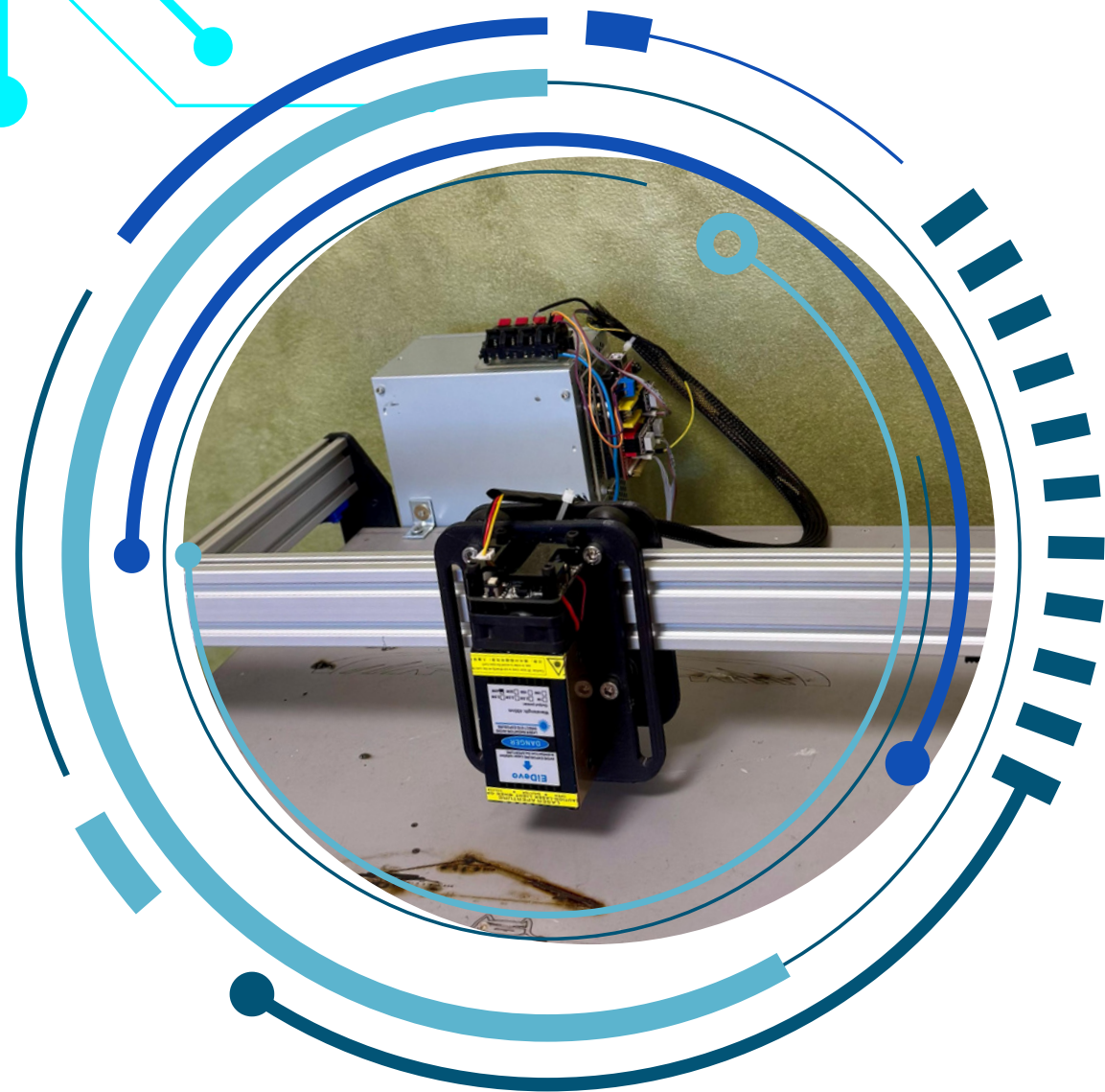


Laserul care gravează viitorul

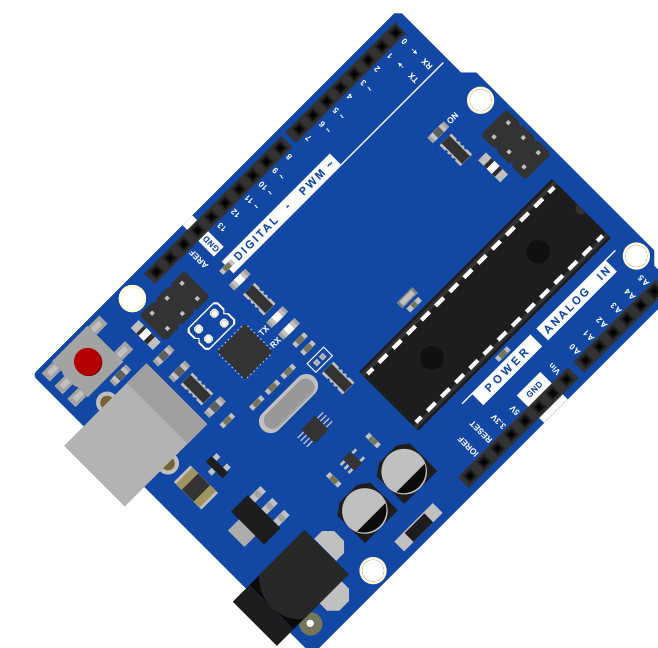
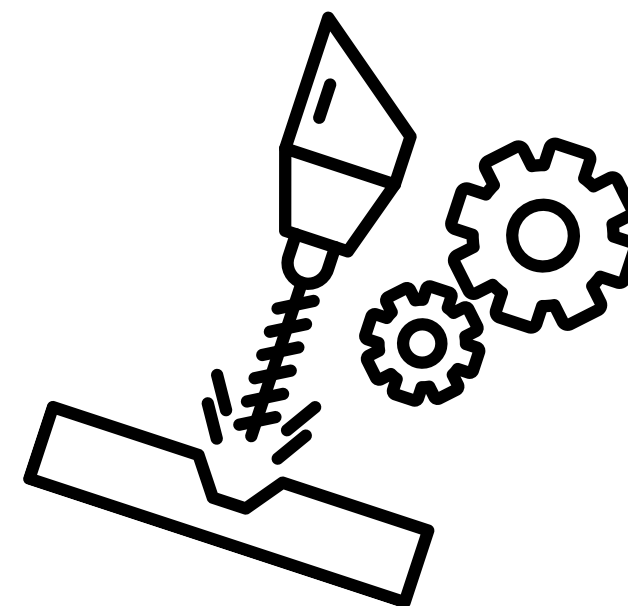


CNC LASER

