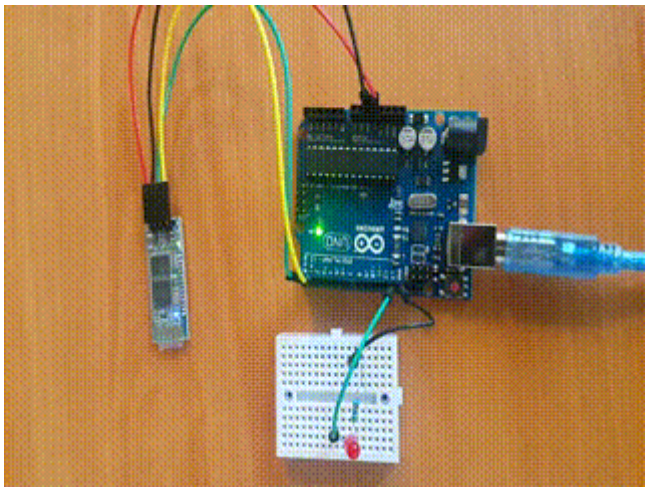
نظام التحكم في الإضاءة عبر البلوتوث

تقنية البلوتوث تهدف إلى تبادل البيانات لاسلكياً عبر موجات الراديو قصيرة المدى ضمن شبكة شخصية محدودة المسافة، في هذا الدرس سنقوم ببرمجة لوحة الأردوينو مع وحدة البلوتوث لنتمكن من التحكم بالاضاءة باستخدام الهاتف نظام أندرويد.



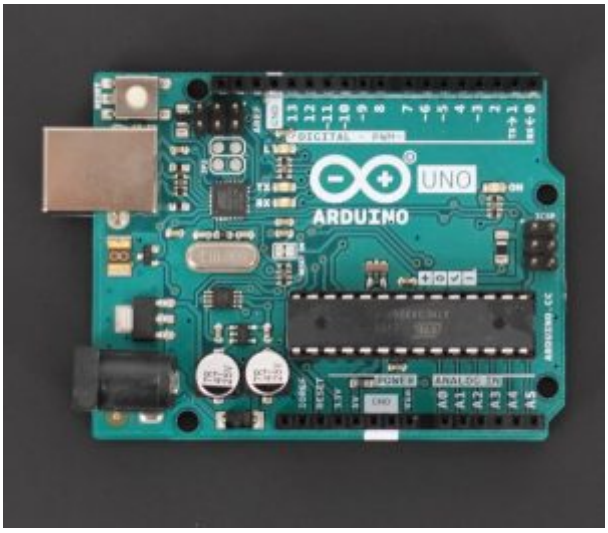
المواد والأدوات

X1 وحدة البلوتوث (HC-06)

