Nächste Schritte mit Sonic Pi

1 Referenzen

Dieses Dokument basiert auf den folgenden Dokumenten:

https://projects.raspberrypi.org/en/projects/getting-started-with-sonic-pi

https://coderdojo-nijmegen.nl/wp-content/uploads/2015/04/LES-1-Sonic-Pi-Je-eerste-geluiden-met-Sonic-Pi.pdf

http://kata.coderdojo.com/wiki/Sonic_Pi_Doctor_Who

2 Was ist Sonic Pi?

Sonic Pi ist eine Open-Source-Programmierumgebung, die zum Erstellen neuer Töne und Melodien mit Code in einer Aktiven Programmierumgebung entwickelt wurde. Sonic Pi wurde von Dr. Sam Aaron (http://sam.aaron.name/) an der Universität von Cambridge entwickelt. Er benutzt die Software, um mit seiner Band live zu spielen. Dieses Dokument wird Euch helfen, mit den Grundlagen von Sonic Pi zu beginnen, damit Ihr Eure eigene Musik programmieren könnt.

Sonic Pi ist eine Programmiersprache die einen Synthesizer in einem Computer darstellt. Ein Synthesizer, oder Synth kurz, ist eine Maschine die künstlichen Töne erzeugt. Auf Deutsch benutze man auch den Begriff digitaler Tongenerator.

3 Bevor Du beginnst

- Stelle sicher, dass Sonic Pi, wie im Dokument vom Tag 1 **Sonic Pi auf Windows installieren.docx** beschrieben, installiert ist
- Stelle sicher, dass Du das Dokument vom Tag 2 **Erste Schritte mit Sonic Pi.docx** vollständig durchgearbeitet hast

4 Was werdet Ihr lernen?

Am Ende dieser Anleitung sollten Ihr Wissen:

- Wie man Melodien ändert indem man verschiedene Synthesizer benutzt
- Wie man zwei Melodien gleichzeitig mit Hilfe von Schleifen spielt

5 Schritt für Schritt Anleitung

5.1 Sushi 4 – Ändere die Töne

Es ist nun Zeit die Melodie etwas interessanter zu machen. Wir können das machen indem wir die Synthesizer Töne ändern, die zum Spielen benutzt werden. Standardmässig benutzt Sonic Pi den 'beep' Synthesizer, oder auch kurz Synth.

Wikipedia definiert einen Synthesizer in https://de.wikipedia.org/wiki/Synthesizer wie folgt:

Ein Synthesizer (['zʏntəsaize]; englische Aussprache ['sɪnθəsaɪzə][1]) ist ein zu den Elektrophonen gezähltes Musikinstrument, welches auf elektronischem Wege per Klangsynthese Töne erzeugt. Er ist eines der zentralen Werkzeuge in der Produktion elektronischer Musik. Man unterscheidet analoge und digitale Synthesizer. Ebenso wie in vielen anderen Technikbereichen haben digitale Geräte die reine Analogtechnik fast vollständig abgelöst. Viele ältere Analoggeräte werden jedoch wegen ihrer charakteristischen Eigenschaften immer noch eingesetzt und haben teilweise Kultstatus unter Musikern erreicht. Der charakteristische Klang bestimmter verbreiteter Geräte und die kreative Nutzung von deren Eigenarten hat vielfach die Entwicklung ganzer Musikrichtungen beeinflusst, etwa bei Acid House, Techno und Drum and Bass

Um einen anderen Synth zu wählen kann man in Sonic Pi den `synth` Befehl benutzen. Der Befehl benutzt den Names des Synth als Parameter. Im Code schreibt man

```
synth :name of synth
```

oberhalb der Code Sequenz die den neuen Synth benutzen soll.

In diesem Beispiel heisst der Synth den wir benutzen wollen fm:

```
use_synth :fm
2.times do
  play 60
  sleep 0.5
  play 67
  sleep 0.5
end
```

5.1.1 Probiert einige Synths aus

Sonic Pi unterstützt eine lange Liste von interessanten Synths. Um die Namen aller Synths zu finden wählt help oben rechts

dann sollte das Help Paneel unten links geöffnet werden (sonst klickt Help ein zweites Mal). Dann wählt Synths aus der Help Liste und wählt einen beliebigen Synth um mehr Information zu erhalten.

