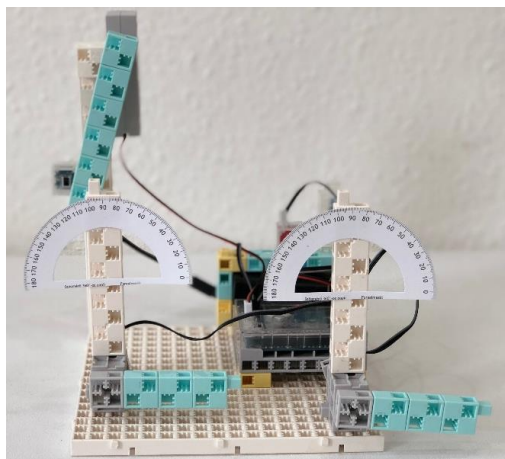


Keringési idő és fordulatszám mérő műszer



Studuino



Controls the robot



DC motor



Moves the robot in a linear direction.



Servomotor



For joints of robots. Motor with angle control



Reflective infrared sensor



Detects the presence or absence of an object by the reflection of infrared



Touch sensor



Detects contact with an object



LED



Four colors: red, blue, green and white



1. Perifériák

- Állítsátok be az alábbiakat a Port settings menüpont alatt!
- A Run-Test On üzemmódban figyeljétek meg, milyen értéket mutatnak az érzékelők, és állapítsátok meg a szervó motorok feladatnak megfelelő beállításait!

Pin Assignment Board		
DC motor	Servomotor	Button
<input checked="" type="checkbox"/> M1 <input checked="" type="checkbox"/> M2	<input type="checkbox"/> D2 <input type="checkbox"/> D4 <input type="checkbox"/> D7 <input type="checkbox"/> D8	<input checked="" type="checkbox"/> A0 <input checked="" type="checkbox"/> A2
	<input checked="" type="checkbox"/> D9 <input checked="" type="checkbox"/> D10 <input checked="" type="checkbox"/> D11 <input type="checkbox"/> D12	<input type="checkbox"/> A1 <input checked="" type="checkbox"/> A3
Sensor/LED/Buzzer		
<input type="checkbox"/> A0 Light sensor	<input checked="" type="checkbox"/> A4 Touch sensor	
<input checked="" type="checkbox"/> A1 Touch sensor	<input checked="" type="checkbox"/> A5 LED	
<input type="checkbox"/> A2 Light sensor	<input type="checkbox"/> A6 Light sensor	
<input type="checkbox"/> A3 Light sensor	<input checked="" type="checkbox"/> A7 IR photorelector	
<input type="button" value="Uncheck All"/>		<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Cancel"/>

2. PROGRAMELEMEK

Mi a szerepe az itt látható programelemeknek?



3. OLDJÁTOK MEG AZ ALÁBBI FELADATOKAT!

- Építsétek meg az összerakási útmutató szerinti robotot! A körbefordulás érzékelésére IR Photorelectort használjatok! A keringési idő és a fordulatszám értékét jelezhetitek egy-egy szervó motorral működő mutatóval.
- Programozzátok meg a robototokat úgy, hogy a Touch sensor lenyomására kezdjen el forogni, amikor a mérési pontot eléri, akkor kezdje el az időmérést, és mérje egészen addig, amíg a forgásban ismét eléri a mérőpontot.
- Állítsátok be úgy a robotot, hogy véletlen generált sebességgel forogjon!

4. Mintaprogram

- Az így kapott idő-értéket használjátok föl a szervó motoros mutató kimozdításához!
- A mért idő-értékből számítsa ki a program a fordulatszámot, és ezt az értéket használjátok föl a másik szervó motoros mutató kimozdításához!
- Legyetek kreatívak, egészítsétek ki saját ötleteitekkel a mérőműszer programját!

5. Kísérletezzetek!

Próbáljátok ki a műszert, a mért értékeket jegyezzétek fel!

- A keringési időre mért értékből számított szervó motorszögeket módosítsátok úgy, hogy a félkör alakú skála teljes egészét kihasználjátok!
- A módosításhoz szükséges képlet megalkotásához Különösen figyeljétek meg a 100-as, 50-es, 10-es motorerősséggel végzett kísérletet. Milyen skálaértéknek feleltetnétek meg az ezekhez tartozó keringési időket?
- Tegyetek további megfigyeléseket!

```

Start program
Set servomotor D10 to 0 degrees
forever if Touch Sensor A1 value = 0
  set ido to 0
  set sebesseg to pick random 20 to 60
  wait 1 secs
  DC motor M2 power sebesseg
  DC motor M2 on at ccw.
  wait until IR Photorelector A7 value > 30
  LED A5 off
  wait until IR Photorelector A7 value < 30
  LED A5 on
  repeat until IR Photorelector A7 value > 30
    DC motor M2 power sebesseg
    DC motor M2 on at ccw.
    wait 0.1 secs
    change ido by 0.1
  LED A5 off
  DC motor M2 off Brake
  Set servomotor D10 to 1 / ido * 180 degrees
  wait until Touch Sensor A1 value = 0
  LED A5 off
  Set servomotor D10 to 0 degrees
  wait 1 secs
  
```

Motor power (egység)					
Keringési idő (s)					
Fordulatszám (1/s)					
Szervó motor szöge (°)					
Szervó motor szöge* (°)					