

Computação Musical – 2o Exercício Programa – Parte B

Prof. Marcelo Queiroz – Data de entrega: **24/6/2009 até 13h**

Instruções: Os EPs podem ser feitos em grupos de até 3 pessoas. Os trabalhos serão apresentados na última aula. Serão aceitas versões melhoradas/modificadas no PACA até o dia 28/6, mas é *imprescindível* entregar uma versão completa do trabalho para ser apresentada no dia 24/6.

Integrando Puredata, Csound e MIDI

Vimos através de vários exemplos no curso o quão diferentes são as abordagens das ferramentas Pd e Csound. Pd é orientada a fluxos de dados e foi originalmente concebida para a construção de interfaces e para o processamento em tempo-real. Csound é orientada a partituras e à criação de instrumentos, tendo sido originalmente desenhada para oferecer out-of-the-box recursos sofisticados de síntese e processamento de sinais¹. Ambas são ferramentas bastante poderosas, das quais apenas começamos a “arranhar a superfície”: os interessados terão a vida inteira para aprofundar o conhecimento destas linguagens e suas bibliotecas.

O objetivo deste pequeno trabalho é aprender a fazer estas ferramentas “conversarem”. Essa conversa será intermediada por um objeto Pd chamado `csoundapi~`². Infelizmente a documentação é quase inexistente, mas tudo o que precisaremos saber das mensagens que este objeto aceita está ilustrado no exemplo³ que o acompanha.

Implementaremos um patch Pd que permite o uso de instrumentos em Csound controlados por um teclado MIDI. Sugiro usar os instrumentos Csound que foram implementados no EP2-A. A idéia é mapear “ações” MIDI (essencialmente valores de note, velocity, e informações de pitch bend) em chamadas dos instrumentos. Não é necessário mapear “note” em altura musical ou “velocity” em amplitude: quaisquer mapeamentos dos parâmetros MIDI nos parâmetros de controle dos instrumentos Csound são válidos (uma mesma tecla do teclado poderia inclusive invocar instrumentos diferentes a cada ação).

Em Pd os objetos relevantes para receber ações MIDI são `notein`, `stripnote` e `bendin`. Teremos um teclado MIDI à nossa disposição no laboratório Eclipse. Para facilitar a experimentação e depuração, permitam a entrada de ações também do teclado ASCII (através dos objetos `key` ou `keyname`).

A apresentação do trabalho consistirá em uma breve exposição dos instrumentos Csound e seus parâmetros, seguida do mapeamento utilizado das informações MIDI nos controles do objeto `csoundapi~`, e finalmente uma demonstração hands-on das sonoridades e efeitos produzidos.

A avaliação deste EP, como a do anterior, levará o máximo possível em consideração parâmetros objetivos, tais como organização e clareza do código, a abrangência no uso das técnicas de síntese e processamento de sinais para a construção dos instrumentos, e a pesquisa de sonoridades variadas através da exploração e ajuste dos parâmetros de controle destes instrumentos.

observação importante: você deve entregar os arquivos `.pd` e `.csd` no PACA até as 13h do dia 24/6, podendo substituí-los até o dia 28/6.

Bom Trabalho!

¹Tais como síntese por formantes, phase vocoder, predição linear, efeitos de distorção, flanger, morphing, etc.

²Este objeto vem com o fonte do Csound5, que está disponível em <http://sourceforge.net/projects/ksound/>. No Ubuntu o binário pode ser instalado usando `apt-get install pd-ksound`. O fonte está no diretório `src/frontends/ksoundapi_tilde`, e pode ser compilado em Linux/Mac/Windows. Usuários de outros sistemas são convidados a postar dicas de instalação no fórum.

³Em `src/examples/ksoundapi_tilde` e no PACA.