



# JMusic

---

MAC 337/5900

Diogo Vernier dos Santos  
Thiago Garutti Thies



# Conteúdo

---

- Breve histórico do JMusic, objetivos;
- Estruturas e classes principais;
- Exemplos de uso;



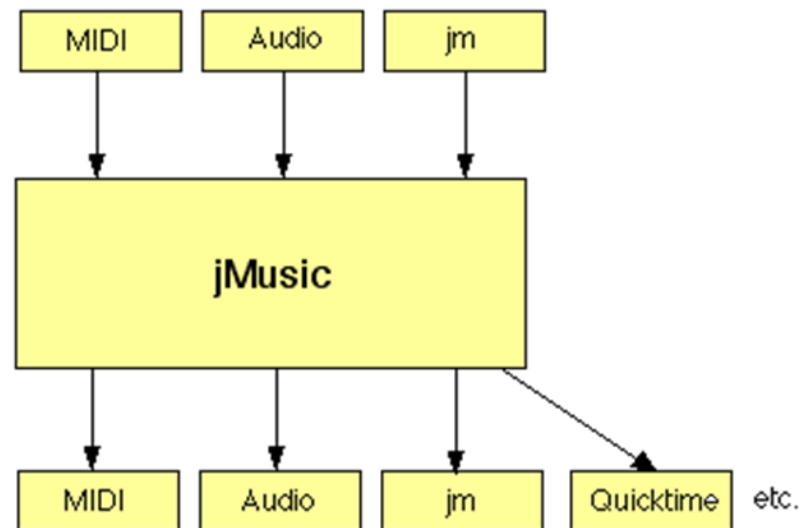
# Sobre o JMusic

---

- Criado por Andrew Sorensen e Andrew Brown;
- Um projeto da *Queensland University of Technology em Brisbane, Australia;*
- *Ambiente de composição musical em Java;*

# Sobre o JMusic

- Designado para ser um ambiente útil de composição, integração com outras ferramentas musicais;





# Sobre o JMusic

---

- API Livre de Musica (GNU)
- *Simple para novatos, mas poderoso para compositores;*



# Sobre o JMusic

---

- Basicamente, o Jmusic foi modelado assim:

Score (Contem zero ou mais Parts)

|

+----- Part (Contem zero ou mais Phrases)

|

+----- Phrase (Contem zero ou mais Notes.)

|

+----- Note (Informações de um único evento musical)



# Note

---

- Estrutura de dados básica do Jmusic:
  - *Pitch*
  - Dynamic
  - RhythmValue
  - Pan
  - Duration
  - Offset



# Phrase

---

- Contém um conjunto de Notes;





# Part

---

- Contém um conjunto de Phrases, um canal e um instrumento;



# Score

---

- Estrutura de alto nível que contém um conjunto de Parts;



# As constantes do JMusic

---

- Constantes pré – definidas:
  - Pitch (C4, D4, etc.)
  - Dynamics (FORTE, PIANISSIMO, etc.)
  - RhythmValues (QUARTER\_NOTE, etc.)
  - Panning (PAN\_CENTER, PAN\_LEFT, etc.)
  - ProgramChanges (GUITAR, DRUM, etc.)
  - etc.