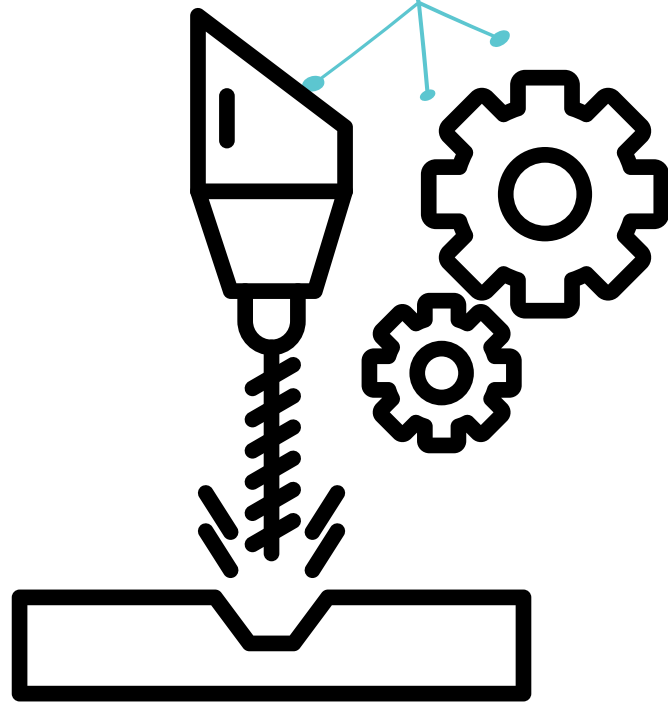
Băldean Paul • Palatul Copiilor Bistrița • Clasa a IX- a
Nicoară Dorel-Prof.coordonator

De ce am ales acest proiect ?

