



أردوينو أونو

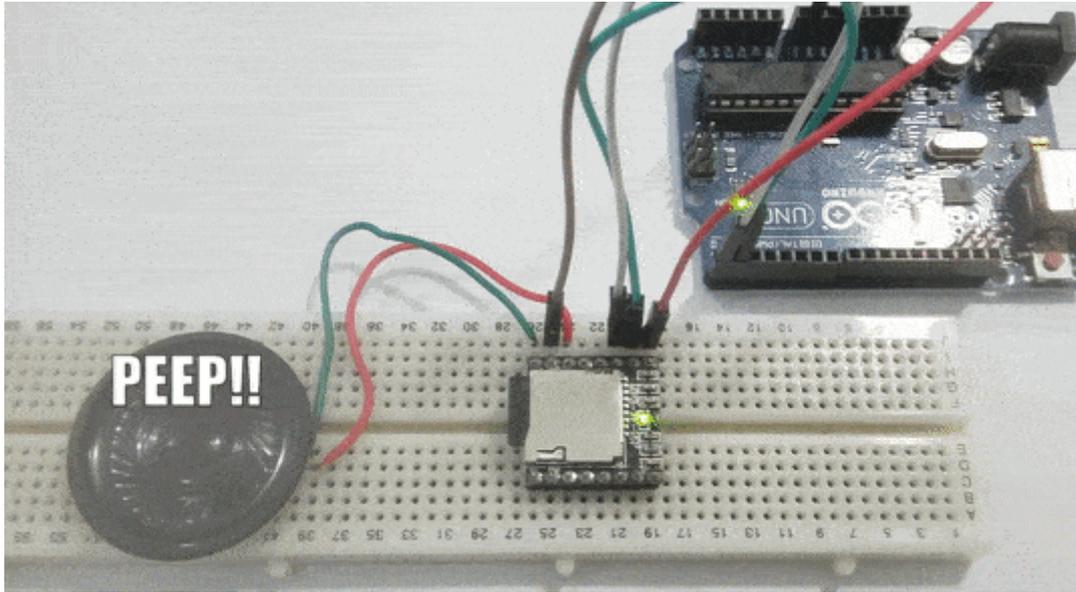
أردوينو أونو هي أفضل لوحة لبدء استخدام الإلكترونيات والبرمجة. إذا كانت هذه هي تجربتك الأولى في استخدام الأردوينو ، فإن أونو هي أقوى لوحة يمكنك البدء في استخدامها. هي اللوحة الأكثر استخداماً وتوثيقاً لعائلة أردوينو بأكملها.

المواصفات

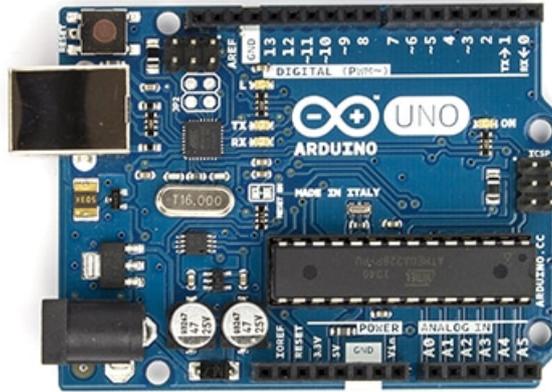
- المتحكم: ATmega328P
- جهد التشغيل: 5 فولت
- جهد الدخل (موصى به): 7-12 فولت
- جهد الدخل (الأقصى): 6-20 فولت
- دبابيس الدخل / الخرج الرقمية: 14
- دبابيس الإخراج (تضمين عرض النبضة): 6
- دبابيس الإدخال التناظرية: 6
- تيار مستمر لكل دخل وخرج : 20 مللي أمبير
- تيار مستمر لدبوس 3.3 فولت : 50 مللي أمبير
- ذاكرة الفلاش: 32 كيلو بايت للمتحكم منها 0.5 كيلو بايت يستخدمها محمل الإقلاع
- ذاكرة القراءة فقط القابلة لإعادة المسح والبرمجة إلكترونياً للمتحكم : 1 كيلو بايت
- ذاكرة الوصول العشوائية الثابتة: 2 كيلو بايت
- سرعة المعالجة: 16 ميغا هرتز
- الطول: 68.6 مم
- العرض: 53.4 مم
- الوزن: 25 جرام
- صنع في إيطاليا

مشغل موسيقى باستخدام الأردوينو

سنقوم في هذا المشروع بعمل مشغل موسيقى mp3 باستخدام الأردوينو و موديول DFPlayer Mini الذي يستخدم كارت ذاكرة يمكننا من وضع الموسيقى التي نريد تشغيلها .



