

ΦΥΛΛΟ ΠΡΑΞΗΣ

Βαθμός:

ΕΠΙΛΑ ΣΥΚΕΩΝ

Εργαστήριο Συστημάτων Ασφαλείας

ΕΚΠ. ΔΟΝΟΥΛΗΣ Α. ΠΕ83

Ελέγχου

Μαθητής: Ημερομηνία: / /

Τάξη – Τμήμα: Γ' Ηλεκτρονικών

Αριθμός άσκησης: 1^η

Θέμα άσκησης: Σύνδεση του παθητικού αισθητήρα υπερύθρων PIR στο Arduino με ένδειξη led

A. Θεωρητικό μέρος

Η δραστηριότητα αφορά στη σύνδεση ενός αισθητήρα Αισθητήρας Ανίχνευσης Κίνησης PIR - HC-SR501 **με το Arduino**



Έχει την δυνατότητα να ανιχνεύσει την κίνηση μέσα σε ένα δωμάτιο σε εμβέλεια έξι μέτρων. Ο αισθητήρας διαθέτει δύο μεταβλητές αντιστάσεις (trimmer) όπου μπορείτε να ρυθμίσετε την ευαισθησία και τον χρόνο ενεργοποίησης του απο την στιγμή που θα ανιχνεύσει την κίνηση.

- Τάση Εισόδου: 5 - 12 V DC
- Κατανάλωση: <60uA
- Σήμα Εξόδου: 3.3V TTL
- Απόσταση Ανίχνευσης: 3 - 6 μέτρα
- Γωνία Ανίχνευσης: <140°
- Χρόνος ενεργοποίησης: 5 - 200 sec
- Χρόνος καθυστέρησης: 2 - 4 sec

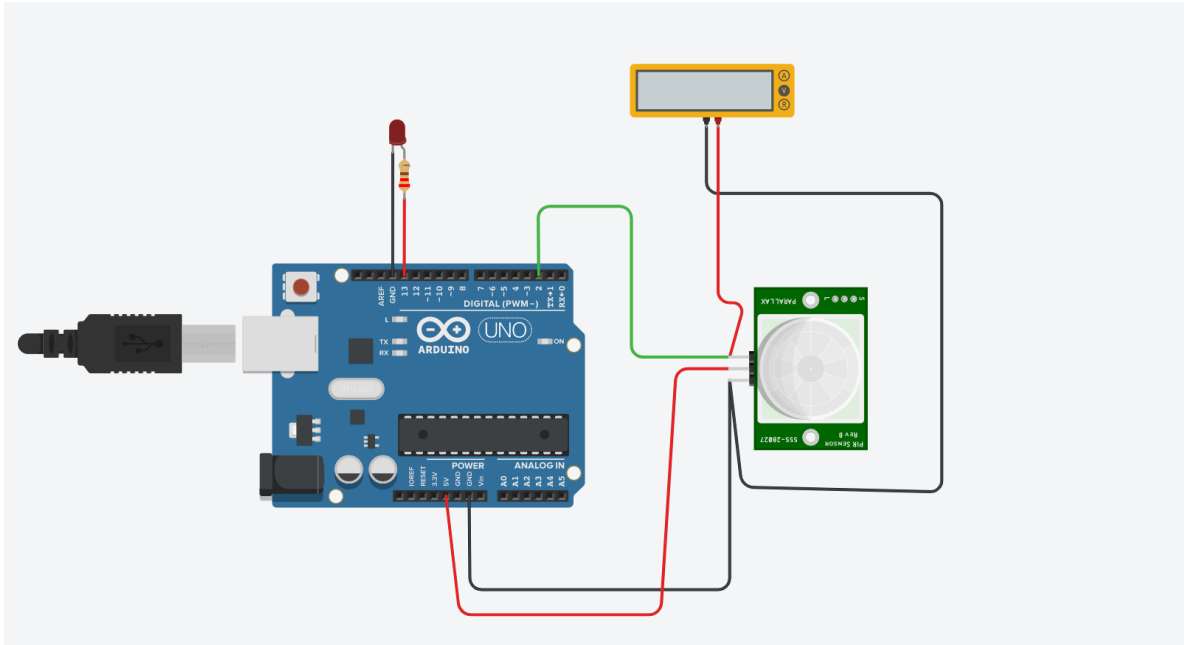
B. Απαιτούμενα εργαλεία και υλικά

- 1x PIR Motion Sensor (HC-SR501)
- Arduino UNO
- 1x LED, αντίσταση 220Ω
- Jumper Καλώδια

- Tinkercad για προσομοίωση ή Arduino IDE για υλοποίηση

Γ. Πορεία Εργασίας

Φτιάχνω το παρακάτω κύκλωμα



```
int led = 13;
// Επιλέγω το pin 13 για τη σύνδεση του led
int sensor = 2;
// Επιλέγω το pin 2 για τη σύνδεση του αισθητήρα
int state = LOW;
// Μεταβλητή – δείκτης
int val = 0;

void setup() {
  pinMode(led, OUTPUT); // LED σαν output
  pinMode(sensor, INPUT); // Αισθητήρα σαν input
  Serial.begin(9600); // Ξεκινάει σειριακή επικοινωνία
}
```

```
void loop(){
  val = digitalRead(sensor); // Διαβάζει την τιμή του αισθητήρα
  if (val == HIGH) {
    digitalWrite(led, HIGH); // LED ON αν είναι HIGH
    delay(100);           // delay 100 milliseconds

    if (state == LOW) {
      Serial.println("Motion detected!!!");
      state = HIGH;
    }
  }
  else {
    digitalWrite(led, LOW); // LED OFF αν είναι LOW
    delay(200);           // delay 200 milliseconds

    if (state == HIGH){
      Serial.println("Motion stopped!!!");
      state = LOW;
    }
  }
}
```