5.2 Sushi 5 – Wie spielt man zwei Melodien zur selben Zeit?

Musik hat oft eine Hintergrunds Spur, die sich immer wiederholt und darüber wird die eigentliche Melodie gespielt. Bis jetzt haben wir mit Sonic Pi nur eine Melodie gespielt, nun versuchen wir zwei Melodien gleichzeitig zu spielen.

In Sonic Pi verwendet man sogenannte «Live Loops» (Aktive Schleifen). Ein Live Loop ist wie ein Mitglied einer Musikgruppe. Jedes Band Mitglied hat sein eigenes Instrument zum Spielen und alle Bandmitglieder spielen zur selben Zeit.

Wählt nun einen neuen Buffer.

Wir wollen nun noch das Lied, das wir schon kennen, Bruder Jakob, als Kanon, also eine zweite Stimme zeitversetzt, spielen.

1. Wie wir schon wissen wird der Code, den wir benutzen um zwei Melodien zur gleichen Zeit zu spielen, zwischen

```
live_loop :nameofliveloop do
```

und

```
end
```

gestellt

2. Hier die erste Melodie mit dem dpulse Synthesizer.

```
use_synth :dpulse
live_loop :fj1 do
  2.times do
    play :c2, release:0.4
    sleep 0.5
    play :d2, release:0.4
    sleep 0.5
    play :e2, release:0.4
    sleep 0.5
    play :c2, release:0.4
    sleep 0.5
  end
  2.times do
    play :e2, release:0.4
```

```
    sleep 0.5
    play :f2, release:0.4
    sleep 0.5
    play :g2, release:0.9
    sleep 1.0
  end
  2.times do
    play :g2, release:0.2
    sleep 0.25
    play :a2, release:0.2
    sleep 0.25
    play :g2, release:0.2
    sleep 0.25
    play :f2, release:0.2
    sleep 0.25
    play :e2, release:0.4
    sleep 0.5
    play :c2, release:0.4
    sleep 0.5
  end
  2.times do
    play :C2, release:0.4
    sleep 0.5
    play :g1, release:0.4
    sleep 0.5
    play :c2, release:0.9
    sleep 1.0
  end
end
```

Ich bin sicher Ihr kennt das Lied und auch wie man es als Kanon singt von der Schule.

3. Fügt jetzt den folgenden Text im gleichen Buffer einfach am Ende des Programms hinzu

```
sleep 4.0
live_loop :fj2 do
  2.times do
    play :c2, release:0.4
    sleep 0.5
    play :d2, release:0.4
    sleep 0.5
    play :e2, release:0.4
    sleep 0.5
    play :c2, release:0.4
    sleep 0.5
  end
  2.times do
```

```
    play :e2, release:0.4
    sleep 0.5
    play :f2, release:0.4
    sleep 0.5
    play :g2, release:0.9
    sleep 1.0
  end
  2.times do
    play :g2, release:0.2
    sleep 0.25
    play :a2, release:0.2
    sleep 0.25
    play :g2, release:0.2
    sleep 0.25
    play :f2, release:0.2
    sleep 0.25
    play :e2, release:0.4
    sleep 0.5
    play :c2, release:0.4
    sleep 0.5
  end
  2.times do
    play :C2, release:0.4
    sleep 0.5
    play :g1, release:0.4
    sleep 0.5
    play :c2, release:0.9
    sleep 1.0
  end
end
```

4. Es sind die gleichen Noten wie bei der ersten Stimme. Wir sagen Sonic Pi nur, dass es mit der zweiten Stimme 4 Sekunden später beginnen soll.

Starte das Programm mit Run und hör zu was passiert!

6 Tag 3 – Herausforderung Nummer 2

- Kannst Du nach Abschluss der Übung Dein Lieblingslied vom letzten Mal nehmen und den Synthesizer ändern, um es interessanter zu machen?
- Kannst Du Deinem Lieblingssong eine Grundstimme hinzufügen, indem Du eine zweite Stimme hinzufügst (und möglicherweise einen anderen Synthesizer verwendest?)
- Kannst Du Deine eigene Melodie mit verschiedenen Synthesizern und verschiedenen Stimmen erstellen?

Wie schon gestern, vergiss nicht Deine Arbeit abzuspeichern.