المكونات المطلوبة



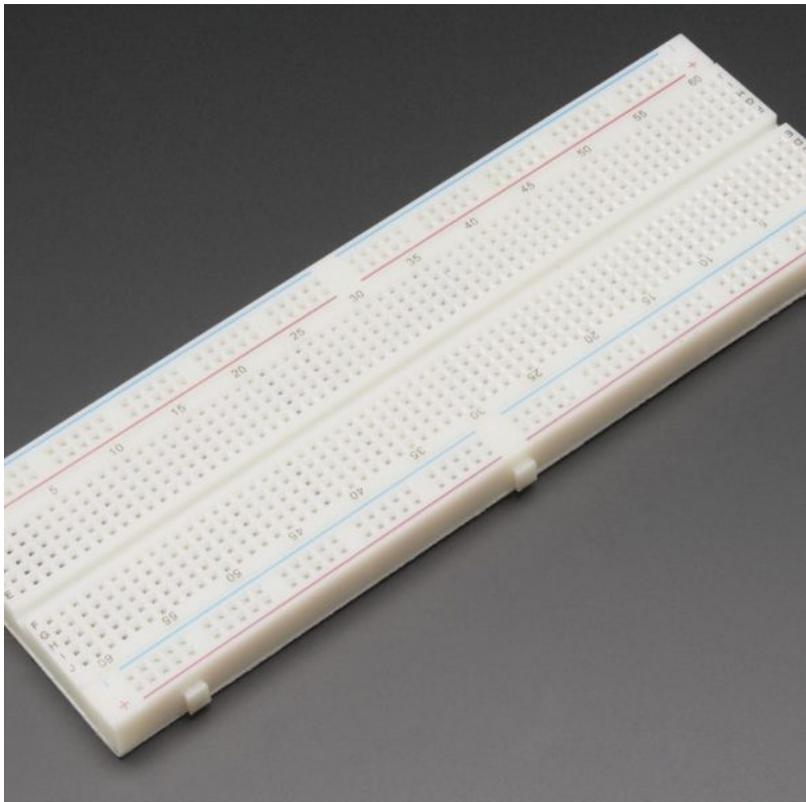
Arduino Uno



DFPlayer



Speaker



Breadboard



Wires

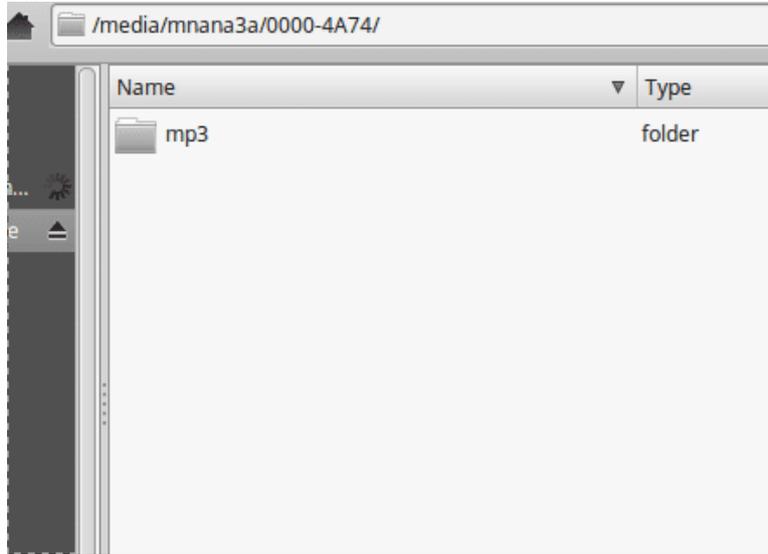
: DFPlayer Mini MP3 Module

هو عبارة عن موديول يحتوي على بطاقة ذاكرة ويمكنه تشغيل الملفات الصوتية الموجودة به. ويمكننا التحكم بتشغيلها عن طريق الأردوينو.



سنقوم بتحميل ملفات الصوتيات على بطاقة الذاكرة (SD Card) ، ثم نقوم بوضعه داخل الموديول واعتمادا على الكود البرمجي الذي يتم رفعه على الأردوينو سنتحكم بتشغيل هذه الملفات.

