

Muusika programmeerimine algajale

Mida on vaja?

Vaja on arvutit kus on programm **Sonic Pi** ja **kõrvaklappe** (või kõlareid).

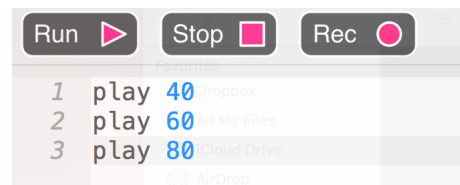
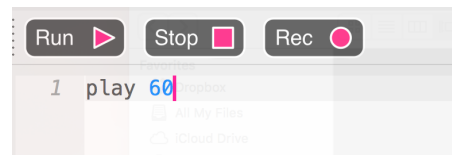
Mida ei ole vaja?

Ei ole vaja osata pilli mängida ega tunda nooti.



Alustamine

- Leia arvutist programm *Sonic Pi* ja käivita see. Kirjuta aknasse käsk **play 60** ja käivita programm vajutades nupule *Run*. Proovi 60 asemel teisi arve ja kuula tulemust. Mis toon tuleb käskudega **play 40** või **play 160**? Miks ei kostu viimase kahe käsuga midagi?
- Mis juhtub kui eksid käsuga? Proovi kirjutada käsk **plei 75**. Paranda viga.
- Proovi mitu käsku üksteise alla kirjutada. Mida mängitakse sellise programmiga?



Et toone saaks järjest mängida, tuleb **play** käskude vahele lisada pausi käsk **sleep**, millele lisada pausi pikkus sekundites, nt **sleep 1**.

- Sisesta järgmine programm:



Muuda seda programmi ja lisa oma käske, loo enda lugu.

Kordus

Tänapäeva muusikas on rütm ja kordused väga olulised, seepärast uurime edasi kuidas korrata mingit programmi osa.

- Lisa programmi algusesse käsk **2. times do** ja lõppu **end**.
- Proovi muuta arvu käsus **2. times do**.



- Proovi paigutada **end** ettepoole.

Lõputu korduse käsk on **loop do**.

Asenda programmis **2.times do loop do**-ga.

Võib kirjutada nii:

```
sample :loop_amen
sleep sample_duration :loop_amen
sample :loop_amen
sleep sample_duration :loop_amen
sample :loop_amen
sleep sample_duration :loop_amen
```

Sedasi mängitakse amen *loopi* kolm korda. Aga mis siis, kui on vaja 100 korda?

Kordust on võimalik kirjeldada sedasi:

```
12.times do
  sample :loop_amen
  sleep sample_duration :loop_amen
end
```

Aga lõputu kordus?

```
loop do
  sample :loop_amen
  sleep sample_duration :loop_amen
end
```

See lõpetab ära siis, kui vajutad "stop".

amp

Amplitude ehk "helivaljusus". Kõrgem väärtus teeb kõvemat häält. Saab kasutada näiteks `play` käsu juures:

```
play 50, amp: 2
```

Vaikimisi väärtus on 1 (st kui ei määra amp väärtust eraldi, siis on see 1).

```
play :E4, amp 0.4
```

(0.4 on vaiksem kui tavaliselt).

Sepapoiss

Proovi seda:

```
play :C4  
sleep 0.5  
play :D4  
sleep 0.5  
play :E4  
sleep 0.5  
play :C4
```

Helid

Et muuta oma loo heli, saab kasutada käsku ***use_synth***. Käsule tuleb lisada heli nimetus, nt ***:fm***.

- Sisesta programm:

- Proovi veel erinevaid helisid (nt :fm asemel) :growl, :dtri, :piano, :mod_pulse

```
1  
2 use_synth :fm  
3 2.times do  
4   play 60  
5   sleep 0.5  
6   play 67  
7   sleep 0.5  
8 end  
9 use_synth :prophet  
10 2.times do  
11   play 60  
12   sleep 0.5  
13   play 67  
14   sleep 0.5  
15 end  
16
```

Sämplid

```
sample :loop_amen
```

Samuti `sample` : annab sulle valiku. Proovi neid.

Näiteid

```
notes = (ring :E4, :Fs4, :B4, :Cs5, :D5, :Fs4, :E4, :Cs5, :B4, :Fs4, :D5, :Cs5)
```

```
live_loop :slow do
  play notes.tick, release: 0.1
  sleep 0.25
end
```

```
live_loop :faster do
  play notes.tick, release: 0.1
  sleep 0.125
end
```

"Juhuslik" meloodia:

```
use_random_seed 11
melody = scale(:e4, :egyptian, num_octaves: 2).ring.shuffle

sleeps = [0.25, 0.25, 0.25, 0.25, 0.5, 0.5].ring.shuffle
```

```
live_loop :melody do
  use_synth :prophet
  8.times do
    play melody.tick, amp:1
    sleep sleeps.tick
  end
end
```