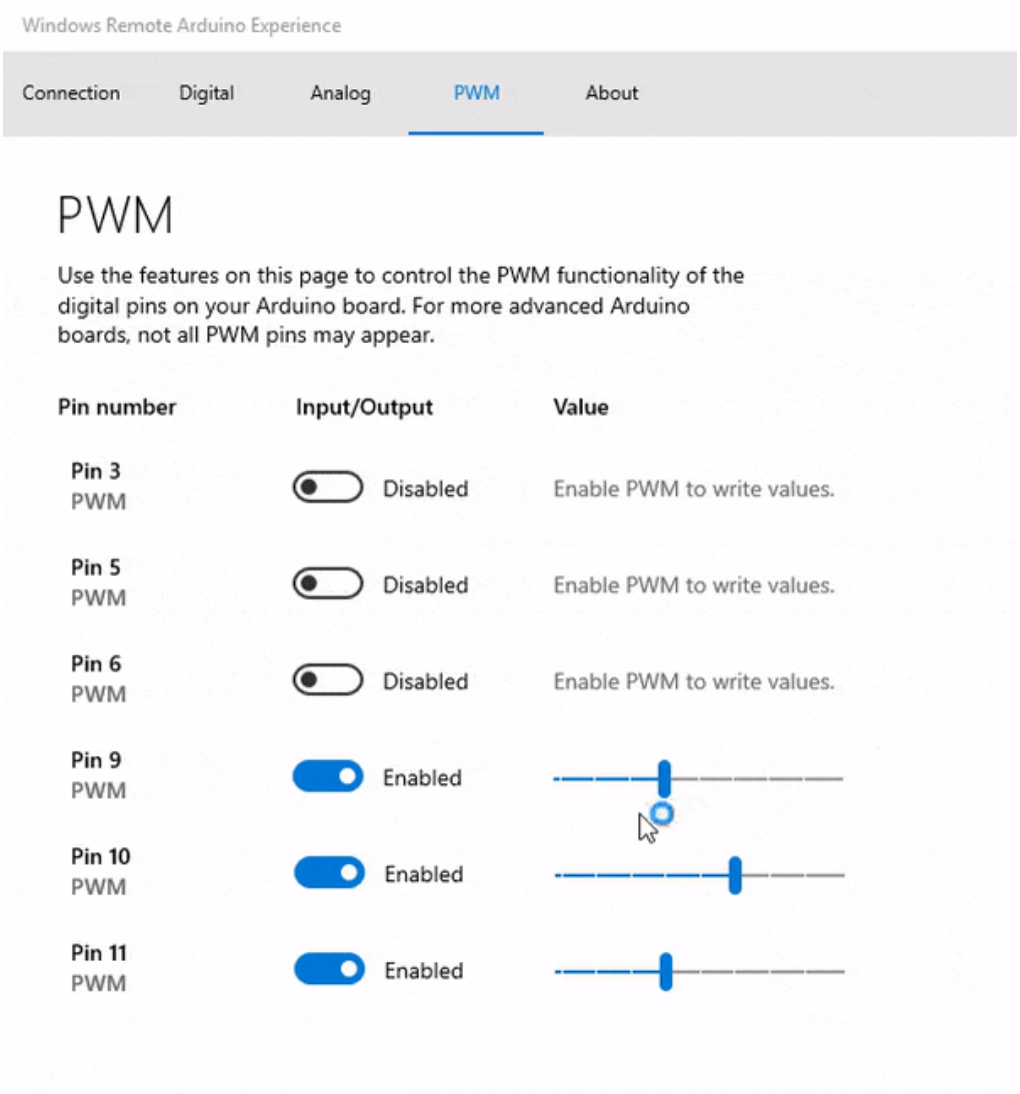
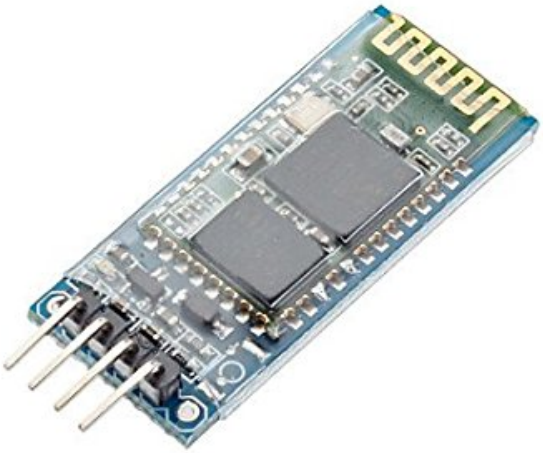
# التحكم بالاردوينو من خلال windows 10

