



# **CFGS AUTOMATIZACIÓ I ROBOTICA INDUSTRIAL**

## **CFGS. AUTOMATITZACIÓ I ROBÒTICA INDUSTRIAL**

### **M07UF2 Programació de robots industrials**

#### **ACTIVITAT 1**

**ROBOT STAUBLI: TREBALLAR AMB EL MODE MANUAL / AGAFAR  
PUNTS / PROGRAMA SIMPLE**

**Alumne:** Jose Granados Diaz

**Professor:** Josep Vargas

**Curs:** 2020-2023

**Data:** Dimecres 18 de Novembre del 2022



## **ACTIVITAT 1 ROBOT STAUBLI: TREBALLAR AMB EL MODE MANUAL / AGAFAR PUNTS / PROGRAMA SIMPLE**

L'activitat consistirà en familiaritzar-se amb el treball en el mode manual. Utilitzant el manual de programació i els exemples de classe. realitza les següents accions amb el robot

- Treballant en mode manual.
  - Comprovar que s'ha desactivat l'atur d'emergència
  - Posar la velocitat de funcionament del robot al 10%
  - Selecciona sistema de coordenades per al moviment en Joint
  - Connecta el motor
  - Mou els eixos utilitzant la consola i observa els moviments
  - Modifica el sistema de moviment a XY
  - Mou els eixos utilitzant la consola i observa els moviments
  - Modifica el sistema de moviment a Tool
  - Mou els eixos utilitzant la consola i observa els moviments

L'activitat consistirà en familiaritzar-se amb la programació simple amb el robot (instruccions i captura de punts.

- Recupera la configuració des del controlador del robot i realitza un programa simple amb nom PRO1 per a efectuar les següents accions.
  - Es disposarà d'un interruptor general connectat a l'entrada 3
  - Es disposarà d'un pulsador connectat a l'entrada 4
  - Si l'interruptor general està activat i s'acciona el pulsador 4 el carregador automàtic posarà una peça en la cinta transportadora i el robot anirà des de la posició d'inici a l'aproximació (50 mm) de la posició de la peça a velocitat ràpida.
  - Passats 2 segons el robot es desplaçarà en forma lineal a la posició de la peça a velocitat lenta i activarà la vàlvula 1 associada a la pinça,
  - Després de 0,5 segons es desplaçarà a l'aproximació de la posició de la peça a velocitat lenta en forma lineal.
  - A continuació es desplaçarà a l'aproximació a la posició de deixar peça (50 mm) a velocitat ràpida.
  - Seguidament es desplaçarà a velocitat lenta i en forma lineal a la posició de deixar peça i obrirà la pinça per a deixar la peça.
  - Passats 0,5 segons es desplaçarà a l'aproximació de deixar peça (50 mm) en velocitat lenta
  - Passats 5 segons es desplaçarà en velocitat lenta a la posició d'agafar peça en forma lineal.
  - Activarà la vàlvula associada a l'eina per tornar a agafar la peça.



- Després de 0,5 segons es desplaçarà a la posició d'aproximació (50 mm) de la posició de deixar peça a velocitat lenta.
  - Seguidament es desplaçarà a la posició d'aproximació de deixar peça al carregador (50 mm) a velocitat ràpida
  - A continuació baixarà a la posició de deixar peça al carregador a velocitat lenta i obrirà la pinça per a depositar la peça.
  - Després de 0,5 segons es desplaçarà a velocitat ràpida al punt d'aproximació (50 mm) de la posició de deixar peça al carregador i a continuació a la posició d'inici i acabarà el cicle.
  - El cicle es repetirà quan es torni a prémer el polsador connectat a l'entrada 4
- 
- Realitza el programa amb el programa Staubli Robotics Suite.
  - Transfereix el programa de l'ordinador al controlador del robot.
  - Comprova el funcionament del programa a velocitat lenta (10%)
  - Presenta el programa de robot comentat.