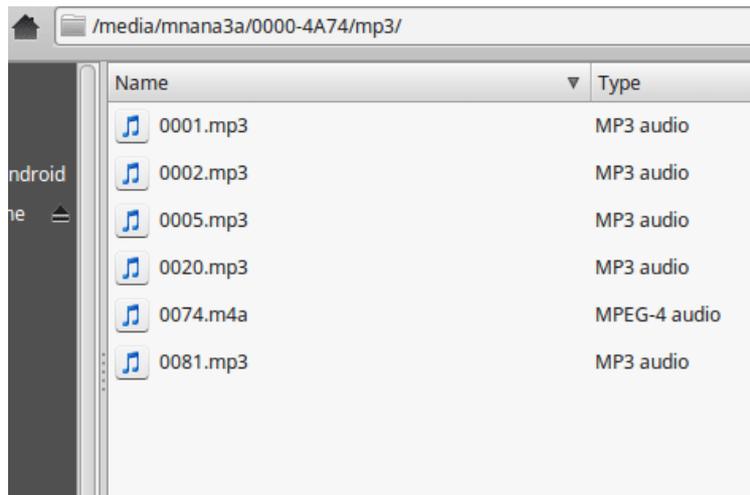
ليتم عمل هذه الدارة بشكل صحيح نحتاج إلى بطاقة ذاكرة نقوم بعمل Format لها. ثم نقوم بإنشاء مجلد جديد بإسم mp3 نضع فيه الملفات الصوتية.



ملاحظة : الملفات الصوتية ذات الإمتداد mp3 هي التي تعمل فقط مع هذا الموديول.

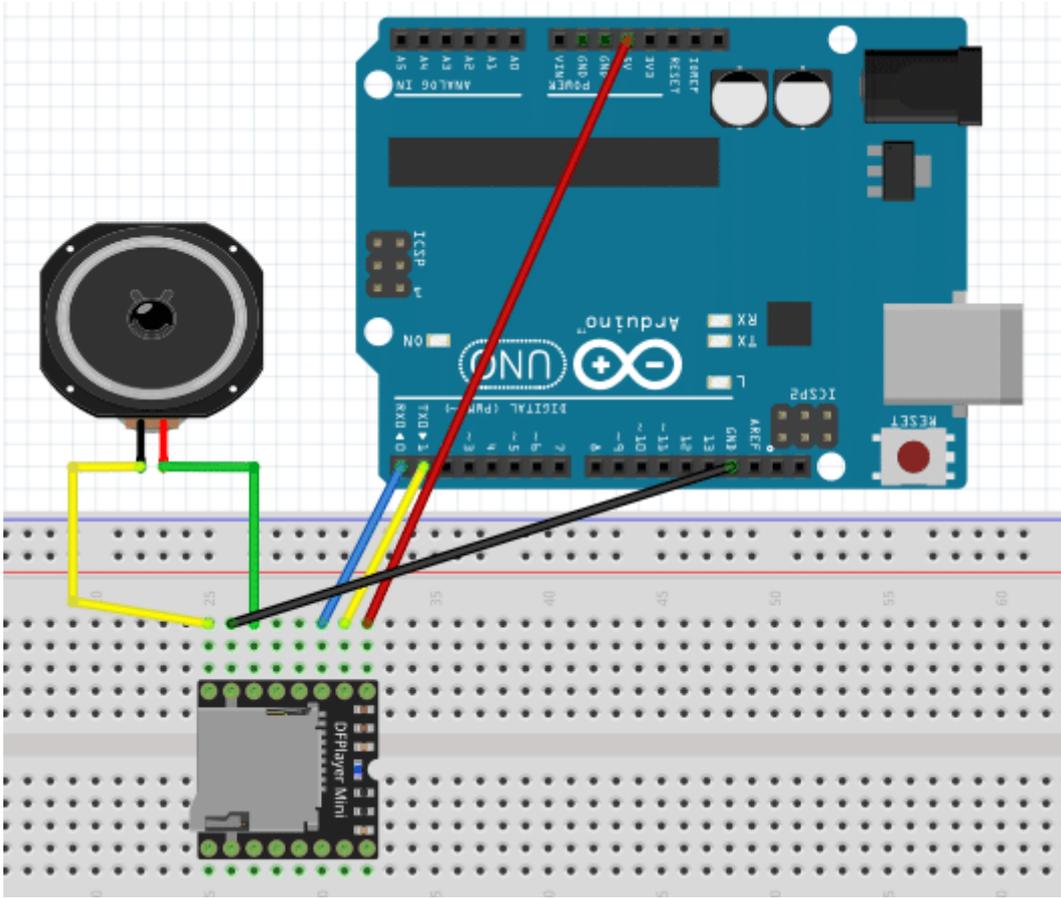
يجب ان نقوم باعادة تسمية الملفات الصوتية بالشكل التالي :

