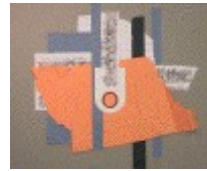


OpenMusic



Felipe Bülle

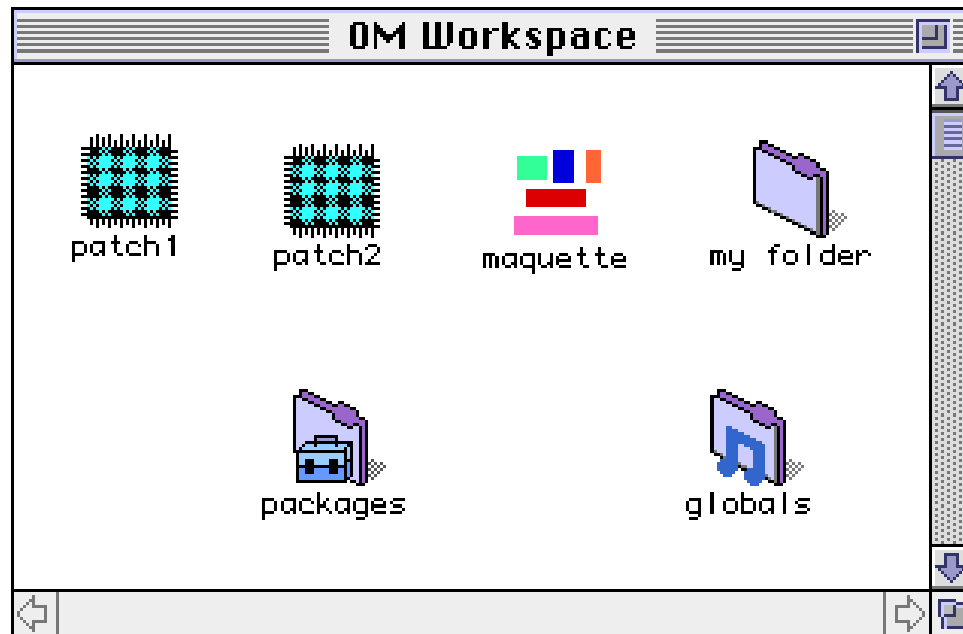
Open Music

- **Introdução**
- **Conceitos**
 - Workspace
 - Patches
 - Packages
 - Classes e Instâncias
 - Funções e Métodos
 - Maquetes

Open Music - Introdução

- Ambiente gráfico de composição;
- CLOS (Common Lisp Object System) – programação funcional;
- Poder da computação auxiliando na composição musical;
- Ferramentas adaptadas aos compositores.

