

Potatoes on Notes

Grupa: 334CC

Nume: Ionescu Ozana-Maria

E-mail: ozana_maria.ionescu@stud.acs.upb.ro

Introducere

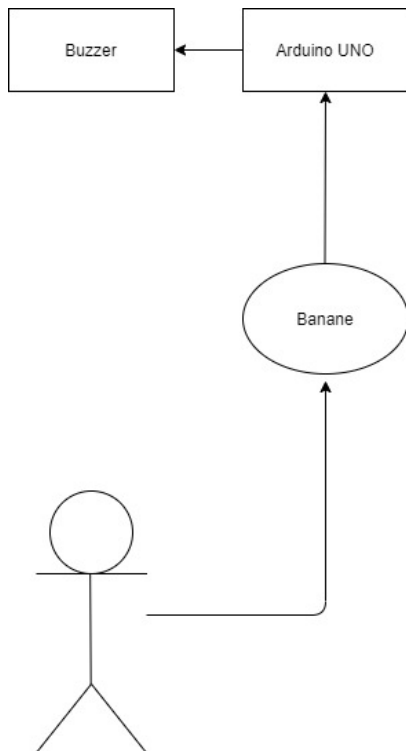
Proiectul meu are ca scop crearea unui pian, ce permite accesarea notelor prin intermediul cartofilor. Fiecare cartof reprezinta cate o nota.

Nota care a fost apasata se poate vedea efectiv in serial monitor.

Chiar daca in schema initiala am spus ca voi folosi banane, din lipsa de spatiu(am un breadboard foarte mic) si totodata n-am gasit banane, s-au folosit cartofi.

Descriere generală

- **Schema Bloc:**



Hardware Design

• Lista de Piese:

1. Buzzer
2. Cablu USB
3. Rezistentă
4. Cartofi
5. Fire Jumper

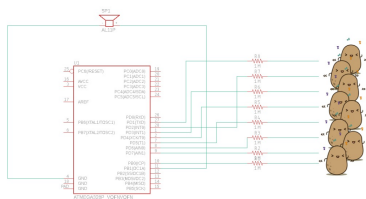
Buzzerul a fost folosit pentru a reda sunetele.

Am avut nevoie de rezistentele de 1MOhm pentru ca butoanele sa se activeze la atingere.

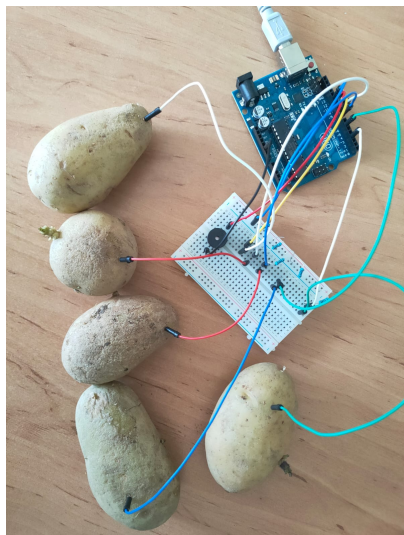
Cartofii sunt butoanele

Firele fac legaturile intre toate componentele.

• Schema electrica



• Hardware:



Software Design

Partea de Software Design va fi realizată în mediul de dezvoltare Arduino IDE.

Descriere Implementare:

- Am folosit în principal biblioteca `CapacitiveSensor.h`, care permite detectarea atingerii și funcția `tone` pentru sunete.
- Pinii Arduino folosiți se transformă în senzori capacitivi, care pot sesiza electricitatea.
- Buzzerul este conectat la portul 11.
- Am definit notele de pian de la D0 la D02.
- Am creat o instanță a bibliotecii `Capacitive Sensor`, pinul care trimite și pinul care primește, am făcut asta pentru fiecare notă în parte.
- În funcția de `setup`, fiecărei instanțe i-am setat un interval de `timeout`, pentru cazul în care pinul care transmite nu se comută în aceeași direcție cu pinul care primește.
- În funcția de `loop`, am setat sensibilitatea senzorilor, dacă aceasta depășește 1000, butonul va fi activat și se va auzi sunetul corespunzător, redat prin funcția `tone`.
- În cazul în care sensibilitatea nu depășește 1000 (butonul nu este atins), buzzerul este oprit.

Diagrama UML:



Rezultate Obținute

Funcționalitatea proiectului se poate observa în filmulete:

https://drive.google.com/file/d/1I5QY_fP2G1Kw_c-HcTETLABldEZIGtRu/view?usp=sharing

https://www.youtube.com/watch?v=C_nLUGkSgDc

Diverse outputuri obtinute:

```
ton1
ton5ton8
ton8
ton8
ton8
ton8
ton1
ton1
ton1
ton1
```

```
ton1
ton6
ton6
ton8
ton6
```

Concluzii

Proiectul functioneaza destul de bine, am observat ca uneori se amesteca notele, in loc sa apara ton5 apare ton6. Acest lucru cred ca este din cauza senzorului si a rezistentelor care nu sunt foarte precise.

Proiectul m-a ajutat foarte mult sa inteleg niste concepte prezentate la laborator, sa ma folosesc si sa instalez biblioteci si sa aprofundez notiuni despre senzori.

Download

- Surse:

[potatoes_on_notes_ionescuozanamaria.zip](#)

- Readme:

[readme_potatoes.txt](#)

Jurnal

22.04.2021: Implementare Schema Bloc

29.04.2021: Comanda cu: fire tata-tata, buzzer, placuta Arduino, fir USB

05.05.2021: Implementare fizica a proiectului

11.05.2021: Mutare proiect pe alt breadboard(cel initial nu era facut prea bine)

17.05.2021: Implementarea codului pentru a observa functionalitatea

Bibliografie și Resurse

- <https://www.youtube.com/watch?v=sqQzIN7G6Oc&t=219s>

baza proiectului, conectarea butoanelor si buzzerului la placuta

- Laboratoare OCW
- Biblioteca utilizata, CapacitiveSensor.h
- <https://playground.arduino.cc/Main/CapacitiveSensor/>
- <https://www.arduino.cc/reference/en/language/functions/advanced-io/tone/>

Documentul în format PDF: [PDF_Potatoes_on_Notes](#)

From:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/> - **CS Open CourseWare**

Permanent link:

http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2021/abirlica/bananas_on_notes

Last update: **2021/05/30 15:56**