**Am vrut să creez ceva
funcțional, util, real.
M-a pasionat ideea de a
aduce tehnologia
industrială acasă.**



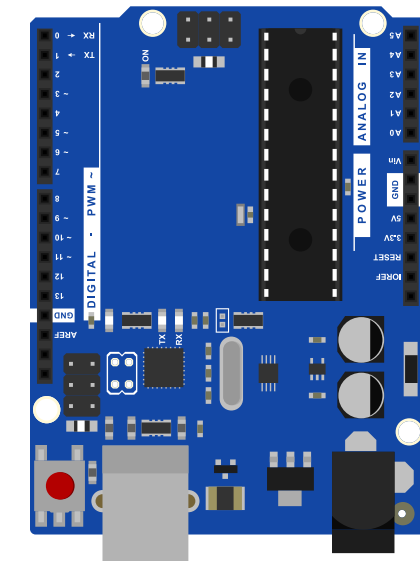
Ce face aceasta imprimantă CNC cu laser?



- Gravează pe materiale folosind un laser ghidat de G-code

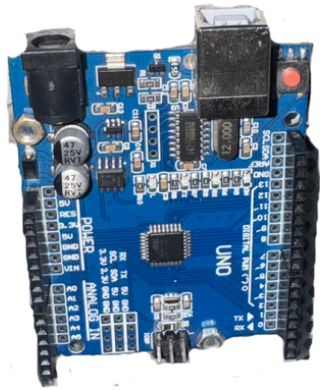


- Se mișcă pe 2 axe (X și Y)

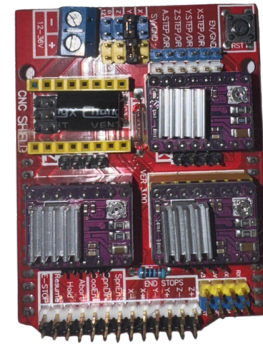


- Comandată de un Arduino + CNC Shield

Componentele folosite



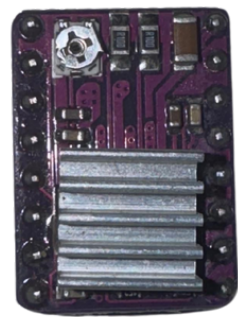
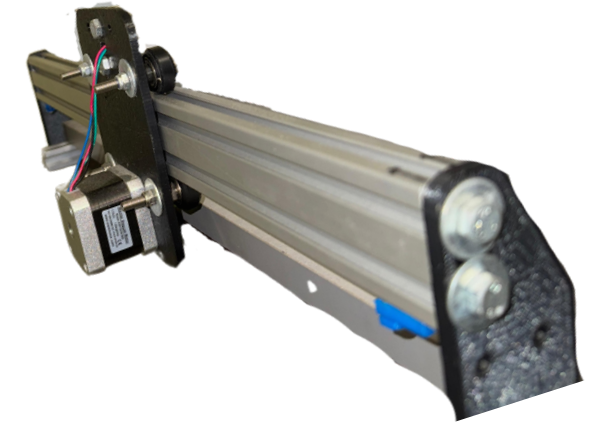
- Arduino UNO



