

Electric Sunflower

Autor: Zamfirescu Andreea
Grupa: 336CB
Mail: azamfirescu0206@stud.acs.upb.ro

Introducere

Ce face?

Proiectul consta in simularea comportamentului unei Floarea-soarelui. Obiectul ce reprezinta floarea, va fi pus pe un servomotor ce se va roti in functie de directia sursei de lumina.

Scop

Scopul proiectului este de a crea un obiect decorativ si ingenios, inspirat din natura, dar a carui idee de baza poate fi folosita si in viata de zi cu zi. Conceptul poate fi folosit in industria energiei solare ce aduce numeroase beneficii atat omenirii - prin fiabilitate, cat si naturii - prin lipsa efectelor poluante asupra mediului.

Inspiratie

Inspiratia a venit din pasiunea pentru natura si mentinerea echilibrului ecologic odata cu avansarea tehnologica. Am dorit sa pun in evidenta modul in care tehnologia poate imita natura pentru rezolvarea unor probleme complexe.

Utilitate

Proiectul poate reprezenta un prototip pentru panouri solare, fiind eficient pentru acestea sa se miste in functie de pozitia soarelui astfel receptand cat mai multa lumina.

Descriere generală

Voi folosi doi fotorezistori, unul pentru a receptiona lumina din partea stanga si unul pe cea din partea dreapta. Apoi, voi compara valorile obtinute si voi roti servomotorul in functie de acestea, in intervalul 0° - 180° .

Daca fotorezistorul din stanga a receptionat mai mult, inseamna ca soarele se afla in partea stanga - deci floarea trebuie sa se intoarca inspre stanga, adica servomotorul va fi rotit cu un grad mai putin. Analog pentru fotorezistorul din dreapta, servomotorul rotindu-se cu un grad in plus. Pentru ca floarea sa nu se miste incontinuu si sa nu fie influentata de "zgomot", voi folosi si un factor de toleranta in compararea valorilor.

Schema bloc



Hardware Design

Lista de piese

- 1 x Arduino Uno - pentru a programa "floarea"
- 1 x Servo Motor - pentru a roti "floarea"
- 2 x Fotorezistor - pentru a receptiona lumina si calcula pozitia "soarelui"
- 2 x Rezistor 10k - pentru fotorezistori
- 1 x Breadboard
- Fire - pentru conexiunile de pe breadboard
- Fir + Material textil - pentru a construi "floarea"

Schema electrica



Software Design

Pentru a crea software-ul am folosit Arduino IDE.

Pe langa functiile de baza permise de acest mediu, am folosit si biblioteca "Servo.h" pentru a controla servomotorul.