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




## القطع المطلوبة:

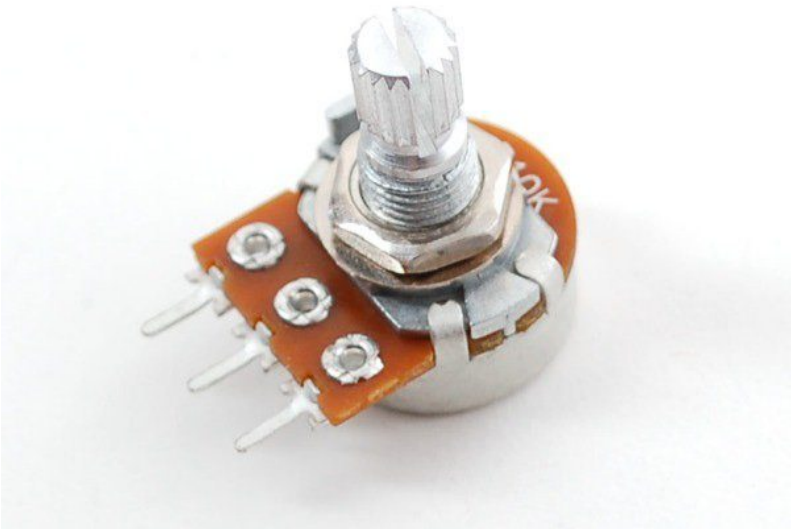
الأدوات التي تحتاجها لهذا المشروع :



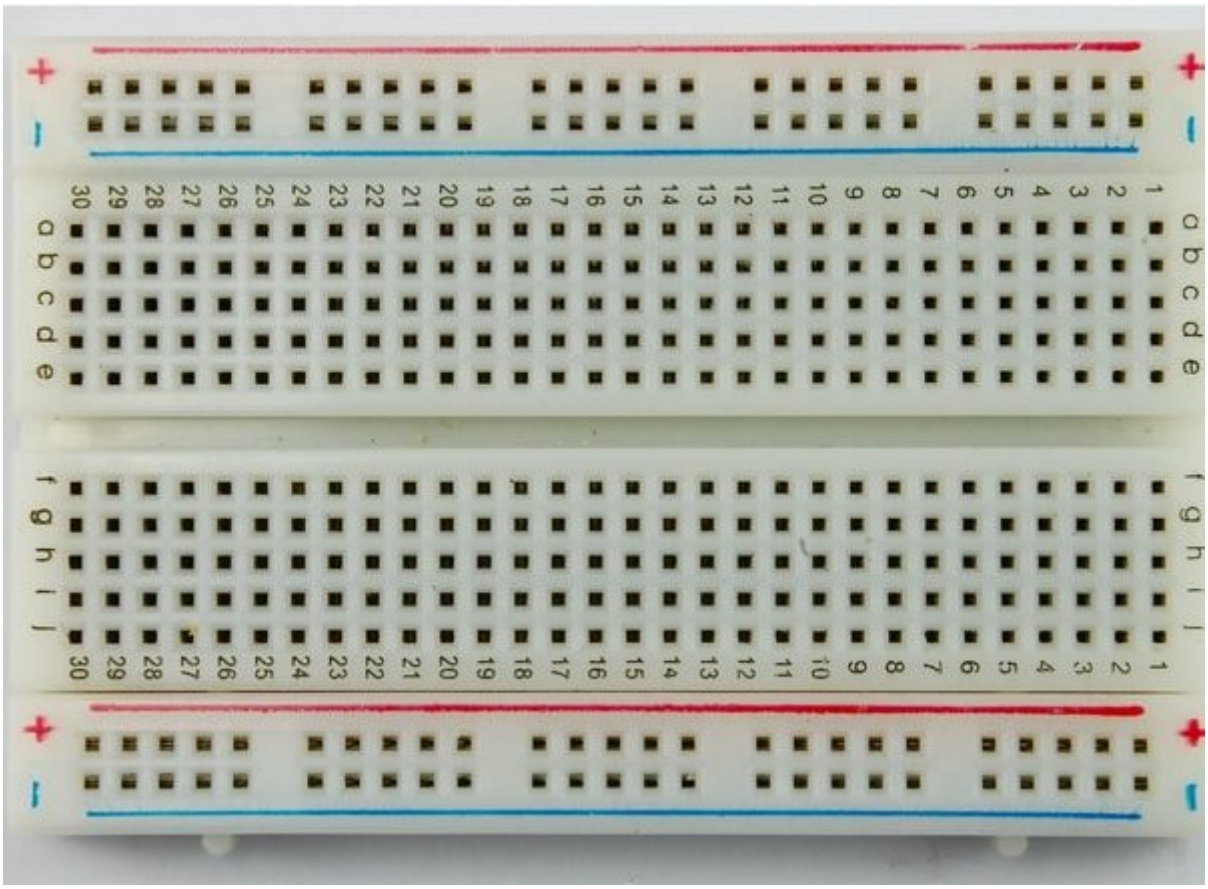
Bluetooth Module(HC-06)

