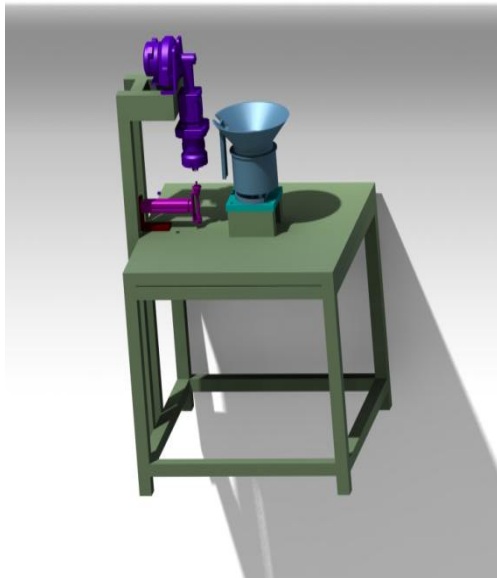


# Aspecte legate de construirea unei mașini pentru montat “O-ring”



Absolvent: Alexandru IMBREA  
 Prof.Coord.: ș.l. dr. ing. Cristian MOLDOVAN

# Cuprins

- I. Motivarea alegerii temei
- II. Constrangeri de proiectare
- III. Aspecte legate de procesul de asamblare
- IV. Proiectare mecanica folosind CAD
- V. Proiectarea schemei electrice
- VI. Proiectare schemei pneumatice
- VII. Concluzii

# Motivarea alegerii temei

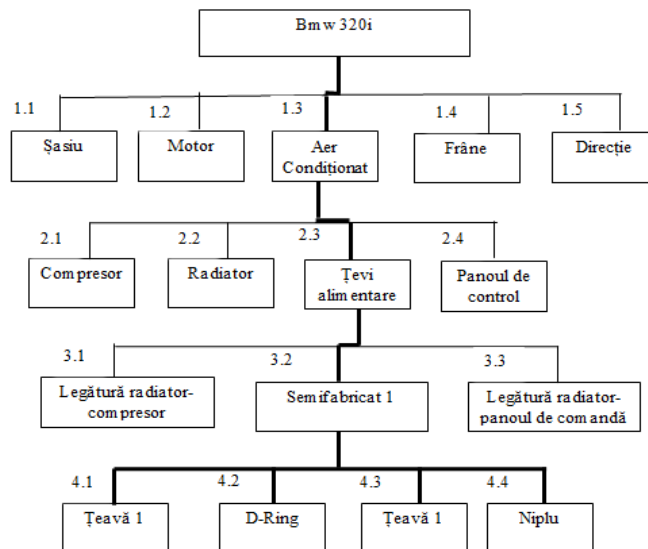
- A constat în studiul posibilităților de îmbunătățire a unei mașini de montat garnituri tip O-ring
- Scopul pincipal a fost realizarea unei mașini noi care să remedieze problemele existente și să fie îmbunătățită din punct de vedre al reducerii timpului unui ciclu de producție.
- Se dorește să se îmbunătățească cunoștințe legate de modelarea pieselor in Catia pentru a realiza studii si asupra altor mașini.

# Constrângeri de proiectare

- folosirea pe cât posibil a componentelor existente în fabrică, componente recuperate de pe alte mașini care vor fi casate ulterior.
- costul total al mașinii să nu depășească bugetul de 3000 €
- o automatizare cât mai eficientă, intervenție umană cât mai mică
- posibilitatea de a fi montate atât garnituri tip O-ring cât și D-ring
- posibilitatea ca pe viitor mașina să fie integrată într-un alt proces de fabricație, astfel formându-se o linie de producție complet automatizată.

