



Linguagem para composição musical

João Paulo Souza Soares	408034
Thiago Faria Nogueira	407534
Camilo Moreira	359645
Thales Eduardo Adair Menato	407979



Apresentação Geral da Linguagem

- Inspiração em linguagens com intuito mais artístico:
 - *Chuck* – “Strongly-timed, Concurrent, and On-the-fly Music Programming Language”
 - <http://chuck.cs.princeton.edu>
 - *Extempore* – “...a systems programming language designed to support the programming of real-time systems *in real-time*”
 - <https://github.com/digego/extempore>
 - *Alda* – “...a powerful and flexible programming language for the musician who wants to easily compose and generate music on the fly, using naught but a text editor”
- Ideia geral:
 - A partir de um arquivo de texto gerar um arquivo MIDI.
- Para geração do MIDI, possivelmente utilizaremos a biblioteca Jfugue
 - www.jfugue.org



Aplicação Pretendida

- Implementar:
 - Notação ABC;
 - Tempos simples (4/4 e 3/4);
 - Múltiplas oitavas (baseado no piano, da 1ª à 8ª);
 - Acidentes (bemol e sustenido);
 - Duração das notas (da Semibreve [4/4] à Fusa [1/32]);
- Acréscimos possíveis:
 - Pausas, Acorde e Múltiplos instrumentos;



Apresentação do esboço da gramática

- Cabeçalho – andamento (*tempo*), o tempo (*time signature*) e tonalidade (*key*);
- Corpo – compor nota a nota:

melodia : sequencia

sequencia : notas* | acorde*

notas : (oitava)? nota (acidente)? (tempo)?

oitava : ('<')+ | 'o[0..8]' | ('>')+

acidente : '+' | '-'

acorde : notas '/' acorde | notas

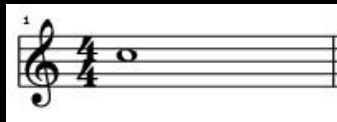
tempo : '1' | '2' | '4' | '8' | '16' | '32'

nota : 'a' | 'A' | 'b' | 'B' | 'c' | 'C' | 'd' | 'D' | 'e' | 'E' | 'f' | 'F' | 'g' | 'G'

- '|' é utilizado **visualmente** apenas para separar os compassos (se desejado).
- Por padrão, o código começa já instanciado na 4ª oitava e duração 1.

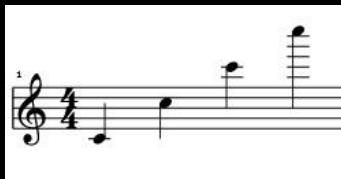
Exemplos

Nota Lá da quarta oitava: o4 a



Oitavas distintas, pode-se usar oN ou os sinais de < e >, onde > significa “ir para a próxima escala”:

o4 c > c > c > c



Acidentes são representados por '+' para sustenido e '-' para bemol:

c+ e- g- b+



Tempo é subsequente à nota seguindo o valor do denominador da fração:

o4 c4 c8 c c16 c c c c32 c c c c c c c c1





Exemplos

#Tema do Game of Thrones

tempo = 60 # 60 bpm

time = 3/4 # compasso 3/4

key = c # tonalidade dó maior

o4 g2 | c | e-8 f g2 | c2 e-8 f | d1 | f2 | < b- > | e-8 d f2 | < b-2 > e-8 d | c1



Dificuldades encontradas

- Sintaxe que facilite ao invés de complicar na escrita da música;
- Biblioteca “amigável” para geração de arquivos MIDI;
- Nem todos sabem teoria musical.