



## التحكم بالاردوينو من خلال windows 10

في هذا المشروع سيتم التحكم بالاردوينو من خلال جهازك عن طريق تطبيق تم إنشاءه بواسطة ويندوز للتحكم بالاردوينو من خلال البلوتوث ، أو الـ USB أو من خلال الشبكة .

Windows Remote Arduino Experience

Connection Digital Analog **PWM** About

### PWM

Use the features on this page to control the PWM functionality of the digital pins on your Arduino board. For more advanced Arduino boards, not all PWM pins may appear.

| Pin number    | Input/Output                                | Value                       |
|---------------|---------------------------------------------|-----------------------------|
| Pin 3<br>PWM  | <input type="checkbox"/> Disabled           | Enable PWM to write values. |
| Pin 5<br>PWM  | <input type="checkbox"/> Disabled           | Enable PWM to write values. |
| Pin 6<br>PWM  | <input type="checkbox"/> Disabled           | Enable PWM to write values. |
| Pin 9<br>PWM  | <input checked="" type="checkbox"/> Enabled |                             |
| Pin 10<br>PWM | <input checked="" type="checkbox"/> Enabled |                             |
| Pin 11<br>PWM | <input checked="" type="checkbox"/> Enabled |                             |

### القطع المطلوبة:

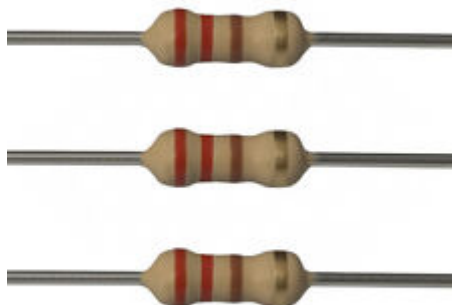
الأدوات التي تحتاجها لهذا المشروع :



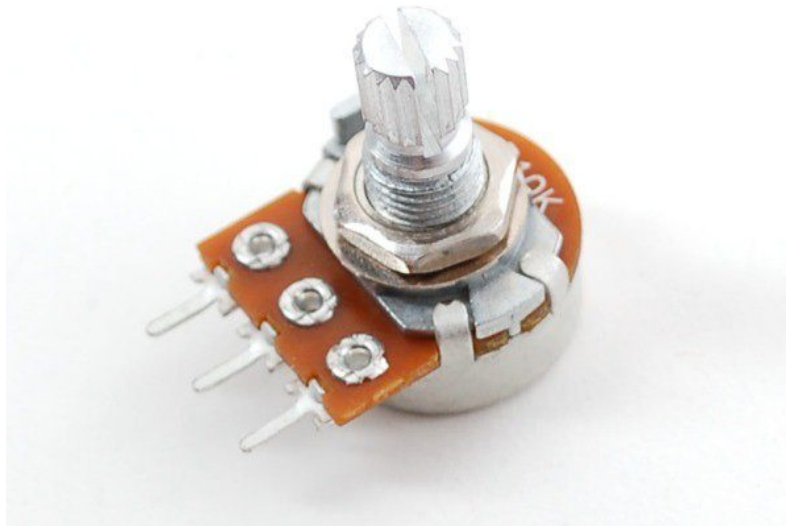
Bluetooth Module(HC-06)