# Aspecte legate de procesul de asamblare

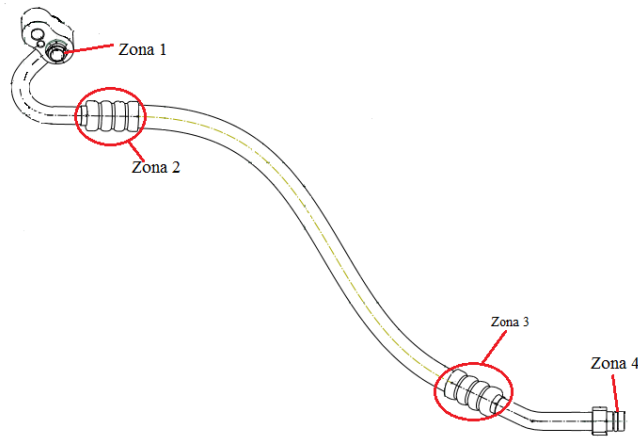
- Procesul tehnologic de asamblare reprezintă o succesiune de operații tehnologice, care urmăresc așezarea și fixarea pieselor în poziție bine determinată, asigurând produsului o bună funcționalitate



Descompunerea sistemului in subsisteme

- Pentru a identifica rolul semifabricatelor produse pe mașină în construcția unui sistem tip autovehicul s-a folosit descompunerea sistemului în subsisteme

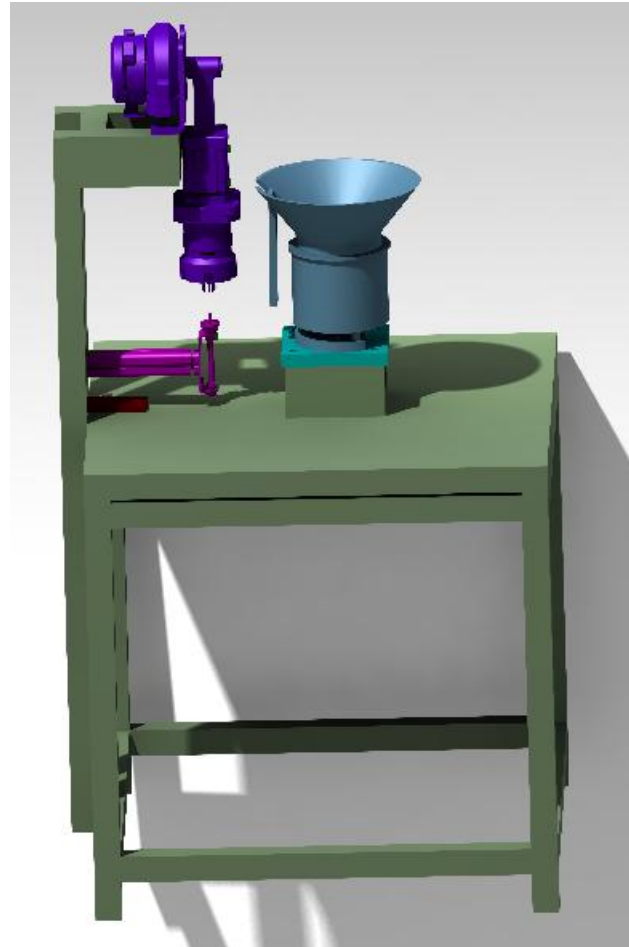
# Aspecte legate de procesul de asamblare



Semifabricat

Mașina nu a putu fi asamblată deoarece unele piese de prindere au fost comandate si acestea nu au ajuns, fără acestea fiind imposibilă montarea sa.

