

ΑΘΑΝΑΣΙΑΔΗΣ ΣΩΚΡΑΤΗΣ

AEM: 2547

ARDUINO SMART HOME

PROJECT

Arduino Smart Home System

Το project το βρήκα τέλη Ιανουαρίου μετά απο πολύ ψάξιμο γύρω στα Arduino ήταν ανεβασμένο στο Source Forge και μετά απο ψάξιμο βρήκα τον κώδικα του Project σε ένα Link στο GitHub.

Αποτελείται απο 3 κομμάτια. Το πρώτο είναι ένας κώδικας για ένα σύστημα συναγερμού, το δεύτερο ένα σύστημα που ανιχνεύει κίνηση και το τρίτο ένα σύστημα που παίρνει την θερμοκρασία του χώρου στον οποίο είναι το Arduino.

Εξαιτίας υλικών περιορισμών και εξαιτίας του ότι ήδη είχα κάποια τριβή σχετικά με το περιεχόμενο, ασχολήθηκα με το κομμάτι του συναγερμού.

ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

Δεν υπήρξε καμία απολύτως επικοινωνία με τα μέλη του Project, ο κώδικας ο οποίος έγραψα ανέβηκε ως σχόλιο σε ένα Issue που υπήρχε ανοιχτό στο GitHub.

Alarm System with tilt sensor #1

 **Open** hardeep87 opened this issue 11 days ago · 1 comment



hardeep87 commented 11 days ago

Owner + 😊 ...

we need an improvement alarm system with a tilt sensor
the tilt sensor code is given



sokratia commented 12 minutes ago

+ 😊 ...

I made a code that implements an alarm system with a tilt sensor,
I also add a password to stop the alarm, ask me for further info,

```
`#include <Password.h>
#include <Keypad.h>
#include <elapsedMillis.h>
```

```
//KEYPAD
const byte ROWS = 4;
```

Assi

No o

Lab

Noni

Proj

Noni

Mile

No n

Link

Succ

alac

Το Issue ζητούσε ένα σύστημα συναγερμού το οποίο θα έχει έναν tilt sensor, δεν ήμουν σίγουρος για το τί ακριβώς ζητούσε, αλλά αν κρίνω απο τον κώδικα που υπήρχε ήδη ανεβασμένος που ήταν ενα Keypad και ένας συναγερμός, λογικά θα ήθελε να γραφτεί κώδικας στον οποίο αν ανιχνεύεται κίνηση απο έναν Tilt Sensor να χτυπάει ένας συναγερμος (πχ ο Tilt Sensor θα μπορεί να βρίσκεται πάνω σε μια πόρτα, η σε ένα παράθυρο, και όταν αυτό ανοίξει να χτυπάει ο συναγερμός του Σπιτιού).

Ο ΚΩΔΙΚΑΣ ΜΟΥ

Στον κώδικα μου υπάρχουν 3 κομμάτια:

1) Αρχικοποίηση των τιμών

Χρησιμοποιήθηκε ένα Keypad, ένα Buzzer, ένα Motion Sensor και ένα Led.

Αρχικοποίηση του Password σε «1234».

```
#include <Password.h>
#include <Keypad.h>
#include <elapsedMillis.h>

//KEYPAD
const byte ROWS = 4;
const byte COLS = 4;
char hexaKeys[ROWS][COLS] = {
  {'1', '2', '3', 'A'},
  {'4', '5', '6', 'B'},
  {'7', '8', '9', 'C'},
  {'*', '0', '#', 'D'}
};
byte rowPins[ROWS] = {9, 8, 7, 6};
byte colPins[COLS] = {5, 4, 3, 2};
Keypad keypad = Keypad(makeKeymap(hexaKeys), rowPins, colPins, ROWS, COLS);

//BUZZER
const int buzzer = 11;
int buzzOn=0;

//MOTION SENSOR
int sensor = 13;
int val = 0;

//LED
int led = 12;

//PASSWORD
Password password = Password("1234");
int guess=999;

void setup() {
  //KEYPAD
  keypad.addEventListener(keypadEvent);
```

