

Robotic Arm

Autor: Smău Alexandra-Mara

Grupa: 332CB

Introducere

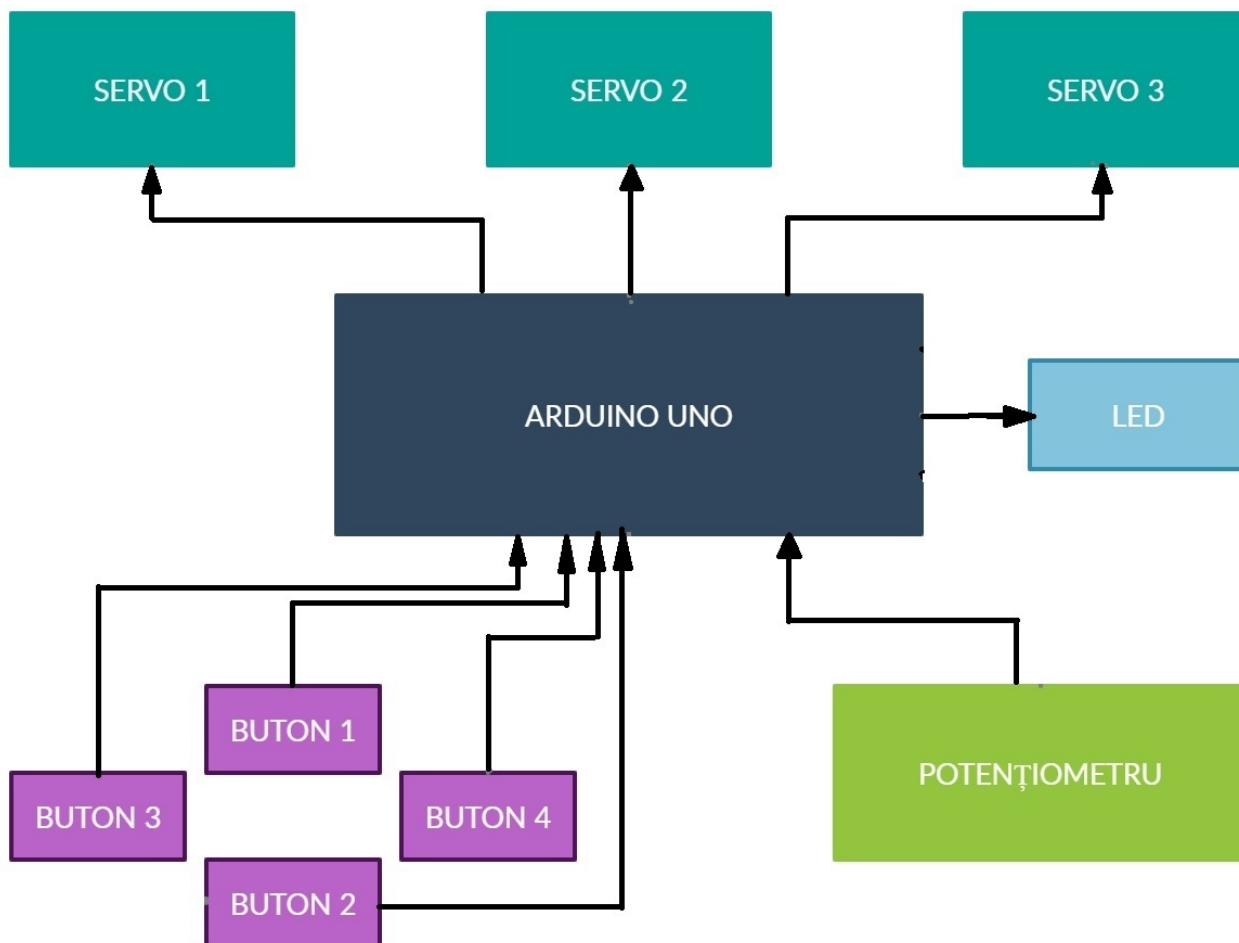
Scopul proiectului este de a crea un braț robotic care este capabil să ridice, așeze și deplaseze obiecte. Brațul robotic este acționat prin intermediul unui potențiomtru (controlează închiderea/deschiderea ghearei) și a patru butoane (mișcare sus-jos, mișcare stânga-dreapta).

Descriere generală

Placa Arduino UNO este conectată la 3 servomotoare prin intermediul cărora se va mișca brațul la apăsarea celor 4 butoane de control și a potențiometrului.

- Potențiometrul controlează deschiderea brațului.
- 2 butoane controlează mișcarea sus-jos.
- 2 butoane controlează mișcarea stânga-dreapta.

Atunci când plăcuța Arduino UNO este alimentată se aprinde un LED.



Hardware Design

Schemă circuit



Schemă electrică



Listă componente:

- 1 x Arduino Uno
- 1 x Cablu USB A-B
- 1 x LED
- 1 x Potențiomtru
- 3 x servo motoare
- 4 x butoane rotunde
- 1 x breadboard
- 1 x gheara
- conectori, fire jumper
- materiale confecționare braț

Software Design

Mediu de dezvoltare: Arduino IDE.

În funcția setup() se configurează pinii de intrare/ieșire, se aprinde LED-ul, se setează gheara ca a fi închisă și se inițializează toate variabilele necesare. În funcția loop() se verifică dacă potențiometrul și a schimbat poziția și dacă cele 4 butoane au fost apăstate. În funcție de starea potențiometrului și a butoanelor se mișcă brațul.

Deoarece pentru deplasările stânga-dreapta și sus-jos am folosit servomotoare continue pentru a mișca brațul trebuie să se țină apăsat pe cele 4 butoane.

Librării:

- Servo.h



Rezultate Obținute

DEMO mișcare braț: <https://youtube.com/shorts/RIE-kLRx3cU?feature=share>

DEMO mișcare braț + deplasare obiecte: <https://youtube.com/shorts/32-15bja290?feature=share>



Concluzii

Consider că acesta a fost un proiect interesant și challenging care îți dă oportunitatea să gândești outside the box. Astfel, pe parcursul proiectului mi-am dezvoltat abilitățile de DIY prin confecționarea manuală a brațului și am lucrat cu instrumentele de laborator pentru a lipi firele.

Datorită faptului că am vrut ca brațul să se învârtă stânga-dreapta 360 de grade, am folosit servomotore continue. A fost destul de dificil până am descoperit cum pot să le controlez, dar consider că pe parcurs am învățat foarte multe lucruri.

Download

[robotic_arm.zip](#)

Jurnal

26.04.2022 Alegere temă proiect
26.04.2022 Creare pagină de Wiki
09.05.2022 Adăugare schemă electric
09.05.2022 Realizare simulare Tinkercad
15.05.2022 Create braț
31.05.2022 Finalizare implementare proiect

Bibliografie

Resurse:

- Mapare valori servomotor: <https://www.learnrobotics.org/blog/map-potentiometer-servo-arduino/>

[Export to PDF](#)

From:

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

Permanent link:

http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2022/abirlica/robotic_arm



Last update: **2022/05/31 15:33**