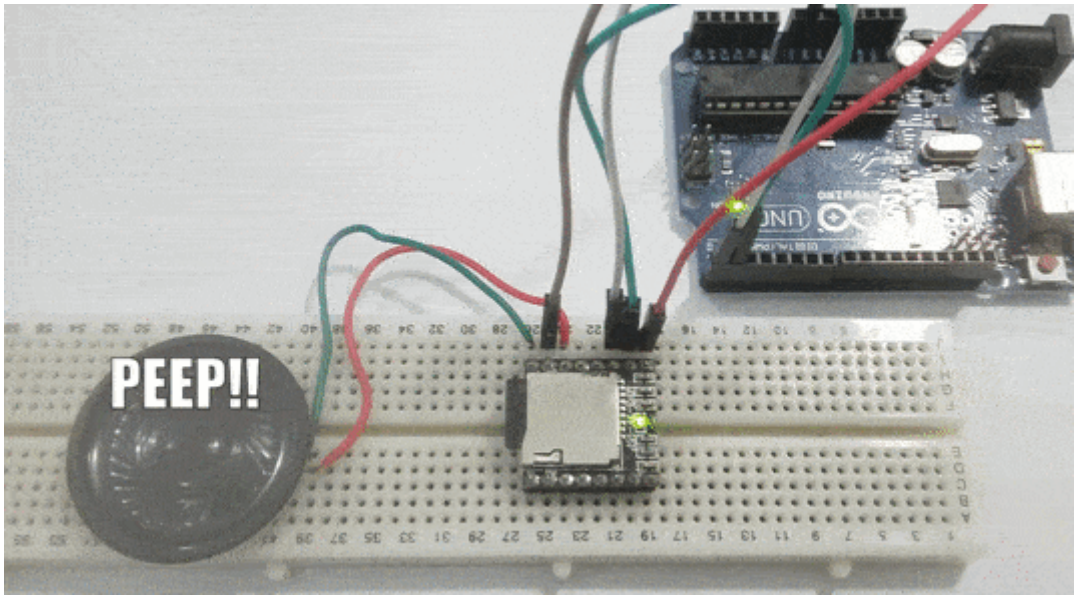
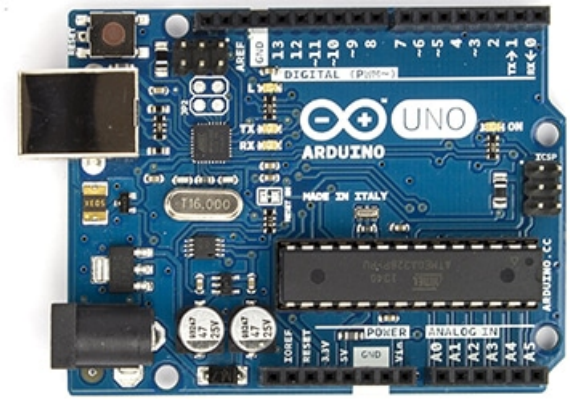
مشغل موسيقى بإستخدام الأردوينو

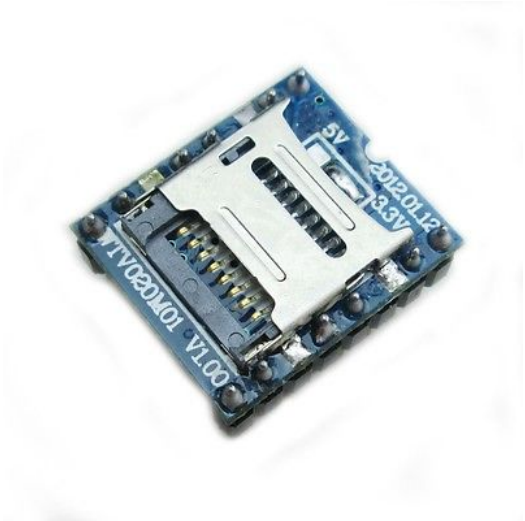
سنقوم في هذا المشروع بعمل مشغل موسيقى mp3 باستخدام الاردوينو و موديول DFPlayer Mini الذي يستخدم كارت ذاكرة يمكننا من وضع الموسيقى التي نريد تشغيلها .