# Proiectare mecanica folosind CAD

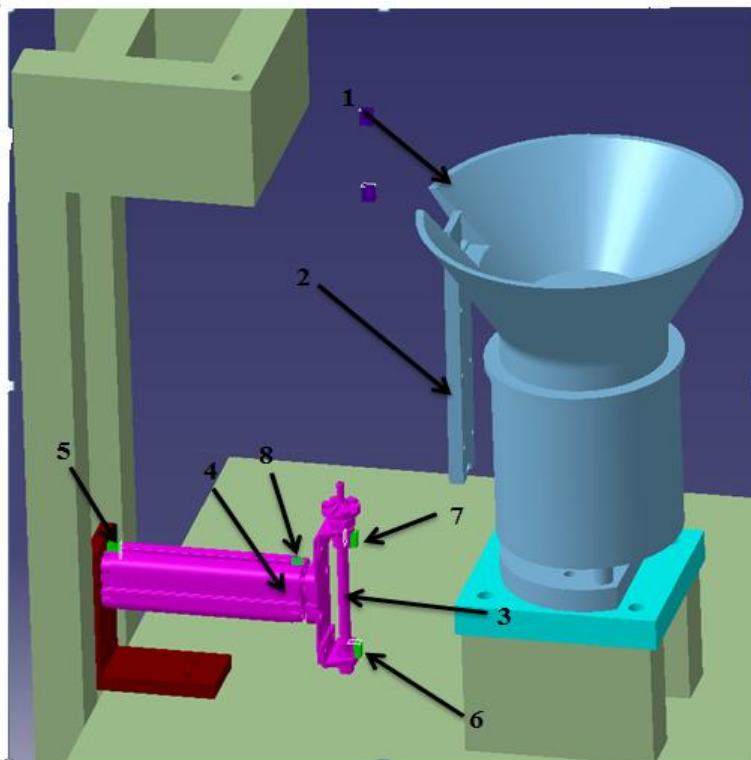


Ansamblu mașină

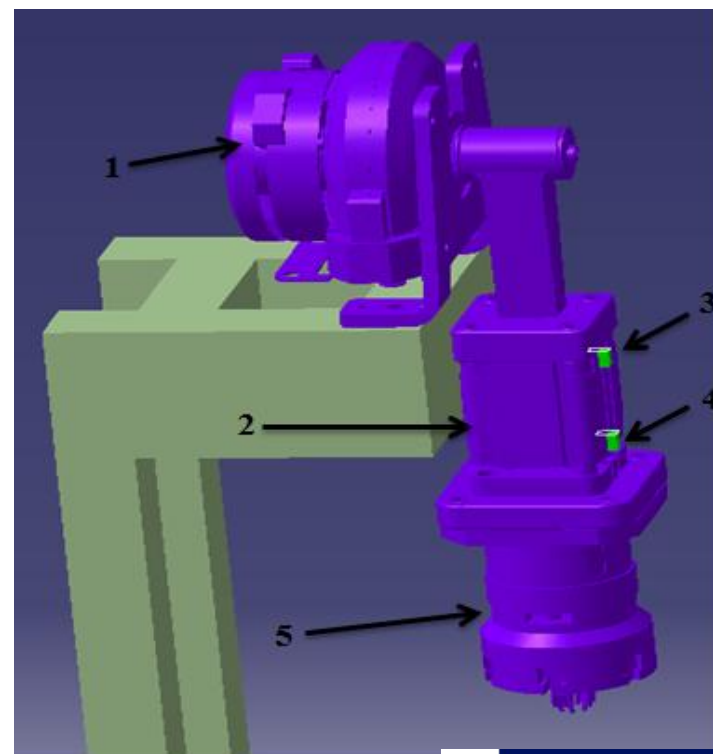
# Proiectare mecanica folosind CAD

Întreaga mașină este împărțită în două părți:

Partea de preluare a garniturilor tip O-ring

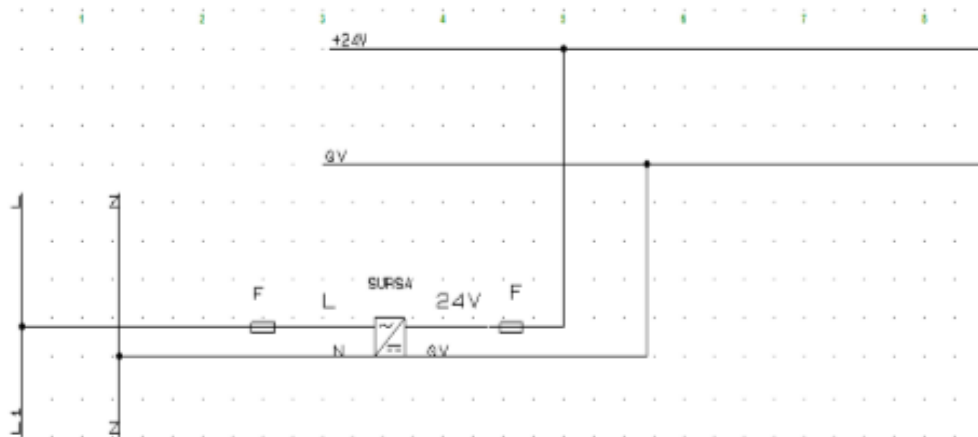


Partea de montare a garniturilor tip O-ring

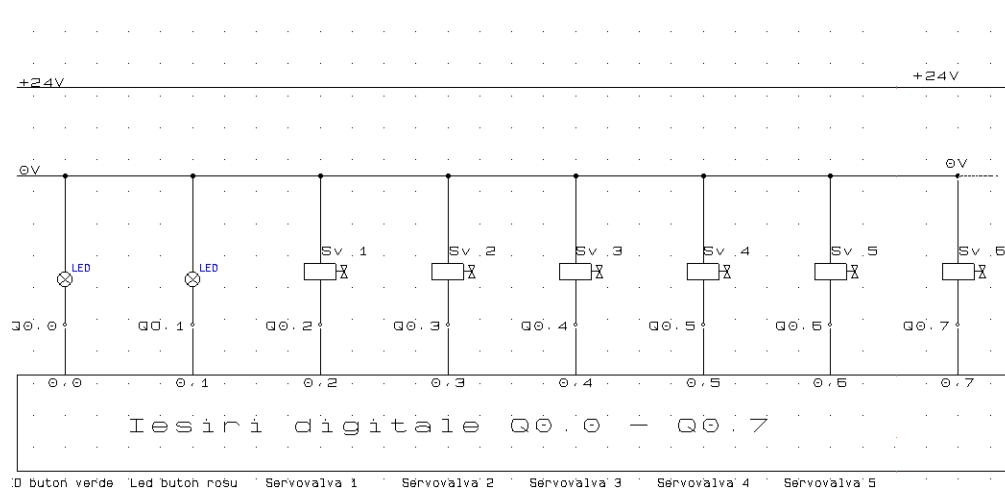




# Proiectarea schemei electrice



Schemă electrică alimentare PLC

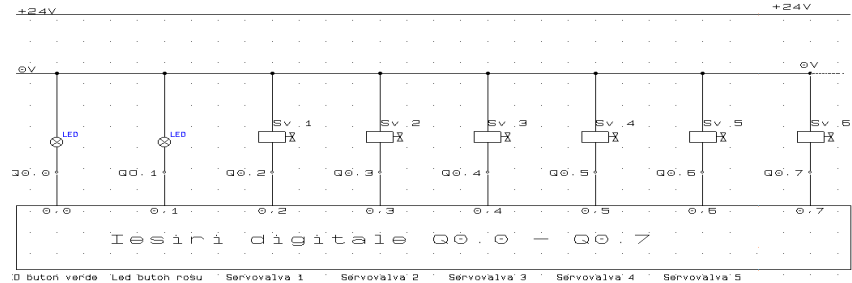


Schemă electrică ieșiri PLC

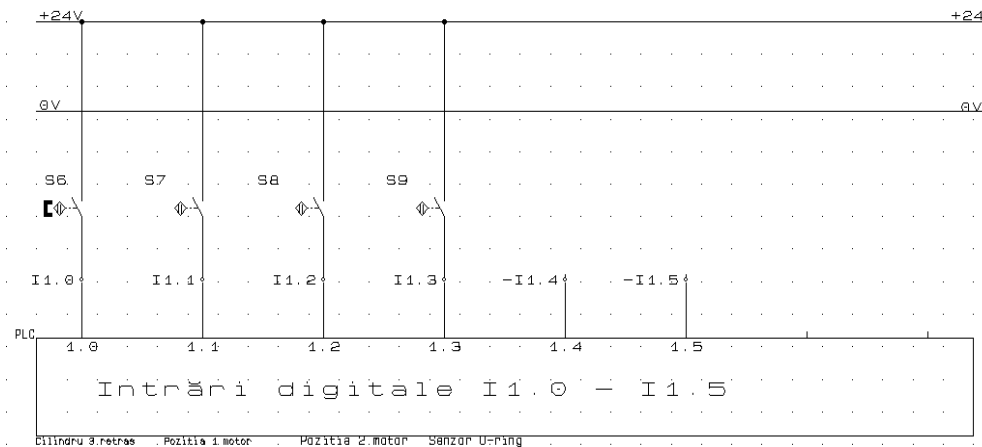
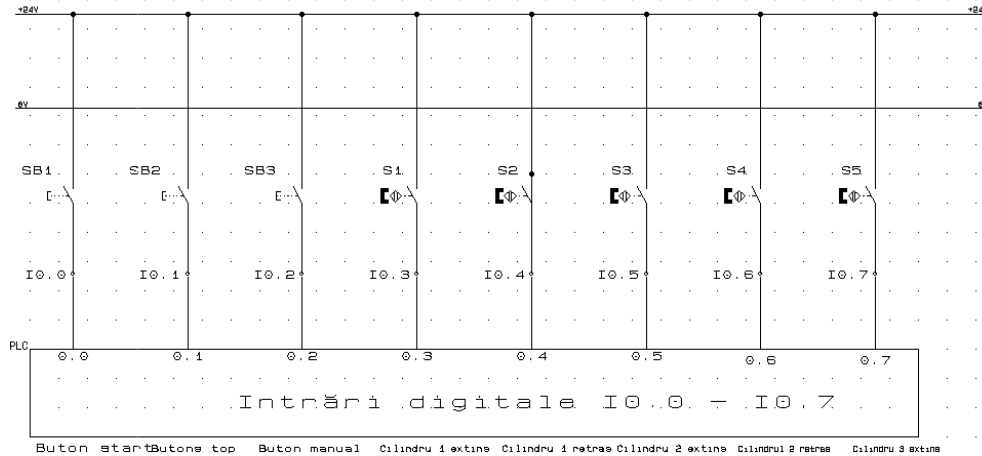
# Proiectarea schemei electrice

Lista de alocare a ieșirilor PLC-ului:

- Q0.0 Led buton start
