

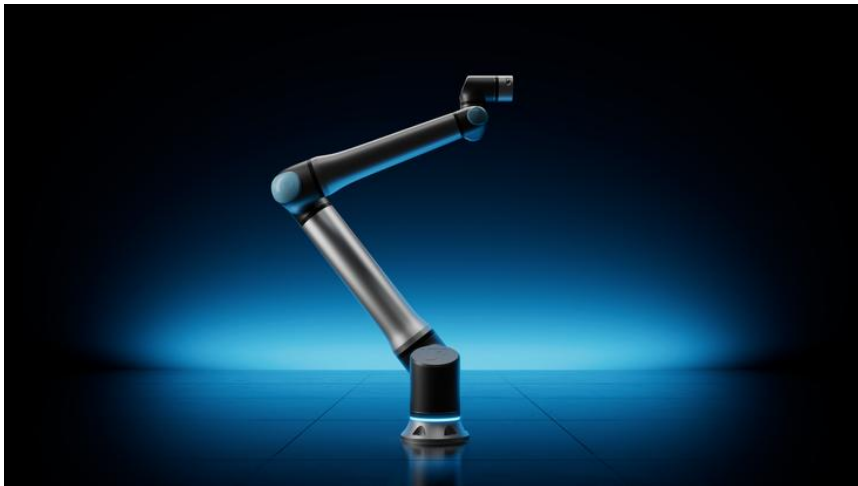


UR robot projekt

készítette: Horváth Balázs13/c

Projekthez használt eszközök:

- UR kollaboratív robot
- HMI
- laptop/pc(dokumentáláshoz)



projekt célja: 6x5-ös táblán kirakni egy alakzatot hengerekből.



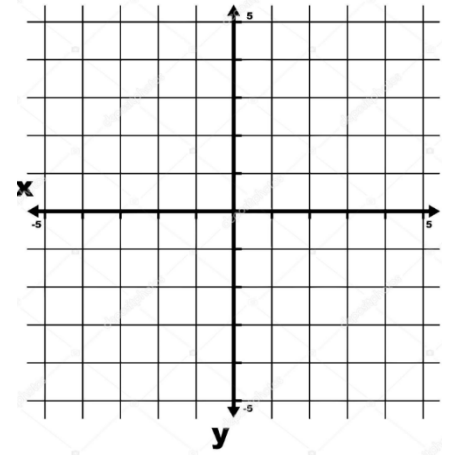
KECSKEMÉTI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM

KANDÓ KÁLMÁN TECHNIKUM

6000Kecskemét, Bethlenkrt. 63., Telefon: 76/481-622,

Fax: 76/485-971, E-mail: kando@kecskemetiszcz.hu Web: www.kkando.hu

így néz ki a tábla koordináta rendszer alapján lehet megoldani a programozást az x és az y tengelyen. (y tengelyen egy egység értéke 80 x tengelyen 60)

