**IDENTIFICACIÓN DE LA PRÁCTICA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Carrera:** | **Tgo. en Desarrollo de Software** | | |  | **Academia:** | **Sistemas Digitales** | **Plantel:** | **Colomos** |
| **Materia:** | **Sistemas Embebidos I** | | |  | **Clave:** | MPF3107DSO | **Revisión:** | **A** |
| **No. de Práctica:** | 3 | **Nombre de la práctica:** | | Sensor ultrasónico | | | |  |
| **Profesor:** | Antonio Lozano González | | | | | | |  |
| **Alumno:** | Gisel Carpinteiro Aguirre | | | | | | **Registro:** | **16100716** |
| **Semestre:** | **7** | **Grupo:** | **A2** |  | **Período:** | **Febrero – Junio 2019** | **Fecha:** | 22-05-2019 |

# Objetivo

* Conocer las diversas herramientas para desarrollar un programa.
* Utilizar una placa programable para resolver distintos problemas.
* Utilizar un software y hardware libre y conocer las ventajas además de las desventajas de este.

# Descripción

Desarrollar un programa en lenguaje C++ con ayuda de la placa Arduino, el cual deberá mostrar la temperatura y la humedad del ambiente.

# Código C++

#include <LiquidCrystal.h>

#include <NewPing.h>

LiquidCrystal lcd(28, 30, 32, 34, 36, 38);

#define TRIGGER\_PIN 12

#define ECHO\_PIN 11

#define MAX\_DISTANCE 200

NewPing medir(TRIGGER\_PIN, ECHO\_PIN, MAX\_DISTANCE);

void setup() {

lcd.begin(20, 4);

Serial.begin(115200);

}

int distancia;

void loop() {

delay(200);

distancia = medir.ping();

if(medir.convert\_cm(distancia)<10){

lcd.setCursor(13, 0);

lcd.print(" ");

}

if(medir.convert\_cm(distancia)<100){

lcd.setCursor(14, 0);

lcd.print(" ");

}

lcd.setCursor(0, 0);

lcd.print("Distancia = ");

//lcd.print(distancia / US\_ROUNDTRIP\_CM);

lcd.print(medir.convert\_cm(distancia));

lcd.setCursor(15, 0);

lcd.print("cm");

}

# Observaciones

# Al realizar esta práctica utilice una librería llamada NewPing.h en la cual se definen los pines que tendrán el trigger, y el echo, y la distancia máxima que tendrá. Además se utilizo otra función para convertir estos datos en centímetros.

# Conclusiones

El Arduino es una placa basada en un microcontrolador ATMEL además cuenta con una plataforma de creación de electrónica de código abierto, la cual está basada en hardware y software libre, flexible y fácil de utilizar para los creadores y desarrolladores, el cual utilizado el lenguaje C++.