



ENCENDIDO Y APAGADO DE LED CON LA PLACA ARDUINO

FUNDAMENTOS DE HARDWARE



2 DE DICIEMBRE DE 2019
DIEGO BARTOLOME MORATE

INDICE

INTRODUCCIÓN	3
Indica que función o funciones están relacionadas con la declaración de una salida como digital y la asignación de valores a las salidas de la placa Arduino.	4
Realiza con el simulador el esquema del circuito para ver como quedaran distribuidos los dispositivos.	5
Monta el circuito.....	6
Realiza un programa en Processing para que funcione el circuito.	8
CONCLUSIÓN	9
BIBLIOGRAFÍA - WEBGRAFÍA	10

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Esquema del circuito.....	5
Ilustración 2: Circuito apagado.....	6
Ilustración 3: Circuito encendido	7
Ilustración 4: Código del circuito y salidas por serial.....	8

INTRODUCCIÓN

En esta practica vamos a trabajar las funciones de salida digitales. Para ello vamos a realizar un circuito formado por 6 leds y cuya función será que se vayan encendiendo de uno en uno con un retardo de un segundo, cuando los 6 estén encendidos se deberán ir apagando en orden contrario a como se encendieron, para ellos se deberá programar un código con las correspondientes salidas digitales para que funcione.

INDICA QUE FUNCIÓN O FUNCIONES ESTÁN RELACIONADAS CON LA DECLARACIÓN DE UNA SALIDA COMO DIGITAL Y LA ASIGNACIÓN DE VALORES A LAS SALIDAS DE LA PLACA ARDUINO.

Las funciones que se relacionan con la declaración de salidas digitales son “pinMode () ”y “digitalWrite () ”.

Para la función digitalWrite () entre los paréntesis debe ir primero el numero del pin del cual queremos modificar el estado y separado por una coma como queremos ese estado. Tenemos dos posibilidades que son “HIGH” o “LOW”, coloquialmente entenderemos high como encendido y low como apagado. Normalmente esta función se pone en la parte “void loop () ” ya que sirve para modificar el estado de los pines de la placa.

La función pinMode() nos permite indicar si los pines de la placa los vamos a usar como una entrada o como salida. Entre los paréntesis debe ir el numero del pin y separado por una coma, OUTPUT(si queremos que sea una salida) o INPUT(si queremos que sea una entrada). Normalmente esta función se pone en la parte “void setup () ” ya que sirve para inicializar la función de los pines de la placa.

REALIZA CON EL SIMULADOR EL ESQUEMA DEL CIRCUITO PARA VER COMO QUEDARAN DISTRIBUIDOS LOS DISPOSITIVOS.