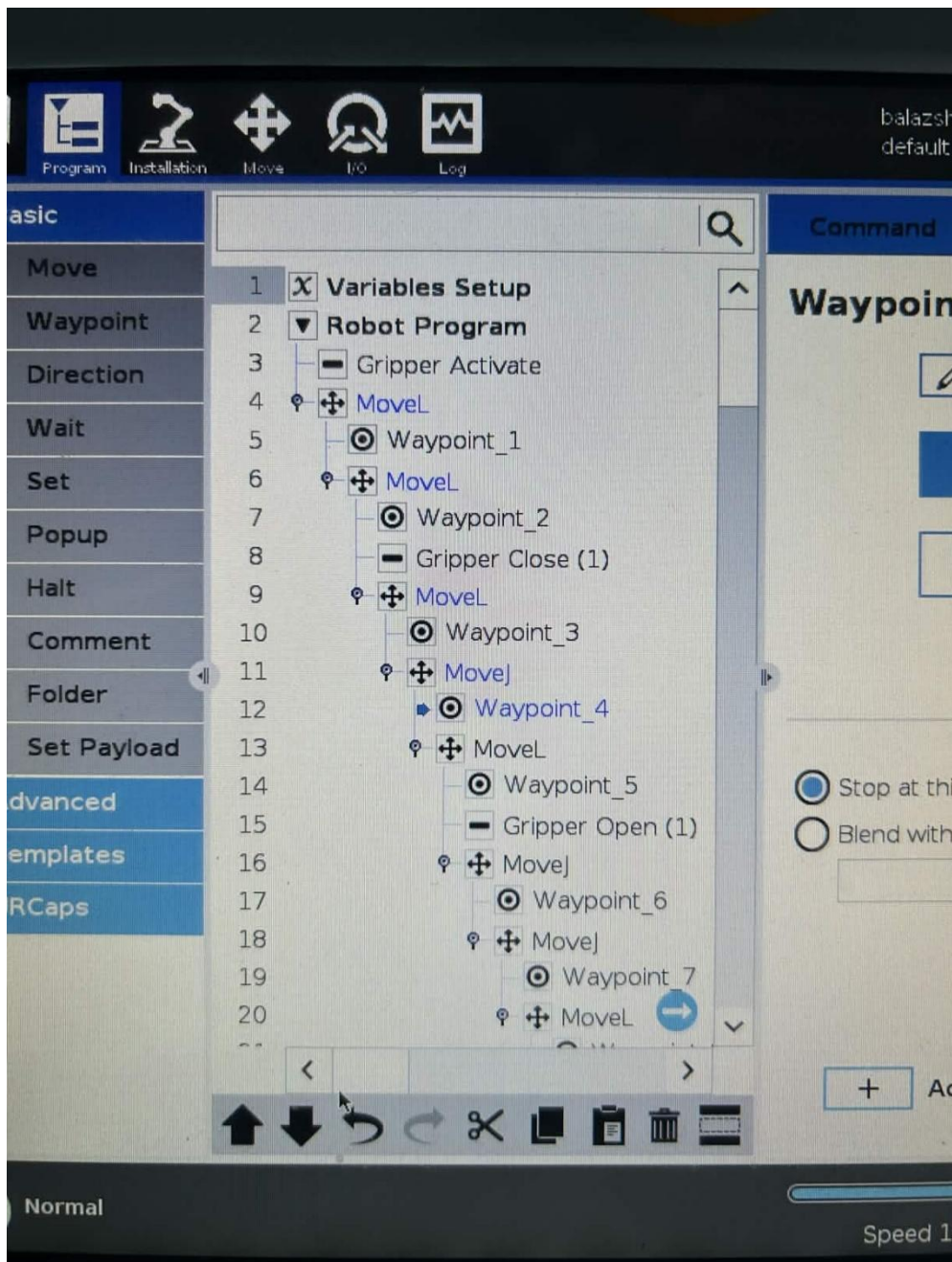




KECSKEMÉTI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM
KANDÓ KÁLMÁN TECHNIKUM

6000Kecskemét, Bethlenkrt. 63., Telefon: 76/481-622,
Fax: 76/485-971, E-mail: kando@kecskemetiszcz.hu Web: www.kkando.b

A programozás az UR robot HMI-jén keresztül zajlik. Amit használni fogunk az a Basic menüpontban a move és az URcaps-ben a Gripper.





KECSKEMÉTI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM

KANDÓ KÁLMÁN TECHNIKUM

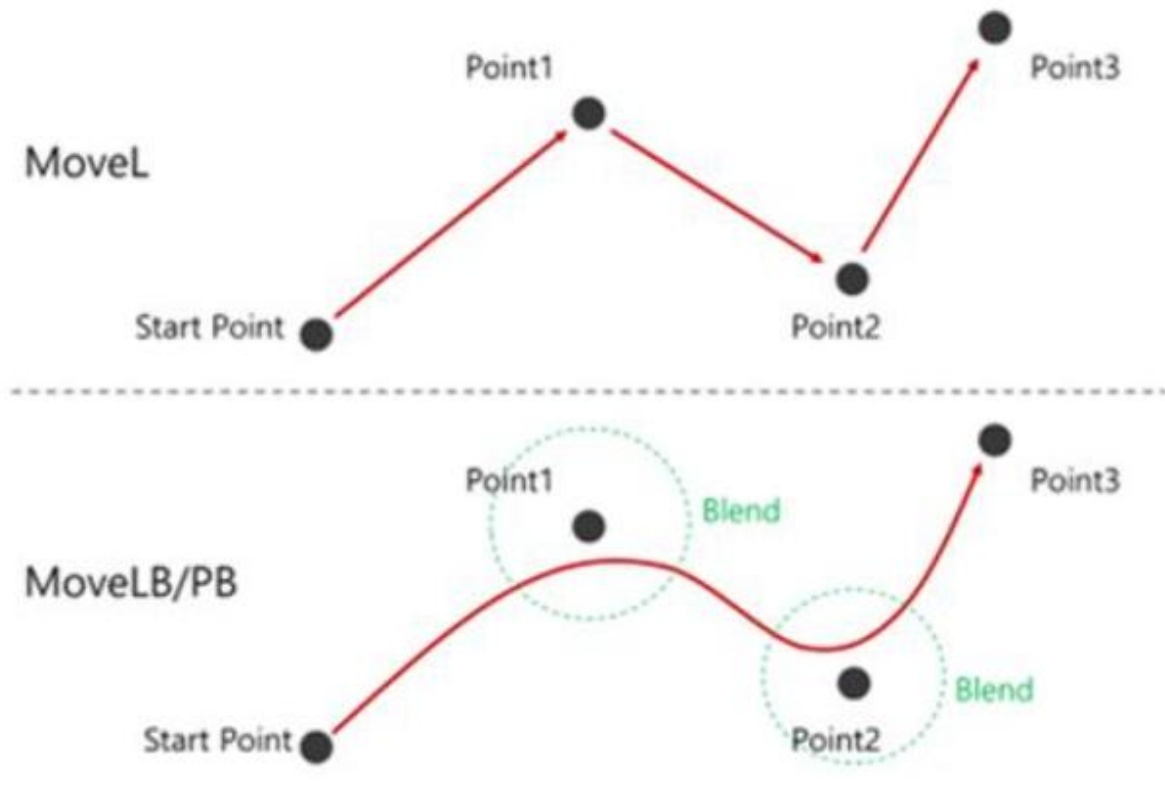
6000Kecskemét, Bethlenkrt. 63., Telefon: 76/481-622,

Fax: 76/485-971, E-mail: kando@kecskemetiszcz.hu Web: www.kkando.b

A moveJ és a moveL között az a különbség hogy az egyik csak lineárisan tud mozogni a másik pedig térben is.

