



Universidad Mariano Gálvez  
Facultad de Ingeniería  
ingeniería en electrónica  
Laboratorio de química I  
Catedrático:  
Ing. Carlos Alejandro Arias López

## **LABORATORIO No. 5**

Nombre y carné:  
Minera Pacheco, Luis Anthonie David  
1091-23-2276

Guatemala, miércoles 8 de marzo del 2023

## **ÍNDICE**

LABORATORIO No. 5 .....	1
INTRODUCCIÓN.....	3
PROGRAMACIÓN.....	4

## **INTRODUCCIÓN**

La practica de laboratorio No.5 se llevó a cabo el miércoles 8 de marzo. Esta practica tiene como objetivo principal “Conocer la arquitectura de interconexión de un display de 7 segmentos para el modo anado común o cátodo común.” Como objetivos específicos tiene: “Lograr comprender la multiplexación que se realiza cuando se enciende más de un dígito o display de 7 segmentos.” Como ultimo objetivo de esta practica se tiene: “Proteger un display de 7 segmentos utilizando resistencias pull down o pull up dependiendo del tipo de componente electrónico.”

Respecto al objetivo general de esta practica se utilizó un display de cátodo común, para poder ahorrarme un poco más de tiempo y uso de materiales, me refiero a esto porque solamente utilice una resistencia en el conector negativo ya que mi display ere cátodo común.

Con el primer objetivo especifico se logró comprender la multiplexación ya que utilice nada más un cable y probando cada uno de los segmentos para poder comprender la multiplexación, luego de conectar todos los pines que utilice en mi placa Arduino a los segmentos de mi display.

En el segundo y ultimo objetivo logre utilizar el objetivo general ya que utilice un display de cátodo común, entonces utilice una resistencia de 1.5K de ohms para poder proteger correctamente mi display.

# PROGRAMACIÓN

Para la programación se utilizo el IDE de Arduino el cual se puede descargar desde su pagina oficial sin necesidad de pagar algo ya que es gratis para su uso.

Primero utilice la función de “Void Setup()” para poder configurar que pines utilizaría en min placa Arduino y al mismo tiempo configure que mi monitor serial dándole un valor de 9600 baudios:

```
void setup() {  
  Serial.begin(9600);  
  pinMode(5, OUTPUT); //seg a  
  pinMode(6, OUTPUT); //seg b  
  pinMode(7, OUTPUT); //seg c  
  pinMode(8, OUTPUT); //seg d  
  pinMode(9, OUTPUT); //seg e  
  pinMode(10, OUTPUT); //seg f  
  pinMode(11, OUTPUT); //seg g  
  pinMode(12, OUTPUT); // activa digito 1 derecha (unidad) pinMode(12, OUTPUT); // activa digito 1 derecha (unidad)  
  display(1,1,1,1,1,1,1,1);  
  pinMode(13, INPUT); // activa digito 1 derecha (unidad)
```

Luego utilice una función llamada “void display” para poder declarar mis variables las cuales las declare de tipo “int”(un valor entero), las cuales le asigne que pin utilizaría cada una:

```
void display (int a, int b,int c,int d,int e,int f,int g, int h)  
{  
  digitalWrite(5, h);  
  digitalWrite(6, g);  
  digitalWrite(7, f);  
  digitalWrite(8, e);  
  digitalWrite(9, d);  
  digitalWrite(10, c);  
  digitalWrite(11, b);  
  digitalWrite(12, a);
```

Como ultimo punto utilice condicionales “if” para poder tocar los 3 puntos de la programación que nos pedía nuestro laboratorio, utilice las condicionales para indicarle al Arduino que al presionar un botón debe de encender el display pero al presionar otra vez el botón debe de apagarse el display

```
void loop() {  
  
  if(digitalRead(13)){  
    display(0,0,0 ,0,0,0,0,0);  
    delay(1000);  
  }  
  if(Serial.available()>0)  
  {  
    if(mensaje==1){  
      display(1,1,1,1,0,1,0,1);  
    }  
  }
```

