

Szülinapi szakkör



1. Happy birthday to you!

Ráhangelő kérdések

Mi a hang?

.....

.....

Mire van szükség a hang létrejöttéhez és terjedéséhez?

.....

.....

Mennyi a hang terjedési sebessége levegőben?

.....

Mitől függ a hangmagasság?

.....

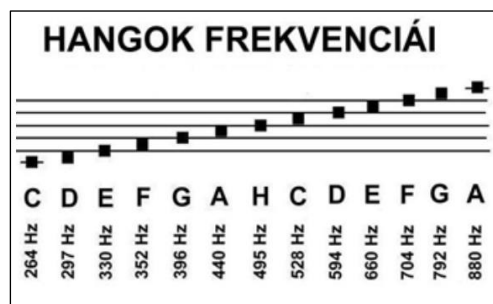
Add meg az emberi fül által érzékelhető hang frekvenciatartományát!

.....

Feladatok

Arduino segítségével programozz be egy hangszórót úgy, hogy az a *Happy birthday to you* c. dalt játssza! A feladat megoldásához szükséged lesz kottaolvasásra is.

1. lépés: Az ábra a zenei hangok frekvenciáit mutatja. Jelöld a kottán a hangoknak megfelelő frekvenciákat.



Happy Birthday

Voice

Hap - py birth - day to you! Hap - py birth - day to you! Hap - py

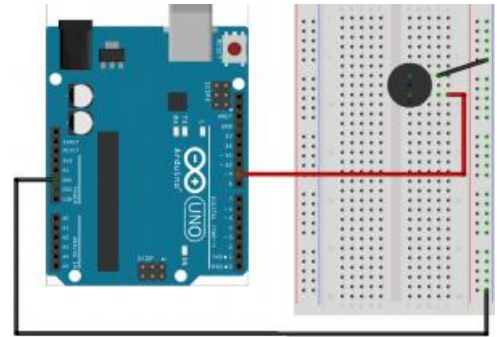
Vo.

birth - day dear Dó - ri Hap - py birth - day to you!

2. lépés: Készítsd el az ábrának megfelelő kapcsolást!

A hangszóró egyik pólusát csatlakoztasd a GND pinhez, másik pólusát egy számmal jelölt pinhez.

3. lépés: Programozd be a hangszórót!



Az alábbiakban egy másik dalhoz tartozó kódot mutatok be. Ez alapján írd meg a programkódot, majd töltsd is fel!

```
const int buzzer = 7; //definiálom a 7-es pint, ehhez csatlakozik a hangszóró
//Note pins 3 and 11 can't be used when using the tone function in Arduino Uno
const int songspeed = 2; //Change to 2 for a slower version of the song, the bigger the number the slower the song
//*****
#define NOTE_C4 262 // megadom a hangokhoz tartozó frekvenciákat
#define NOTE_D4 294
#define NOTE_E4 330
#define NOTE_F4 349
#define NOTE_G4 392
#define NOTE_A4 440
#define NOTE_B4 494
#define NOTE_C5 523
#define NOTE_D5 587
#define NOTE_E5 659
#define NOTE_F5 698
#define NOTE_G5 784
#define NOTE_A5 880
#define NOTE_B5 988
#define NOTE_PAUSE 0

#define WHOLE 300 // tá
#define HALF 150 // ti
```

Ha megadtad a hangokhoz tartozó frekvenciákat, jöhet a hangok felsorolása a megfelelő sorrendben!

```
int notes[300][2]={
{NOTE_C5, HALF},
{NOTE_B4, HALF},
{NOTE_A4, HALF},
{NOTE_G4, HALF},
{NOTE_F4, WHOLE},
{NOTE_B4, WHOLE},

{NOTE_E4, WHOLE},
{NOTE_F4, WHOLE},
{NOTE_G4, HALF},
{NOTE_F4, HALF},
{NOTE_E4, HALF},
{NOTE_D4, HALF},
```

Az összes hang felsorolása után zárd le a kód ezen részét! }

```
void setup() {

  for (int i=0;i<300;i++){ //203 is the total number of music notes in the song
    int wait = notes[i][1] * songspeed;
    tone(buzzer,notes[i][0],wait); //tone(pin,frequency,duration)
    delay(wait);} //delay is used so it doesn't go to the next loop before tone is finished playing
//You can click reset on Arduino to replay the song
}

void loop() {
}
```

Így folytasd!