MoveJ → gyors, görbe út

MoveL → pontos, egyenes út





KECSKEMÉTI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM

KANDÓ KÁLMÁN TECHNIKUM

6000Kecskemét, Bethlenkrt. 63., Telefon: 76/481-622,

Fax: 76/485-971, E-mail: kando@kecskemetiszcz.hu Web: www.kkando.hu

A waypointok-hoz a koordináta rendszer alapján kell beírni az adatokat hogy hova menjen a robot. Kikell választani a fekete táblát hogy a robot értelmezni tudja az x és y értéket és pontosan oda menjen ahova mi irányítjuk. (z érték az a magasság ez is fix 40mm)





KECSKEMÉTI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM

KANDÓ KÁLMÁN TECHNIKUM

6000Kecskemét, Bethlenkrt. 63., Telefon: 76/481-622,

Fax: 76/485-971, E-mail: kando@kecskemetiszcz.hu Web: www.kkando.b

The screenshot displays a robotic control interface with the following sections:

- Feature:** A dropdown menu showing "fekete_tabla".
- Tool Position:** A table with columns for X, Y, and Z coordinates in millimeters, each with a numeric input field and +/- adjustment buttons.
- Rotation Vector [rad]:** A dropdown menu with a mouse cursor pointing to it.
- Joint Positions:** A table with columns for joint names (Base, Shoulder, Elbow, Wrist 1, Wrist 2) and their respective angles in degrees, each with a numeric input field and +/- adjustment buttons.

Axis	Value	Unit
X	320.00	mm
Y	60.00	mm
Z	39.98	mm
RX	0.001	rad
RY	0.000	rad
RZ	0.072	rad
Base	-67.48	°
Shoulder	-100.35	°
Elbow	-111.48	°
Wrist 1	-58.09	°
Wrist 2	90.11	°



KECSKEMÉTI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM

KANDÓ KÁLMÁN TECHNIKUM

6000Kecskemét, Bethlenkrt. 63., Telefon: 76/481-622,

Fax: 76/485-971, E-mail: kando@kecskemetiszcz.hu Web: www.kkando.hu

The screenshot displays the URStudio software interface for programming a robot. At the top, there is a navigation bar with icons for Run, Program, Installation, Move, I/O, and Log. Below this is a menu structure with 'Basic' selected, containing options like Move, Waypoint, Direction, Wait, Set, Popup, Halt, Comment, Folder, and Set Payload. The main workspace shows a hierarchical tree of program elements, including waypoints (Waypoint_7 to Waypoint_14) and gripper actions (Gripper Close (1) and Gripper Open (1)). A 'MoveL' command is highlighted in blue. To the right, a 'Command' panel shows the 'Move' command configuration, with 'Base' selected as the feature. At the bottom, there is a status bar with a 'Normal' indicator and a 'Speed' slider.



KECSKEMÉTI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM

KANDÓ KÁLMÁN TECHNIKUM

6000Kecskemét, Bethlenkrt. 63., Telefon: 76/481-622,

Fax: 76/485-971, E-mail: kando@kecskemetiszcz.hu Web: www.kkando.b

The screenshot displays a software interface for robot programming. The main area shows a sequence of commands in a list:

- 37 MoveL
- 38 Waypoint_57
- 39 MoveL
- 40 Waypoint_15
- 41 MoveL
- 42 Waypoint_16
- 43 Gripper Open (1)
- 44 MoveL
- 45 Waypoint_17 (highlighted)
- 46 MoveL
- 47 Waypoint_18
- 48 MoveL
- 49 Waypoint_19
- 50 Gripper Close
- 51 MoveL
- 52 Waypoint_
- 53 MoveL
- 54 Waypoint_
- 55 MoveL
- 56 Waypoint_

The right side of the interface features a 'Waypoint' configuration panel with options for 'Stop at this' (selected) and 'Blend with r'. A toolbar at the bottom includes navigation and editing icons.