RGB 5mm LED

مقاومة 220 اوم

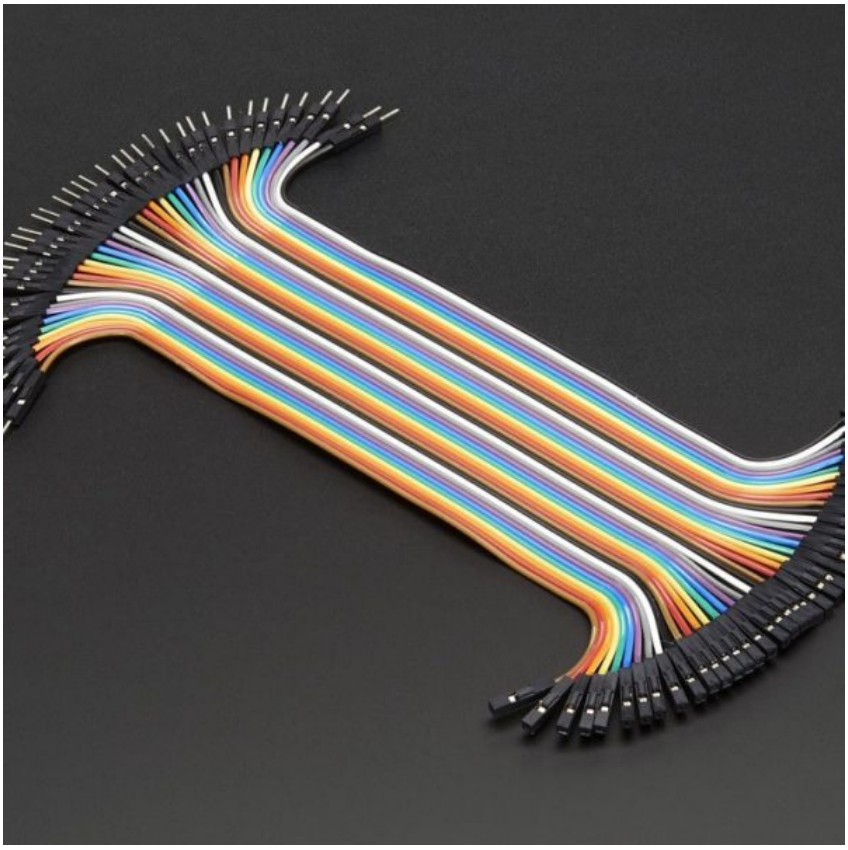



Potentiometer 10K Ω

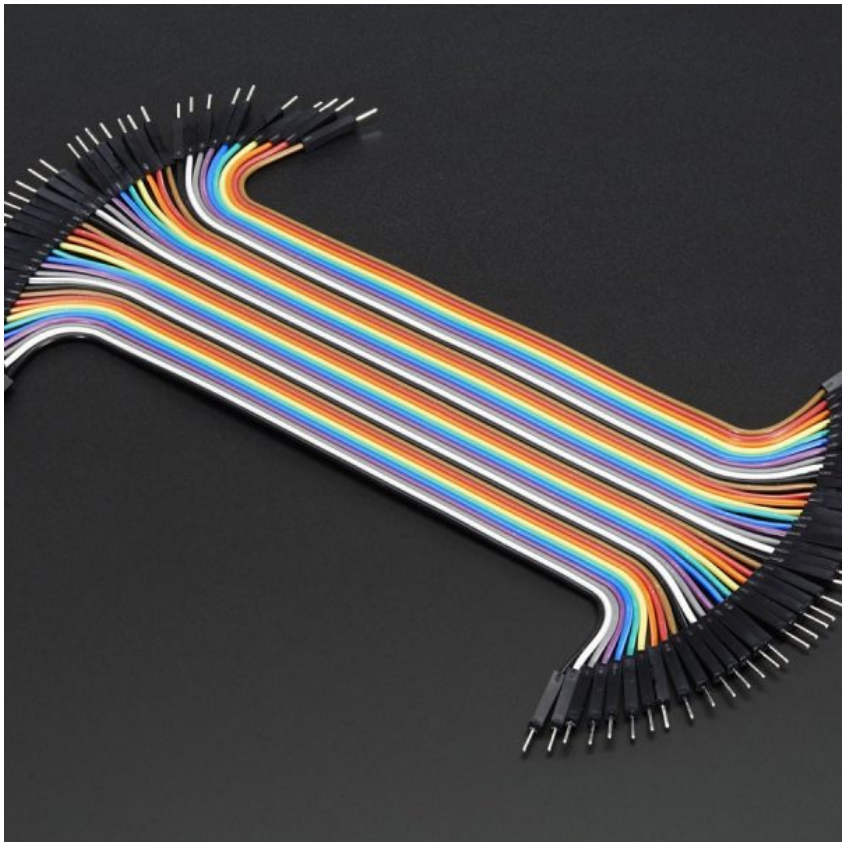


لوح تجارب حجم متوسط (Half size breadboard)