Open Music - Workspace



Visão de um Workspace

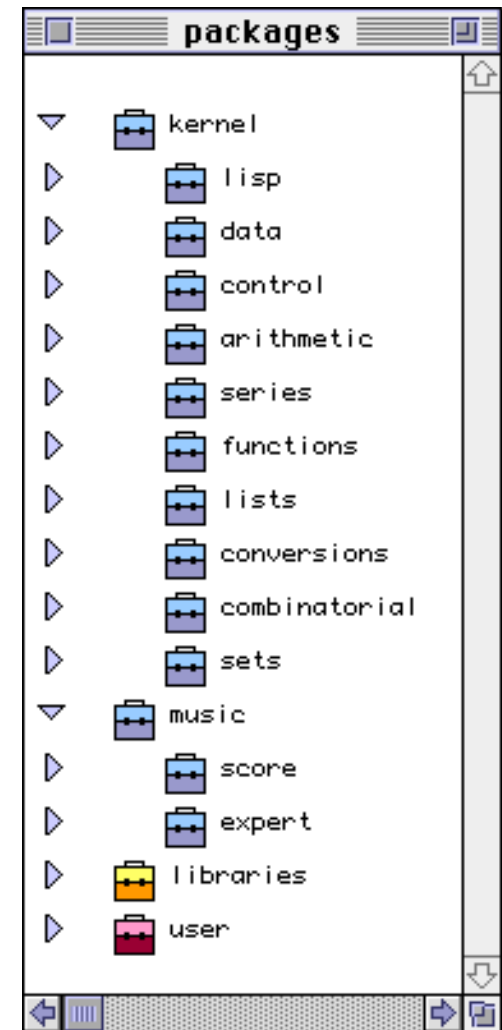
Open Music - Workspace

- Pastas, patchs e maquetes podem ser criados livremente;
- Patchs e Maquetes são como arquivos, simbolizados por ícones;
- Pastas permitem guardas os ícones organizando o workspace;
- Pastas especiais *packages* e *globals* não podem ser movidas;
- Pasta *globals* armazena variáveis para compartilhamento entre patchs.

Open Music - Workspace

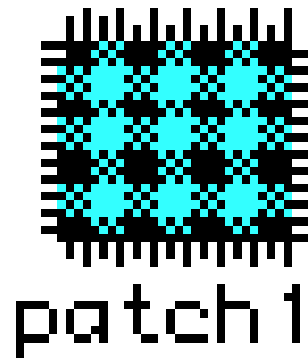
- **Packages**

- Armazena todas classes e funções;
- Estrutura de pacotes inspirada na linguagem Java.



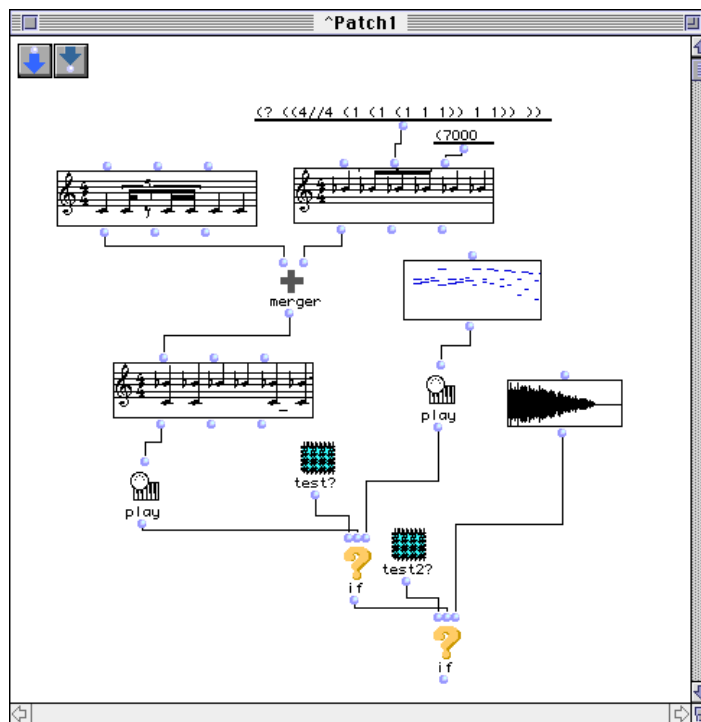
Open Music - Patches

Patches são as unidades de programação



Open Music - Patches

Patches contém outros patches interligados, como grafos acíclicos, gerando um fluxo de dados.