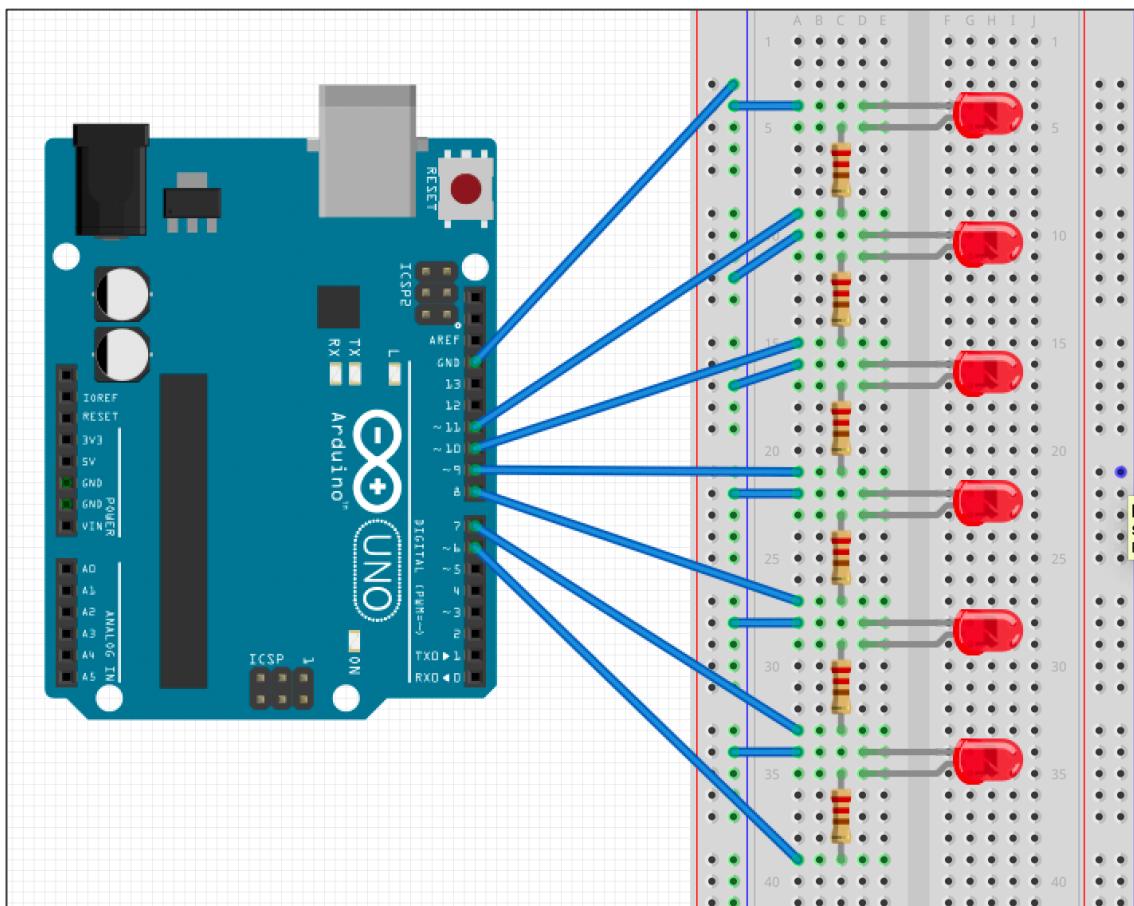


Ilustración 1: Esquema del circuito

MONTA EL CIRCUITO.

