

Specifikacija projekta: CNC mašina za ispis teksta u Braillovom pismu

Naziv projekta:

Braillovo pismo

Članovi tima:

- Irma Galijašević
- Ayša Nil
- Faruk Sijerčić

Opis projekta:

Cilj ovog projekta je dizajnirati i izraditi CNC mašinu koja će biti sposobna da koristi prikladnu iglicu za ispisivanje, odnosno istačkanje riječi ili rečenica na Braillovom pismu. Mašina će biti izrađena kao funkcionalna maketa od šperploče i njen rad će biti kontrolisan razvijenom tehnikom koja radi u skladu sa proslijeđenim tekstom na latinici, koji se dalje ispisuje koristeći Braillova slova. Ovaj projekat je zamišljen kao pomoćno sredstvo za osobe sa oštećenim vidom, omogućavajući im da dobiju informacije preko Braillovog pisma na brz i efikasan način.

Funkcionalnosti:

1. Izrada makete od drveta: Mašina će biti napravljena od šperploče kako bi se postigla funkcionalnost i estetika.
2. Unos i prenos teksta: Korisnici će unositi riječi ili rečenice putem računara ili mobilnog uređaja, koje će se zatim prenijeti na CNC mašinu preko MQTT protokola.
3. Ispisivanje Braillovog pisma: Mašina će koristiti iglicu da ispiše uneseni tekst u Braillovom pismu na papir ili drugi prikladan materijal.
4. Kontrola kretanja: Step motori omogućavaju precizno kretanje po tri ose, omogućavajući tačan ispis Braillovih tačaka. Druga varijanta, umjesto kretanja po tri ose, je korištenje solenoida.

Ostale funkcionalnosti:

- Mogućnost podešavanja dubine istiskivanja tekstura.
- LCD displej za određeni korisnički interfejs i praćenje rada mašine

Hardverske komponente

- Raspberry Pi 3 B+
Centralna jedinica za kontrolu mašine i komunikaciju.
- Tri step motora
Omogućavaju precizno pomjeranje po X, Y i Z osi.
- Tri drajvera za motore
Upravlja radom step motora, omogućavajući kontrolu pozicije i brzine.
- Drvena konstrukcija
Maketa CNC mašine bit će izrađena od drveta, pružajući stabilnost i potrebnu strukturu.
- Prikladna iglica za ispisivanje
Alat koji će se koristiti za bušenje tačaka na materijalu, formirajući Braillova slova.

Softverske komponente

- Kontrolni softver za Raspberry Pi
Omogućava komunikaciju između računara i CNC mašine. Interpretira ulazne podatke (tekst) i prevodi ih u odgovarajuće komande za step motore.
- MQTT protokol
Koristi se za prenos podataka sa računara na Raspberry Pi, omogućavajući bežičnu komunikaciju.