

# Hangfrekvencia mérés

#### 1. Perifériák

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

Studuino	Electronic buzzer	tronic buzzer Pin Assignment Board			
	<b>I</b>	DC motor ▼ M1 ▼ M2	Servomotor     D2   D4   D7   D8     ✓   D9   ✓   D10   ✓   D11   D12	Button	
the robot	Control the sound to make a melody	Sensor/LED/Buzze	er	0 <b>7 7</b>	
Touch sensor					
<b>Q</b>		A1 Buzzer	A5 Light sens	or 🔻	
		A2 Light sens	sor T A6 Light sens	pr 🔻	
Detects contact with an object		A3 Light sens	sor 🔻 🗖 A7 Light sens	or 👻	
		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!
- Legyetek kreatívak és saját ötleteitekkel bővítsétek robototok programját!







## 4. Mintaprogram

Start program   wait until Touch Sensor A0 value = 0   call ov function   wait until Touch Sensor A0 value = 0   call ov function	Image: state stat	F function   Buzzer A1   on frequency   wait until   Touch Sensor   A0 value   Buzzer A1   off	Image: state of the state
wait until Touch Sensor AO value = O   call Disz function   wait until Touch Sensor AO value = O   call E function   wait until Touch Sensor AO value = O	Image: state	Fisz v function   Buzzer Alv on frequency 65v   wait until Touch Sensor A0v value = 1   Buzzer Alv off	A function Buzzer Al on frequency 63 wait until Touch Sensor A0 value = 1 Buzzer A1 off
call Fr function   wait until Touch Sensor A0 value = 0   call Fisz function   wait until Touch Sensor A0 value = 0   call Gr function   wait until   Touch Sensor A0 value = 0   call Gr function   wait until	Dist v function   It Buzzer   Al on frequency   Garage   wait until   Touch Sensor   AD value   Buzzer   Buzzer   Buzzer   Al off	Buzzer Al on frequency 70 wait until Touch Sensor A0 value = 1 Buzzer Al off	H function   Image: Suzzer Alm on frequency 71   wait until Touch Sensor Alm value = 1   Image: Suzzer Alm off
call A function wait until Touch Sensor A value = 0 call b function wait until Touch Sensor A value = 0 call H function	Ev function   Euzzer A1 on frequency 64*   wait until Touch Sensor A0* value = 1   Buzzer A1* off		

### 5. Kisérletezzetek!

- Végezzetek összehasonlító méréseket tablet/okostelefonotok és a robot segítségével!
- Töltsétek le és telepítsétek a **Phisics Toolbox** applikációt! Ennek segítségével végezzétek el a következő méréseket!
- 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	Számértéke a programban (egység)	Mért frekvencia (Hz)	Irodalmi frekvencia (Hz)
egy-vonalas C	64		261,626
egy-vonalas D			293,665
egy-vonalas Disz			311,127
egy-vonalas E			329,628
egy-vonalas F			349,228
egy-vonalas Fisz			369,994
egy-vonalas G			391,995
egy-vonalas A			440,000
egy-vonalas B			466,164
egy-vonalas H			493,883

ArTeC