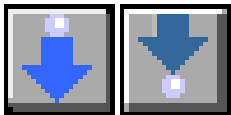


Open Music - Patches

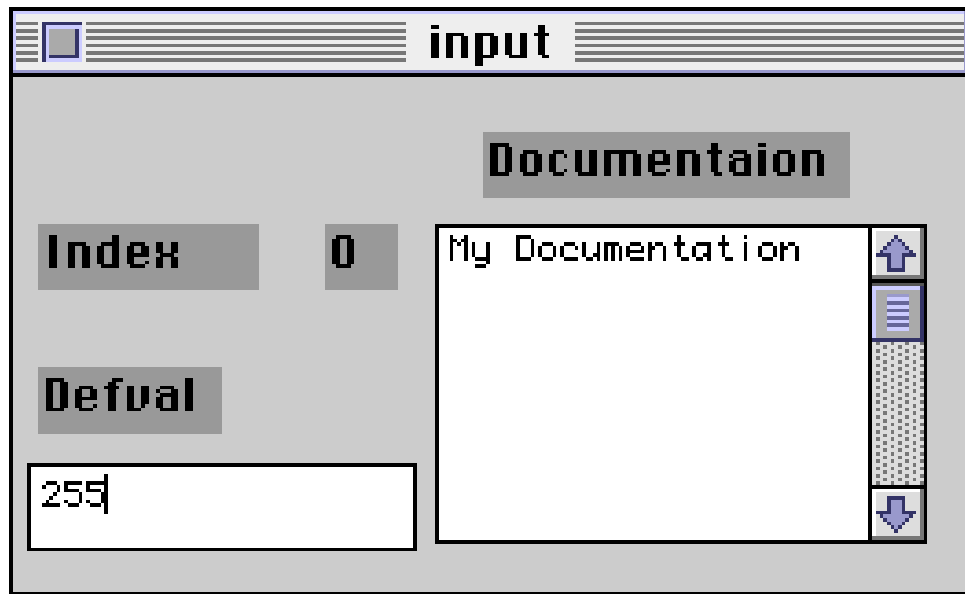
- Possível arrastar objetos para dentro do patch e conectá-lo com outros objetos tais como:
 - Classes, arrastadas da pasta package;
 - Funções, contidas na pasta package;
 - Maquetes, de outro patch ou workspace;
 - Patches;
 - Objetos do mac finder compatíveis com o protocolo OpenMusic, como arquivos MIDI ou AIFF.

Open Music - Patches

Para se conectar a outros patches, é necessário adicionar Inputs e Outputs;