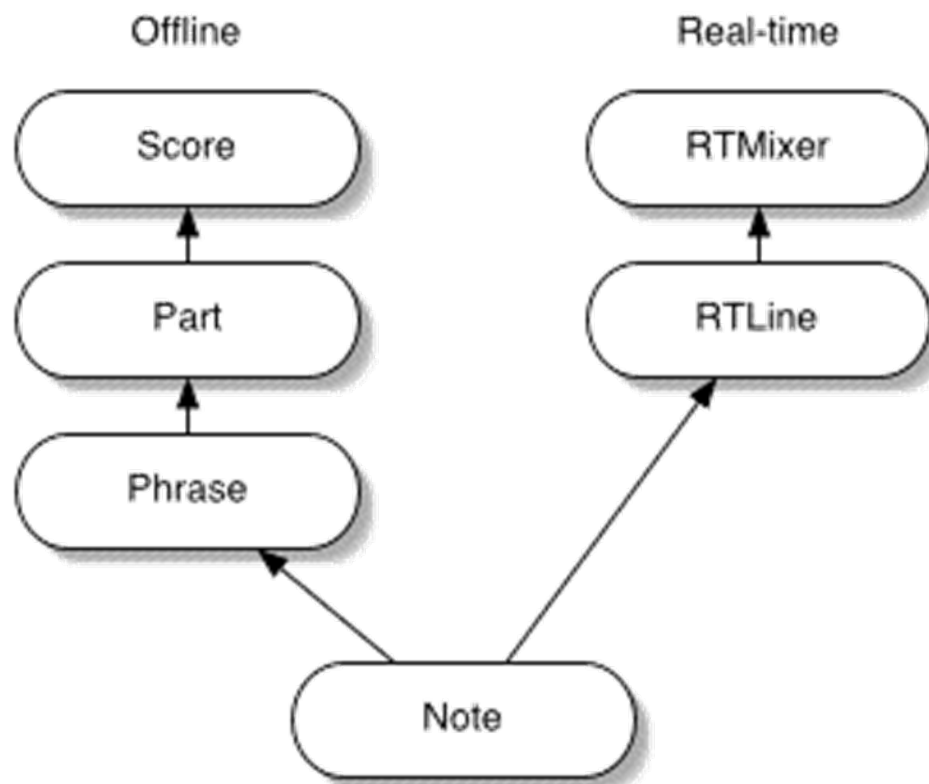
# Classes utilitárias do JMusic

---

- A classe Mod
  - Métodos de manipulação musical
- A classe View
- A classe Write

# Áudio de tempo real

## jMusic data structure





# Um exemplo simples

---

- Vamos ver um exemplo de como criar uma escala simples;

