

**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; //lelvara coneccion a la fotoresistencia  int valorirent = 0; //comienza el valor en 0 , que guardara el valor de pinoirent que se va a leer  int led=13; //variable de led que se conectara al pin 13  int content = 0; //variable de contador que llevara la sumatoria de personas  int content1 = 0; //variable de contador  int total =0; //variable que nos dice cuantas personas han ingresado a la habitacion  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); //posicion 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 hara las siguientes funciones y comenzara el conteo de personas  {  content++; //aumenta el contador (ha pasado una persona mas, para en 20 y de nuevo empieza en 0 pero la suma sigue en total)  total++; //se agrega al numero 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 digitalRead lee lo que obtiene pinoirent y si es diferente se aplica un efecto retardado de 100  delay(100); //funcion que demara 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 mensage 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 ejecuta las siguientes instrucciones, asi comienza todo de cero par volver a contar  lcd.clear(); //limpia la pantalla  lcd.setCursor(3,1); //se pocisiona en fila 3 columna 0 para mandar mensaje  lcd.println("Hab. llena "); //Imprime el mensaje de habitacion llena y el numero 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 pocisiona 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







