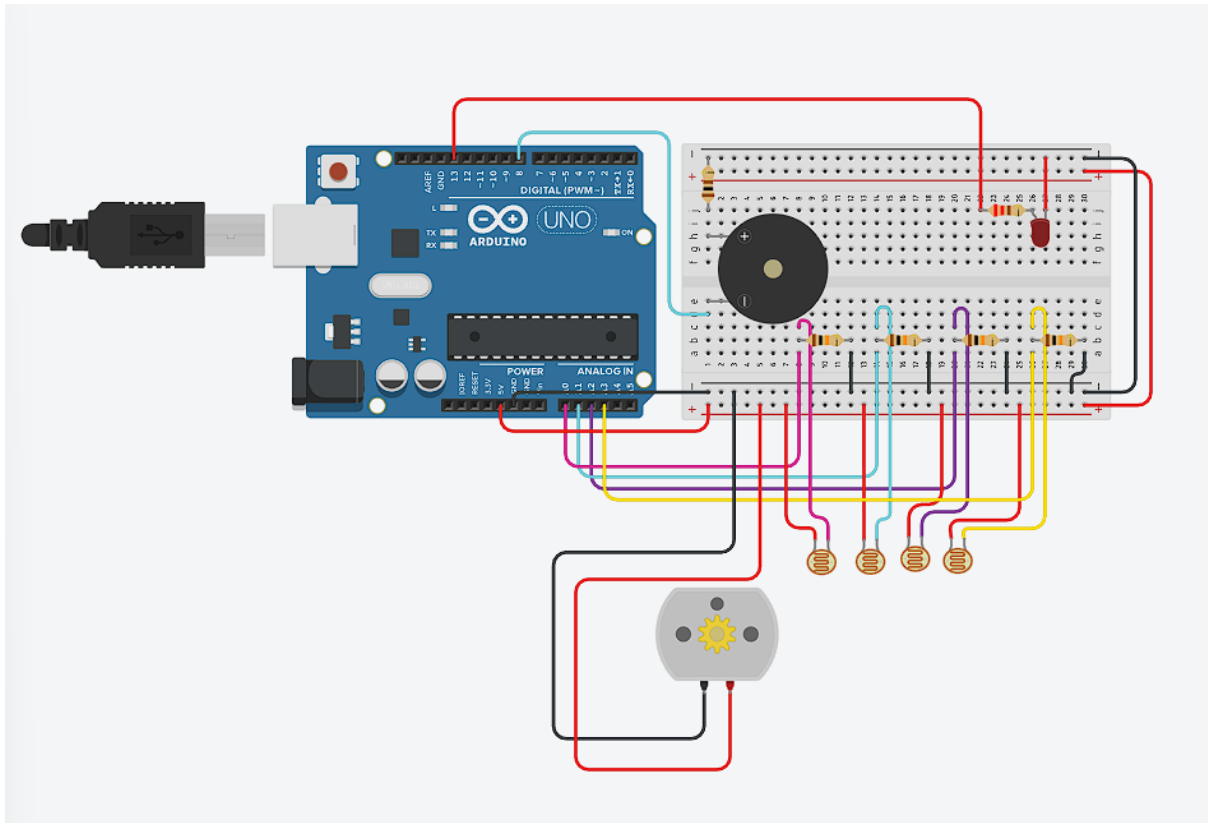


Nume: Balasa Gabriel-Razvan

Grupa: 334AB

Proiect SMP Cutie Muzicala

1. Schema proiectului:

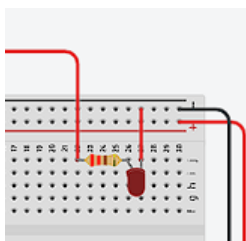


https://www.tinkercad.com/things/a4ckY6AAdfj-proiect-smp-cutie-muzicala/editel?sharecode=r9-ss_SYervDkRNex233DkwYqUr-CLiE8gPi6nib51I

Pe langa componentele prezentate in schema, inca o componenta vitala a proiectului este un fir de fibra optica, despartit la un capat, folosit pentru a aduce fasciculele de lumina de la Componenta LED pana la componentele fototranzistoare.