Arduino Uno R3



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



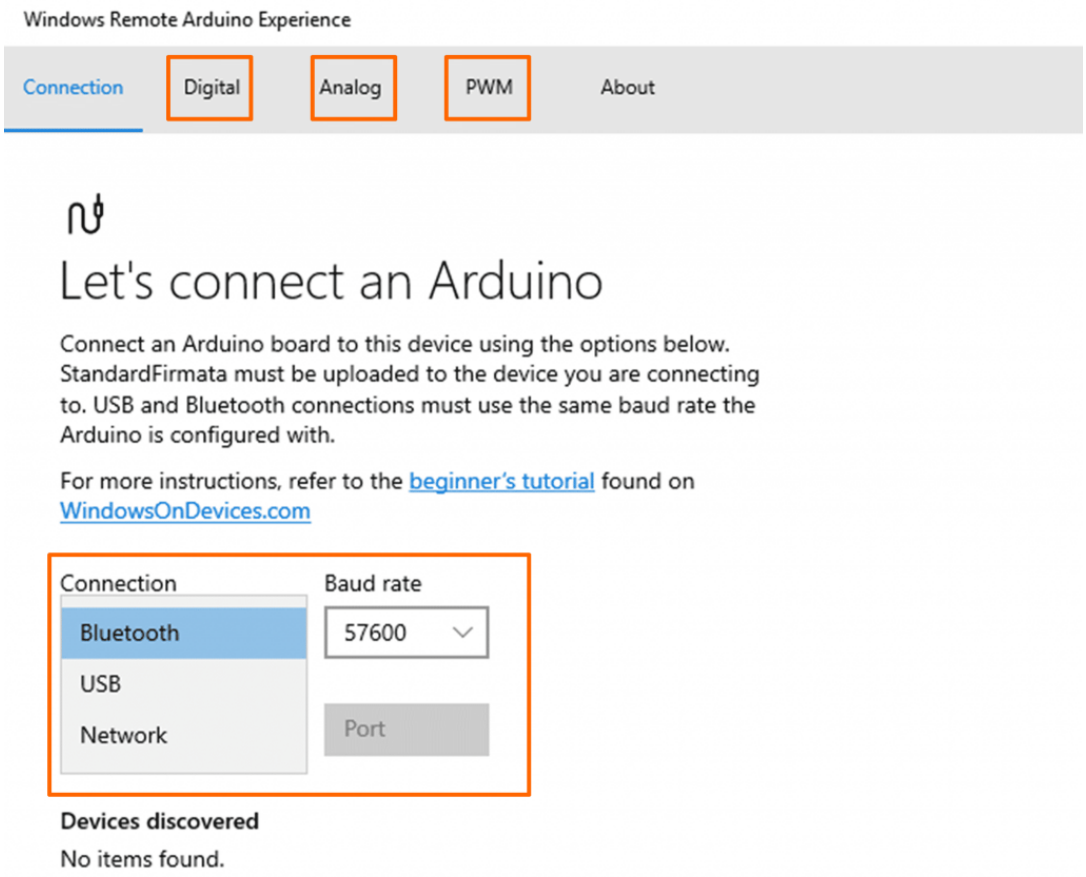
سلاك توصيل ذكر/ذكر (Jumper Wires Male Male)