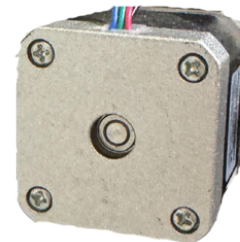
- CNC Shield v3



- Modul Laser 40W



- Drivere A4988



- 3x motoare pas cu pas



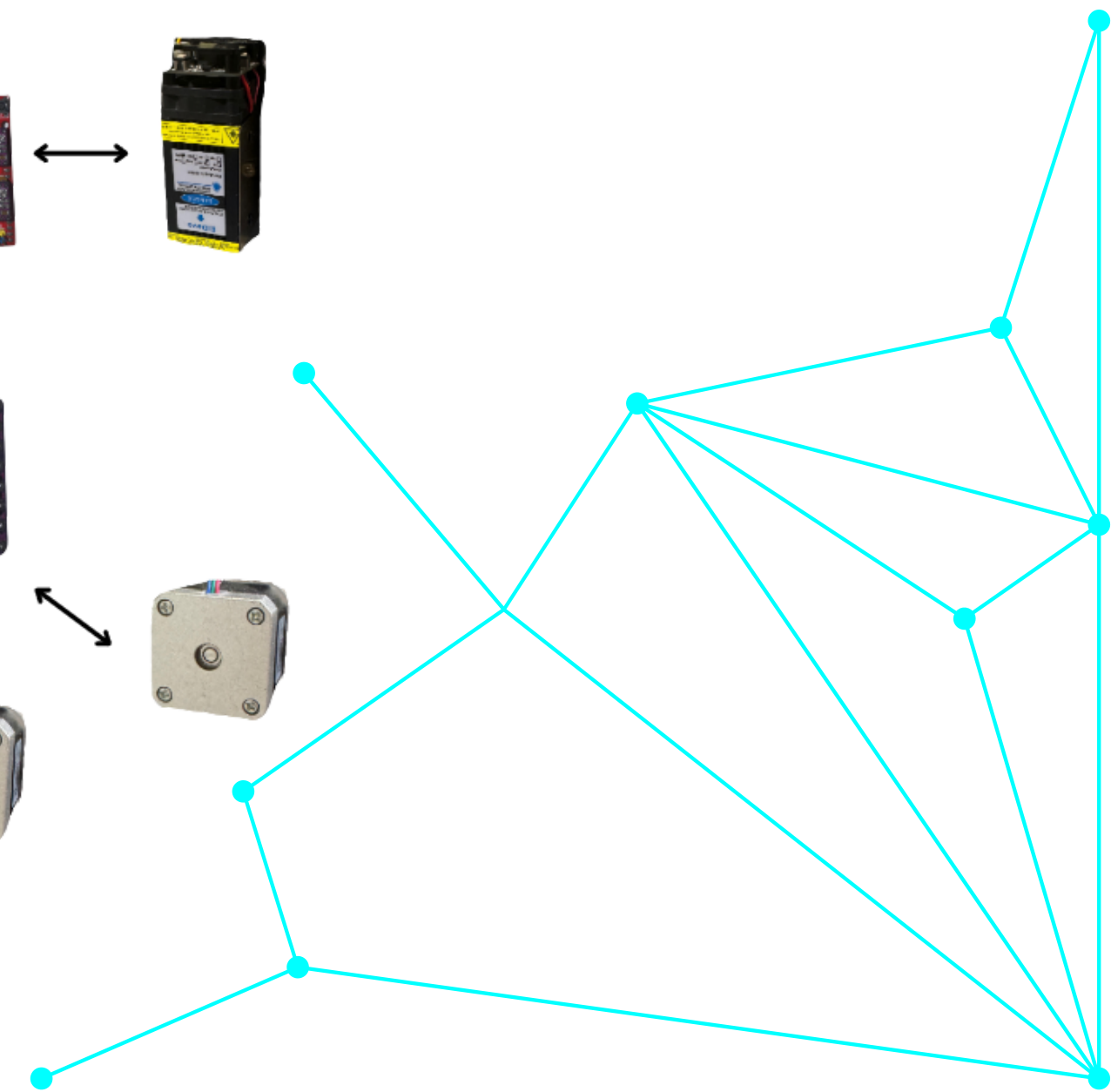
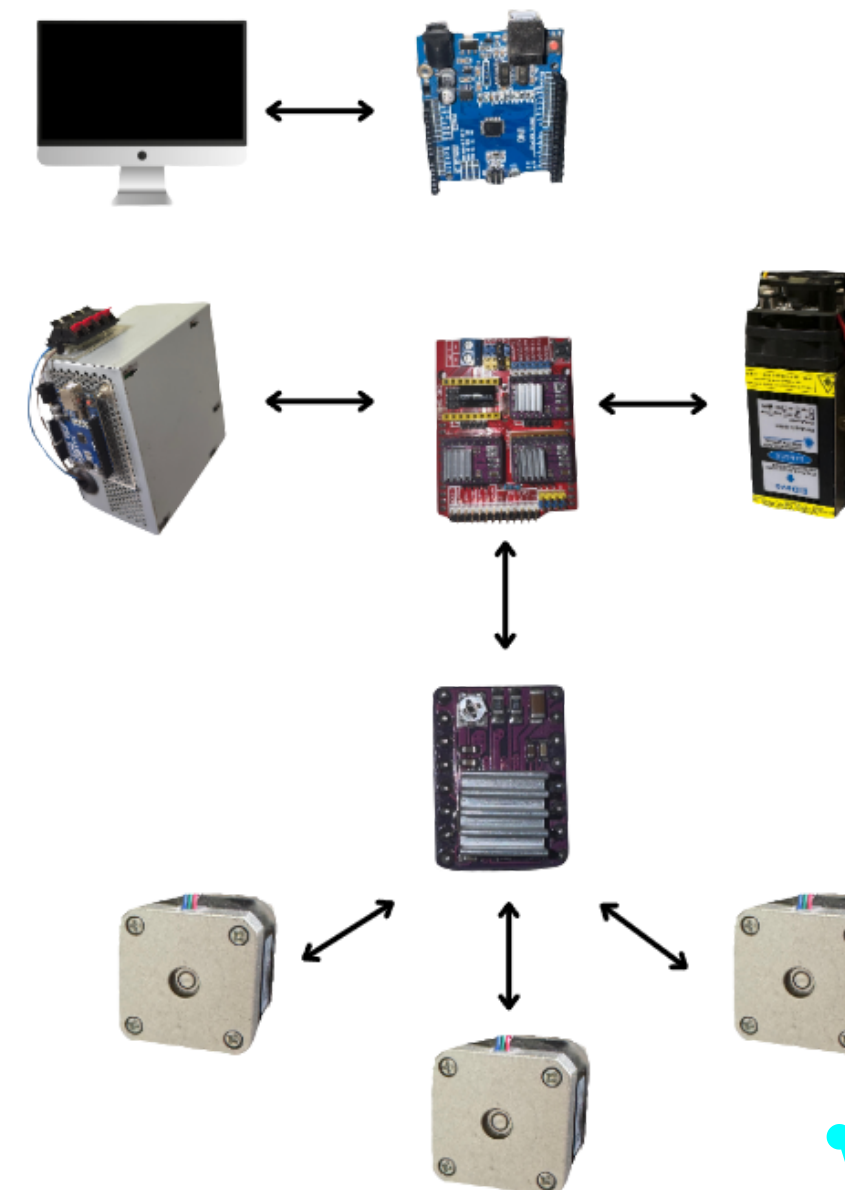
- Sursă 12V