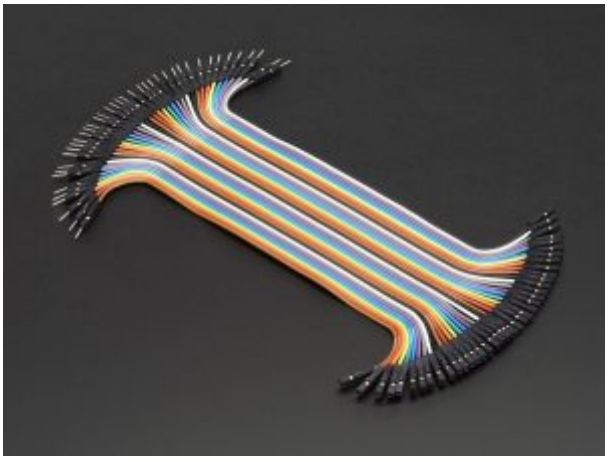
X1 الثنائي المشع للضوء

X1 مقاومة 220 اوم

X1 لوحة تجارب صغيرة



X1 أردوينو أونو



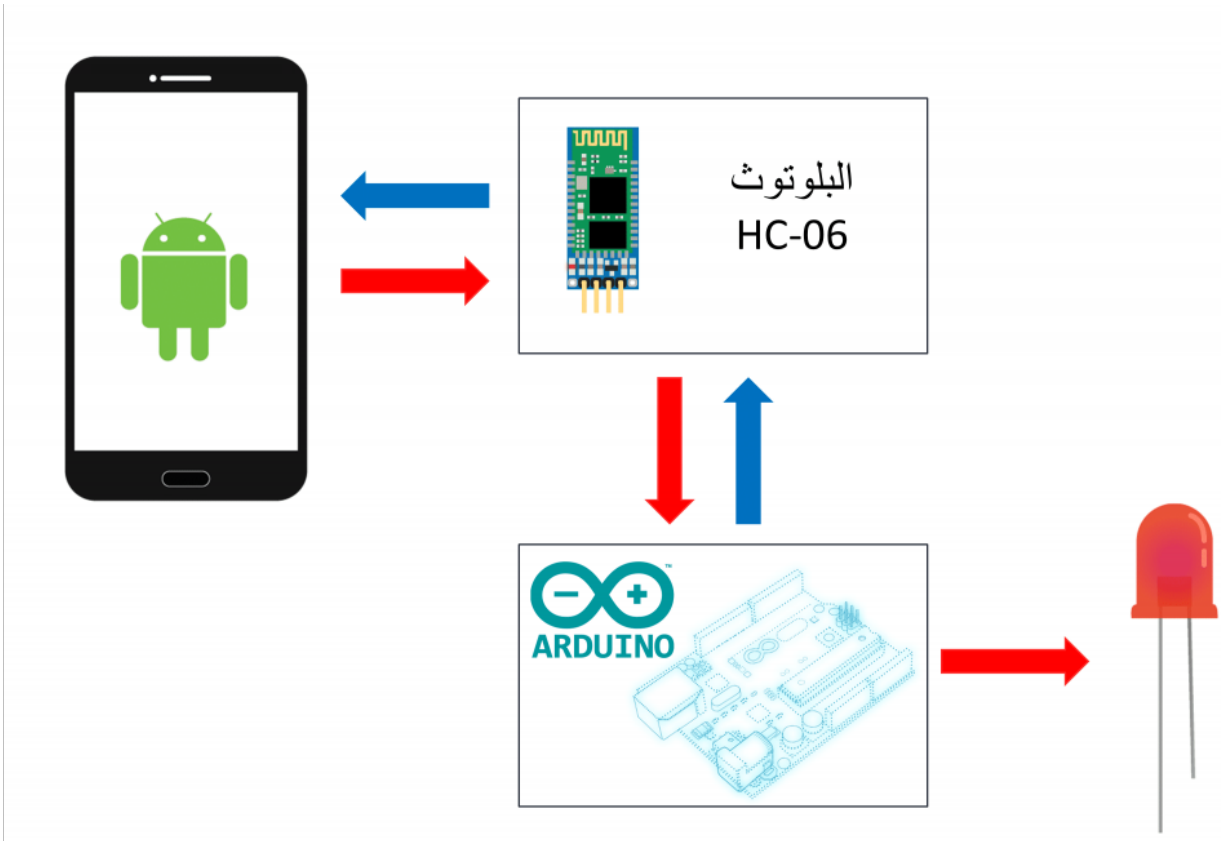
اسلاك توصيل أنثى/ذكر (Jumper Wires Female/male)

سلاك توصيل ذكر/ذكر (Jumper Wires Male Male)

