**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:** | 11 | **Nombre de la práctica:** | | Interrupciones | | | |  |
| **Profesor:** | Antonio Lozano González | | | | | | |  |
| **Alumno:** | Gisel Carpinteiro Aguirre | | | | | | **Registro:** | **16100716** |
| **Semestre:** | **7** | **Grupo:** | **A2** |  | **Período:** | **Febrero – Junio 2019** | **Fecha:** | 13-05-2019 |

# 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 mostrará cada segundo un digito del registro de la persona, y al dar en el push se mostrará el nombre de la persona por un segundo y al terminar ese segundo seguirá mostrando los números del registro pero en donde se había quedadado.

# Código C++

#include <LiquidCrystal.h>

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

int inter=2;

int bandera=0;

int aux[8];

int reg[]={1,6,1,0,0,7,1,6};

int x=0, i=0;

void contar(){

bandera=1;

}

void setup() {

lcd.begin(20, 4);

pinMode(inter, INPUT);

}

void loop() {

attachInterrupt(digitalPinToInterrupt(inter), contar, RISING);

lcd.clear();

for(x=0;x<=7;x++){

aux[x]=reg[x];

lcd.setCursor(x+1, 0);

lcd.print(reg[x]);

delay(1000);

if(bandera==1){

lcd.clear();

lcd.setCursor(1, 0);

lcd.print("Gisel");

delay(1000);

lcd.clear();

for(i=0;i<=x;i++){

lcd.setCursor(i+1, 0);

lcd.print(aux[i]);

}

bandera=0;

}

}

}

# Observaciones

Para realizar esta práctica se utilizo la interrupción que se encuentra en el pin 2 del Arduino Mega, en donde, se utilizó la función attachInterrupt(digitalPinToInterrupt(inter), contar, RISING), para cuando se genera un voltaje de 0 a 5 v, se mande a llamar la función en este caso contar. La función digitalPinToInterrupt(inter), se utiliza para saber que interrupción le corresponde a ese pin, y así mandárselo por parámetro a la función attachInterrupt. En un arreglo se guardaron los números del registro, y con un for se fueron mostrando, se guardaba en un arreglo auxiliar y después de que terminará el tiempo del nombre, se mostraba el arreglo auxiliar en la posición donde se quedo el for, antes de que suceda la interrupción.

# 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++.