## 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 ـ 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 Windowd Remote Arduino على الصفحة هنا.

**Windows Remote Arduino قادرة على التحكم بالوظائف التالية للأردوينو:**

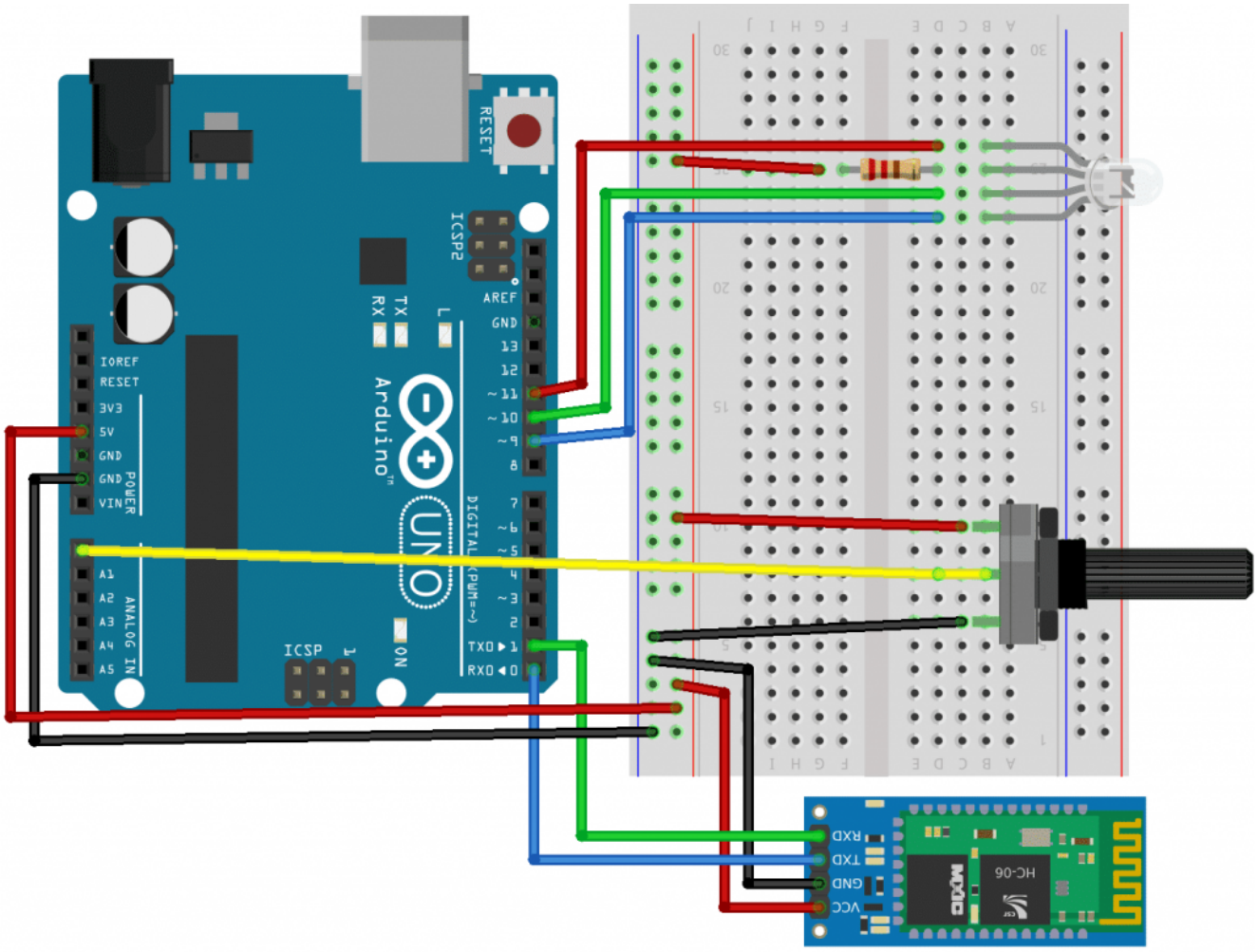
1– المداخل و المخارج الرقمية و التناظرية.
– الكتابة الرقمية.
– قراءة رقمية.
– الكتابة التناظرية (PWM).
– قراءة تناظرية.
– تعيين Pin Mode.
– تلقي الإشارات في حالة تم تغيير قيم الـ . pins
2– إرسال و إستقبال البيانات بين جهازين عبر I2C .