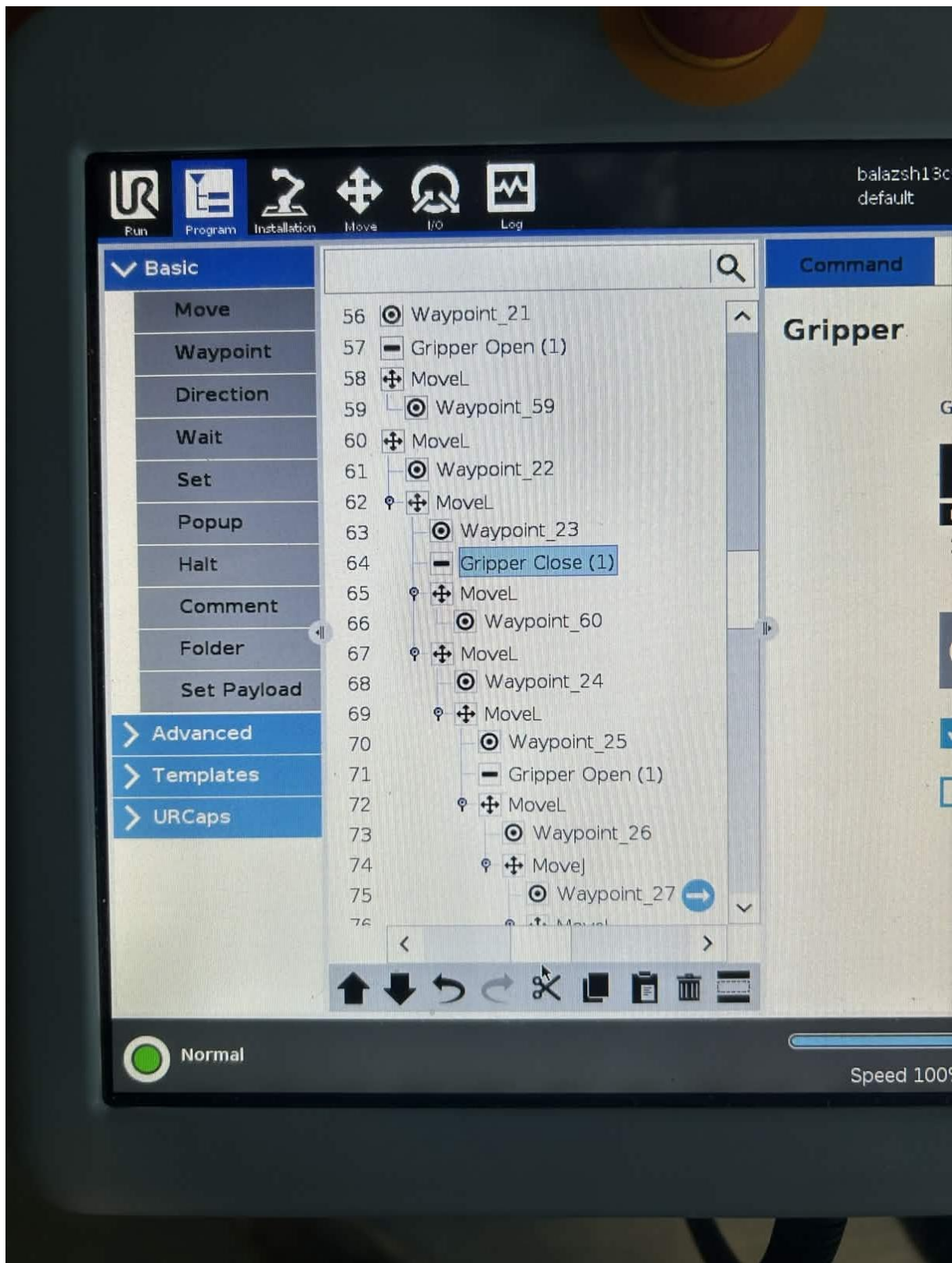


KECSKEMÉTI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM

KANDÓ KÁLMÁN TECHNIKUM

6000Kecskemét,Bethlenkrt. 63., Telefon:76/481-622,

Fax:76/485-971,E-mail:kando@kecskemetiszcz.huWeb:www.kkando.b





KECSKEMÉTI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM

KANDÓ KÁLMÁN TECHNIKUM

6000Kecskemét, Bethlenkrt. 63., Telefon: 76/481-622,

Fax: 76/485-971, E-mail: kando@kecskemetiszcz.hu Web: www.kkando.b

The screenshot displays a robotic programming software interface. At the top, there is a toolbar with icons for Run, Program, Installation, Move, I/O, and Log. The main workspace is divided into three sections: a left sidebar, a central tree view, and a right-hand command panel.

Left Sidebar (Basic):

- Move
- Waypoint
- Direction
- Wait
- Set
- Popup
- Halt
- Comment
- Folder
- Set Payload
- Advanced
- Templates
- URCaps

Central Tree View:

- 75 Waypoint_27
- 76 MoveL
- 77 Waypoint_28
- 78 Gripper Close (1)
- 79 MoveL
- 80 Waypoint_29
- 81 MoveJ
- 82 Waypoint_30
- 83 MoveL
- 84 Waypoint_31
- 85 Gripper Open (1)
- 86 MoveL
- 87 Waypoint_32
- 88 MoveJ
- 89 Waypoint_33
- 90 MoveL
- 91 Waypoint_34
- 92 Gripper Close
- 93 MoveL
- 94 Waypoint_35

Right Panel (Command):

Move
Specify how the
The values below
type.
Set TCP
Use active TCP
Feature
Base
Use joint and

Bottom Bar:

- Normal (indicated by a green circle)
- Speed 100



KECSKEMÉTI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM

KANDÓ KÁLMÁN TECHNIKUM

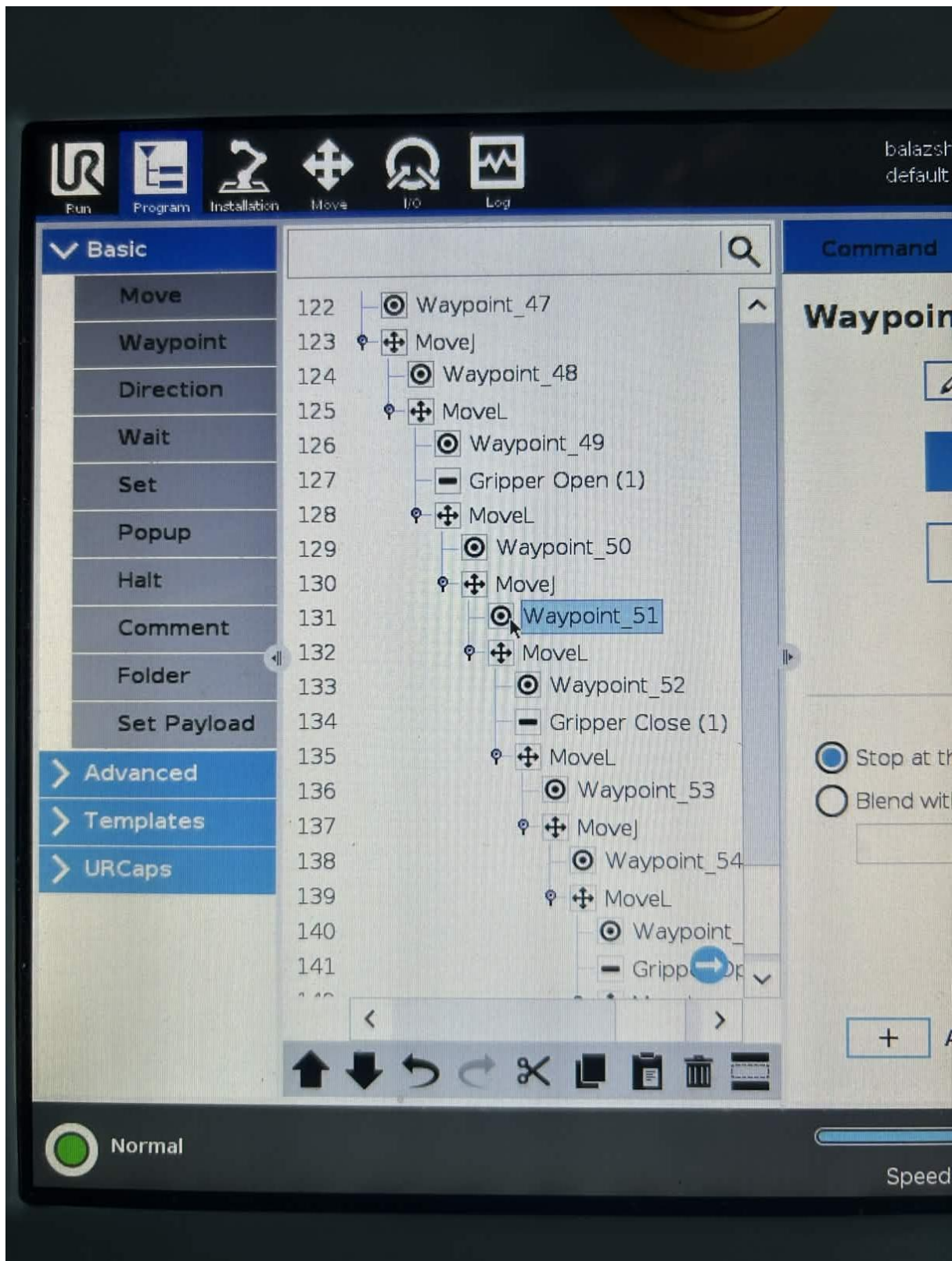
6000Kecskemét, Bethlenkrt. 63., Telefon: 76/481-622,

