

**Facultad de Telemática**

**Sistemas embebidos**

**Académico:**

**Bricio Chapula Enrique**

**Alumnos:**

**Valdez Gutierrez Aldo Eduardo**

**Becerra Alonso Jesús David**

**Moctezuma García José Manuel**

**De la Torre Alcantar Miguel Ángel**

**Pineda Pérez Luis Antonio**

**Practica 2. Reporte Sumador Binario**

**Colima, Col; a 28 de febrero de 2024**

**Introducción**

Un sumador binario es un circuito digital que realiza la suma de dos números binarios. Es un componente fundamental en la arquitectura de computadoras y otros dispositivos digitales.

En esta práctica, construiremos un sumador binario de 6 bits utilizando interruptores DIP (Dual In-Line Package) y una placa Arduino. Los interruptores DIP se usarán para ingresar los dos números binarios a sumar, mientras que la placa Arduino se encargará de realizar la operación y mostrar el resultado en la pantalla LED.

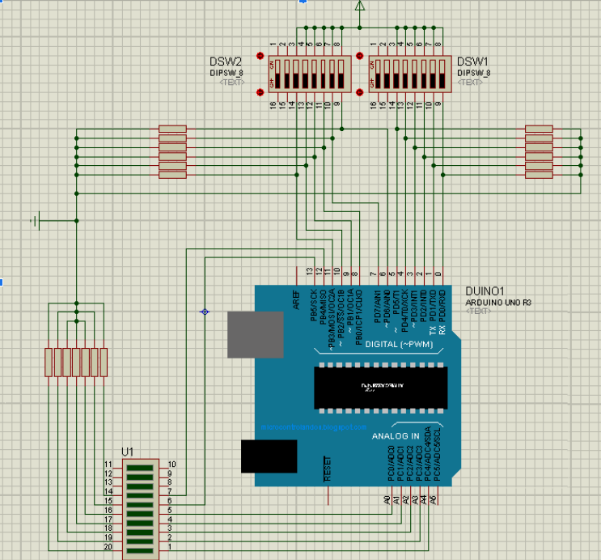
**Objetivos**

* Implementar un sumador binario de 6 bits.
* Comprender funcionamiento de los pines en modo de entrada.
* Comprender el funcionamiento del dip switch.
* Familiarizarse con el funcionamiento de un sumador binario.

**Materiales**

|  |  |
| --- | --- |
| Cantidad | Descripción |
| 1 | Computadora con Arduino IDE |
| 1 | Arduino |
| 7 | Leds |
| 19 | Resistencias 470 ohms |
| 1 | Protoboard |
| 1 | Cable USB A |
| 2 | Dip switch |

**Desarrollo**

Empezamos haciendo las conexiones con el Arduino estas van a los primeramente a los leds luego estos van a una resistencia que va a tierra conectada a las resistencias

A su vez también el Arduino se va a conectar a los dip switch estos se van a conectar a negativo de modo pull down para finalmente conectar esto a las resistencias del inicio.

Luego codificamos el código en el Arduino IDE en nuestro caso con nuestras modificaciones nos quedó de esa manera:

|  |
| --- |
| void setup() {  for (int i = 0; i &lt;= 11; i++)  pinMode(i, INPUT);  for (int i = 12; i &lt;= 18; i++)  pinMode(i, OUTPUT);  // pinMode(i, i &lt; 12 ? INPUT : OUTPUT);  }  void loop() {  bool carry = false;  for (int i = 0; i &lt;= 5; i++) {  int suma = digitalRead(i) + digitalRead(i + 6);  suma += carry ? 1 : 0;  carry = suma &gt;= 2;  digitalWrite(i + 12, suma % 2);  }  } |

Con eso nos quedó funcional

**Conclusión**En esta práctica, hemos construido un sumador binario de 6 bits utilizando interruptores DIP y una placa Arduino. La práctica nos ha permitido familiarizarnos con el funcionamiento de un sumador binario, aprender a utilizar la placa Arduino para la entrada y salida de datos digitales, y desarrollar habilidades de diseño y construcción de circuitos digitales.

**Evidencia**