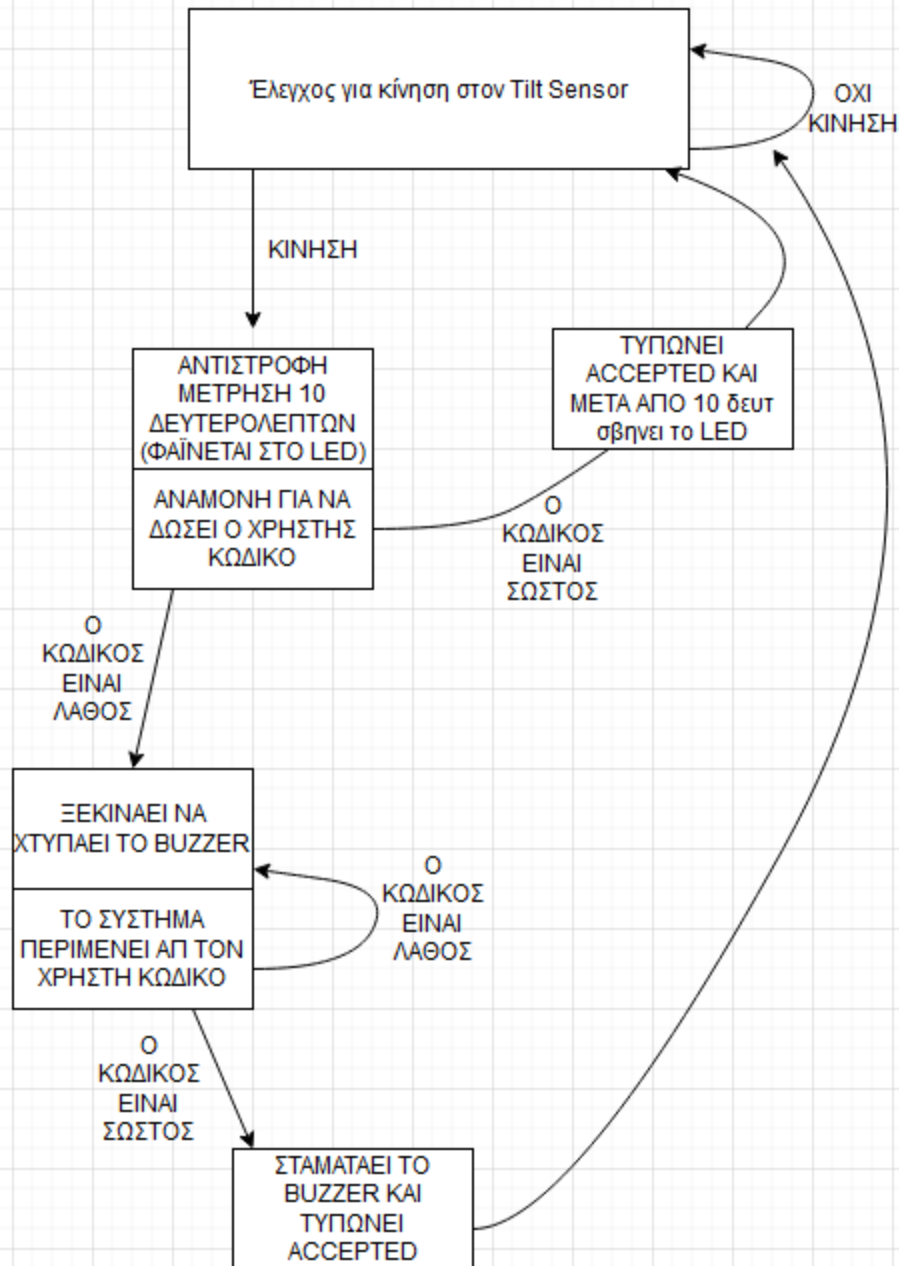
2) Setup

Καθορίσαμε ποιές απο τις μεταβλητές που αρχικοποιήσαμε θα είναι Output και ποιές Input, καθώς ορίσαμε και έναν EventListener για το Keypad.

```
void setup() {  
  //KEYPAD  
  keypad.addEventListener(keypadEvent);  
  //BUZZER  
  pinMode(buzzer, OUTPUT); // Set buzzer - pin 9 as an output  
  //MOTION SENSOR  
  pinMode(sensor, INPUT);  
  //LED  
  pinMode(led, OUTPUT);      // initialize LED as an output  
  
  Serial.begin(9600);  
  
}
```

3) Loop

Διάγραμμα ροής:



```

void loop() {
  //CHECK FOR MOVEMENT
  val = digitalRead(sensor);
  if (val == HIGH) {
    //COUNTDOWN LED AND WAIT FOR PWORD
    digitalWrite(led, HIGH);
    unsigned long timeElapsed;
    unsigned int interval = 10000; //ms
    while(timeElapsed < interval){
      digitalWrite(led, HIGH);
      keypad.getKey();
    }
    if(guess==1){
      digitalWrite(led, LOW);
      noTone(buzzer);
      guess=999;
    }
    else{
      //START BUZZER
      tone(buzzer, 1000);
      buzzOn=1;
    }

    while(buzzOn){
      keypad.getKey();
      if(guess==1){
        digitalWrite(led, LOW);
        noTone(buzzer);
        guess=999;
        buzzOn=0;
      }
    }
  }
}

```

```
void keypadEvent(KeypadEvent eKey) {
  switch (keypad.getState()) {
    case PRESSED:
      Serial.print("Pressed: ");
      Serial.println(eKey);
      switch (eKey) {
        case '*': guessPassword(); password.reset(); break;
        case '#': password.reset(); break;
        default:
          password.append(eKey);
      }
    }
  }
}

void guessPassword() {
  if (password.evaluate()) {
    Serial.print("ACCEPTED\n");
    guess=1;
  } else {
    Serial.print("NOT ACCEPTED\n");
    guess=0;
  }
}
```


ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Για λόγους απουσίας συγκεκριμένου υλικού δεν χρησιμοποιήθηκε οθόνη για να τυπώνονται τα αποτελέσματα, αλλά τυπώνονται στο IDE.

Σύνδεσμος του Project:

<https://github.com/hardeep87/SmartHome/tree/master/alarmSystem>