



Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática

Graduação em Ciência da Computação

Uma Linguagem de Domínio Específico para descrever sensores e redes de sensores na prototipação de Instrumentos Musicais Digitais

Hugo Rafael Bessa de Andrade

Trabalho de Graduação

Recife
27 de abril de 2014

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática

Hugo Rafael Bessa de Andrade

Uma Linguagem de Domínio Específico para descrever sensores e redes de sensores na prototipação de Instrumentos Musicais Digitais

*Pré-projeto para o Trabalho de Graduação do Programa
de Graduação em Ciência da Computação da
Universidade Federal de Pernambuco*

*Orientador: Prof. Giordano Ribeiro Eulálio Cabral
Co-orientador: Prof. Geber Lisboa Ramalho*

Recife
27 de abril de 2014

Sumário

[Capítulo 1: Contexto e Objetivos](#)

[Capítulo 2: Cronograma de Atividades](#)

[Referências Bibliográficas](#)

[Assinaturas](#)

Capítulo 1

Contexto e Objetivos

Desde sempre, a música se desenvolve acompanhando o amadurecimento e a criação de novas tecnologias. Desde os instrumentos feitos de osso e peles de animais criados em épocas mais remotas, até os mais atuais instrumentos musicais digitais (DMIs) usando os mais diversos sensores para criar sonoridades antes inimagináveis.

Entretanto, recentemente houve uma grande mudança de paradigma no processo de desenvolvimento de novos instrumentos musicais. A quantidade quase ilimitada de possibilidades de gestos, posturas e sons acaba por criar uma grande preocupação em saber que combinações funcionam e não funcionam pra músicos sem ter um custo tão grande, e isso é feito através de protótipos funcionais.

Para desenvolver esses protótipos existem três momentos de desenvolvimento que merecem destaque: a captação de gestos e posturas através de sensores, a síntese de sons, e uma política de mapeamento dos dados advindos dos sensores em comandos de entrada dos sintetizadores (eg. MIDI ou OSC).

A captação de gestos e posturas, particularmente, possui um problema que dificulta muito o processo de prototipação: para cada sensor ou rede de sensores usados é desenvolvida uma interface de software para processar, fundir e interpretar os dados recebidos. Isso tem causado uma grande dor de cabeça em muitos projetistas de instrumentos, principalmente os que não possuem tanto conhecimento técnico.

Nesse trabalho, o objetivo é desenvolver uma camada de abstração para processamento, fusão e interpretação de dados de sensores de forma a facilitar o processo de prototipação de DMIs. Essa camada será uma generalização da descrição de sensores físicos com uma linguagem de domínio específico para descrever seu funcionamento e como seus dados devem ser processados, agrupados e interpretados, gerando uma saída mais amigável para o posterior mapeamento em sons.

Essa linguagem permitirá que os projetistas não precisem programar suas interfaces de prototipação, mas sim descrevê-las em uma linguagem mais simples.

Capítulo 2

Cronograma de Atividades

As atividades ocorrerão dentro deste cronograma:

	Março				Abril				Maio				Junho				Julho		
Busca de referências	x	x	x	x	x	x													
Escolha de tecnologias			x	x	x	x	x	x											
Estudo sobre sensores							x	x	x	x									
Desenvolvimento da DSL									x	x	x	x	x	x	x	x			
Testes de Prototipação															x	x	x	x	
Escrita do Relatório							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Preparação da Apresentação																	x	x	x

Figura 2.1 Cronograma de atividades

Referências Bibliográficas

COSTA JUNIOR, Jerônimo Barbosa da. Um framework para avaliação da experiência de uso de instrumentos musicais digitais / Jerônimo Barbosa da Costa Junior. 2013.

Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência da Computação, Centro de Informática, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2013.

CALEGARIO, Filipe Carlos de Albuquerque. Sketchument: ambiente de experimentação para criação de instrumentos musicais digitais / Filipe Carlos de Albuquerque Calegario.

2013. 181 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência da Computação, Centro de Informática, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2013.

BRAZILEIRO, Ricardo. Tamarindo: Uma ferramenta de apoio a projetos de computação física. 2013. 129 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência da Computação, Centro de Informática, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2013.

Assinaturas

Cientes do cronograma:

Hugo Rafael Bessa de Andrade

Giordano Ribeiro Eulalio Cabral