المكونات المطلوبة

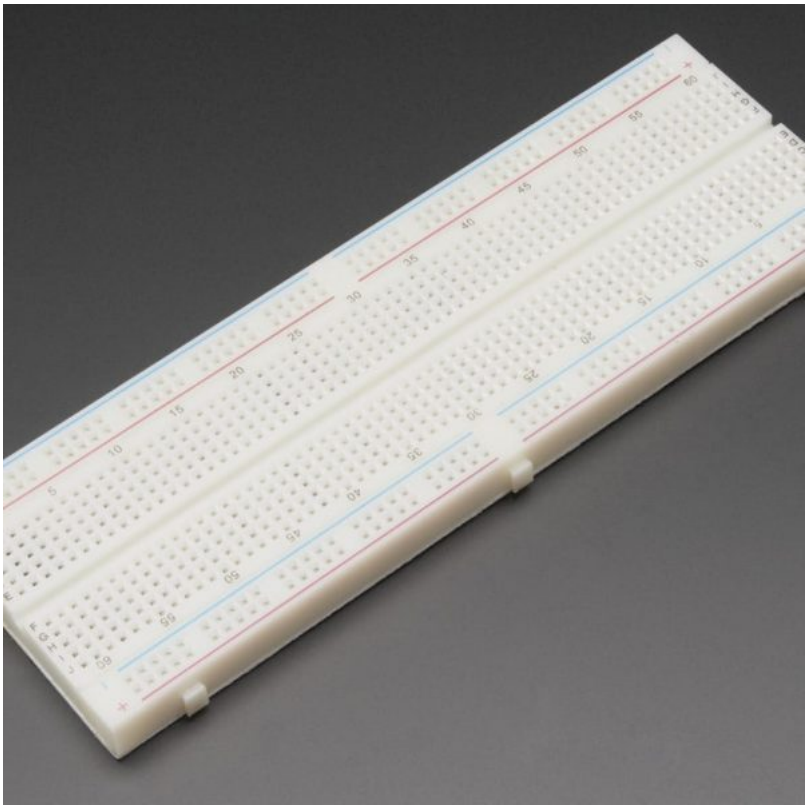


Arduino Uno



DFPlayer

Speaker



Breadboard

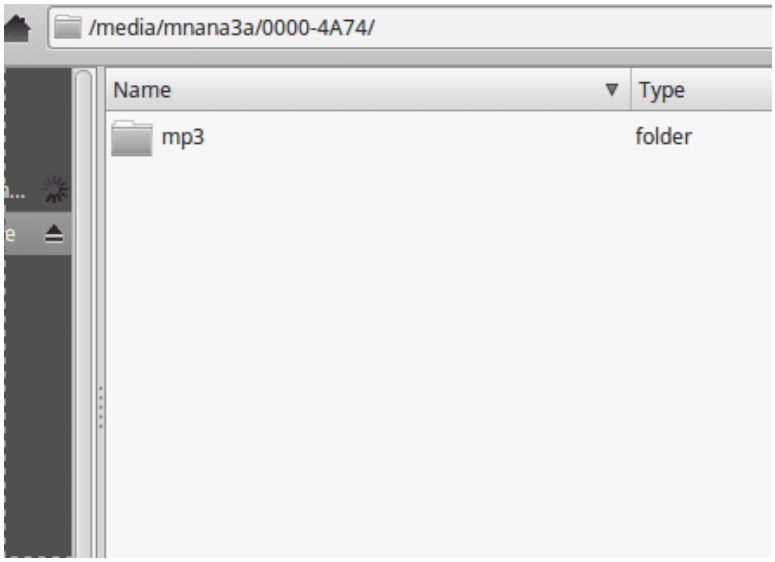
Wires

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.

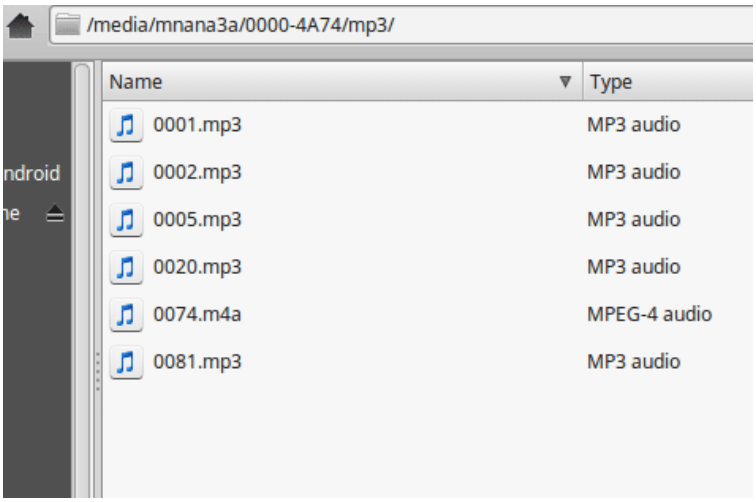
ليتم عمل هذه الدارة بشكل صحيح نحتاج إلى بطاقة ذاكرة نقوم بعمل Format لها. ثم نقوم بإنشاء مجلد جديد بإسم mp3 نضع فيه الملفات الصوتية.



