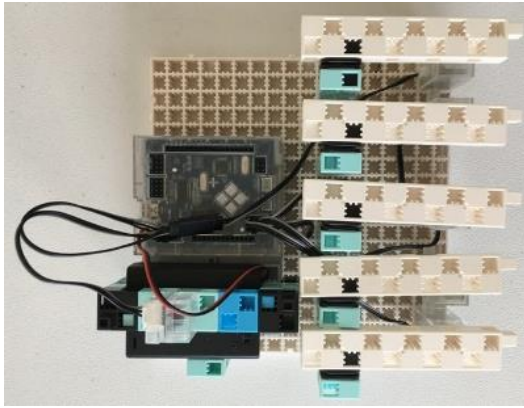


Zongora



1. Perifériák

- Állítsátok be az alábbiakat a Port settings menüpont alatt!
- A Run-Test On üzemmódban figyeljétek meg, milyen értéket mutatnak!

Studino



Controls the robot



Touch sensor



Detects contact with an object

Reflective infrared sensor



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

Pin Assignment Board

DC motor <input checked="" type="checkbox"/> M1 <input checked="" type="checkbox"/> M2	Servomotor <input type="checkbox"/> D2 <input type="checkbox"/> D4 <input type="checkbox"/> D7 <input type="checkbox"/> D8 <input checked="" type="checkbox"/> D9 <input checked="" type="checkbox"/> D10 <input checked="" type="checkbox"/> D11 <input type="checkbox"/> D12	Button <input type="checkbox"/> A0 <input type="checkbox"/> A2 <input type="checkbox"/> A1 <input type="checkbox"/> A3
Sensor/LED/Buzzer		
<input checked="" type="checkbox"/> A0 Touch sensor	<input checked="" type="checkbox"/> A4 Touch sensor	
<input checked="" type="checkbox"/> A1 Touch sensor	<input checked="" type="checkbox"/> A5 Buzzer	
<input checked="" type="checkbox"/> A2 Touch sensor	<input type="checkbox"/> A6 Light sensor	
<input checked="" type="checkbox"/> A3 Touch sensor	<input type="checkbox"/> A7 Light sensor	

Uncheck All OK Cancel

2. PROGRAMELEMEK

Mi a szerepe az itt látható programelemeknek?



3. OLDJÁTOK MEG AZ ALÁBBI FELADATOKAT!

- Programozzátok meg a robototokat úgy, hogy a Touch sensor minden egyes lenyomására a hangskála egy következő hangját szólaltassa meg a Buzzer! A hangok egészen a Touch sensor felengedéséig szóljanak!
- Egy lehetséges programját a lap másik oldalán megtaláljátok!
- Módosítsátok a programot úgy, hogy transzponálni lehessen a lejátszott dallamot!
- Ha nagyon ügyesek vagytok, olyan zenegépet is programozhattok, amely megjegyzi, és visszajátssza az általatok zongorázott dallamot. (ehhez már listák használatára is szükség van)
- Legyetek kreatívak és saját ötleteitekkel bővítsétek robototok programját!

Start program

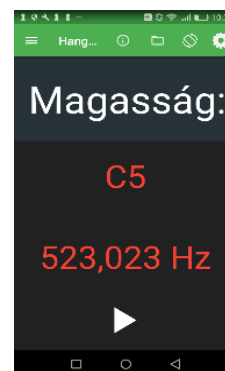
4. Mintaprogram

```

forever
  if Touch Sensor A0 value = 0
    Buzzer A5 on frequency 60
    wait until Touch Sensor A0 value = 1
    Buzzer A5 off
  if Touch Sensor A1 value = 0
    Buzzer A5 on frequency 62
    wait until Touch Sensor A1 value = 1
    Buzzer A5 off
  if Touch Sensor A2 value = 0
    Buzzer A5 on frequency 64
    wait until Touch Sensor A2 value = 1
    Buzzer A5 off
  if Touch Sensor A3 value = 0
    Buzzer A5 on frequency 65
    wait until Touch Sensor A3 value = 1
    Buzzer A5 off
  if Touch Sensor A4 value = 0
    Buzzer A5 on frequency 67
    wait until Touch Sensor A4 value = 1
    Buzzer A5 off
  
```

5. Kísérletezzetek!

- Végezzetek összehasonlító méréseket tablet/okostelefonotok és a robot segítségével!
- Töltsétek le és telepítsétek a Physics Toolbox applikációt! Ennek segítségével végezzétek el a következő méréseket!
- 1. Hangmagasság mérés
- Az applikációból válasszátok a hangfrekvencia mérést!
- Használjátok a méréshez a robototokat!
- Minden egyes hangnál használjátok a telefonos applikációt a buzzer által kiadott hang frekvenciájának megállapítására!
- Töltsétek ki az alábbi táblázatot!



zenei hang	Frekvencia (Hz)
egy-vonalas C	261,626
egy-vonalas D	293,665
egy-vonalas E	329,628
egy-vonalas F	349,228
egy-vonalas G	391,995

Zenei hang	Számértéke a programban (egység)	Mért frekvencia Hz)	Irodalmi frekvencia (Hz)