



الجامعة التكنولوجية الوسطى
معهد التكنولوجيا / بغداد
قسم التقنيات الالكترونية

تشغيل الإنارة الأمامية لقسم التقنيات الالكترونية مبني على استشعار الحركة

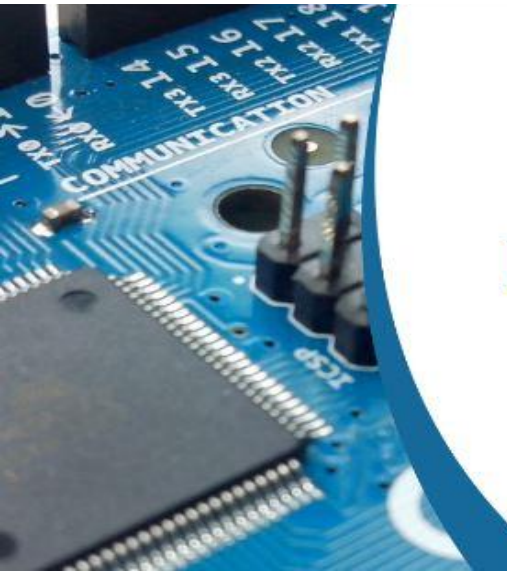
إعداد

احمد سلام علوان - إبراهيم عبد الرزاق مشعل
احمد ساجد سهل - محمد جهاد حسين

إشراف

م.د. إسراء عبد القاسم محمد علي

2020-2019

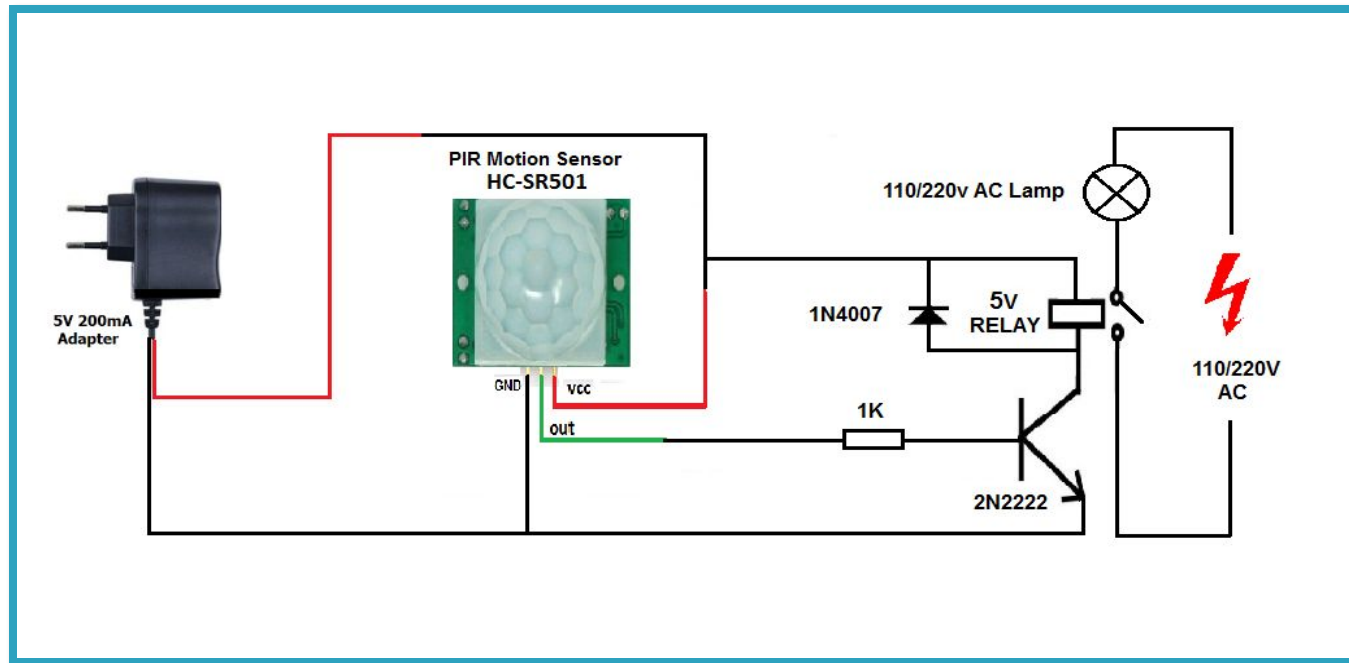


مقدمة

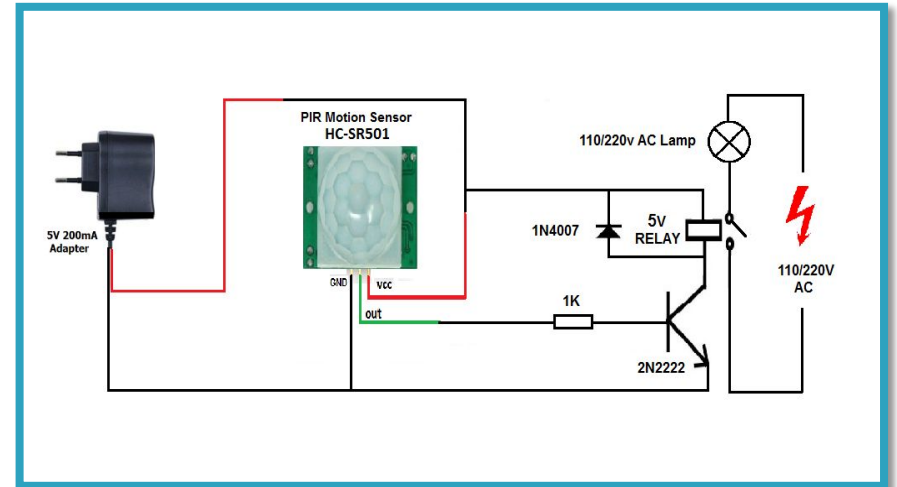
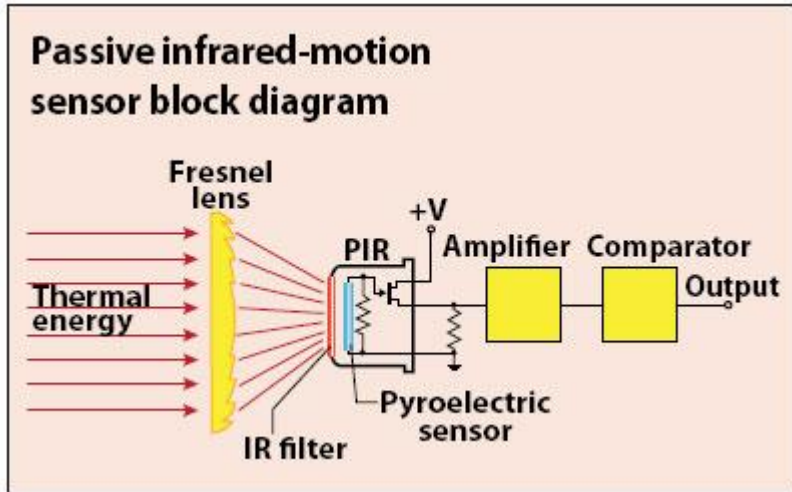
عند اختيار تركيبات الإضاءة، يكون هنالك الكثير من الاهتمام لصفات مثل **سهولة التركيب والاستخدام** ، وهو **استهلاك اقتصادي** للطاقة الكهربائية. ومن بين الأجهزة الحديثة التي يرتفع فيها الطلب، المصابيح ذات **أجهزة استشعار الحركة**. يتم تشغيل هذه الأجهزة عند اكتشاف كائن متحرك وإيقافه بعد إيقاف الحركة في المنطقة الخاضعة للسيطرة. الأضواء الأوتوماتيكية سهلة الاستخدام ويمكن أن تقلل بشكل كبير من استهلاك الكهرباء.