mp3 - 0002.mp3 - - 0100.mp3.0001

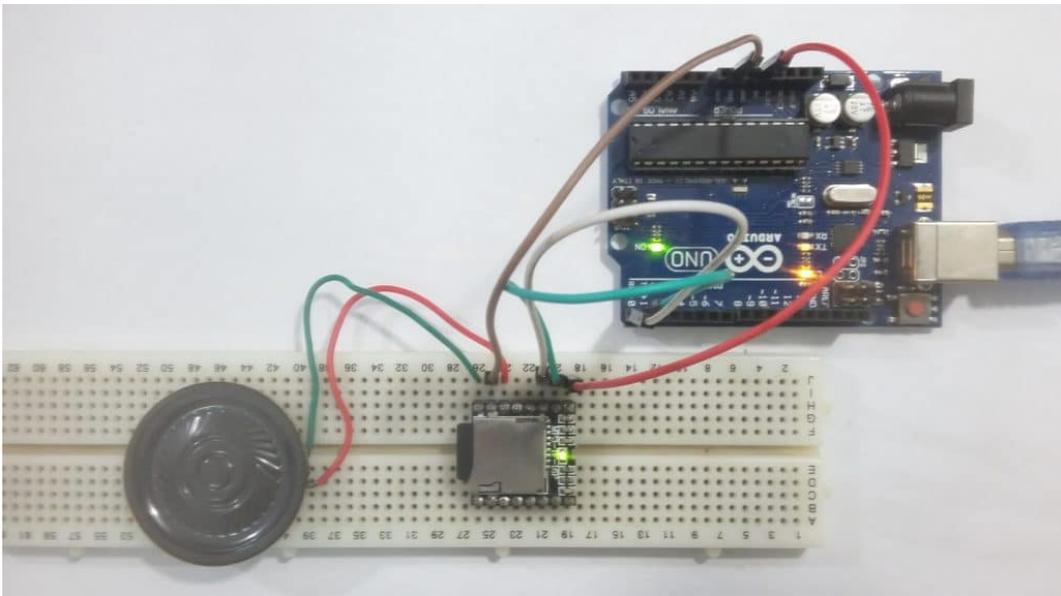


توصيل الدارة :

قم بتوصيل الدارة كما هو موضح بالصورة التالية :



سنقوم بكتابة كود ليتم تشغيل الملفات الصوتية الموجودة على بطاقة الذاكرة بالترتيب والمدة الذي يتم تحديدها في البرمجة.



الكود البرمجي :

قم برفع الكود التالي إلى الأردوينو :

```
#include <DFPlayer_Mini_Mp3.h>
#include <SoftwareSerial.h>
```

```

void setup () {
  Serial.begin (9600);
  mp3_set_serial (Serial); //set Serial for DFPlayer-mini mp3 module
  mp3_set_volume (10);
}

void loop () {

  mp3_play (1); //play 0001.mp3
  delay (10000); //10 sec, time delay to allow 0001.mp3 to finish playing

  mp3_play (2);
  delay (5000);

  mp3_play (5);
  delay (5000);

  mp3_play (20); //play 0020.mp3
  delay (9000);
}

```

شرح الكود البرمجي

في البداية سنحتاج الى تحميل مكتبة الموديول من الرابط .
ثم نقوم باضافة الى مكتبات الاردوينو :

```

#include <DFPlayer_Mini_Mp3.h>
#include <SoftwareSerial.h>

```

في الدالة (setup), نقوم بتشغيل بروتوكول التسلسلي، الذي سيتم استخدامه لإرسال الأوامر بين الأردوينو وموديول الـ Mp3 .

```

void setup () {
  Serial.begin (9600);
  mp3_set_serial (Serial); //set Serial for DFPlayer-mini mp3 module
  mp3_set_volume (10);
}

```

في الدالة (loop), نقوم بإعطاء ترتيب الملفات الصوتية المراد تشغيلها. فمثلا، نبدأ بتشغيل الملف الصوتي mp3.0001 وننتظر 10 ثوان قبل البدء في الملف التالي وهكذا.

```

void loop () {

  mp3_play (1); //play 0001.mp3
  delay (10000); //10 sec, time delay to allow 0001.mp3 to finish playing

  mp3_play (2);
  delay (5000);

  mp3_play (5);

```

```
delay (5000);  
  
mp3_play (20); //play 0020.mp3  
delay (9000);  
}
```

لاحظ انه اذا لم نضع تاخير زمنى سيقوم الاردوينو بارسال الاوامر تلقائيا بدون انتظار تشغيل و انتهاء الملف الصوتي. لذلك يجب عليك ان تضع التاخير الزمنى المناسب لكل ملف صوتي