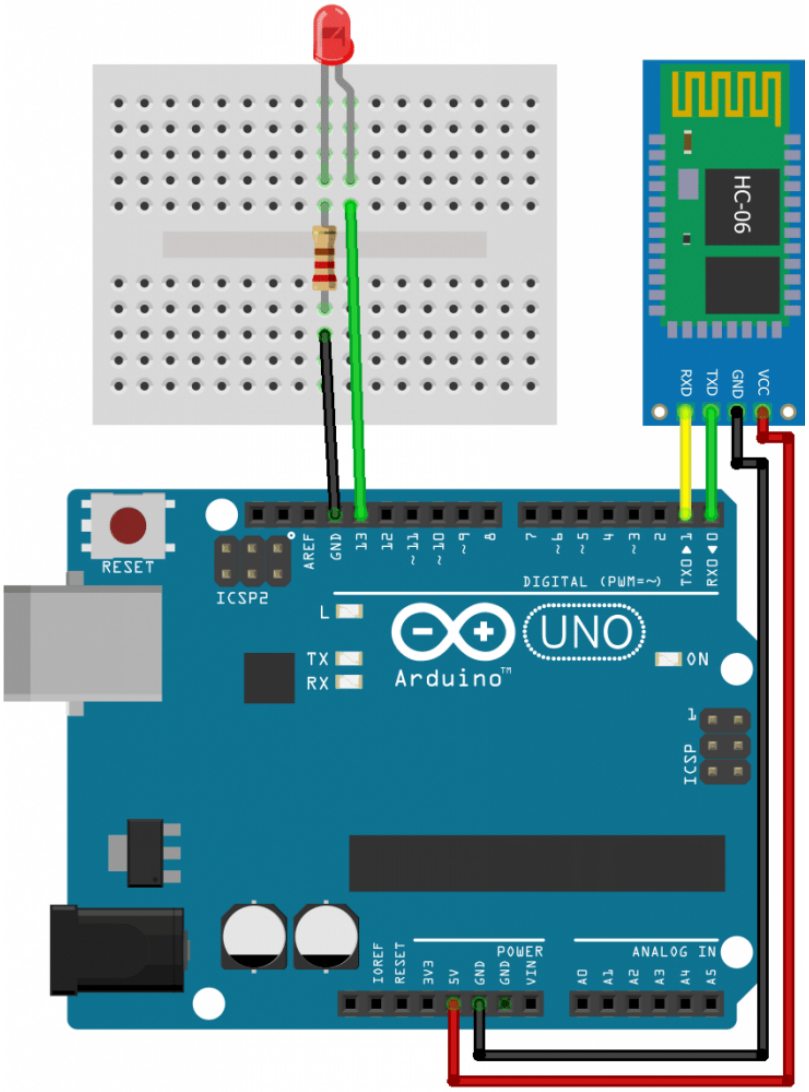
نظرة عامة

يقوم النظام بارسال أوامر التحكم في ايقاف وتشغيل الإضاءة من تطبيق الجوال إلى لوحة التحكم (الاردوينو) عبر وحدة البلوتوث، يعمل البلوتوث HC-06 على الاتصال التسلسلي , من خلاله يمكنك ارسال و استقبال البيانات. يحتوي البلوتوث على منفذين للطاقة ,ومنفذ Tx

لإرسال البيانات ,ومنفذ RX لاستقبال البيانات المرسله للبلوتوث.



توصيل الدائرة:



البرمجة

```
char data = 0;
void setup()
{
   Serial.begin(9600);
   pinMode(13, OUTPUT);
}
void loop()
{
  if(Serial.available() > 0)
  {
    data = Serial.read();
    Serial.print(data);
    Serial.print("\n");
    if(data == '1')
      digitalWrite(13, HIGH);
    else if(data == '0')
            digitalWrite(13, LOW);
  }
}
```

شرح البرمجة:

- في الكود البرمجي سنقوم بمراجعة البيانات الواردة وتنفيذ عملية المقارنة ، إذا كانت البيانات المستقبلة من الهاتف الذكي 1 يتم إضاءة الثنائي المشع للضوء ويتم إطفاء إذا كانت البيانات المستقبلة 0 .

الـ boud rate الافتراضي لوحدة البلوتوث (HC-06)هي 9600

```
Serial.begin(9600);
```

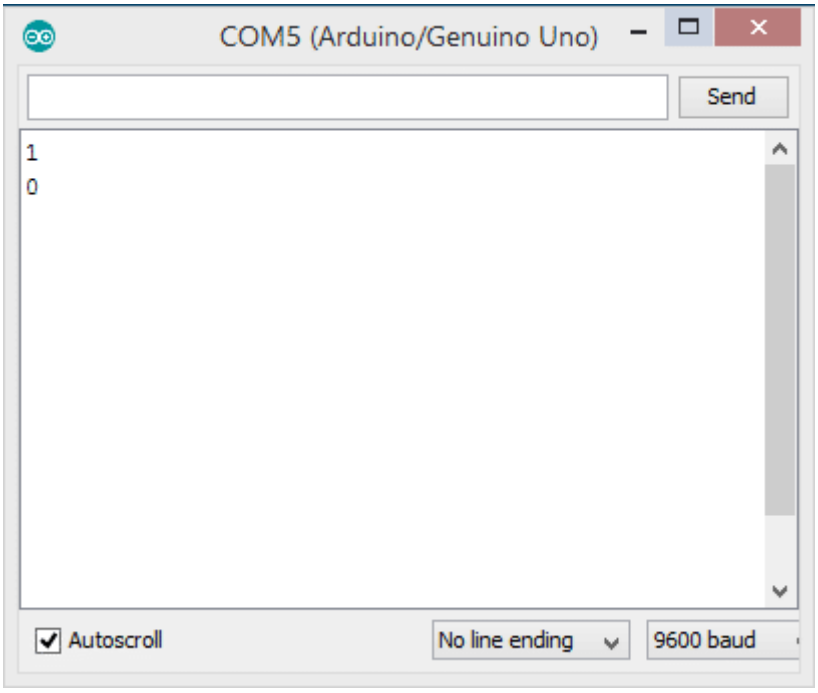
لقراءة البيانات الواردة وتخزينها في متغير data

```
data = Serial.read();
```

يمكنك العودة إلى الدرس الثالث لمعرفة شرح الكود المتعلق بالتحكم في الـLEDs.