آليه عمل حساس الحركة مع الاناره



يعمل الحساس على قياس مقدار التغير في الأشعة تحت الحمراء الصادرة عن الاجسام. ولكن لا يقوم الحساس بقياس كمية الأشعة الصادرة من الإنسان بل التغير الحادث لهذه الأشعة، وهكذا يشعر الحساس بوجود حركة. عند تحرك الشخص امام الحساس يحدث تغيير في كمية الأشعة تحت الحمراء التي يستقبلها الحساس، فيعطى إشارة بأن هناك شخص امامه. وطالما ان الحركة موجودة تبقى الاضاءة تعمل●





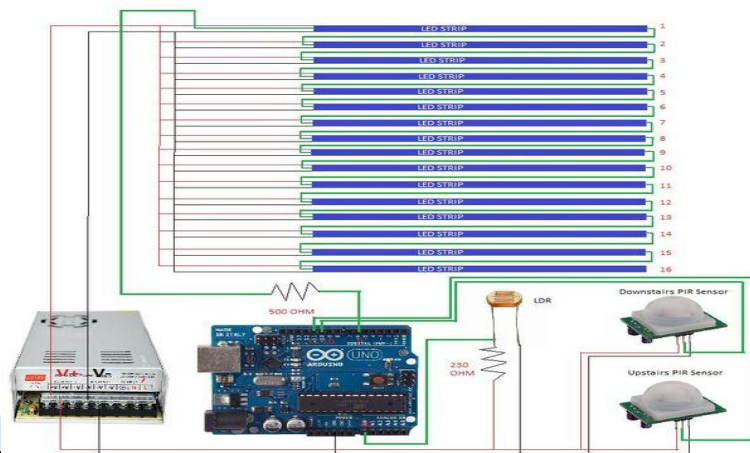
الفكرة العملية للمشروع



نظرا للحاجة الماسة للانارة في المعهد وفي قسم الإلكترونيك خاصة و التي تؤدي بالتالي استهلاك التيار الكهربائي، قمنا نحن مجموعه من طلاب المرحلة الثانية بعمل مشروع تشغيل الاناره الاماميه لقسمالتقنيات الابكترونية مبني على استشعار الحركة والذي سوف تقوم بترشيد التيار الكهربائي واعطاء لمسه من التكنولوجيا الحديثه للقسم ايضا.