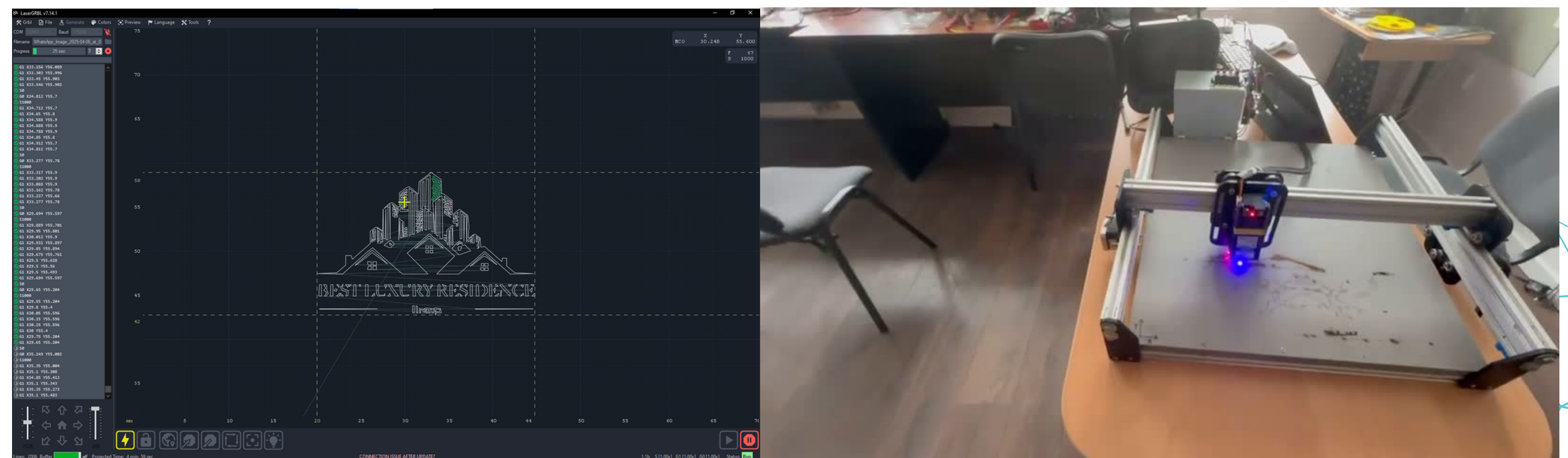
- Structură: placaj, aluminiu, șuruburi

Cum funcționează?

