

Kern:

Een additieve synthesizer, bestaande uit een aantal sinusgolven voor verschillende boventonen. De sinusgolven kunnen apart worden ingesteld wat betreft:

- Toonhoogte: frequentie of ratio t.o.v. de basisfrequentie en frequentie-offset
- Amplitude
- Fase-offset

De gebruiker moet kunnen instellen:

- Nieuwe sinusgolven aanmaken of sinusgolven verwijderen
- Per sinusgolf de frequentie of ratio, amplitude en fase
- Een overzicht zien van de patch met alle sinusgolven
- Afspelen en pauzeren van de gemaakte patch

Dit alles met een interactieve console-applicatie

Libraries:

- *libsoundio* voor de sound output
- *rtmidi* voor de MIDI input

Extra's:

- Envelope op de sinusgolf
- LFO op de frequentie van de sinusgolf
- MIDI input
- Patches opslaan en inladen

Ontwerp:

SineWave (implementatie van een sinusgolf)

Bevat variabelen voor de *frequentie*, *amplitude* en *fase-offset*

Bevat een functie om een sample op te vragen bij een bepaalde *fase* en *sample rate*

RatioSineWave (implementatie voor ratio-gebaseerde sinus)

Bevat variabelen voor de *ratio* en de *frequentie-offset*

Bevat een functie om het object te converteren naar *SineWave* aan de hand van de *basisfrequentie*

Patch (implementatie voor de collectie van sinussen)

Bevat een vector van *SineWave* instances

Bevat een functie om het object te synthetiseren

Synthesizer (implementatie voor het afspelen van geluid)

Bevat een functie om alle sinussen te processen voor audio buffer output