Fax: 76/485-971, E-mail: kando@kecskemetiszcz.hu Web: www.kkando.hu

The screenshot displays a robotic programming software interface. At the top, there is a toolbar with icons for Run, Program, Installation, Move, I/O, and Log. Below the toolbar is a menu structure with 'Basic' expanded, showing options like Move, Waypoint, Direction, Wait, Set, Popup, Halt, Comment, Folder, and Set Payload. The main workspace shows a sequence of commands in a tree view, numbered 91 to 111. The commands include Waypoint_34, Gripper Close (1), MoveL, Waypoint_35, MoveJ, Waypoint_36, Gripper Open (1), Waypoint_37, MoveL, Waypoint_38, MoveJ, Waypoint_39, MoveL, Waypoint_40, Gripper Close, MoveL, Waypoint_41, MoveJ, and Waypoint_42. A 'Command' panel on the right shows the 'Move' command settings, including 'Specify how to move', 'The values below are in mm', 'Set TCP', 'Use active TCP', 'Feature', 'Base', and 'Use joint axes'. At the bottom, there is a status bar with a green circle labeled 'Normal' and a speed indicator 'Speed 1'.



The screenshot displays the UR robot programming software interface. At the top, there is a toolbar with icons for Run, Program, Installation, Move, I/O, and Log. Below the toolbar is a menu structure with 'Basic' expanded, showing options like Move, Waypoint, Direction, Wait, Set, Popup, Halt, Comment, Folder, Set Payload, Advanced, Templates, and URcaps. The main workspace shows a sequence of waypoints and moves, numbered 108 to 127. The sequence includes waypoints (Waypoint_41 to Waypoint_47) and moves (Move, MoveL, Gripper Open, Gripper Close). A 'Command' panel on the right shows the 'Move' command settings, including 'Specify how the values below type', 'Set TCP', 'Use active TCP', 'Feature', and 'Base'. At the bottom, there is a status bar with a 'Normal' indicator and a 'Speed 10' display.