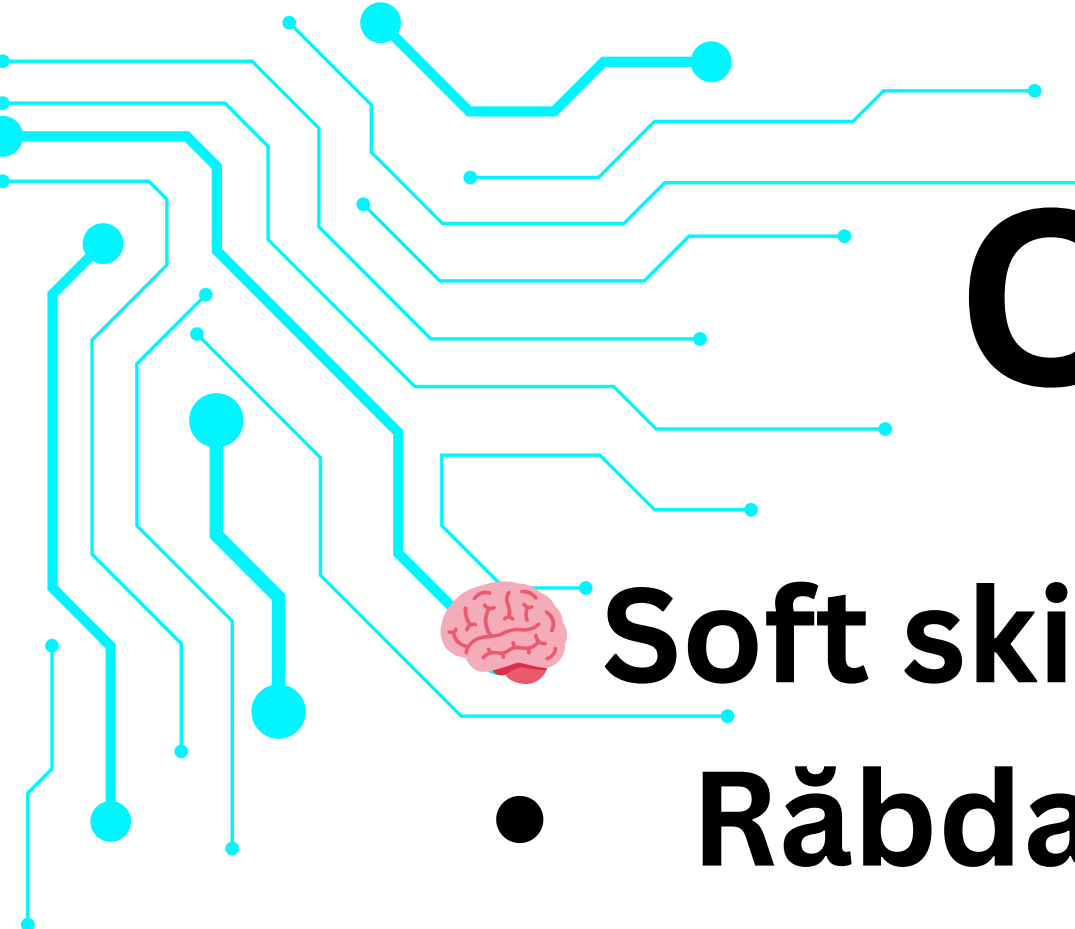
- Arduino primește comenzi G-code
- CNC Shield controlează motoarele și laserul
- Software: LaserGRBL
- Codul controlează poziția și puterea laserului



Demonstrație practică



Ce am învățat?