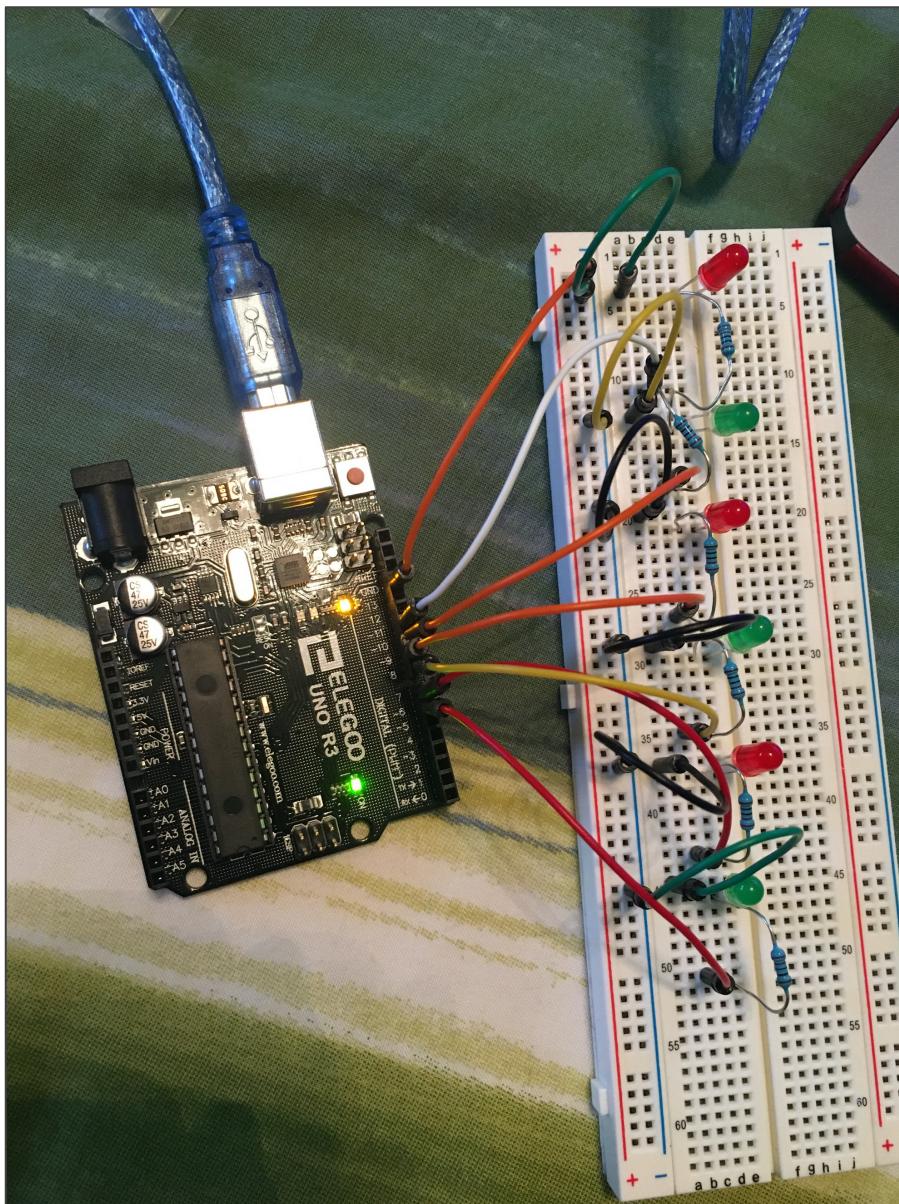


Ilustración 2: Circuito apagado.