**1. Programa amb Staubli Robotics Suite 2019:**

```
start ()

begin

while(dGeneral==true) // Quan General es igual a True
    movej(plnici,tPinza,mRapida) // El braç es mou a velocitat rapida cap al punt inicial
    open(tPinza) // Obrir pinça per deixar la peça

while(dMarxa==true) // Quan Marxa es igual a True inicia el bucle de moviments

    // Agafar peça
    movej(plnici,tPinza,mRapida) // El braç es mou a velocitat rapida cap al punt inicial

    movej(appro(pRecollida,trAprox),tPinza,mRapida) // S'aproxima al punt de rocllida deixant una aproximació de 100mm a velocitat rapida

    delay(2) // Espera de dos segons

    movel(pRecollida,tPinza,mLenta) // Moviment lineal fins el punt de recollida a velocitat lenta

    close(tPinza) // Agafa la peça tancant la pinçes

    delay(0.5) // Espera de 0,5 segons

    movel(appro(pRecollida,trAprox),tPinza,mLenta) // Moviment lineal per separar-se a 100mm del punt de recollida amb la peça agafada a
    velocitat lenta

    // Desplaçament peça
    movej(appro(pDescarrega,trAprox),tPinza,mRapida) // Moviment fins el punt de descarrega deixant una separació de 100mm a velocitat rapida

    movel(pDescarrega,tPinza,mLenta) // Moviment lineal fins el punt de descarrega a velocitat lenta

    open(tPinza) // Obrir pinça per deixar la peça

    delay(0.5) // Espera de 0.5 segons

    // Deixar peça
    movel(appro(pDescarrega,trAprox),tPinza,mLenta) // Moviment lineal per separar-se del punt de descarrega a velocitat lenta
    delay(5) // Espera de 5 segons

    // Agafar peça
    movel(pDescarrega,tPinza,mLenta) // Moviment lineal fins el punt de descarrega a velocitat lenta
    close(tPinza) // Tencar pinça per agafar la peça.
    delay(0.5) // Espera de 0,5 segons

    // Deixa la peça al punt inical
    movel(appro(pDescarrega,trAprox),tPinza,mLenta) // Moviment lineal per separar-se a 100mm del punt de descarrega a velocitat lenta.

    movej(pSuperior,tPinza,mRapida) // Moviment fins el punt superior a velocitat rapida

    movej(appro(pCarregador,trCarregador),tPinza,mRapida) // Moviment per aproximar-se al punt del carregador a velocitat rapida

    movel(pCarregador,tPinza,mLenta) // Moviment lineal per acabar d'anar al punt del carregador

    open(tPinza) // Obrir pinça per deixar anar la peça

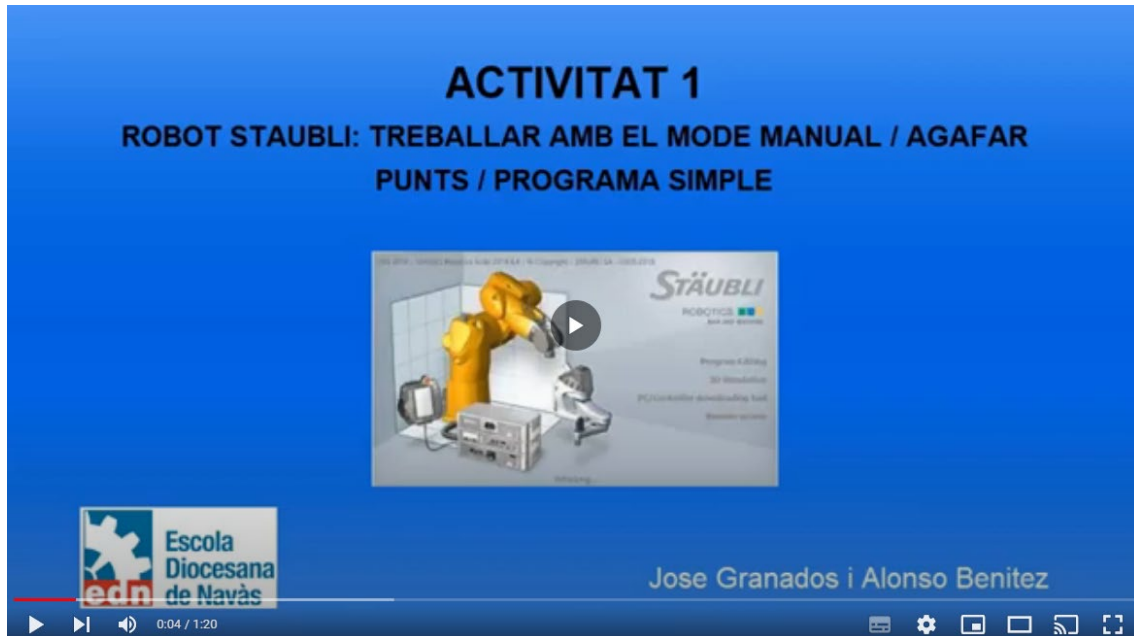
    delay(0.5) // Espera de 0,5 segons

    movel(appro(pCarregador,trCarregador),tPinza,mLenta) // Moviment lineal per separar-se de la peça a velocitat lenta
    movej(pSuperior,tPinza,mRapida) // Moviment fins el punt superior a velocitat rapida
    movej(plnici,tPinza,mRapida) // Moviment fins al punt inicial per tornar a començar.

    waitEndMove()
endWhile
waitEndMove()
endWhile
```

end

2. Vídeo de la simulació de la seqüència:



<https://www.youtube.com/watch?v=Xj4W8p0Vtok>