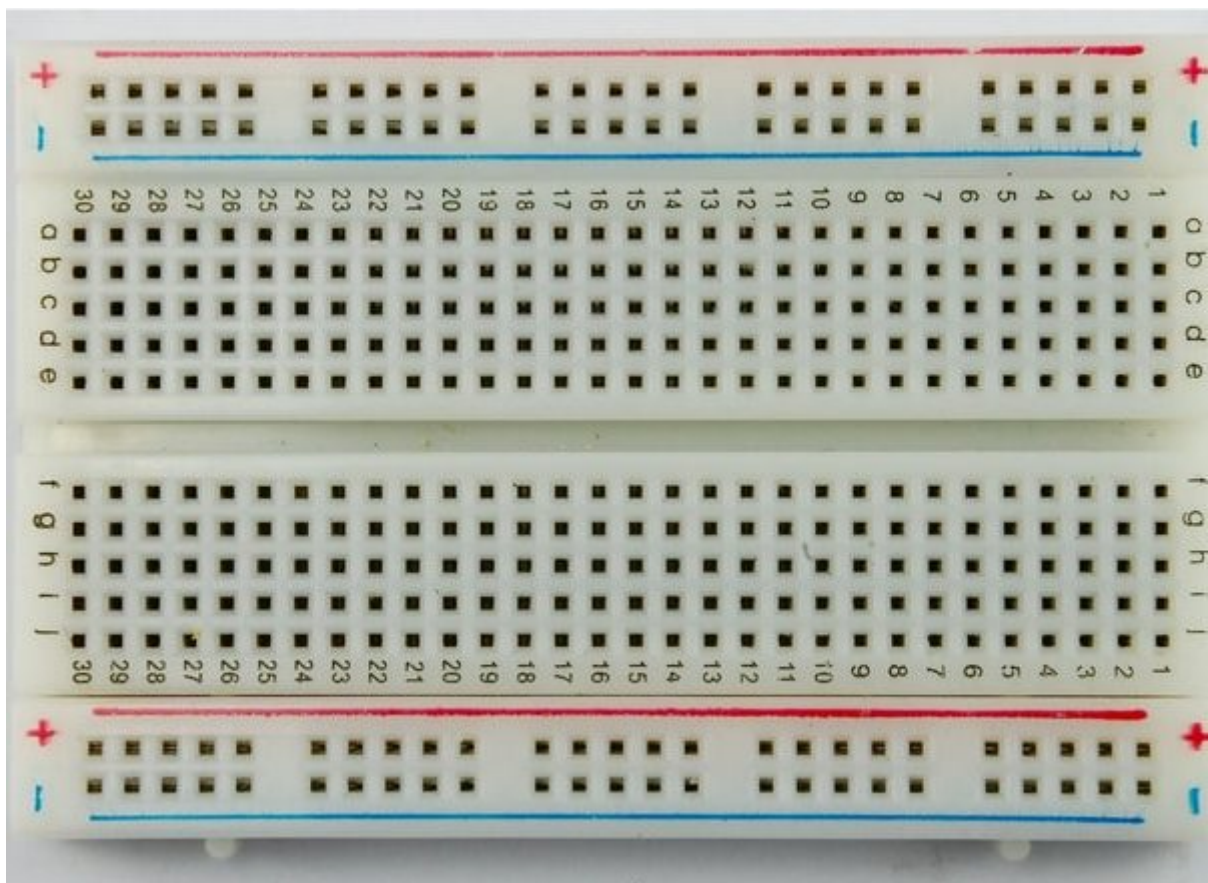
RGB 5mm LED



مقاومة 220 اوم



Potentiometer 10K  $\Omega$



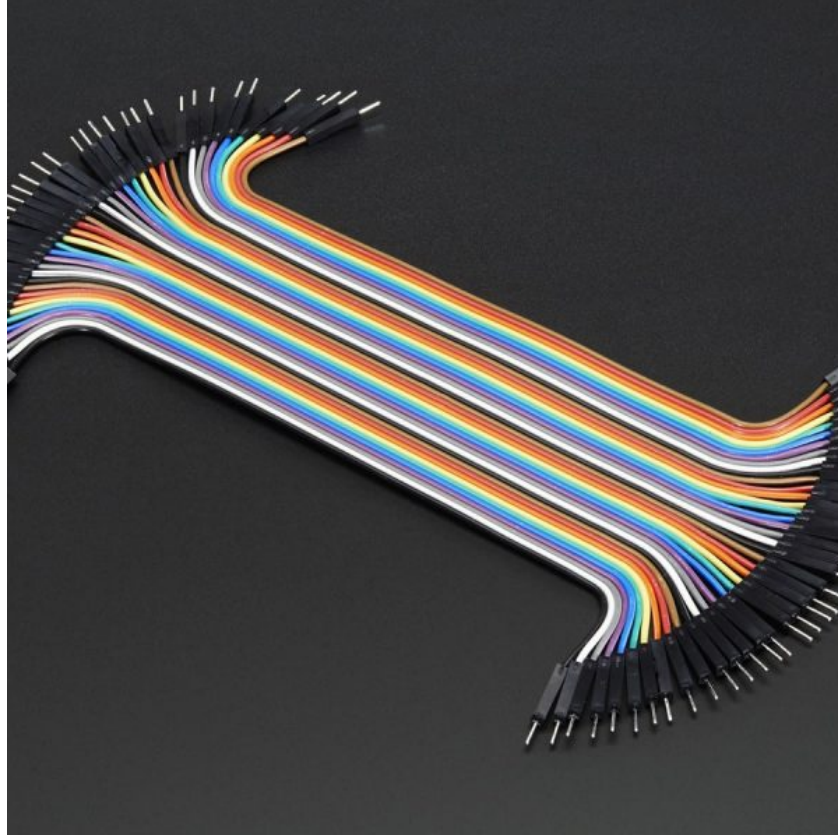
لوح تجارب حجم متوسط (Half size breadboard)