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 بإستخدام 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 " "Firmataو قم بتنزيل أخر إصدار للمكتبة.

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

قم بالعديل ***baud rate*** على الكود

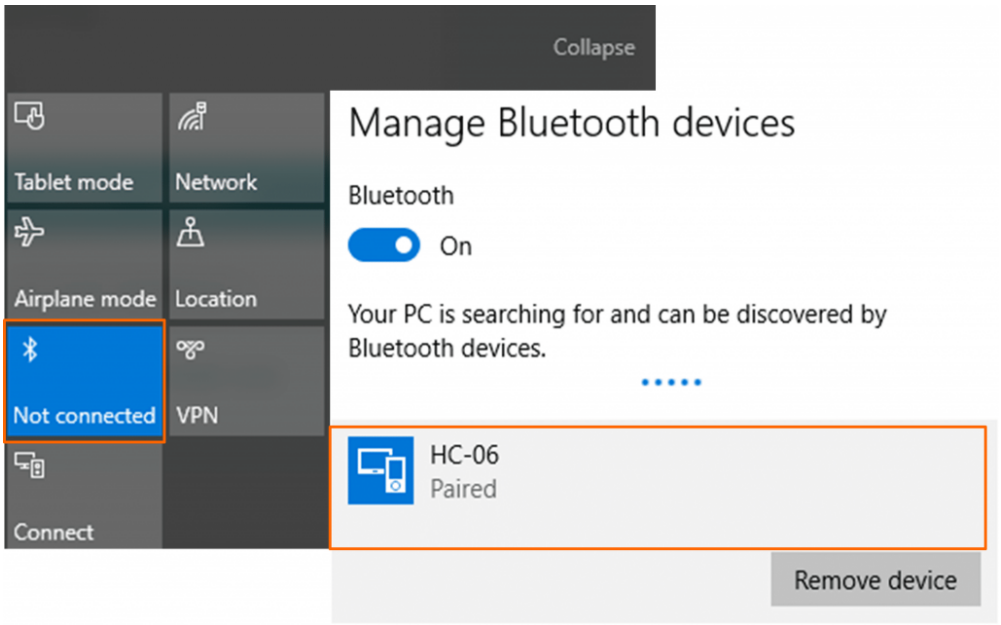
```
Firmata.begin(9600);
```

ثم قم برفع الكود على الأردوينو.