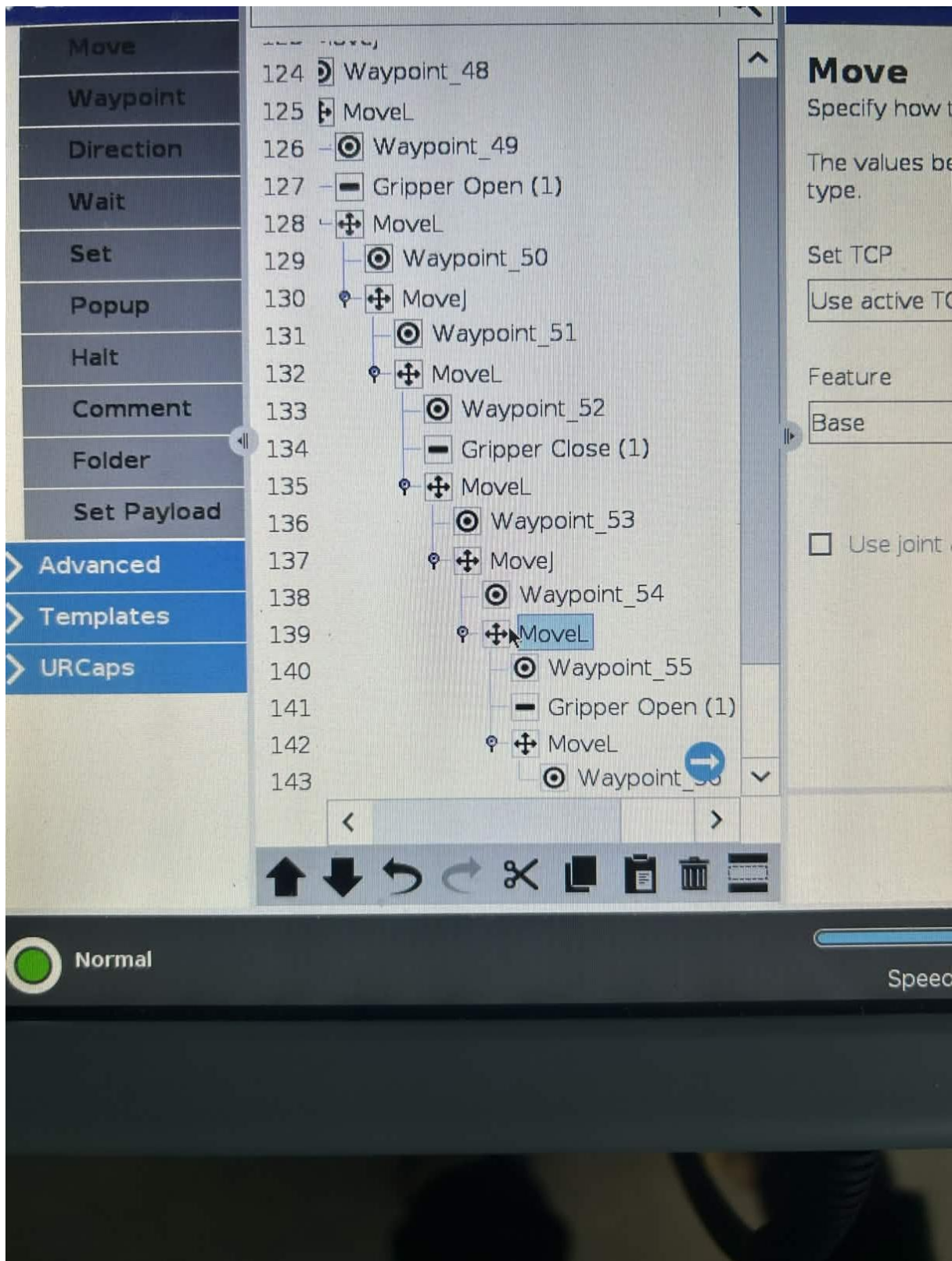


A programozás egyszerű de figyelni kell hogy egy lépés se maradjon ki mert akkor dől az egész program.



KECSKEMÉTI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM
KANDÓ KÁLMÁN TECHNIKUM

6000Kecskemét, Bethlenkrt. 63., Telefon: 76/481-622,
Fax: 76/485-971, E-mail: kando@kecskemetiszcz.hu Web: www.kkando.hu



A grippert az URCaps menüben azon belül gripper-ben tudjuk ki és be kapcsolni és az erősségét állítani.