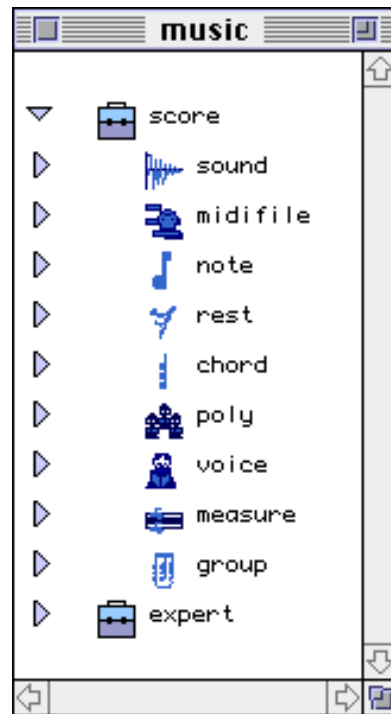
Inclusão de Input e Output



Configuração de Input

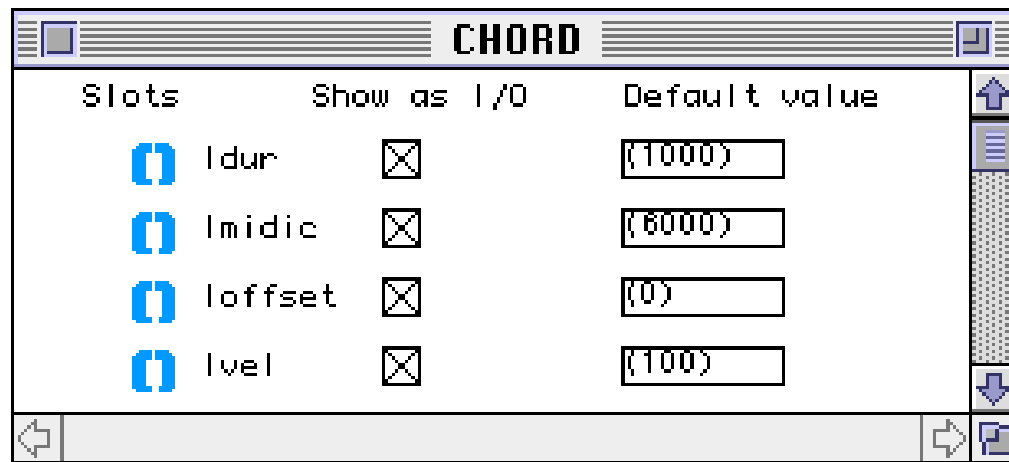
Open Music - Packages

Todas as classes são organizadas em pacotes







Open Music - Packages

Visão dos slots (input) de uma classe

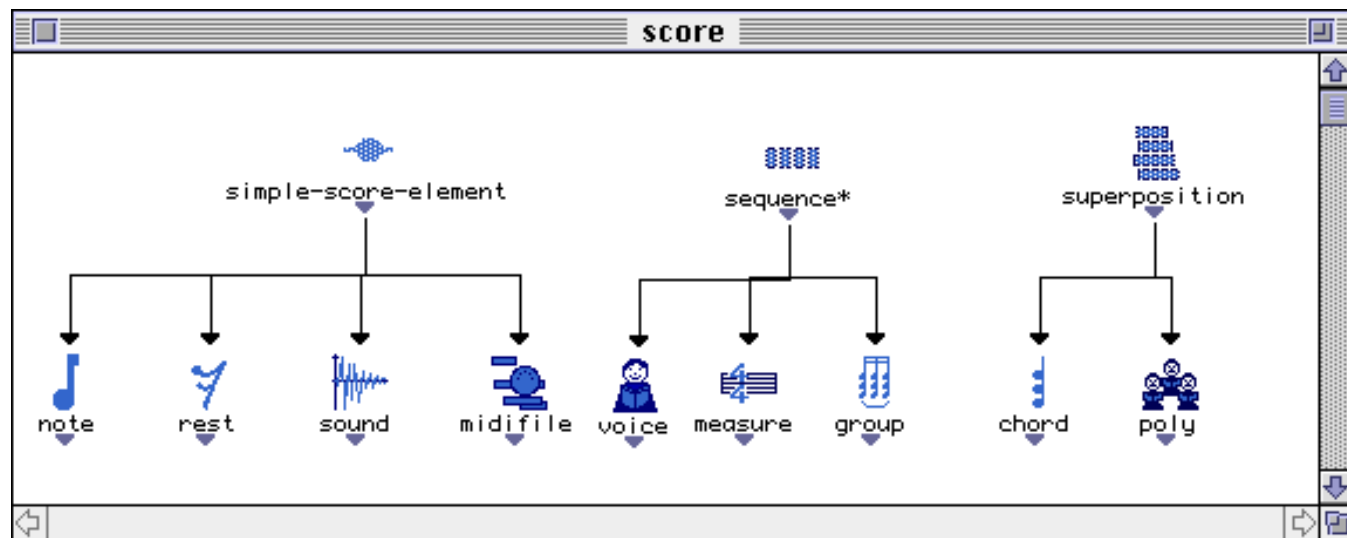


The screenshot shows a window titled "CHORD" with a table of input slots. Each slot has a blue icon, a name, a checkbox for "Show as I/O", and a text box for the "Default value".

Slots	Show as I/O	Default value
 ldur	<input checked="" type="checkbox"/>	(1000)
 lmidic	<input checked="" type="checkbox"/>	(6000)
 loffset	<input checked="" type="checkbox"/>	(0)
 lvel	<input checked="" type="checkbox"/>	(100)