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

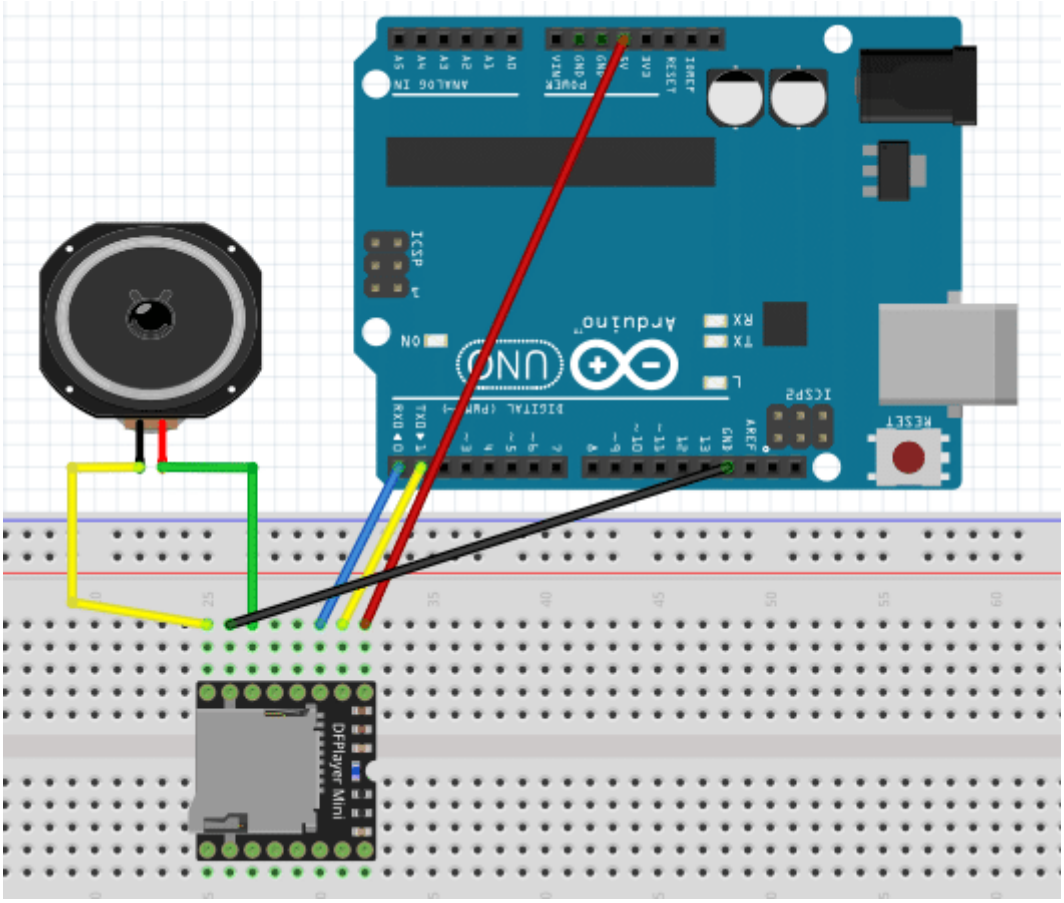
يجب ان نقوم باعادة تسمية الملفات الصوتية بالشكل التالى :

mp3 – 0002.mp3 – ..... – 0100.mp3.0001

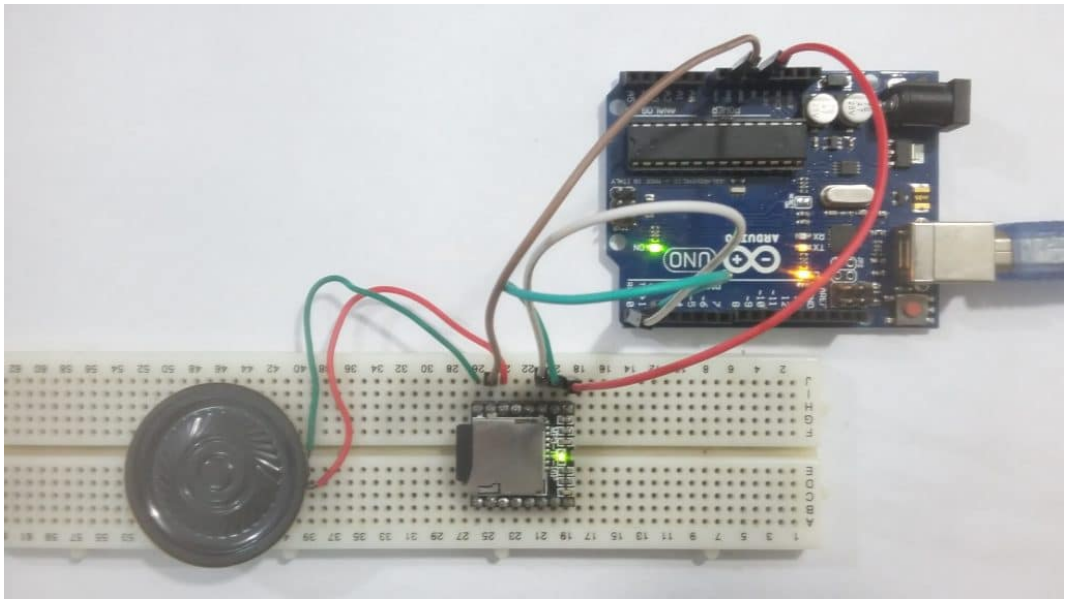


توصيل الدارة :

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 البرمجى

في البداية سنحتاج الى تحميل مكتبة الموديول من الرابط .
ثم نقوم باضافتة 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 انة 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