

MATERIA

Sistemas Programables

CARRERA

Ingeniería en sistemas Computacionales

PRESENTA:

Jorge Alberto Sanchez Maldonado

NOMBRE DEL MAESTRO:

Ing. Carlos Rafael Levy Rojas

LEÓN, GUANAJUATO

Periodo: Enero-Junio 2018

INTRODUCCIÓN

En esta tarea se realizó un sistema de alarma, en este caso detectara a cada una de las personas que entren a una habitación sonando una pequeña alarma y llevando un conteo de cuantas personas han ingresado, se programó en Arduino cada una de las funciones y haciendo el circuito en un protoboard utilizando los siguientes elementos:

- Arduino uno
- 1 protoboard
- Un led
- Resistencias de 1k
- 1 buzzer
- 1 potenciómetro de 5k
- Cables
- 1 fotorresistencia
- Pantalla lcd 16x2

CODIGO

//Detector de personas con alarma, la cual cuenta cuantas personas entran a la habitacion

```
#include<LiquidCrystal.h> //se incluye la libreria para poder trabajar con pantalla lcd
LiquidCrystal lcd(12, 11, 5, 4, 3, 2); //los pines con los que vamos a trabajar, con el número de pin
arduino al que está conectado
int pinoirent = 7; //lleva conexión a la fotoresistencia
int valorirent = 0; //comienza el valor en 0, que guardará el valor de pinoirent que se va a leer
int led=13; //variable de led que se conectará al pin 13
int content = 0; //variable de contador que llevará la sumatoria de personas
int content1 = 0; //variable de contador
int total = 0; //variable que nos dice cuantas personas han ingresado a la habitación
int buzzer = 9; // pin al que se conecta el buzzer
```

void setup()

```
{
  Serial.begin(9600); //imprime los datos en el puerto serie, configura el puerto serie a 9600bps
  pinMode(pinoirent, INPUT); //se declara pinoirent en modo salida
  lcd.begin(16,2); //valores de lcd
  pinMode(led,OUTPUT); //se declara el led en salida
  lcd.setCursor(0,0); //posición de fila y columna para ubicar el cursor
  lcd.print("Pers: 0"); //va imprimiendo las personas que van ingresando
  pinMode(buzzer,OUTPUT); //se declara el buzzer en modo salida
}
```

void loop()

```
{
  valorirent=digitalRead(pinoirent); //lee el valor que tiene pinoirent y lo guarda en valorirent
  if(valorirent!=1) //si valorirent es diferente de uno hará las siguientes funciones y comenzará
  el conteo de personas
  {
    content++; //aumenta el contador (ha pasado una persona más, para en 20 y de nuevo
  empieza en 0 pero la suma sigue en total)
    total++; //se agrega al número total de personas al final del conteo
    tone(buzzer,100); //suena el buzzer al ser detectada una persona
    while(digitalRead(pinoirent)!=1) { //se hace un ciclo donde digitalWrite lee lo que obtiene pinoirent
  y si es diferente se aplica un efecto retardado de 100
      delay(100); //función que demora tiempo (efecto retardado)
    }
    lcd.setCursor(10,0); //se posiciona el cursor en fila 10 columna 0
    lcd.print(content); //imprime en pantalla la sumatoria que se lleva de personas
    lcd.setCursor(0,1); //se posiciona en fila 0 y columna 1
    lcd.println("TOTAL: "); //nos imprime el mensaje de total
    lcd.setCursor(7,1); //ahora nos colocamos en fila 7 columna 1 para poder juntar con otro
  resultado
    lcd.print(total); //imprime el total de personas

    if(content==20){ //si content llega a 20 personas empieza ejecutar las siguientes
  instrucciones, así comienza todo de cero para volver a contar
      lcd.clear(); //limpia la pantalla
      lcd.setCursor(3,1); //se posiciona en fila 3 columna 0 para mandar mensaje
      lcd.println("Hab. llena "); //Imprime el mensaje de habitación llena y el número total de
  personas
      digitalWrite(led,1); //habilita el HIGH DEL LED
    }
  }
```

```

delay (2000);           //tiempo de retardo de 2000
content=0;              //se declara en 0 para empezar de nuevo
lcd.clear();             //limpia la parte de pantalla
digitalWrite(led,0);     //desactiva a 0
lcd.setCursor(0,0);      //se posiciona en fila 0 columna 0 para empezar a mandar mensaje
lcd.print("Pers: 0");    //manda el mensaje de personas = 0 para volver a empezar el conteo
lcd.setCursor(0,1);      //se coloca en fila 0 columna 1
lcd.print("TOTAL: ");    //Imprime el mensaje con la palabra total para unirla con un siguiente
mensaje
lcd.setCursor(7,1);      //nos posicionamos en fila 7 columna 1 para asignar mensaje
lcd.print(total);        //manda el total de personas que ingresaron
}
noTone(buzzer);         //desactiva el sonido
}
}

```

Imágenes



