Componentes.

Nombre	Cantidad	Ref.Fabricante
DIP Sockets Solder Tall -16-Pin 0.3	1	1-2199298-4
DISPLAY,2.3",8X8,RED COM.ANODE	1	TA23-11EWA
METAL FILM RESISTOR,220 OHM 1W,5%	8	MCMF01WJJ0221A10
Registro de desplazamiento de 8 bits Serie a serie/Paralelo	1	74HC59N,112

2.2. PCB



2.3. LIBRERÍA

El único componente del que no teníamos librería era la matriz de led. El profesor me facilitó una librería de la misma y se puede descargar del siguiente enlace: `matrix8x8.lbr`

Las otras librerías que hemos usado son `74xx-eu` para el 74HC595, `SparkFun-Boards` para el Arduino y `resistor` para las resistencias.

3.4. CÓDIGO DEL SISTEMA DEL ARDUINO.

```
int pinLatch = 6;    //Pin para el latch de los 74CH595
int pinDatos = 7;    //Pin para Datos serie del 74CH595
int pinReloj = 5;    //Pin para reloj del 74CH595
int letra = 0;       //Variable para cada letra
int ciclo = 0;       //Variable para los ciclos de cada letra en cada posicion
int desplaza = 0;    //Variable para generar desplazamiento en las filas
void imprimeRojo();
```

3.4. CÓDIGO DEL SISTEMA DEL ARDUINO.

```
//Definimos los numeros decimales que hacen falta para dibujar cada caracter
//.....

#define SP {8, 20, 34, 62, 65} //Espacio

#define EX {0, 125, 0, 0, 0} //Exclamacion !
//.....

#define A {31, 36, 68, 36, 31} // xxxxx000 31

#define B {127, 73, 73, 73, 54} // xxxxxxx0 127

#define C {62, 65, 65, 65, 34}

#define D {127, 65, 65, 34, 28}

#define E {127, 73, 73, 65, 65}

#define F {127, 72, 72, 72, 64}

#define G {62, 65, 65, 69, 38}

#define H {127, 8, 8, 8, 127}

#define I {0, 65, 127, 65, 0}

#define J {2, 1, 1, 1, 126}

#define K {127, 8, 20, 34, 65}
```

3.4. CÓDIGO DEL SISTEMA DEL ARDUINO.

```
//Escribimos la frase separando cada letra por comas  
  
//En el primer numero lo adaptaremos la longitud de la frase (caracteres)  
  
//byte frase[9][6]={uno,dos,tres,cuatro,cinco,seis,siete,ocho,nueve};  
  
byte frase[4][6]={A, B, C, D};  
  
//Almacenamos los pines de las filas que van conectadas a los cátodos  
  
int gnd[13]={0,0,0,0,0,4,2,8,3,12,9,11,10};
```

3.4. CÓDIGO DEL SISTEMA DEL ARDUINO.

```
//Configuramos la placa
void setup(){
    //Ponemos del pin 2 al 12 como salidas
    for (int i=2;i<=12; i++){
        pinMode(i, OUTPUT);
    }
    //Ponemos a nivel alto todas las lineas de los cátodos de la matriz
    //De esta forma inicialmente están apagados los LED
    for (int g=2; g<=9; g++){
        digitalWrite(g, HIGH);
    }
}
void loop(){
    for (desplaza = 9; desplaza>=0; desplaza--){
        for (ciclo=0; ciclo<=35; ciclo++){
            imprimeRojo();
        }
    }
    //Una vez ha mostrado una letra, sumamos uno para que salga la siguiente
    letra++;
    if(letra == 4){
        letra = 0;
    }
}
```


3.4. CÓDIGO DEL SISTEMA DEL ARDUINO.

```
//Funcion que imprime en color rojo
.....

void imprimeRojo(){
.....

//Un contador del tamaño de las letras (5 líneas de ancho)

for (int z=0; z<=5; z++){
.....
    int col = z + desplaza;
    digitalWrite(gnd[col], LOW);
    digitalWrite(pinLatch, LOW);
    shiftOut(pinDatos, pinRelej, MSBFIRST, 0);
    shiftOut(pinDatos, pinRelej, MSBFIRST, frase[letra][z]);
    digitalWrite(pinLatch, HIGH);
    digitalWrite(gnd[col], HIGH);
.....
}
}
```

4.REFERENCIAS.

<https://github.com/salva12345678/SWAP/blob/master/CII-TRABAJO.md>

Material del profesor.

<https://www.tr3sdland.com/2012/02/tutorial-arduino-0008-matriz-led-8x8-bicolor-74ch595/>