Diagrama de activitati

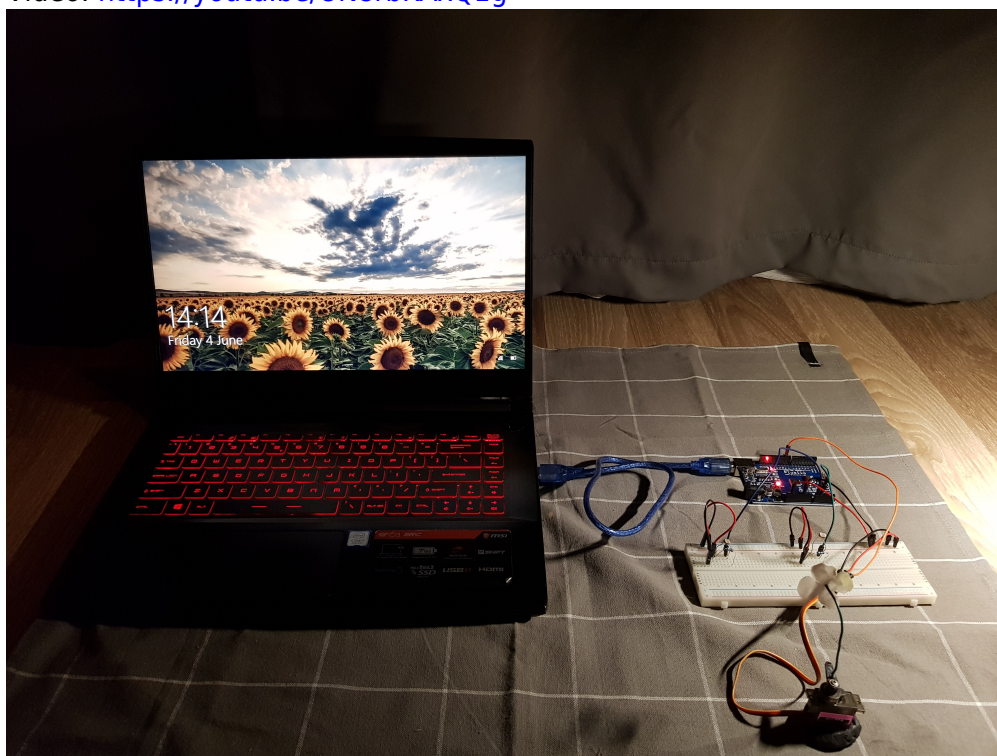


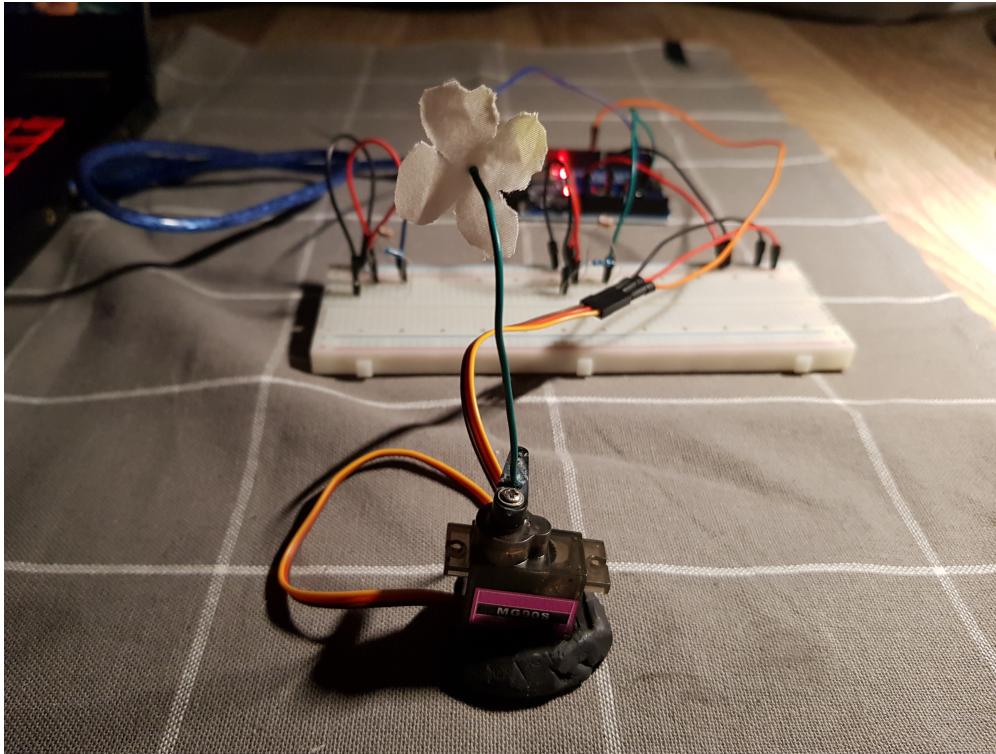
- Observatie: Cum am mentionat si in descrierea proiectului, in cod am folosit un factor de toleranta la compararea valorilor.

Rezultat

In urma proiectului, am reusit sa simulez comportamentul unei floarea-soarelui creand un obiect ce se roteste in functie de sursa de lumina.

Video: <https://youtu.be/UN8rbKAXQ1g>





Concluzii

Lucrand la acest proiect, am exersat programarea pe o placa Arduino UNO, am lucrat fizic cu un servomotor pentru prima oara si am dobandit experienta prelucrand datele receptionate de senzori.

Jurnal

1. Am ales tema.
2. Am creat schema bloc.
3. Am finalizat lista de componente.
4. Am creat schema electrica.
5. Am creat diagrama de activitati.
6. Am implementat proiectul fara a avea o "floare" pe servomotor.
7. Am avut mai multe incercari nereusite de a construi floarea, deoarece majoritatea erau prea grele, se dezechilbrau si cadeau de pe servomotor. In final, am taiat pinii de la capetele unui jumper pe care l-am lipit de elicea servomotorului si la celalalt capat am lipit o panza taiata astfel incat sa semene cu petalele unei flori.

Download

[electric_sunflower.zip](#)

Bibliografie

- https://create.arduino.cc/projecthub/Mako_/arduino-sunflower-c4fd84
- <https://www.youtube.com/watch?v=aiMhgFSSWz0>
- <https://www.youtube.com/watch?v=EOn00FPWwU4>
- Export în PDF

<https://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2021/abirlica/sunflower>

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2021/abirlica/sunflower>



Last update: **2021/06/04 15:19**