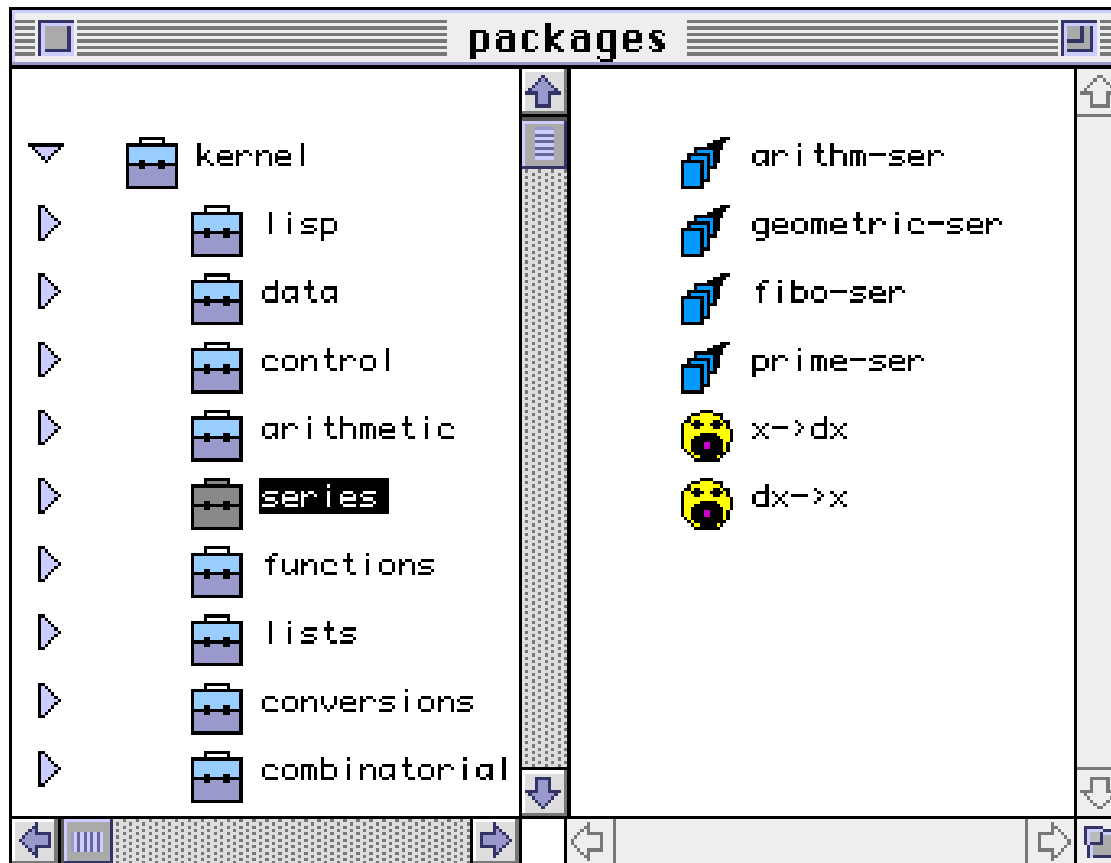
Open Music - Packages

Visão das classes apresentada com hierarquia das classes:



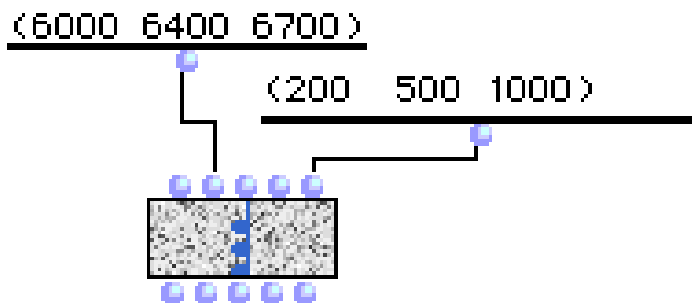
Open Music - Packages

Funções que podem ser usadas nos patches



Open Music – Classes e Instâncias

- Patches contém “fábricas” de instâncias;
- Instâncias criadas conforme valores de entrada (inputs) nos slots;



