

DAM – MP03 – PROgramació



**Motivació**

formem persones

**UF01 – Programació estructurada**

## Enunciat

***Tenim un robot a planta amb un braç mecànic.***

Les operacions que pot fer el robot són:

- obrir la mà
- tancar la mà
- apujar el braç
- abaixar el braç
- girar el braç 180° graus



## Exercici 1



Escriu en un document quines comandes li indicaries al robot, perquè mogui la caixa d'una plataforma a una altra.

Les operacions que pot fer el robot són:

- obrir la mà
- tancar la mà
- apujar el braç
- abaixar el braç
- girar el braç 180° graus



## Exercici 1

## Solució



1. obrir la mà
2. abaixar el braç
3. tancar la mà
4. apujar el braç
5. girar el braç 180° graus
6. abaixar el braç
7. obrir la mà
8. girar el braç 180° graus



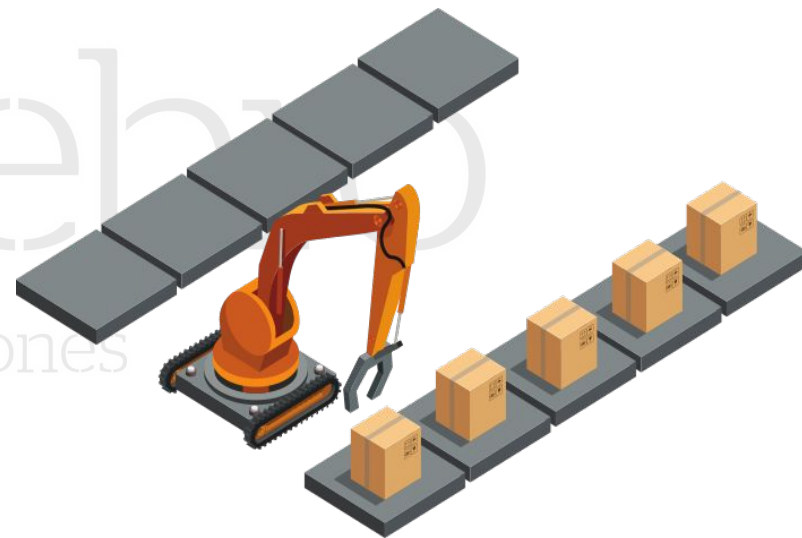
## Enunciat



***Hem actualitzat el robot mecànic, i la nova versió porta unes rodes. Ara, també es pot desplaçar linealment.***

Les operacions que pot fer el robot són:

- obrir la mà
- tancar la mà
- apujar el braç
- abaixar el braç
- girar el braç 180° graus
- **avançar una posició**
- **retrocedir una posició**



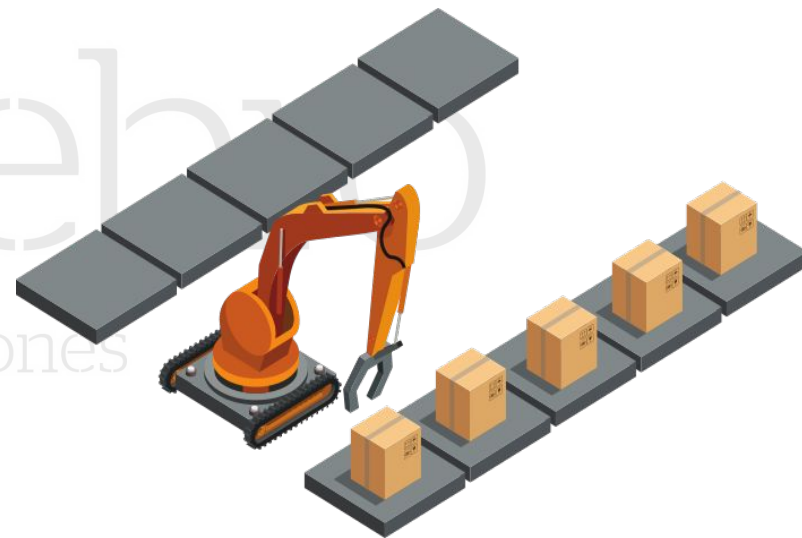
## Exercici 2



Escriu en un document quines comandes li indicaries al robot, perquè bellugui les cinc caixes d'una línia de producció a l'altra.

Les operacions que pot fer el robot són:

- obrir la mà
- tancar la mà
- apujar el braç
- abaixar el braç
- girar el braç 180° graus
- **avançar una posició**
- **retrocedir una posició**



## Exercici 2

### primera posició

1. obrir la mà
2. abaixar el braç
3. tancar la mà
4. apujar el braç
5. girar el braç 180° graus
6. abaixar el braç
7. obrir la mà
8. apujar el braç
9. girar el braç 180° graus
10. avançar una posició

11. **obrir la mà**
12. **abaixar el braç**
13. **tancar la mà**
14. **apujar el braç**
15. **girar el braç**
16. **abaixar el braç**