Arduino Uno R3



اسلاك توصيل أنثى/ذكر (Jumper Wires Female/male)



سلاك توصيل ذكر/ذكر (Jumper Wires Male Male)

## ما هو Windows Remote Arduino وماذا يمكنك أن تفعل من خلاله؟

Windows Remote Arduino هي مكتبة ويندوز مفتوحة المصدر التي تسمح لأي جهاز ويندوز 10 - سواء كان هاتف ويندوز أو جهاز كمبيوتر أو حتى راسبيري باي 2 - التحكم بالاردوينو عن بعد. تمكن المكتبة للمطورين من دمج أجهزة الاستشعار الخاصة بالاردوينو في مشاريع windows الخاصة بهم . يمكنك العثور على المكتبة الخاصة لـ Windows Remote Arduino على الصفحة [هنا](#).

### Windows Remote Arduino قادرة على التحكم بالوظائف التالية للآردوينو:

- 1- المداخل و المخرجات الرقمية و التناظرية.
  - الكتابة الرقمية.
  - قراءة رقمية.
  - الكتابة التناظرية (PWM).
  - قراءة تناظرية.
  - تعيين Pin Mode.
  - تلقي الإشارات في حالة تم تغيير قيم الـ pins .
- 2- إرسال و إستقبال البيانات بين جهازين عبر I2C .



## Let's connect an Arduino

Connect an Arduino board to this device using the options below. StandardFirmata must be uploaded to the device you are connecting to. USB and Bluetooth connections must use the same baud rate the Arduino is configured with.

For more instructions, refer to the [beginner's tutorial](https://www.windowsondevices.com/beginners-tutorial) found on [WindowsOnDevices.com](https://www.windowsondevices.com)

| Connection | Baud rate |
|------------|-----------|
| Bluetooth  | 57600 ▾   |
| USB        |           |
| Network    | Port      |

### Devices discovered

No items found.

للمستخدمين المتقدمين، تتيح Windows Remote Arduino أوامر مخصصة عبر Firmata SysEx - يمكن الإطلاع على مزيد من المعلومات [هنا](#).

## تصميم لوحة التجارب:

قم بتوصيل لوح التجارب كما هو موضح بالصورة :



يمكنك الاطلاع على [الدرس الرابع](#) لمعرفة طريقة توصيل الـ RGB LED.

لتبدأ التحكم بالأردوينو باستخدام التطبيق Windows Arduino Experience ، قم بإتباع الخطوات الثلاثة :

- 1- تهيئة الاردوينو.
- 2- تهيئة جهاز Windows 10.
- 3- إجراء عملية الإتصال و التحكم .

## تهيئة الأردوينو:

قم بتنزيل مكتبة "Arduino Firmata" قم بإتباع الخطوات التالية :

إذهب إلى الشيفرة البرمجية (Sketch menu) / إدراج مكتبة (Include Library) / إدارة المكتبات (Manage Library) ثم قم بالبحث عن "Firmata" و قم بتنزيل آخر إصدار للمكتبة.

الآن قم بفتح "StandardFirmata" من ملف (File) / أمثلة Examples / Firmata / StandardFirmata .