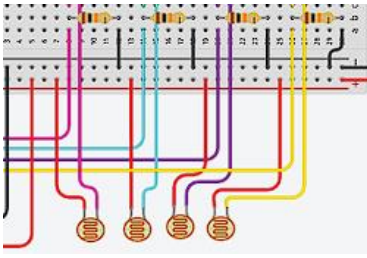
2. Descrierea componentelor:

- Inputul:



In cazul nostru inputul este transmis de componenta LED a circuitului si transportata cu ajutorul fibrei optice pana la fototranzistoare.

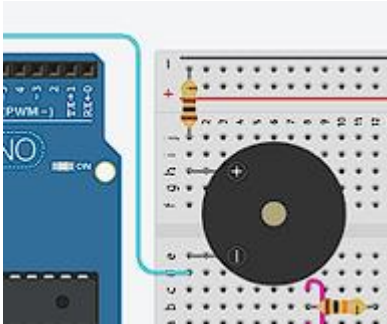
- Preluarea inputului:



Cele 4 fototranzistoare sunt folosite pentru a prelua inputul transmis sub forma de fascicule luminoase, transmis cu ajutorul fibrei optice de la componenta LED.

In momentul in care o gaura din foaia perforata se afla intre fasciculul de lumina si fototranzistor, acest lucru va fi detectat de catre placuta Arduino.

- Outputul:

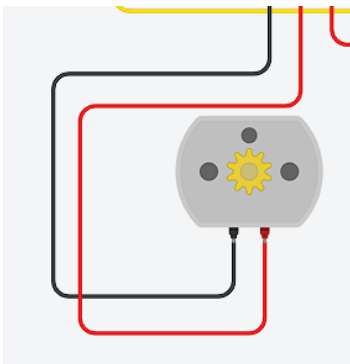


Outputul este redat sub forma de semnal audio cu frecventa diferita in functie de care fototranzistor este activ la acel moment:

De la stanga la dreapta:

- C5 = 523 Hz
- E5 = 659 Hz
- E5 = 659 Hz
- A5 = 880 Hz

- Componenta ajutatoare:



Motorul DC este folosit pentru miscarea automata a foii perforate pe care este encodata piesa muzicala.

3. Codul folosit:

```
int sensorValue0 = 0;
int sensorValue1 = 0;
int sensorValue2 = 0;
int sensorValue3 = 0;

void setup()
{
  Serial.begin(9600);
  pinMode(13, OUTPUT);
  pinMode(8, OUTPUT);
  pinMode(A0, INPUT);
  pinMode(A1, INPUT);
  pinMode(A2, INPUT);
  pinMode(A3, INPUT);
}
```

```

}

void loop()
{
    digitalWrite(13, HIGH);

    sensorValue0 = analogRead(A0);
    if(sensorValue0 >= 800) {
        tone(8, 523, 100); // (C5 = 523 Hz)
    }

    sensorValue1 = analogRead(A1);
    if(sensorValue1 >= 800)
        tone(8, 659, 100); // (E5 = 659 Hz)

    sensorValue2 = analogRead(A2);
    if(sensorValue2 >= 800)
        tone(8, 784, 100); // (E5 = 659 Hz)

    sensorValue3 = analogRead(A3);
    if(sensorValue3 >= 800)
        tone(8, 880, 100); // (A5 = 880 Hz)

    delay(10);
}

```

In partea de `setup()` pinii conectati la fiecare componenta sunt initializati ca input/output. In partea de `loop()` inputul de la fiecare fototranzistor este preluat constant cu ajutorul comenzii `analogRead()`. In cazul in care valorile primite de la fototranzistoare sunt mai mari decat 800, inseamna ca a fost detectata o perforare in foaie si ca si consecinta, cu ajutorul comenzii `tone()` se va reda nota corespunzatoare. Comanda `digitalWrite(13, HIGH);` este folosita pentru a porni componenta LED.