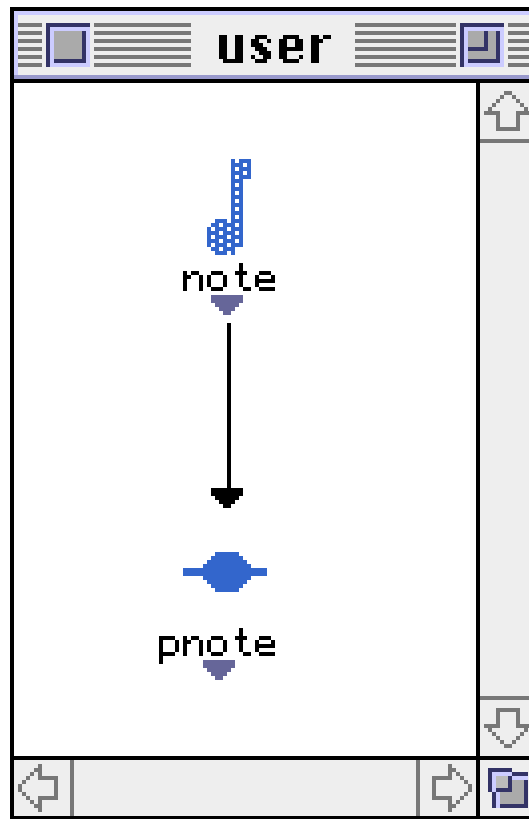
Fábrica de Instância



Instância de um acorde

Open Music – Classes e Instâncias

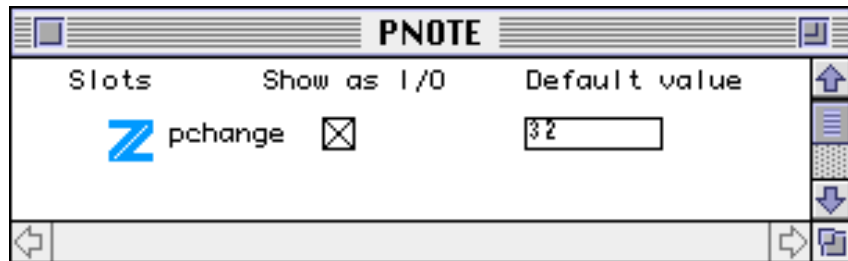
Controle visual sobre criação de objetos herdados;



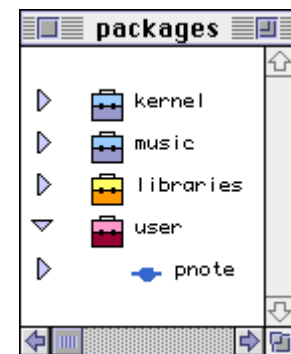
Open Music – Classes e Instâncias

Controle visual para:

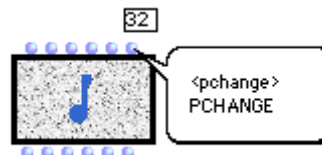
- Criação de parâmetros de entrada;
- Valores de saída;
- Organização de hierarquia.



Criação de slot para a nova classe



Nova classe criada

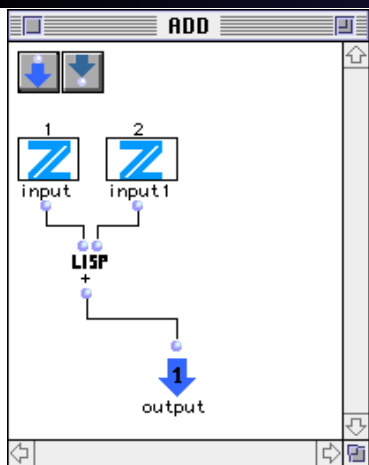


Classe filha com um slot a mais

Open Music – Funções e Métodos

- Funções polimórficas: duas ou mais funções podem ter o mesmo nome, mas parâmetros diferentes;
- Funções Multivaloradas: podem retornar mais de um valor.

