

# Parcial 1

Arduino

**Dilan Saldarriaga**  
**Juan Camilo Arboleda**  
**Santiago Pereira Ramirez**

Departamento de Ingeniería Electrónica y  
Telecomunicaciones  
Universidad de Antioquia  
Medellín  
Marzo de 2021

# Índice

1. Planteamiento del problema	2
2. Analisis y Propuestas	2
3. Algoritmo implementado	2
4. Problemas de desarrollo que presentó	4
5. Evolución del algoritmo y consideraciones a tener en cuenta en la implementación	4

## 1. Planteamiento del problema

en este parcial podremos demostrar las aplicaciones con los integrados, microcontrolador y también la programación en c++ y arduino.

## 2. Analisis y Propuestas

Se debera de utilizar el integrado 74hc595 y un arduino, se debera de llegar a la forma de implantar una matriz de led 8x8 con los materiales anteriormente propuestos. para el planteamiento del problema primero:

- Idear una manera de conectar los 64 LEDS y que estos tenga un orden matricial
- Realizar las diferentes funciones para la buena manipulacion de la matriz.
- Diseñar el algoritmo que nos permita hacer uso de una manera eficaz los patrones, los cuales seran introducidos por el usuario e impresos por los leds.
- Implementación de funciones que permitan el uso de una o mas columnas, igualmente con las diagonales principales o filas

### 3. Algoritmo implementado

```

const int SER = 2; //ENTRADA SERIAL
const int RCLK = 4; //RELOJ REGISTRO DESPLAZAMIENTO
const int SRCLK = 5; //REGISTRO DE SALIDA
int matriz[8][8]="0,0,0,0,0,0,0,0
, "0,0,0,0,0,0,0,0
, "0,0,0,0,0,0,0,0
, "0,0,0,0,0,0,0,0
, "0,0,0,0,0,0,0,0
, "0,0,0,0,0,0,0,0
,0,0,0,0,0,0,0,0
, "0,0,0,0,0,0,0,0
;
//funcion que recibe 4 variables tipo int, la primera el valor que se le dara
a cada led y las siguientes los puentes analogos del arduino
void Verificacion(int numero, int serial ,int reloj,int registro);
//funcion que muestra la matriz
void MostrarMatriz(int m[8][8],int nfilas,int ncolumnas);
void letraA(int m[8][8]);
void recorrer(int m[8][8]);
void setup() Serial.begin(9600);
//configuracion de puentes digitales de forma: OUTPUT
pinMode(SER, OUTPUT);
pinMode(RCLK, OUTPUT);
pinMode(SRCLK, OUTPUT);
//inicializar la entrada serial y los relojes en bajo

```

```

digitalWrite(SER, 0);
digitalWrite(RCLK, 0);
digitalWrite(SRCLK, 0);
/* for(int i = 1; i=64; i++)
Verificacion(i,SER,RCLK,SRCLK);
*/
MostrarMatriz(matriz,8,8);
letraA(matriz);
Serial.println();
MostrarMatriz(matriz,8,8);
recorrer(matriz);
void loop()
void Verificacion(int numero, int serial ,int reloj,int registro)
digitalWrite(serial, numero);//se le da el valor para al serial el cual pasara
el numero
digitalWrite(registro, 0);//falta pro explicar
digitalWrite(registro, 1);
digitalWrite(registro, 0);
digitalWrite(reloj, 0);//falta por explicar
digitalWrite(reloj, 1);
digitalWrite(reloj, 0);
//delay(40);
void MostrarMatriz(int m[8][8],int nfilas,int ncolumnas)
Serial.print(Ímprimiendo matriz inicial: ");Serial.println();
for (int x=0;x<nfilas;x++)
for (int y=0;y<ncolumnas;y++)
Serial.print(m[x][y]);
Serial.println();
void recorrer(int m[8][8])
for(int i = 7;i<=0;i- )
for(int j = 7;j<=0;j- )
digitalWrite(SER, m[i][j]);//se le da el valor para al serial el cual pasara el
numero
digitalWrite(SRCLK, 0);//falta pro explicar
digitalWrite(SRCLK, 1);
digitalWrite(SRCLK, 0);
digitalWrite(RCLK, 0);//falta por explicar
digitalWrite(RCLK, 1);
digitalWrite(RCLK, 0);
void letraA(int m[8][8])
for (int x=0;x<64;x++)
if (x<18)
m[0][x]=1;
else if(x<21 x<=25)
m[0][x]=1;
else if(x<29 x<=41)

```

```
m[0][x]=1;
else if(x_i45 x_i=49)
m[0][x]=1;
else if(x_i53 x_i=57)
m[0][x]=1;
else if(x_i61 x_i=64)
m[0][x]=1;
```

#### **4. Problemas de desarrollo que presentó**

En el transcurso del problema se evidenciaron algunos inconvenientes uno de estos fue

- Las conecciones de los leds y el uso del integrado
- Entender el orden de los leds de tal manera que al realizar el algoritmo se entieran entre si
- La forma de usar las funciones para imprimir un simbolo
- Implementacion de los apuntadores y la memoria dinamica en el codigo del problema

#### **5. Evolución del algoritmo y consideraciones a tener en cuenta en la implementación**