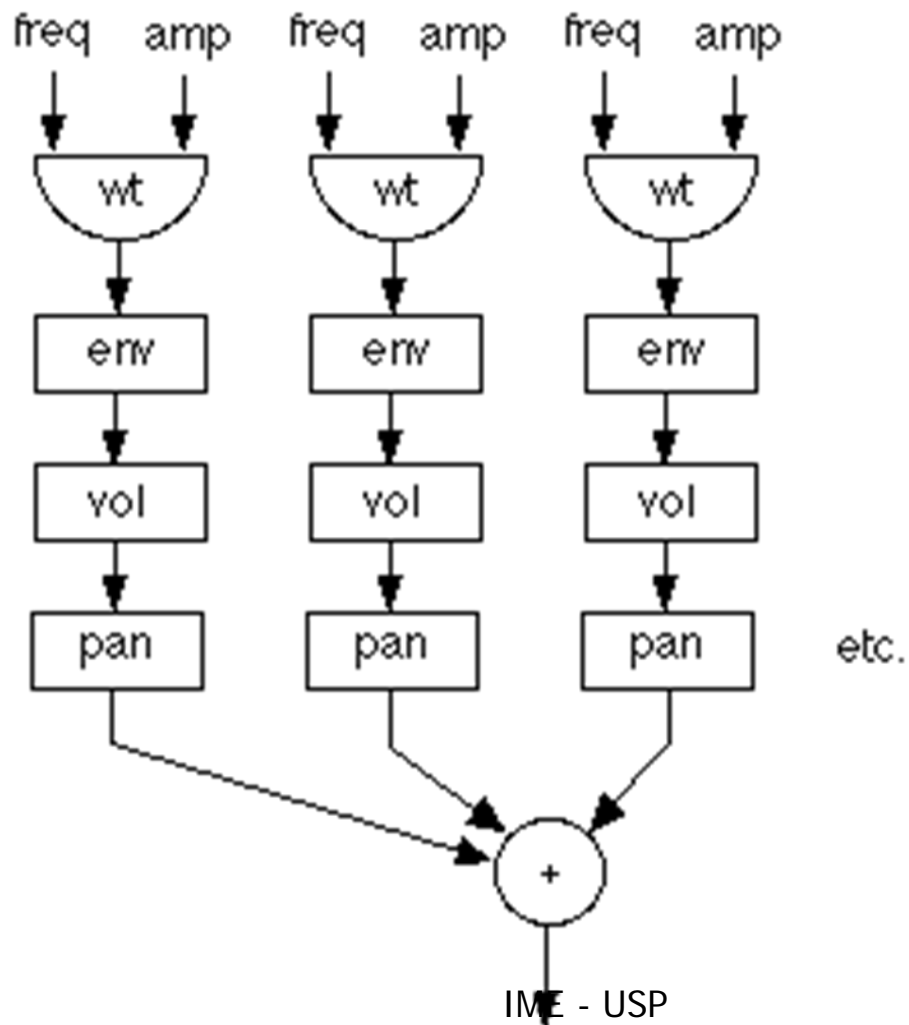


# Exemplos de uso do JMusic

---

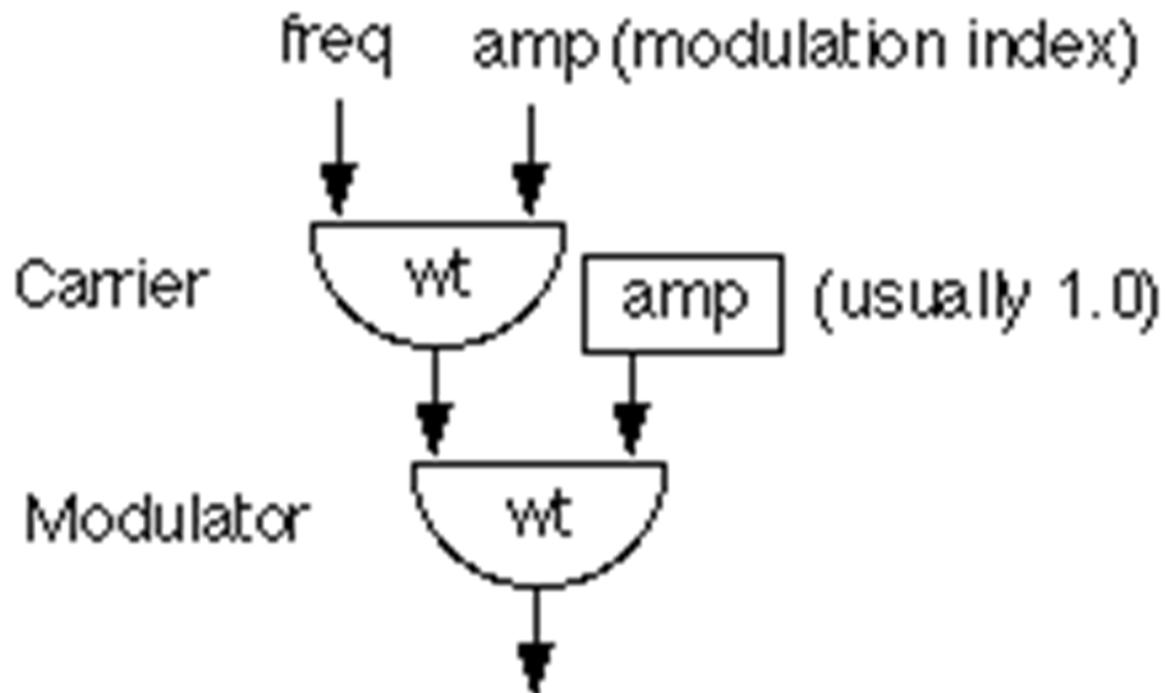
- Síntese Aditiva;
- Síntese FM;
- Audio Chorable;
- Ring Modulation;

# Síntese Aditiva





# Síntese FM



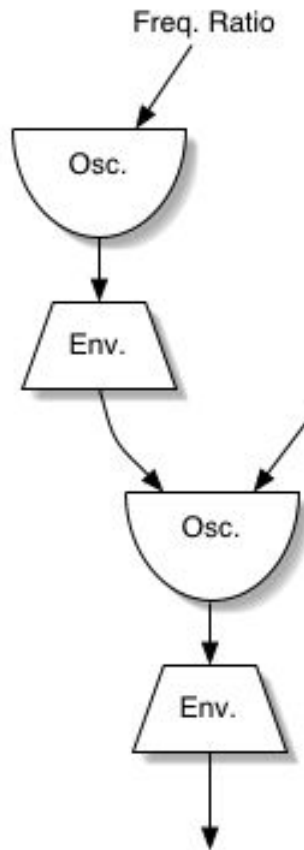


# Audio Chorable

---

- Exemplo de um coral que utiliza Score, Part, Phrase e Note;

# Ring Modulation





# JMusic e MIDI

---

- Existem classes do JMusic para trabalhar com MIDI;
- Por exemplo, com a classe MidiSynth é possível criar evento de note on, note off, etc.
- Um arquivo gerado no JMusic é facilmente convertido para MIDI, utilizando métodos da classe Write;



# Onde o JMusic é usado

---

- Queensland University of Technology – Austrália
  - Uso do JMusic para ensino de composição e processamento de sinais;
- Peabody Conservatory – USA
  - Está sendo a base para um programa em desenvolvimento



# Onde o JMusic é usado

---

- USP

- Uso em um projeto de Agentes Musicais Móveis

- Georgia Tech – USA

- Ensino de introdução a java e estrutura de Dados utilizando o JMusic



# Mais Detalhes

---

- Site do JMusic:
  - <http://jmusic.ci.qut.edu.au/>