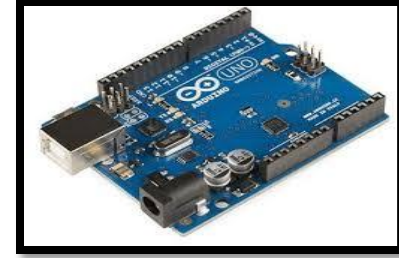
الفائدة والهدف من المشروع:

- تقليل الخسائر الكهربائية الناتجة من الاستخدام الدائم للاناره.
- أضافه لمسه تكنولوجيا عصريه للقسم.
- تجربه فريدة من نوعها في القسم أو المعهد بصوره عامه.



مكونات المشروع

1- اردوينو اونو (ARDUINO UNO)



2- مستشعر الحركة (PIR SENSOR)



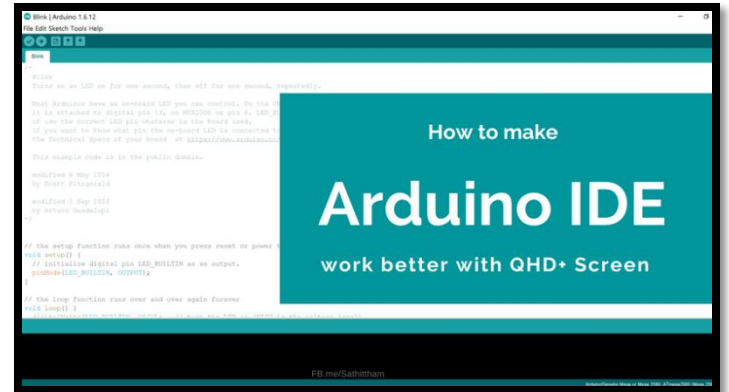
3- إنارة (LED)



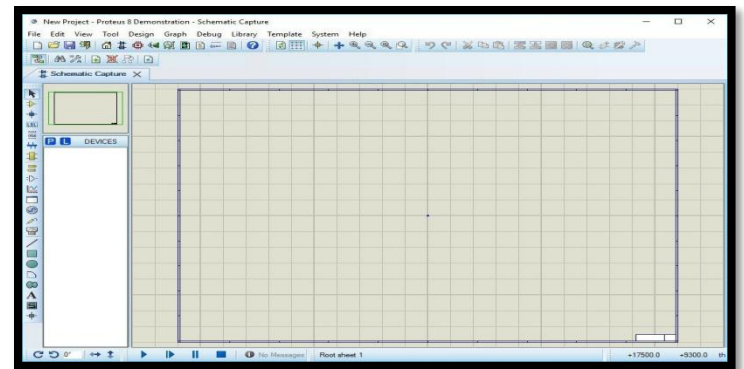
4- اسلاك توصيل (WIRES)



5- برنامج (ARDUINO IDE)

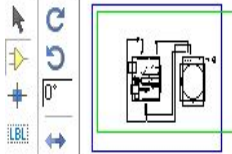


6- برنامج محاكاة الدوائر الالكترونيه (Proteus Professional)