- Q0.1 Led buton stop
- Q0.2 Sv1 servovalva1 comanda extinderea cilindrului 1
- Q0.3 SV2 servovalva2, comandă retragerea cilindrului 1
- Q0.4 SV3 servovalva3 comanda extinderea cilindrului 2
- Q0.5 SV4 servovalva4 comanda retragerea cilindrului 2
- Q0.6 SV5 servovalv 5 comanda extinderea cilindrului 3
- Q0.7 SV6 servovalva6 comanda retragerea cilindrului 3



# Proiectarea schemei electrice



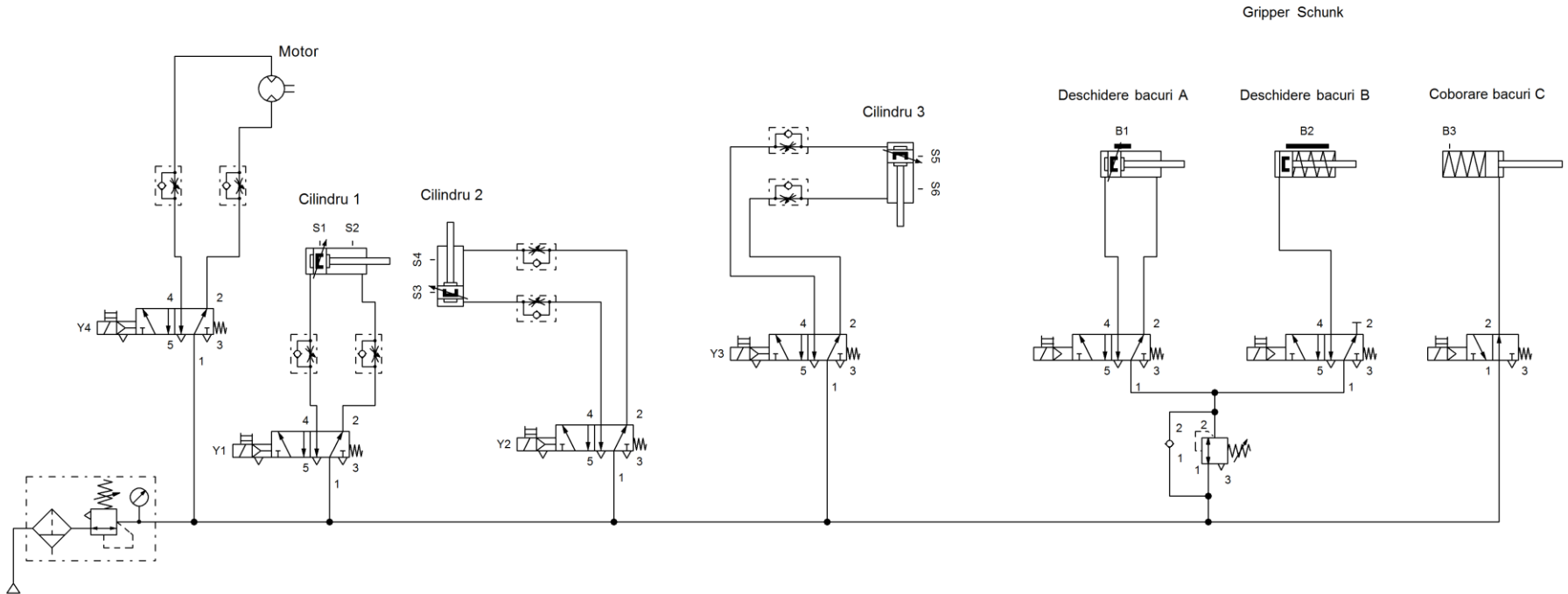
Lista de alocare a intrărilor PLC-ului:

- I0.0 SB1 buton start
- I0.1 SB2 buton stop
- I0.2 SB3 buton manual
- I0.3 S1 senzor cilindru 1 extins
- I0.4 S2 senzor cilindru 1 retras
- I0.5 S3 senzor cilindru 2 extins
- I0.6 S4 senzor cilindru 2 retras
- I0.7 S5 senzor cilindru 3 extins
- I1.0 S6 senzor cilindru 3 retras
- I1.1 S7 senzor inductiv detectare  
poziția 1 motor
- I1.2 S8 senzor inductiv detectare  
poziția 2 motor
- I1.3 S9 senzor optic detectare  
O-ring

# Proiectare schemei pneumatice

Implementarea schemei pneumatice a fost relativ simplă, deoarece utilitatea ei se referă la comandarea:

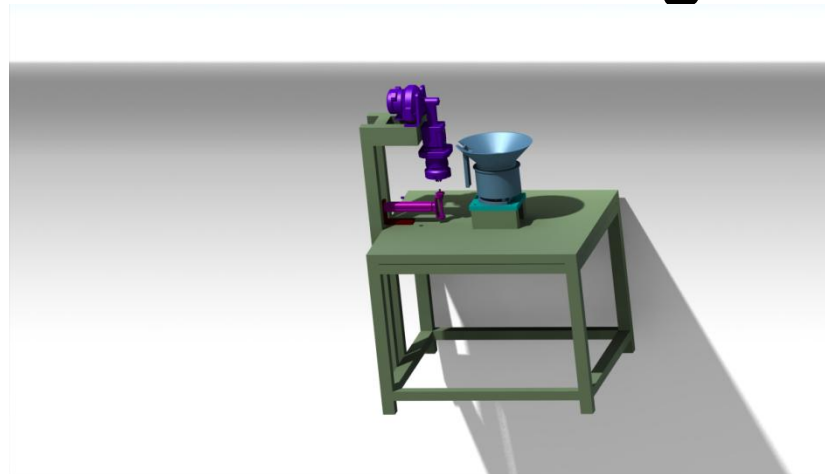
- unui motor oscilant
- a 3 cilindrii
- a unui ariber Shunk



# Concluzii

- construirea acestei mașini a ajutat la îmbunătățirea cunoștințelor despre proiectare, electro-pneumatică și automatizare
- munca în echipă este foarte importantă
- noua mașină concepută a remediat problemele mașinii inițiale
- rolul automatizării este foarte important în cadrul unei companii, din punct de vedere al eficienței utilizării resurselor
- în cadrul procesului de proiectare al unei mașini noi trebuie avut în vedere inclusiv aspecte ergonomice astfel încât operatorul uman să nu găsească monotona sau plictisitoare munca pe mașina

# Aspecte legate de construirea unei mașini pentru montat “O-ring”



Absolvent: Alexandru IMBREA  
 Prof.Coord.: ș.l. dr. ing. Cristian MOLDOVAN