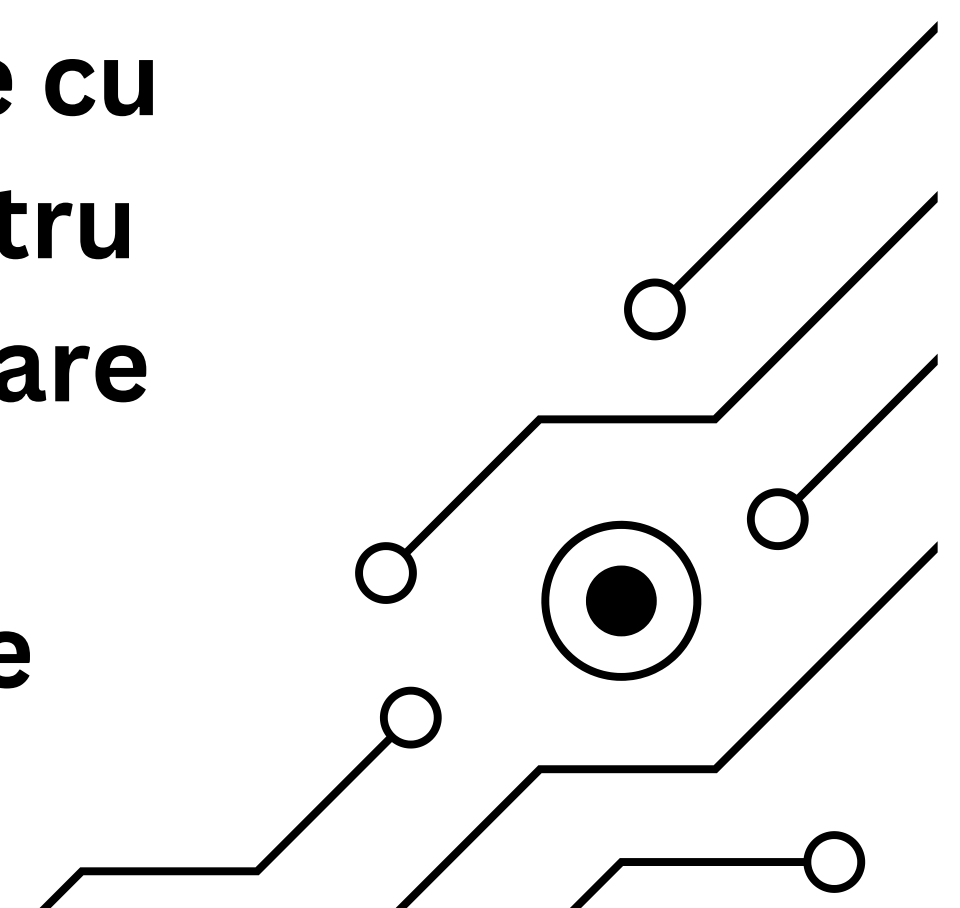


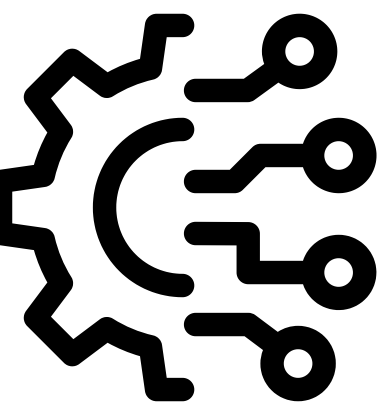
Soft skills:

- Răbdare
- Gândire logică
- Rezolvare de probleme



Hard skills:

- Programare Arduino
 - Electronică practică
 - Masurare cu multimetru
 - Configurare CNC
 - G-code
- 



Îmbunătățiri viitoare

- ⚡ Putere mai mare (80W+)
- 💨 Răcire cu apă
- 🎯 Autofocus
- 🛠️ Înlocuirea laserului cu un motor pentru gravura
- 🔒 Filtru UV + senzori de siguranță

Probleme întâmpinate

- 🧱 Structură instabilă → întărită cu aluminiu
- ⚡ Sursă slabă → înlocuită cu una de calculator de 12V
- 🧩 Probleme la montare și gândire 3D
- 🔄 Comenzi G-code blocate → refăcut cablajul
- 💻 Setări GRBL greșite → corectate după documentație



Vă mulțumesc pentru atenția acordată!