ملاحظة : يجب فصل الاسلاك الموصولة بالاردوينو بمنافذ الTX والRX عند تحميل اي نص جديد الى الاردوينو، لتفادي اي نوع من انواع تداخل الاشارات بين الاردوينو وHC-06 .

بعد رفع الكود على الاردوينو يمكنك فتح شاشة الإتصال التسلسلي(Serial Monitor) ومراقب البيانات المرسلة.



تطبيق الاندرويد

في هذا المشروع لن يتم تغطية طريقة برمجة تطبيق الاندرويد , يمكنك تحميل البرنامج من هنا

كيف يمكن استخدام التطبيق؟

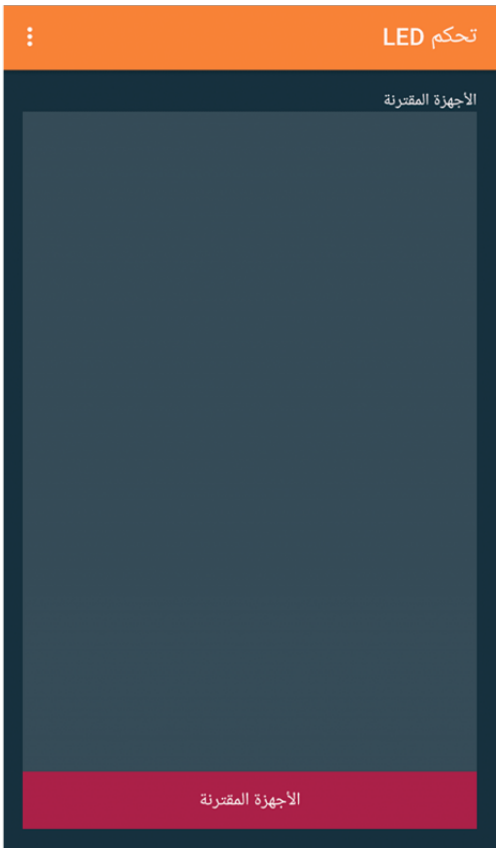
1- قم بتنزيل البرنامج من هنا

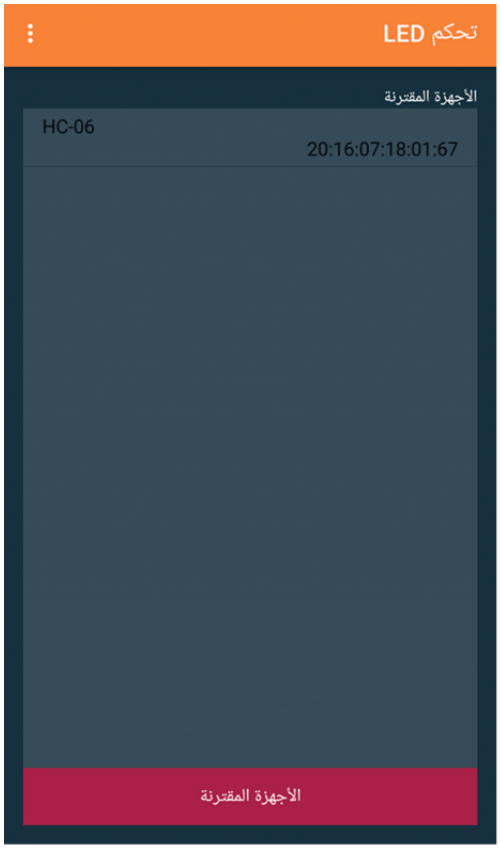
2- قم بإقتران جهازك مع البلوتوث HC-06:

- تشغيل البلوتوث HC-06.
- تفحص الجهاز المتوفر .

ـيتم الاقتران الى البلوتوث عن طريق ادخال كلمة المرور الافتراضية 1234 او .0000

3- قم بفتح التطبيق , ثم قم بالضغط على زر الاجهزة المقترنة ثم قم بإختيار وحدة البلوتوث الخاصة بك (HC-06) .





قم بالغلط على زر تشغيل لتشغيل الـ LED و ايقاف لإطفاءه.