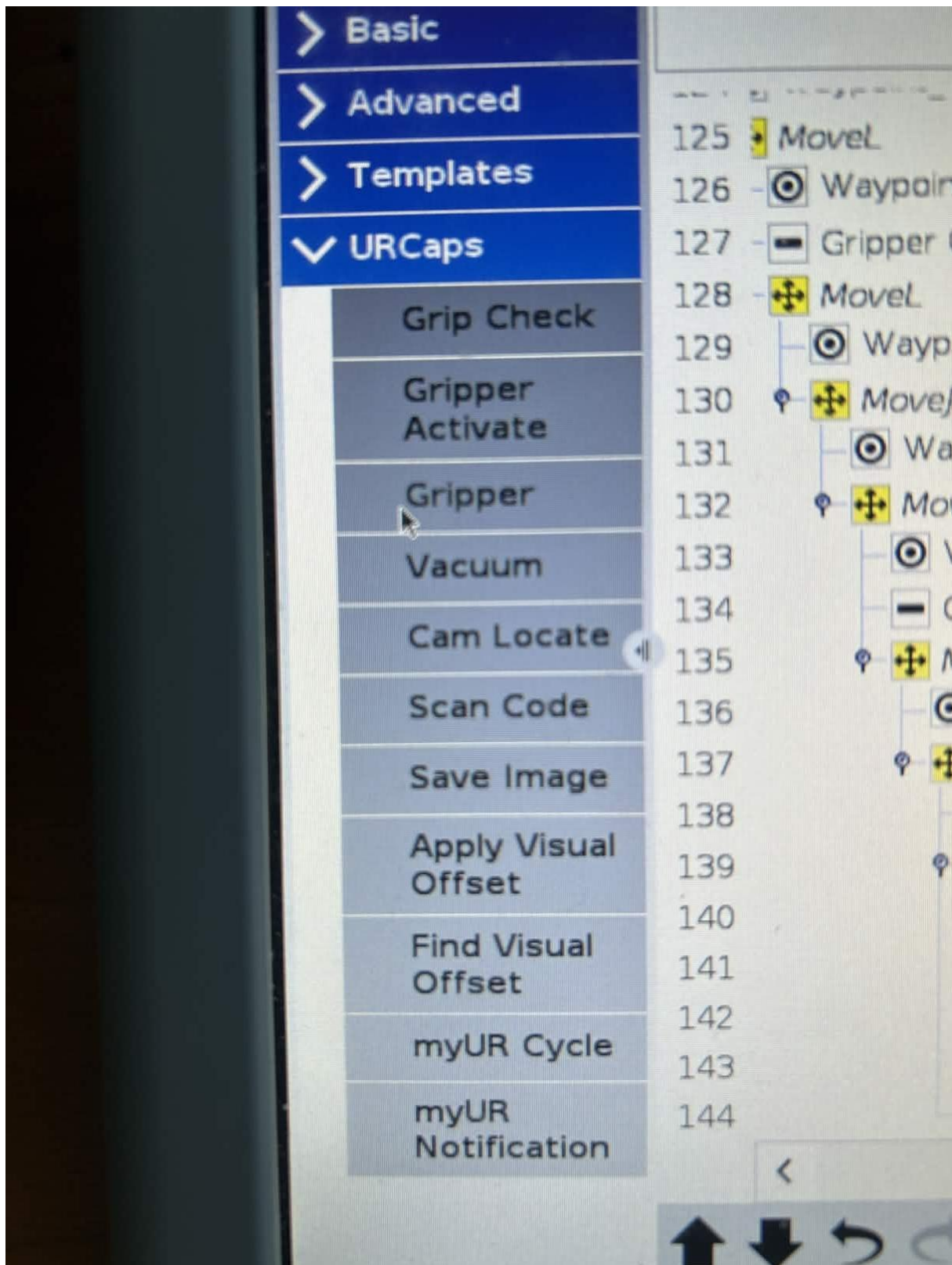


KECSKEMÉTI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM

KANDÓ KÁLMÁN TECHNIKUM

6000Kecskemét, Bethlenkrt. 63., Telefon: 76/481-622,

Fax: 76/485-971, E-mail: kando@kecskemetiszcz.hu Web: www.kkando.hu



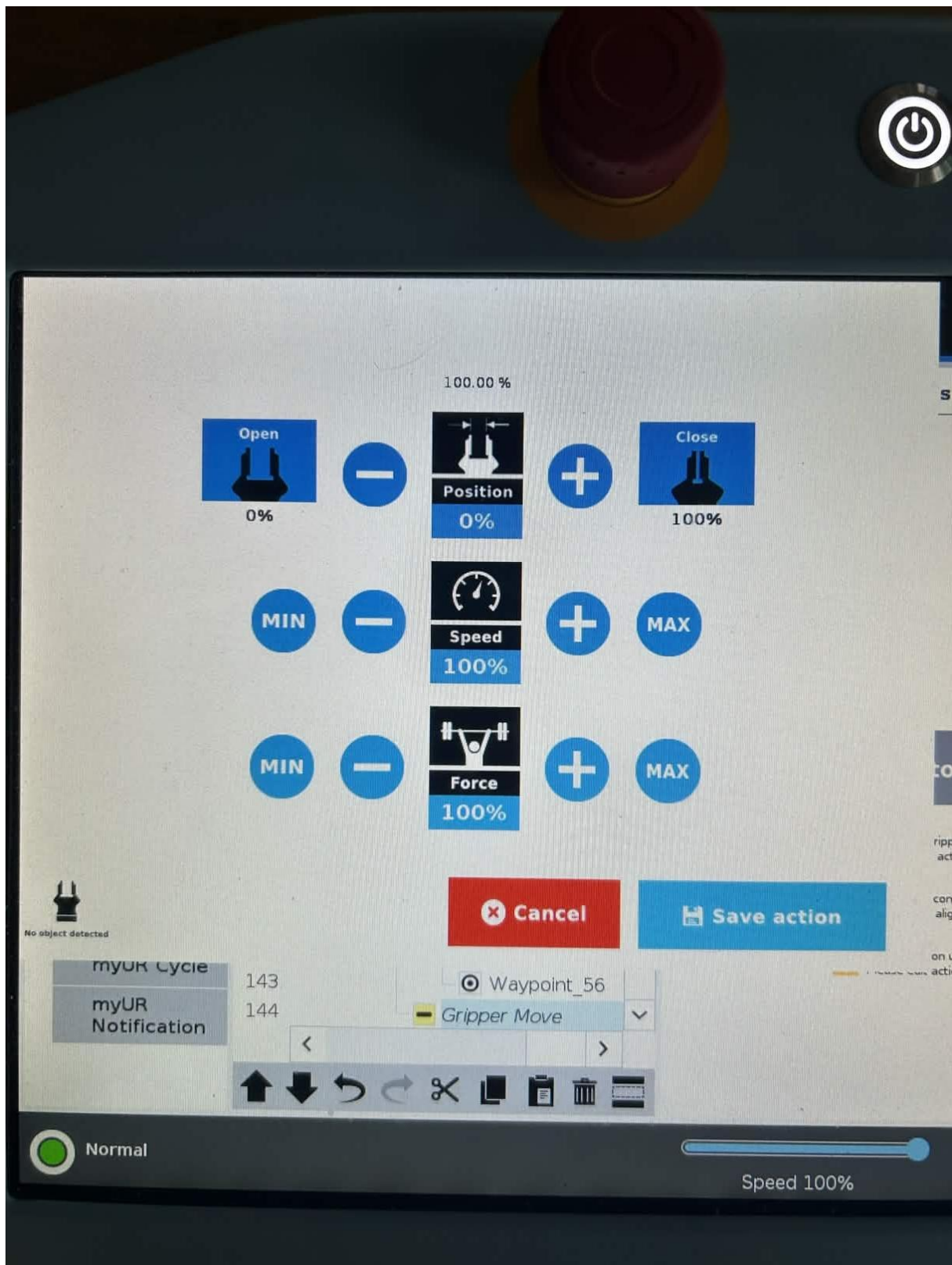


KECSKEMÉTI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM

KANDÓ KÁLMÁN TECHNIKUM

6000Kecskemét, Bethlenkrt. 63., Telefon:76/481-622,

Fax:76/485-971, E-mail:kando@kecskemetiszcz.hu Web:www.kkando.b





KECSKEMÉTI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM

KANDÓ KÁLMÁN TECHNIKUM

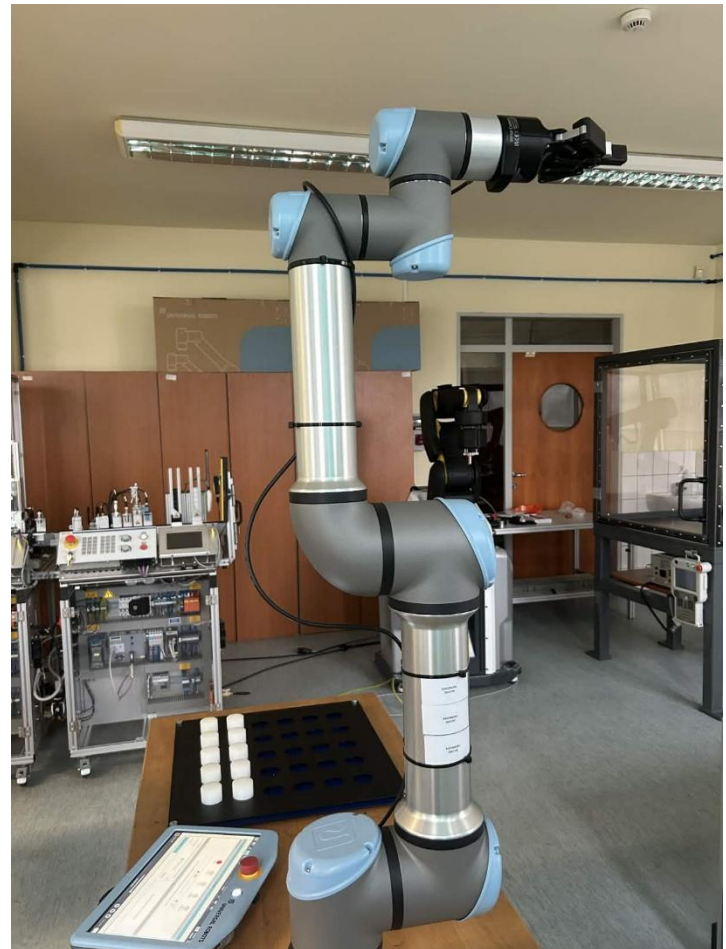
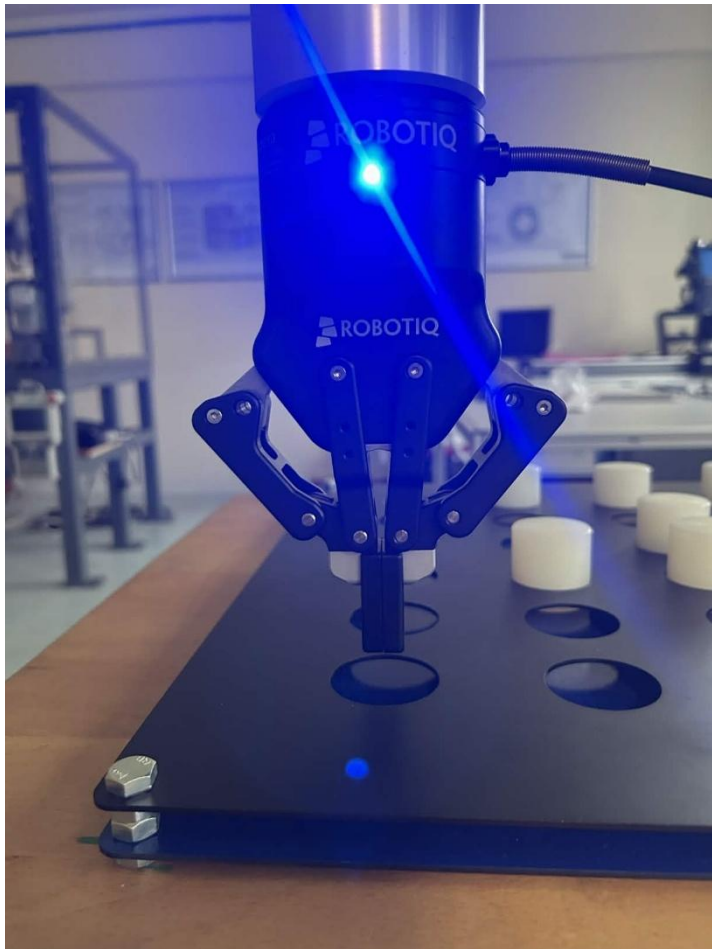
6000Kecskemét, Bethlenkrt. 63., Telefon: 76/481-622,

Fax: 76/485-971, E-mail: kando@kecskemetiszcz.hu Web: www.kkando.b

Így néz ki maga a gripper és a robot.

robot tulajdonságok:

- Lekerekített, biztonságos kialakítás (nincsenek éles élek)
 - Könnyű, kompakt kar több csuklóval
 - Ember mellett is használható





KECSKEMÉTI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM

KANDÓ KÁLMÁN TECHNIKUM

6000Kecskemét, Bethlenkrt. 63., Telefon: 76/481-622,

Fax: 76/485-971, E-mail: kando@kecskemetiszc.hu Web: www.kkando.b

Önreflexió:

Nagyon megtetszett a projekt készítése alatt ez a robottal való foglalkozás/munka. Ami nehézség volt számomra az az elején a koordináta rendszer felépítése és a helyes adatokkal való munka, de már a projekt közepén nagyon belejöttem. A jövőben szívesen tevékenykednék ezen területen is.