**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