## تهيئة جهاز الويندوز :

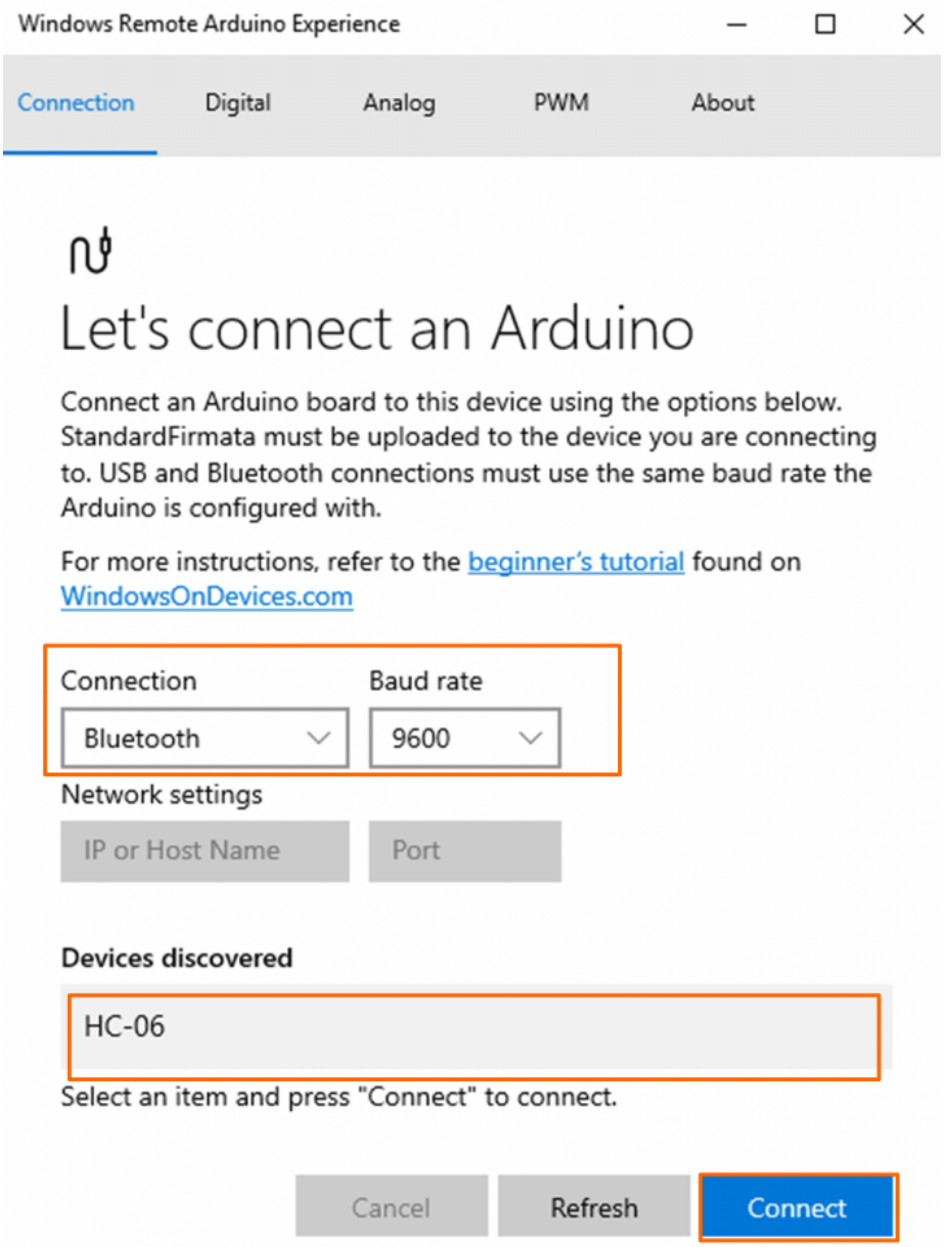
لتنزيل تطبيق Windows Remote Arduino Experience من هنا.