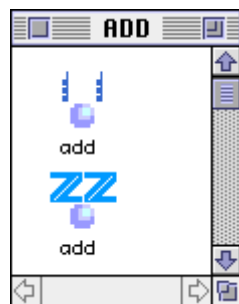
Open Music – Funções e Métodos



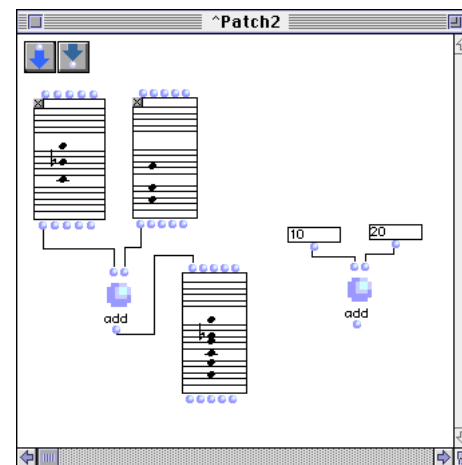
1) Criação da função



2) Visualização da função pronta



3) Adição de novo método com mesmo nome

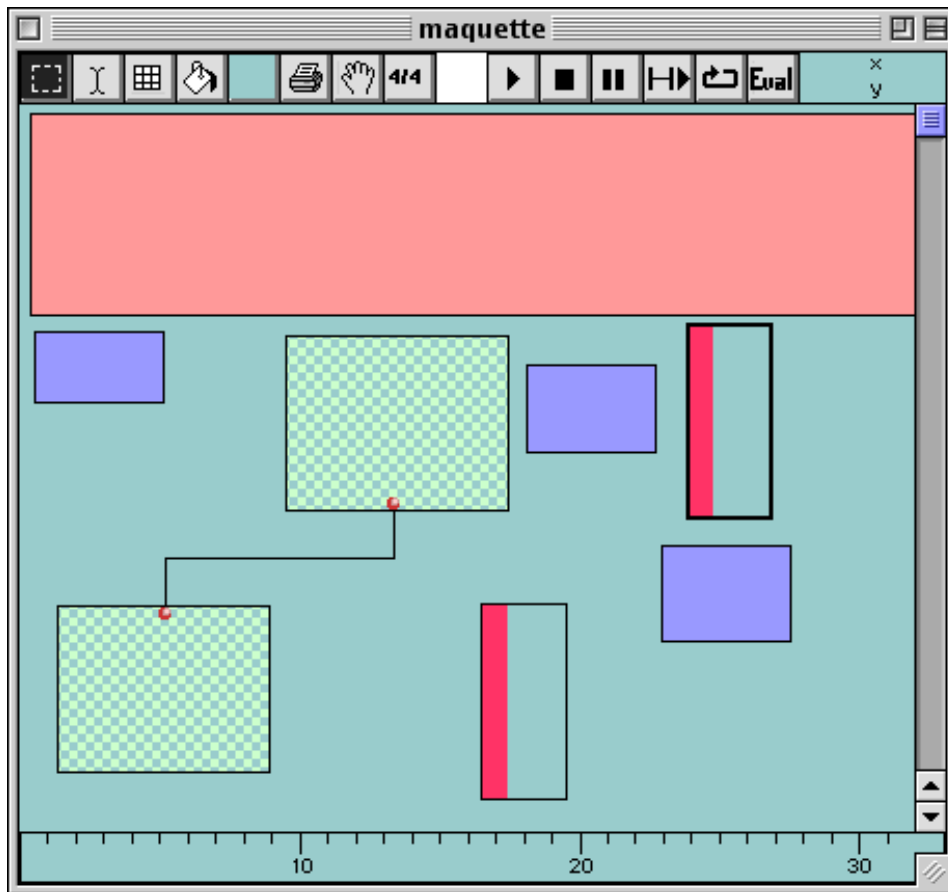


4) Patch utilizando os dois métodos

Open Music – Maquetes

- Patch especial com dimensão horizontal de tempo;
- Organiza os objetos musicais para gerar um resultado final, como um som ou arquivo de som;