قم بالعدّل **baud rate** على الكود

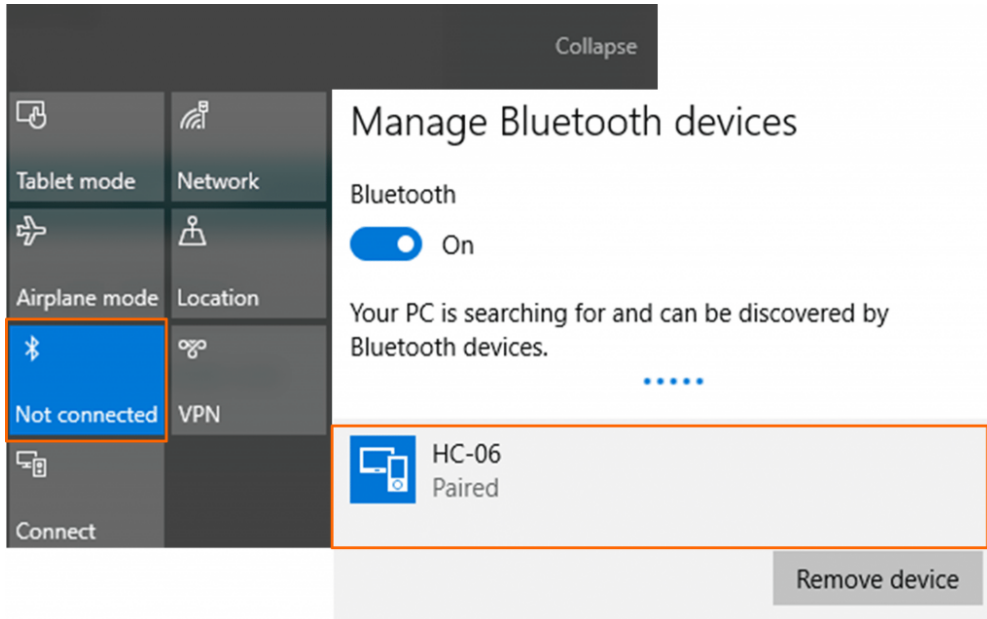
```
Firmata.begin(9600);
```

ثم قم برفع الكود على الأردوينو.

## تهيئة جهاز الويندوز :

لتنزيل تطبيق Windows Remote Arduino Experience من [هنا](#).

قم بتفعيل البلوتوث على جهازك ثم قم بالاقتران الى البلوتوث عن طريق ادخال كلمة المرور الافتراضية 1234 او 0000.



## إجراء عملية الإتصال و التحكم :

قم بفتح تطبيق windows ، بمجرد اختيار الاعدادات الصحيحة ، قم بإختيار البلوتوث HC-06 ثم انقر فوق "Connect" للإتصال بالاردوينو عن بعد.



## Let's connect an Arduino

Connect an Arduino board to this device using the options below. StandardFirmata must be uploaded to the device you are connecting to. USB and Bluetooth connections must use the same baud rate the Arduino is configured with.

For more instructions, refer to the [beginner's tutorial](https://www.windowsondevices.com/beginners-tutorial) found on [WindowsOnDevices.com](https://www.windowsondevices.com)

Connection

Baud rate

Bluetooth

9600

Network settings

IP or Host Name

Port

Devices discovered

HC-06

Select an item and press "Connect" to connect.

Cancel

Refresh

Connect

قم بالتحكم بالـ RGB LED من خلال نافذة PWM :

## PWM

Use the features on this page to control the PWM functionality of the digital pins on your Arduino board. For more advanced Arduino boards, not all PWM pins may appear.

| Pin number    | Input/Output                                | Value                            |
|---------------|---------------------------------------------|----------------------------------|
| Pin 3<br>PWM  | <input type="checkbox"/> Disabled           | Enable PWM to write values.      |
| Pin 5<br>PWM  | <input type="checkbox"/> Disabled           | Enable PWM to write values.      |
| Pin 6<br>PWM  | <input type="checkbox"/> Disabled           | Enable PWM to write values.      |
| Pin 9<br>PWM  | <input checked="" type="checkbox"/> Enabled | <input type="range" value="50"/> |
| Pin 10<br>PWM | <input checked="" type="checkbox"/> Enabled | <input type="range" value="75"/> |
| Pin 11<br>PWM | <input checked="" type="checkbox"/> Enabled | <input type="range" value="50"/> |

كما يمكنك قراءة القيم التناظرية للمقاومة المتغيرة عبر النافذة Analog :

## Analog

Use the controls on this page to measure the voltage readings of the analog pins on your Arduino board. For more advanced Arduino boards, not all analog pins may appear.

| Pin number       | Input/Output                              | Value                        |
|------------------|-------------------------------------------|------------------------------|
| Pin A0<br>Analog | <input checked="" type="checkbox"/> Input | 456                          |
| Pin A1<br>Analog | <input type="checkbox"/> Output           | Cannot write to analog pins. |
| Pin A2<br>Analog | <input type="checkbox"/> Output           | Cannot write to analog pins. |
| Pin A3<br>Analog | <input type="checkbox"/> Output           | Cannot write to analog pins. |
| Pin A4<br>Analog | <input type="checkbox"/> Output           | Cannot write to analog pins. |
| Pin A5<br>Analog | <input type="checkbox"/> Output           | Cannot write to analog pins. |