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

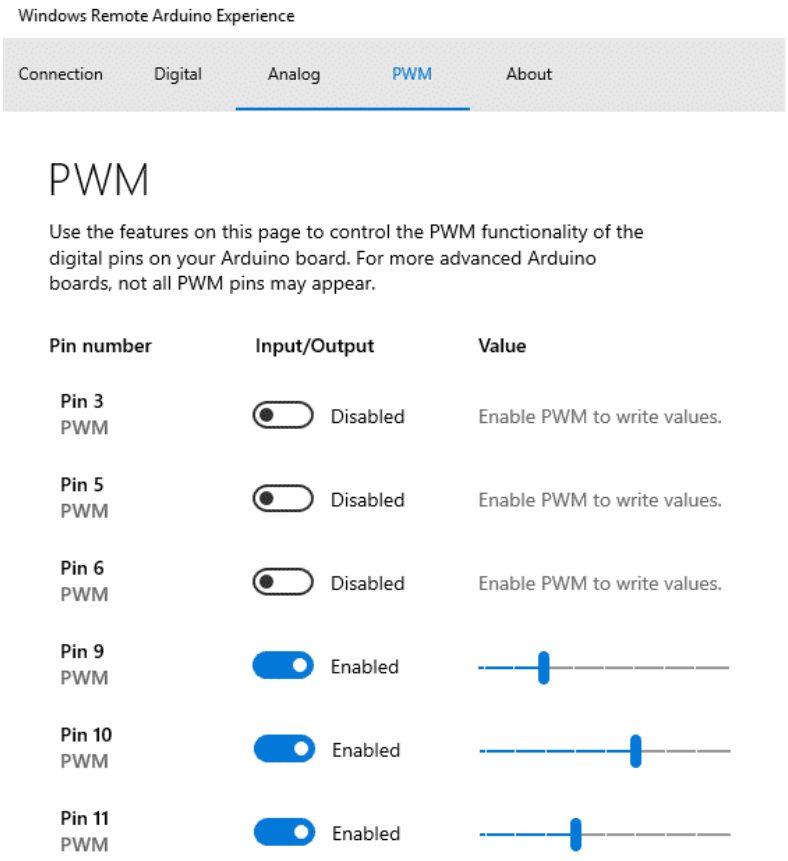


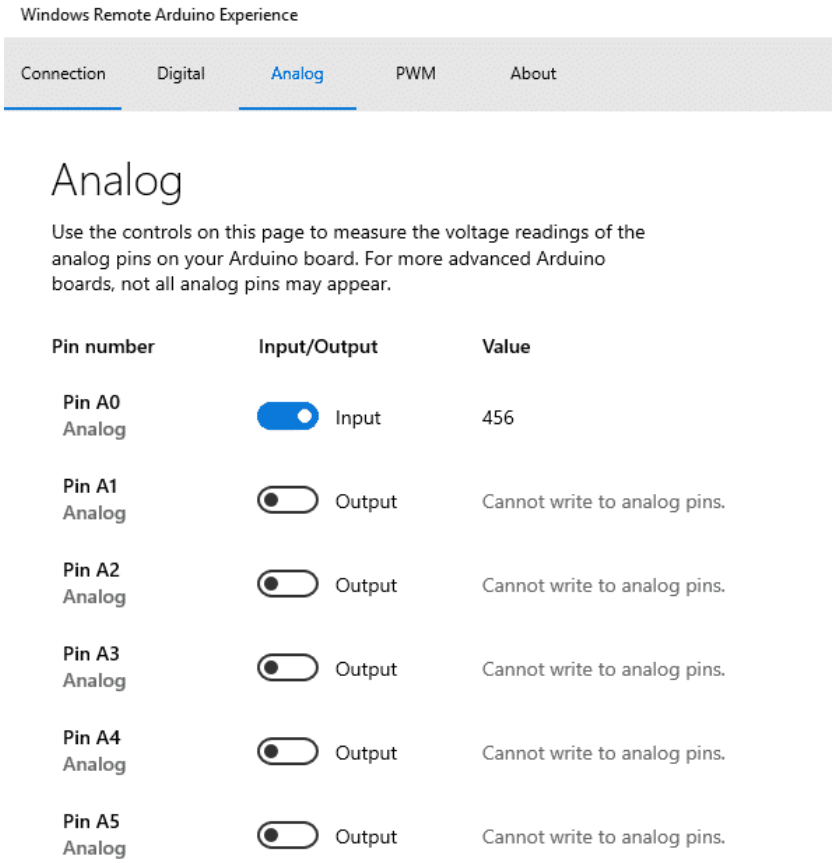

## إجراء عملية الإ تصال و التحكم :

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




قم بالتحكم بالـ RGB LED من خلال نافذة PWM :




كما يمكنك قراءة القيم التناظرية للمقاومة المتغيرة عبر النافذة Analog :