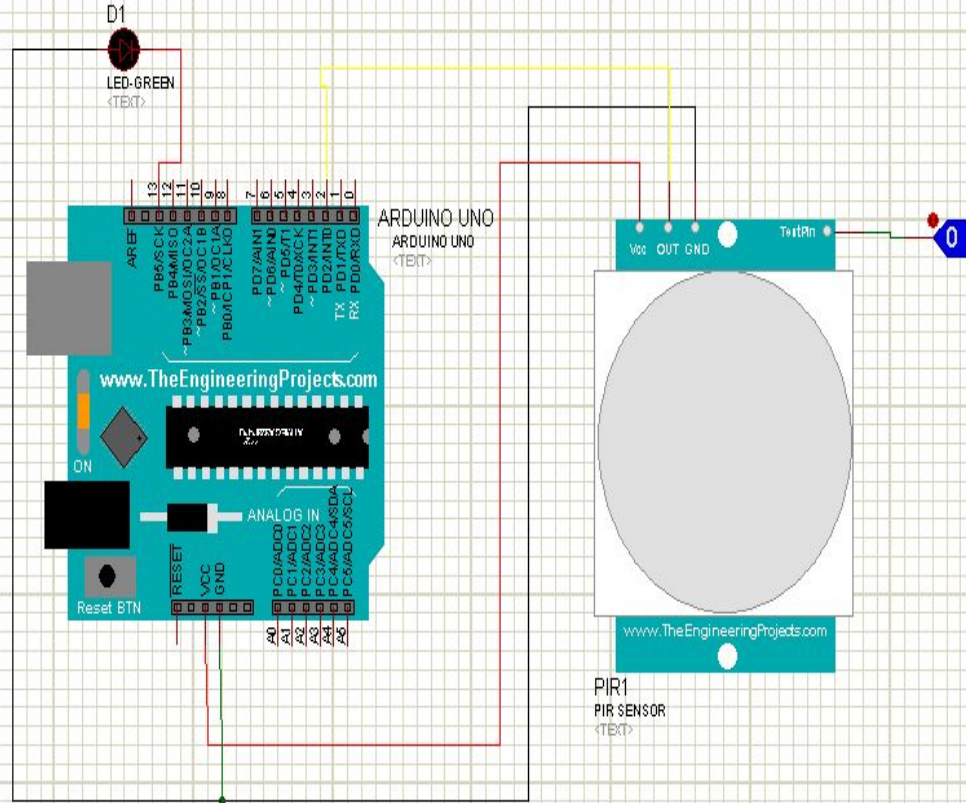


خطوات الربط:

1. - يربط الطرف السالب للحساس ((PIR باحد اطراف الارضي ((GND في لوح الاردوينو ((ARDUINO).
2. - يربط الطرف الموجب للحساس ((PIR-vcc بالطرف (+vcc.5) في لوح الاردوينو ((ARDUINO).
3. - يربط طرف خروج الاشارة الخاص بالحساس بالطرف رقم ((2 في لوح الاردوينو ((ARDUINO).
4. - يربط الطرف السالب لـ الاناره (LED) باحد اطراف الارضي (GND) في لوح الاردوينو.
5. - يربط الطرف الموجب لـ الاناره (LED) بالطرف (13) في لوح الاردوينو ((ARDUINO).
6. بعد اكمال عمليه الربط كما مبين في الصوره



- ARLUINO UNO
- LED-GREEN
- LOGIC TOGGLE
- PIR SENSOR



نقوم بربط الاردوينو ((ARDUINO بواسطة كيبيل (USB) في الكمبيوتر و نقوم بتشغيل برنامج (ARDUINO IDE) الذي سوف نقوم بكتابه الكود الخاص بنا وتحميله الى لوحة الاردوينو ((ARDUINO). وهذه صورته مصغره للكود.

```
/*  
Arduino with PIR motion sensor  
For complete project details, visit: http://RandomNerdTutorials.com/pirsensor  
Modified by Rui Santos based on PIR sensor by Limor Fried  
*/  
int led = 13; // the pin that the LED is attached to  
int sensor = 2; // the pin that the sensor is attached to  
int state = LOW; // by default, no motion detected  
int val = 0; // variable to store the sensor status (value)  
void setup() {  
  pinMode(led, OUTPUT); // initialize LED as an output  
  pinMode(sensor, INPUT); // initialize sensor as an input  
  Serial.begin(9600); // initialize serial  
}  
void loop() {  
  val = digitalRead(sensor); // read sensor value  
  if (val == HIGH) { // check if the sensor is HIGH  
    digitalWrite(led, HIGH); // turn LED ON  
    delay(100); // delay 100 milliseconds  
    if (state == LOW) {  
      Serial.println("Motion detected!");  
      state = HIGH; // update variable state to HIGH  
    }  
  }  
  else {  
    digitalWrite(led, LOW); // turn LED OFF  
    delay(200); // delay 200 milliseconds  
    if (state == HIGH) {  
      Serial.println("Motion stopped!");  
      state = LOW; // update variable state to LOW  
    }  
  }  
}
```

وبعد كتابه الكود وتحميله الى لوح الاردوينو نقوم بتشغيل الدائره ونلاحظ النتيجة ان الاناره تعمل بمجرد استشعار الحساس وجود حركه.

المصادر

1- 2012. 'SA-NC-CC v4 Common Creative' عبد الله علي عبد الله، كتاب أردوينو ببساطة، -1

-2 <https://ar.decoratex.biz/svetilniki/s-datchikami-dvizheniya/>

-3 <https://geeksvally.com/tutorial/anti-theft-system/?view=all>
<https://geeksvally.com/tutorial/anti-theft-system/?view=all>

-4 <https://www.azhartec.com/2019/02/remote-control-of-street-lighting.html>

شكرا لاصغائكم