## Solució

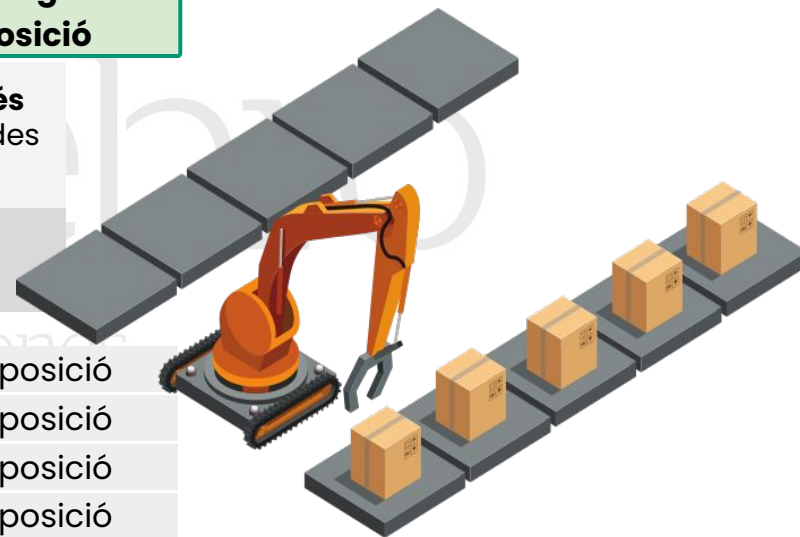
### segona posició

17. **obrir la mà**
18. **apujar el braç**
19. **girar el braç 180° graus**
20. **avançar una posició**

Quantes vegades **més**  
cal repetir les comandes  
de la 11 a la 20?

Cal repetir-les  
**3 vegades**

51. retrocedir una posició
52. retrocedir una posició
53. retrocedir una posició
54. retrocedir una posició

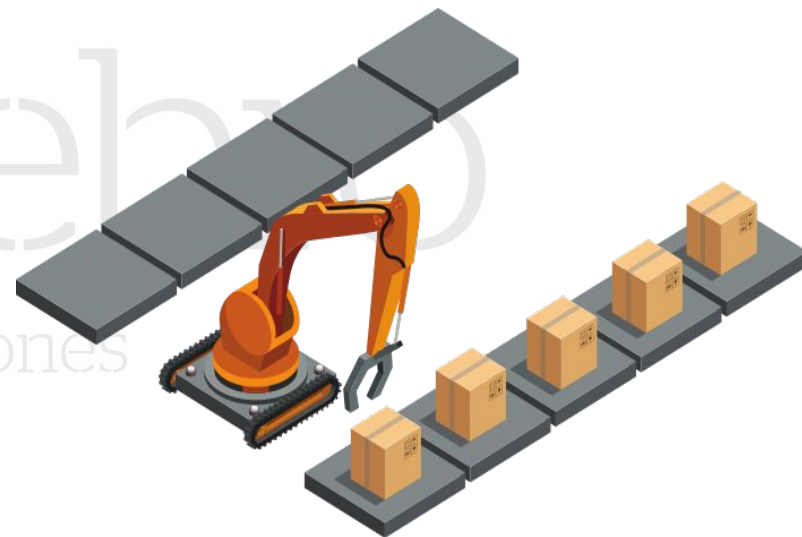


## Exercici 2

## Solució final



1. obrir la mà
2. abaixar el braç
3. tancar la mà
4. apujar el braç
5. girar el braç 180° graus
6. abaixar el braç
7. obrir la mà
8. apujar el braç
9. girar el braç 180° graus
10. avançar una posició
11. **repetir** de la 1 a la 10 **cinc** vegades
12. **repetir** la 10 **quatre** vegades





## Exercici 3



***Volem que el braç mecànic porti les totes les caixes d'una plataforma a una altra.***

Hem afegit un sensor que ens indica la presència de caixes.

La **nova** operació que pot fer el robot és:

- **comprovar si hi ha caixa**

l torna un valor de **sí** o **no**, en funció de si hi ha caixa o no.

Escriu un document indicant què ha de fer el braç.

