

Autor: Constandache Stefan

Candy Color Sorter

Introducere

Proiectul consta intr-un dispozitiv care extrage bomboane dintr-o stiva, li se determina culoarea, dupa care sunt puse in recipientul aferent culorii.

Scopul acestui proiect este acela de a separa bomboanele dupa culoarea(aroma) pentru a le servi consumatorilor in functie de preferinte.

Descriere generala

Un servomotor va muta bomboanele pe rand din stiva de bomboane in fata senzorului de culoare. In functie de culoare, un alt servomotor o sa roteasca la un anumit unghi o glisiera. Pe aceasta glisiera o sa alunece bomboanele pana ajung intr-un bol. Procesul este reluat pana se opreste robotul din switch.

Schema bloc



Hardware Design

Schema Electrica



Lista de componente

- Arduino Nano V3

- 2 Servomotoare
- Fire
- Senzor Culoare TCS230

Software Design

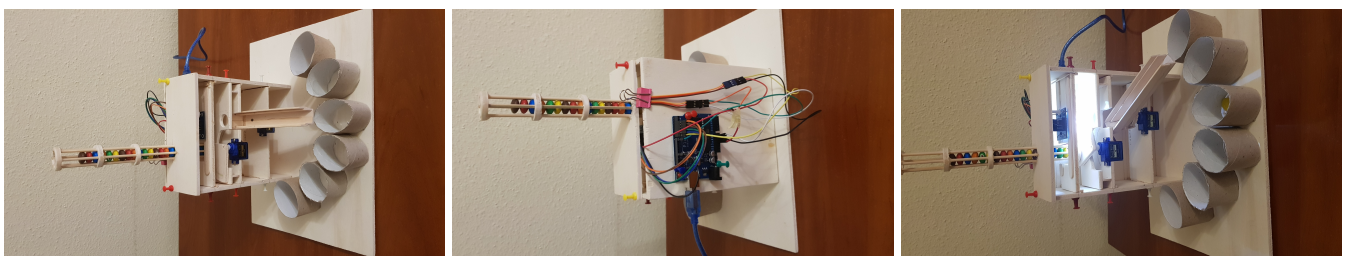
Partea software a proiectului consta in citirea culorii bomboanei de catre senzorul de culoare. Servomotorul din partea inferioara se roteste in functie de culoarea citita de senzor, iar servomotorul din partea superioara este setat sa se deplaseze cu o anumita viteza in 3 unghiuri calculate dupa montajul realizat: un unghi pentru a se deplasa sub stiva cu bomboane, un unghi pentru a se deplasa sub senzorul de culoare si un unghi pentru a deplasa bomboana pe glisiera. Pentru servomotorul de jos au fost setate unghiuri pentru fiecare culoare imparte(in total 6).

Pentru citirea culorii am implementat o functie separata numita **readColor**. In aceasta functie senzorul de culoare citeste frecventa pentru rosu, verde si albastru din culoarea pe care o "vede". Dupa ce a citit frecventele si a setat valorile pentru variabile, cateva instructiuni **if** decid in care interval se afla fiecare valoare, astfel determinand culoarea bomboanei.

Biblioteci folosite:

- Servo.h

Rezultate Obtinute



Demo Youtube:

<https://youtu.be/SOj6stk1-dQ>

Proiectul functioneaza conform asteptarilor, dar masuratorile imperfecte facute pentru carcasa montajului duc uneori la blocari ale servomotorului. Din aceasta cauza bomboanele s-ar putea sa nu fie centrate in fata sezorului si astfel citirea culorii bomboanei poate sa nu fie corecta.

Concluzii

Proiectul a fost interesant de realizat. Am invatat sa fac cablajul si cum comunica componentele intre ele. Cu toate ca proiectul are mici erori, am ajuns sa fac un lucru utilizabil care functioneaza in mare parte corect.

Bibliografie/Resurse

1. Ideea proiectului: <https://howtomechatronics.com/projects/arduino-color-sorter-project/>
2. Tutorial senzor culoare: <https://randomnerdtutorials.com/arduino-color-sensor-tcs230-tcs3200/>
3. Cod sursa: [cod_sursa.zip](#)

From:

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

Permanent link:

http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2021/amocanu/candy_color_sorter

Last update: **2021/06/02 16:00**

