

Piezo sugárzó vezérlése

Ebben a projektben egy piezo sugárzó vezérlésével fogunk foglalkozni. A projekt menet annyiból áll, hogy megszólaltatjuk a piezo sugárzónkat egy általunk megadott frekvenciakálán.

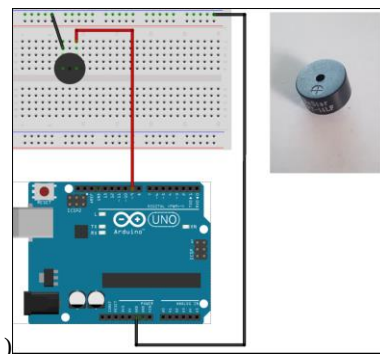
Szükséges eszközök: Számítógép, Arduino IDE, USB kábel, próbapanel, vezetékek, egy db piezo sugárzó

Kezdjük a programkódunk megírásával, mely a következőképpen néz ki (68. ábra).

```
int piezo = 9; // A piezo sugárzóhoz tartozó változó mely a 9-es pin-re mutat
void setup()
{
  pinMode(piezo, OUTPUT); //A piezo nevű változóban tárol pin kimenetté inicializálása
}
void loop()
{
  tone(piezo, 1100); // 1100Hz kibocsátása a 9-es pin-re a piezo sugárzó 1100Hz-en sugároz
  delay(2000); //1100Hz kibocsátása 2 másodpercig
  noTone(piezo); //1100Hz kibocsátásának felfüggesztése
  delay(500); //1100Hz kibocsátásának felfüggesztése 500 miliszekundum időre
  tone(piezo, 1200); //1200Hz kibocsátása a 9-es pin-re a piezo sugárzó 1200Hz-en sugároz
  delay(2000); //1200Hz kibocsátása 2 másodpercig
  noTone(piezo); //1200Hz kibocsátásának felfüggesztése
  delay(500); //1200Hz kibocsátásának felfüggesztése 500 miliszekundum időre
  tone(piezo, 1300); //1300Hz kibocsátása a 9-es pin-re a piezo sugárzó 1300Hz-en sugároz
  delay(2000); //1300Hz kibocsátása 2 másodpercig
  noTone(piezo); //1300Hz kibocsátásának felfüggesztése
  delay(500); //1300Hz kibocsátásának felfüggesztése 500 miliszekundum időre
  tone(piezo, 1400); //1400Hz kibocsátása a 9-es pin-re a piezo sugárzó 1400Hz-en sugároz
  delay(2000); //1400Hz kibocsátása 2 másodpercig
  noTone(piezo); //1400Hz kibocsátásának felfüggesztése
  delay(500); //1400Hz kibocsátásának felfüggesztése 500 miliszekundum időre
  tone(piezo, 1500); //1500Hz kibocsátása a 9-es pin-re a piezo sugárzó 1500Hz-en sugároz
  delay(2000); //1500Hz kibocsátása 2 másodpercig
  noTone(piezo); //1500Hz kibocsátásának felfüggesztése
  delay(500); //1500Hz kibocsátásának felfüggesztése 500 miliszekundum időre
}
```

68. ábra: Piezo sugárzó vezérlés programkód

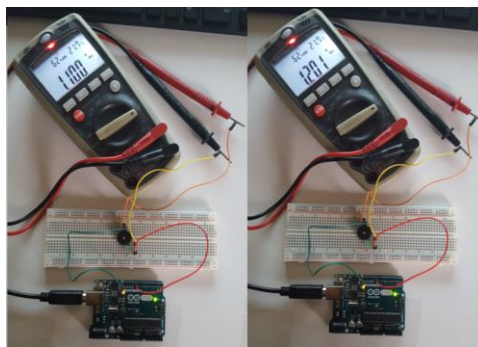
(forrás: saját szerkesztés)



69. ábra: Piezo sugárzó vezérlés bekötési rajz

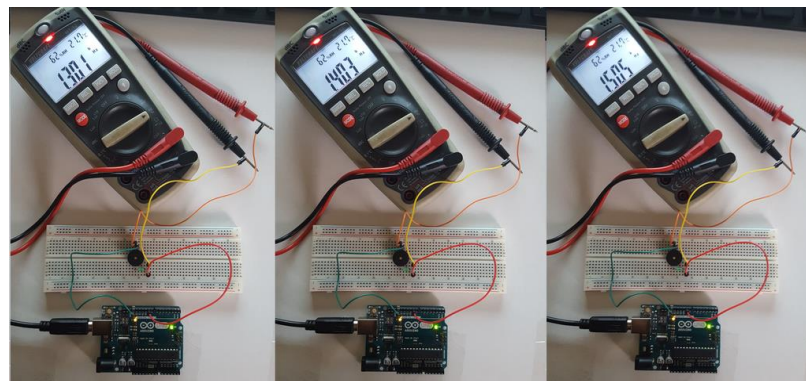
(forrás: saját szerkesztés)

Az áramkörünk megépítéséhez az előbbi bekötési rajzot (69. ábra) kell követnünk. Ez a séma nagyon egyszerű felépítésű, csupán annyi a teendők, hogy a piezo sugárzó pozitív lábát csatlakoztatjuk az Arduino Uno eszközünk 9-es pinjéhez. Mivel a sugárzónak csak két lába van, egyértelmű, hogy a másik lábra a GND pint kell kötnünk. Bár nem szükséges, a sémán sem látszik, biztonsági okokból csatlakoztathatunk a piezo sugárzó pozitív lábára egy ellenállást is az áram szabályozására. Annak érdekében, hogy a frekvenciaváltozást szemléltetni tudjuk egy frekvenciamérő multimétert is csatlakoztatunk az áramkörre. A következő ábrán (70. ábra) a piezo sugárzó 1100Hz és 1200Hz frekvencián történő sugárzását láthatjuk.



70. ábra: Piezo sugárzó vezérlési áramkör működés közben 1100Hz-től 1200Hz-ig.
(forrás: saját szerkesztés)

Ezen az ábrán (71. ábra) pedig 1300Hz-től 1500Hz –ig láthatjuk.



71. ábra: Piezo sugárzó vezérlési áramkör működés közben 1300Hz-től 1500Hz-ig.
(forrás: saját szerkesztés)