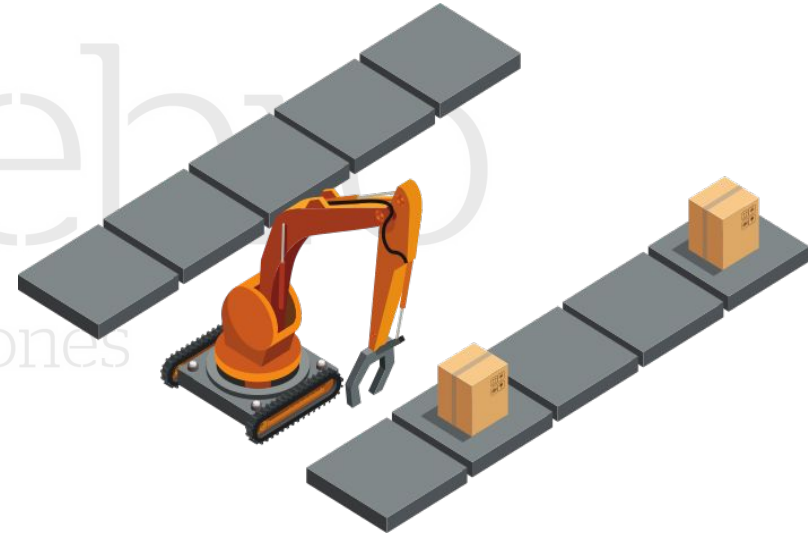


## Exercici 3

## Solució



1. Comprovar si hi ha caixa **= SI**
  - 1.1. obrir la mà
  - 1.2. abaixar el braç
  - 1.3. tancar la mà
  - 1.4. apujar el braç
  - 1.5. girar el braç 180° graus
  - 1.6. abaixar el braç
  - 1.7. obrir la mà
  - 1.8. apujar el braç
  - 1.9. girar el braç 180° graus
2. repetir



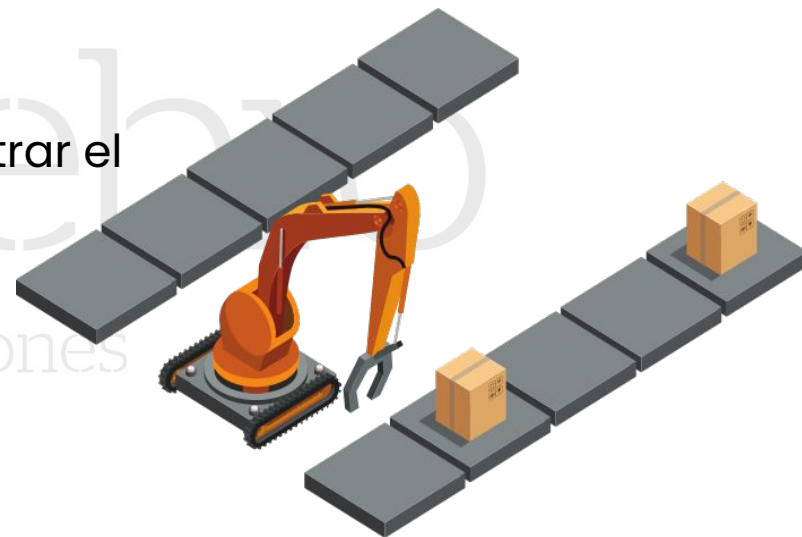
## Exercici 1.4

### ***Volem, a més de l'anterior, contar el nombre de caixes mogudes.***

Hem afegit una pantalla al robot per mostrar el nombre de caixes mogudes.

Operacions noves:

- **Assignar valor**
- **Operacions matemàtiques**



Escriu un document indicant què ha de fer el braç.

## Exercici 1.4 – Solució

1. **comptador** assignar valor 0

2. **Comprovar** si hi ha caixa

**Si hi ha caixa**

1. **comptador** assignar valor **comptador + 1**

2. **Obrir**/tancar mà

3. Apujar/**abaixar** braç

4. Obrir/**tancar** mà

5. **Apujar**/abaixar braç

6. **Girar** braç

7. **Girar** braç

8. Apujar/**abaixar** braç

9. **Obrir**/tancar mà

10. **Apujar**/abaixar braç

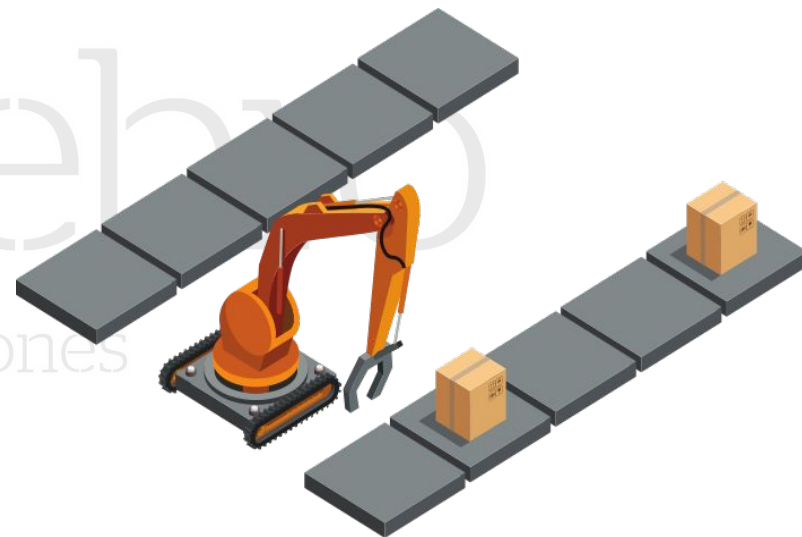
11. **Girar** braç

12. **Girar** braç

13. Obrir/**tancar** mà

3. **Avançar** braç

**Repetir de la 1 a la 3 cinc vegades**



[https://fp.mateuyabar.com/DAM-M03/UF1/00\\_introduccio.html#5](https://fp.mateuyabar.com/DAM-M03/UF1/00_introduccio.html#5)



ginebró  
formem persones