

# SPAL

este un ansamblu utilitar cu 2 grade de libertate, format din bratul robotic propriu zis ("gripper"), confectionat din ABS (material destinat imprimantelor 3D) si o baza rotativa realizata din aluminiu si otel. Ansamblul este alimentat de catre un micro panou solar.

Robotul este distribuit in piata de desfacere, pentru realizarea operatiilor de precizie, constând în manipularea si manevrarea obiectelor de mici dimensiuni. Baza este operata de un motor stepper Nema 17, cu rotatie de 360 de grade, iar bratul este operat de catre un servomotor MG995, cu unghi de rotatie de 120 de grade.

Gestionarea elementelor de hardware este realizata cu ajutorul microcontrolerului Raspberry Pi Pico.

Utilizatorul controlează dispozitivul, cu ajutorul a doua butoane si doua potentiometre.

Codul sursa a fost scris in limbajul de programare Python 3.9, cu

ajutorul modului specific interfetei microcontrolerelor

MicroPython. Pentru a realiza alimentarea de la panou, a fost folosit un modul MPPT CN3065 si un acumulator cu Litiu.

Mecanismul pentru prindere este operat de un Micro Servomotor.

# SPAL

**un brat robotic  
"pick and place"  
alimentat cu  
energie solara**

**Realizat de :**

**Alexia Niculae**

- Colegiul National de Informatica Tudor Vianu

**Ana Cincă**

- Colegiul National Ion Neculce

Profesor coordonator:

**Maria Mihaela Popescu**

-Colegiul National Ion Neculce- Bucuresti



Acest robot are aplicabilitate in economia circulara. Robotul poate ajuta la colectarea deseurilor, care apoi, pot fi transformate in materiale re folosibile, dupa reciclarea acestora.

Poate aduna deseuri si patrunde in locuri în care mâna omului nu are acces, adunand plasticul care se descompune greu, pastrand mediul curat.

Deasemenea, se poate folosi in medii unde toxicitatea este mare, protejand astfel oamenii care nu se mai expun direct.

Acest robot poate fi introdus si in alte domenii, cum ar fi cel al agronomiei, al farmaceuticii, al mecanicii fine sau al aeronauticii si chiar si al picturii digitale.