Encendido y Apagado de Led con la Placa Arduino

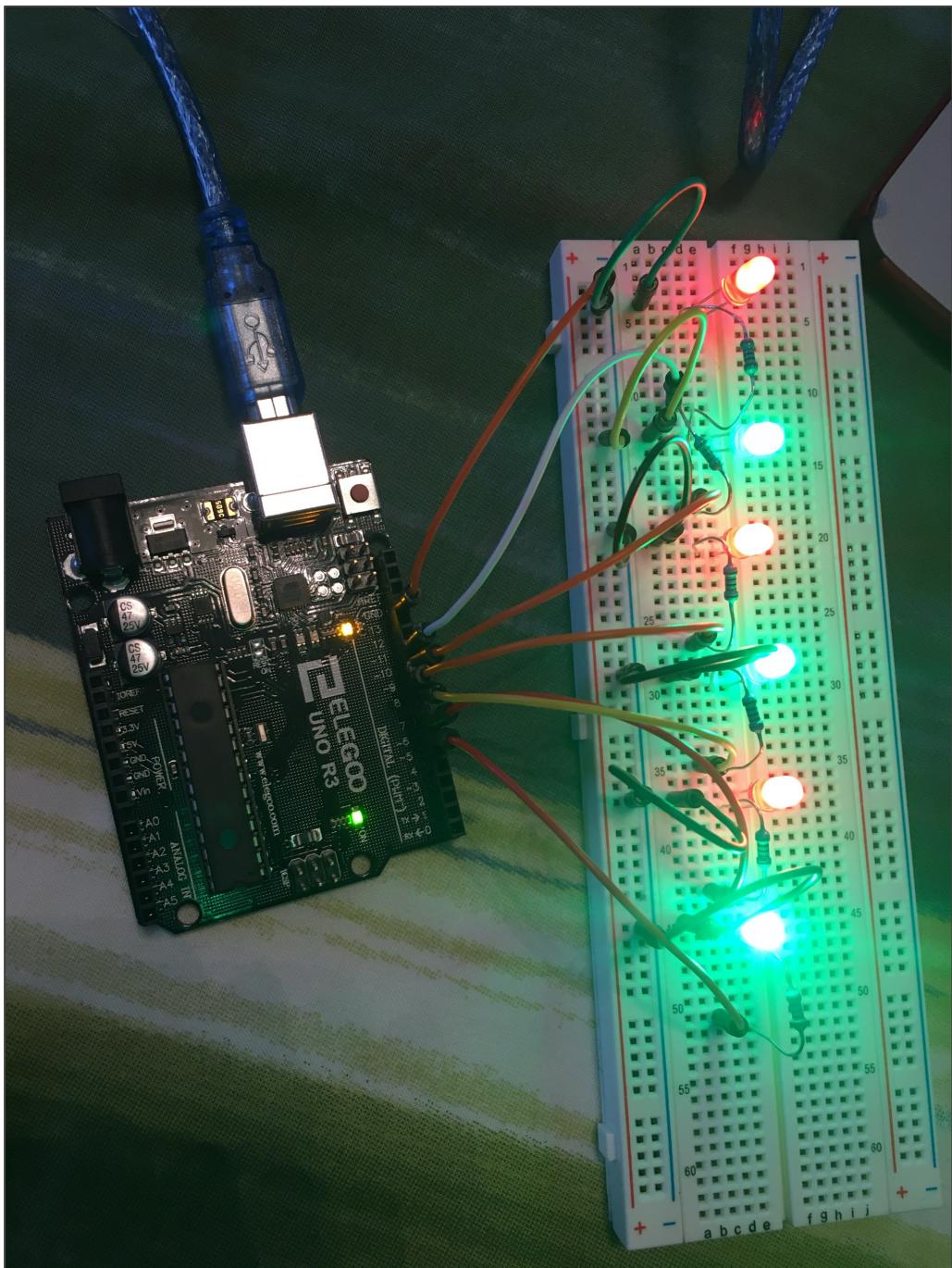


Ilustración 3: Circuito encendido

REALIZA UN PROGRAMA EN PROCESSING PARA QUE FUNCIONE EL CIRCUITO.

En el código he empezado declarando una variable que he llamado `t` y dado el valor 1000, esta variable servirá para el delay.

En la parte del setup lo que he hecho ha sido iniciar el monitor serial a 9600 baudios y luego mediante un bucle for lo que he hecho es poner los pines del 5 al 11 como pines de salida a través de la función pinMode.

En el bucle loop lo que he hecho es que mediante dos bucles for. En el primer bucle se enciende un led por segundo, empezando por el led conectado al pin 6 hasta el led del pin 11, y se mantiene encendidos. En el segundo bucle for lo que sucede es que empieza apagándose el led conectado en el pin 11 y se van apagando sucesivamente uno por segundo hasta llegar al led 6 el cual se apagara.

The screenshot shows the Arduino IDE interface. The top bar displays the title "practica_1_arduino 1.8.10". Below the title are several icons: a red circle, a yellow circle, a green circle, a checkmark, a circular arrow, a file icon, an upload icon, a download icon, and a magnifying glass icon. The main area contains the following Arduino sketch:

```
practica_1_arduino

int t = 1000;
void setup() {
    Serial.begin(9600);
    for (int Pin = 6; Pin <= 11; Pin++) {
        pinMode(Pin, OUTPUT);
    }
}
void loop(){
    for (int Pin = 5; Pin < 11; Pin++){
        digitalWrite(Pin, HIGH);
        Serial.println(Pin);
        delay(t);
    }
    for (int Pin = 11; Pin > 5; Pin--) {
        digitalWrite(Pin, HIGH);
        delay(t);
        digitalWrite(Pin, LOW);
        Serial.println(Pin);
    }
}

Subido
Librería inválida encontrada en /Users/diegobartolome/Documents/Arduino
Librería inválida encontrada en /Users/diegobartolome/Documents/Arduino
```

The code defines a sketch named "practica_1_arduino". It starts with variable declarations and the setup function, which initializes the serial port at 9600 bps and sets pins 6 through 11 as outputs. The loop function then iterates through pins 5 to 11, setting them to HIGH, printing their value to the serial monitor, and delaying for 1000 milliseconds. It then iterates back from pin 11 down to 6, setting them to HIGH, delaying, then setting them to LOW, and printing the value again.

Ilustración 4: Código del circuito y salidas por serial.

CONCLUSIÓN

Esta practica me ha ayudado a entender como funciona el código de programación de Arduino ya que aunque conocía algo de programación en c creía que seria parecido pero no ha sido asi aunque comparten muchas en común.

por otro lado he aprendido que los diodos tienen una cierta frecuencia en la cual funcionan y si te pasas de esa frecuencia de acción, la cual varia con el color del diodo led, pueden explotar.

BIBLIOGRAFÍA - WEBGRAFÍA

<https://www.arduino.cc/reference/en/language/functions/digital-io/pinmode/>

<https://www.arduino.cc/reference/en/language/functions/digital-io/digitalwrite/>