Open Music – Maquetes



Roxo: três arquivos de som AIFF

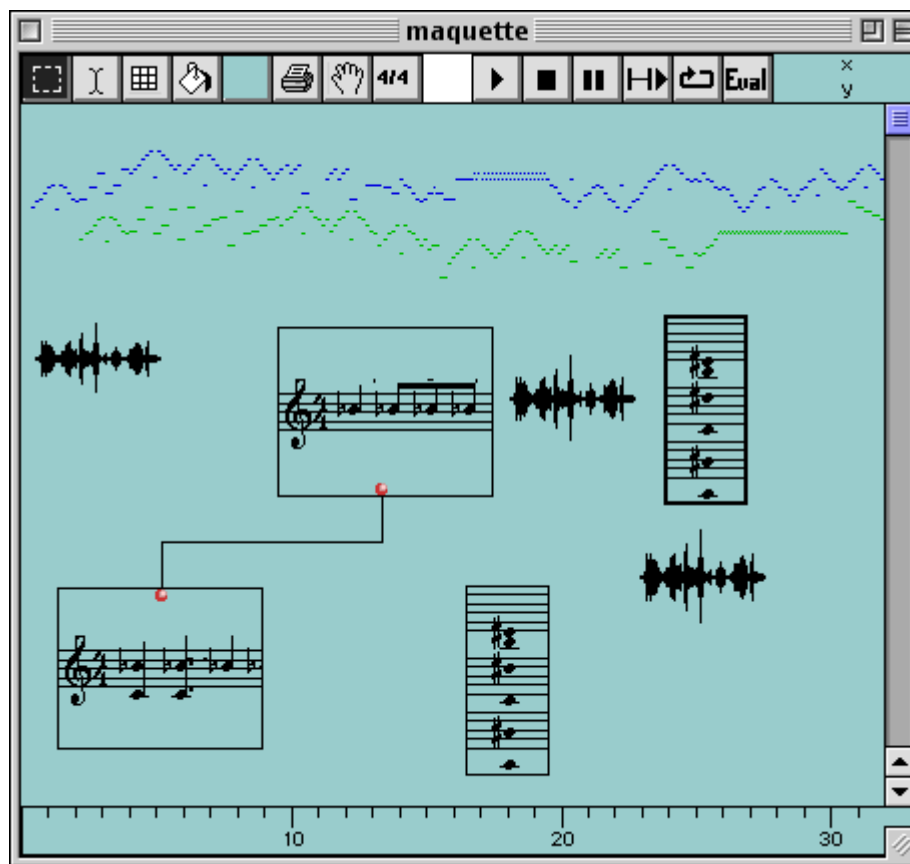
Rosa: um arquivo midi

Vermelho: patches de acorde

Verde: dois patch interconectados

Open Music – Maquetes

Visão musical:



Open Music – Maquetes

Visão da partitura:

The screenshot displays a music software window titled "tempobj". The window contains a musical score in 4/4 time with a tempo of 60. The score is presented on two staves. The top staff shows a sequence of notes with a tempo marking of $\text{♩} = 60$. The notes are grouped into triplets and quintuplets, indicated by brackets and the numbers 3 and 5. The bottom staff shows a similar sequence of notes, also with triplets and quintuplets. The interface includes a toolbar with various playback controls (play, stop, record, pause, repeat) and a control panel at the bottom with settings for "midic", "dyn", "off", "channel", "dur", and "NIL".

Open Music – Referências

- **Objects, Time and Constraints in OpenMusic**

Carlos Agon, Gérard Assayag, Olivier Delerue, Camilo Rueda.

Proc. Int. Computer Music Conference, Ann Arbor, USA, 19

<http://www.ircam.fr/equipes/repmus/RMPapers/ICMC98a/OMICMC98.html>

- **Computer Assisted Composition at Ircam : PatchWork & OpenMusic**

Gérard Assayag, Camilo Rueda, Mikael Laurson, Carlos Agon, Olivier Delerue.

Computer Music Journal, 23 (3), 1999

<http://www.ircam.fr/equipes/repmus/RMPapers/CMJ98>

- **OpenMusic (OM) 4.0 User's Manual Reference & Tutorial**

<http://recherche.ircam.fr/equipes/repmus/OpenMusic/Documentation/OMUserDocumentation/index.htm>