

# Music Meets Machines

Benoît-Philippe Fornoville, Rafael De Smet, Jago Gyselinck



# FASE 1

- **Samen:** PDA & CFG basisklassen
- **Rafael:** PDA (accept)  $\leftrightarrow$  PDA (stack)
- **BP:** CFG  $\rightarrow$  CNF, PDA  $\rightarrow$  CFG
- **Jago:** CFG  $\rightarrow$  PDA , CYK Algorithm

# **FASE 1: Tijdsbesteding**

- 30-40 uur per persoon
- Klaar -> help elkaar!

## **Fase 2: Introductie**

- Jaren 90 : Muziek meets computers
- Nood aan goede notatie met strikte syntax

# Optie 1: MusicXML

- XML Based -> strikte syntax
- Omvat alle info, van instrumenten tot noten

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<!DOCTYPE score-partwise PUBLIC
"-//Recordare//DTD MusicXML 3.0 Partwise//EN"
"http://www.musicxml.org/dtds/partwise.dtd">
<score-partwise version="3.0">
  <part-list>
    <score-part id="P1">
      <part-name>Music</part-name>
    </score-part>
  </part-list>
  <part id="P1">
    <measure number="1">
      <attributes>
        <divisions>1</divisions>
        <key>
          <fifths>0</fifths>
        </key>
        <time>
          <beats>4</beats>
          <beat-type>4</beat-type>
        </time>
        <clef>
          <sign>G</sign>
          <line>2</line>
        </clef>
      </attributes>
      <note>
        <pitch>
          <step>C</step>
          <octave>4</octave>
        </pitch>
        <duration>4</duration>
        <type>whole</type>
      </note>
    </measure>
  </part>
</score-partwise>
```



# Optie 2: MEI

- Music Encoding Initiative
- Gelijkaardig aan MusicXML, meer metadata

```
<music>
  <body>
    <mdiv>
      <score>
        <scoreDef meter.count="5" meter.unit="8" key.sig="0">
          <staffGrp>
            <staffDef n="1" lines="5"/>
            <staffDef n="2" lines="5"/>
          </staffGrp>
        </scoreDef>
        <section>
          <measure right="dbl">
            <staff n="1">
              <layer n="1">
                <note xml:id="n1" pname="e" oct="5" dur="4" tuplet="i1"/>
                <note xml:id="n2" pname="d" oct="5" dur="4" tuplet="t1"/>
              </layer>
            </staff>
          </measure>
          <measure>
            <staff n="1">
              <layer n="1">
                <note xml:id="n3" pname="e" oct="5" dur="2" tuplet="i1"/>
                <note xml:id="n4" pname="d" oct="5" dur="2" tuplet="t1"/>
              </layer>
            </staff>
          </measure>
          <!--
            When the tuplet duration is "irrational", @dur may contain
            multiple values that add up to the total duration. @dur.ges may
            be helpful here since it is based on the value of @midi.div. The
            markup here attempts to record the number of notes in a given
            amount of time. The written durations of the notes, captured in
            @dur attributes on the individual notes are nearly meaningless.

            -->
          <tupletSpan staff="1" startid="n1" endid="n2" num="2" num.visible="true" bracket.visible="true"/>
          <tupletSpan staff="1" startid="n3" endid="n4" num="2" num.visible="true" bracket.visible="true"/>
        </measure>
      </section>
    </score>
  </mdiv>
</body>
</music>
```



## **Optie 3: MIDI**

- Music Instrument Digital Interface
- Niet XML based, wel zelfde functionaliteit
- Kan afgespeeld worden (op instrumenten)

# Ons project: MMM

- Music Meets Machines
- Parsing + Conversie tussen subsets van de verschillende formaten

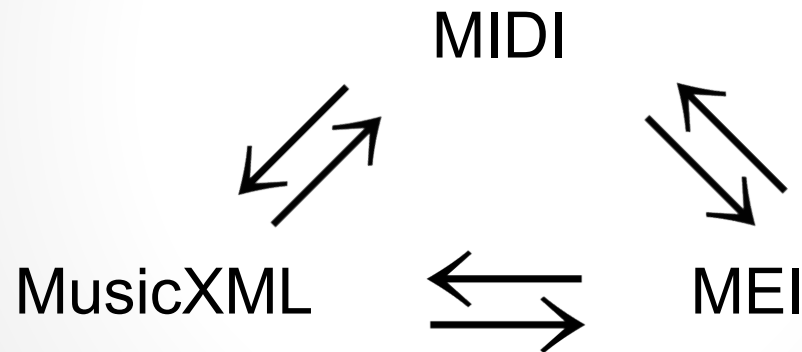


# Planning

- Parsers for MusicXML en MEI ontwikkelen
- Als er tijd over is, parser voor MIDI
- Conversie MusicXML -> MEI
- Conversie MusicXML & MEI -> MIDI

# Als er tijd over is:

- Conversie tussen de drie formaten mogelijk maken



# Mogelijke Extra's

- Grafische interface (Qt)
- Grondige error feedback bij parsers
- Output naar partituur (via MuseScore)

# Motivatie

- Real world use
- Project is al geprobeerd maar niet voltooid
- Verhoogt compatibiliteit tussen programma's
- Persoonlijke Interesse

# **Tijdsbesteding Fase 2**

- Ongeveer 40-50 uur/persoon
- Totaal -> +- 90 uur/persoon

**Einde**

Vragen?

**Bedankt voor jullie aandacht!**