

1

Introdução

1.1 Motivação

Com as facilidades criadas pela computação, o uso de programas para a elaboração de diagramas tem se mostrado cada vez mais útil para o projetista de Interação Humano-Computador (IHC). Por isso, essas ferramentas estão cada vez mais presentes no dia a dia do designer de IHC. Há uma razão natural para isso: elas são mais expressivas e, portanto, enfrentam melhor a complexidade do modelo, tornando o entendimento mais fácil e mais conveniente [Tolvanen, 2010].

Muitas abordagens e ferramentas foram propostas para especificar linguagens visuais na área de IHC [Barbosa & Silva, 2010]. Cada editor foi desenvolvido para tratar com mais especificidade a sua linguagem de interesse, se tornando mais eficiente do que um editor genérico. Cada ferramenta se especializou em uma linguagem visual específica, tais como: MoLIC Designer [Molic-Designer, 2010], ConcurTaskTrees Environment [CTTE, 2010] [Mori, 2002], ArgoUML [ArgoUML, 2011]. Essas ferramentas facilitam o trabalho do projetista de IHC e executam com eficiência a função para qual foram desempenhadas. Elas conseguem evitar a utilização de signos que não estejam dentro da regra léxica da linguagem. Com isso, o designer de IHC não tem a possibilidade de gerar uma solução de design com elementos inválidos.

Entretanto, muitos editores não garantem que a solução concebida obedeça a sintaxe da linguagem, ou seja, as regras que devem ser aplicadas aos elementos do modelo. Para isso, seria necessário um editor que, além de ter o controle sobre os símbolos da linguagem, tivesse também controle sobre o conjunto de regras que define as sentenças válidas da linguagem, alertando o usuário sobre possíveis infrações que estejam acontecendo durante a exploração da solução.

A falta de editores de linguagens visuais com regras de sintaxe para o projeto de IHC foi uma grande motivação para esta dissertação. Existem alguns exemplos de editores que utilizam metalinguagem como a ferramenta DiaMeta

[Minas, 2006] porém, ela apenas verifica o posicionamento dos elementos do diagrama e não a sua sintaxe.

1.2 Definição do Problema

De acordo com Bézivin [2003], um metamodelo consiste em um conjunto de conceitos dentro de um determinado domínio. Um modelo é uma abstração de fenômenos do mundo real. Um metamodelo é ainda outra abstração, destacando propriedades do próprio modelo. Um modelo deve estar em conformidade com o seu metamodelo da mesma forma que um programa de computador deve estar em conformidade com a linguagem de programação em que está escrito.

Segundo Bottoni & Grau [2004], esse conjunto de conceitos constitui uma representação sintática e semântica de uma linguagem, que é definida pelos elementos daquele metamodelo. Porém, nossa abordagem sobre metamodelo não abrange a parte semântica da linguagem, apenas a sintaxe, que é o conjunto de regras que define a forma de uma linguagem, estabelecendo como são compostas as suas estruturas básicas.

A sintaxe é formada por regras léxicas e regras sintáticas. As regras léxicas descrevem as combinações válidas para formação dos elementos da linguagem, enquanto as regras sintáticas descrevem como os elementos podem ser combinados para formar conjuntos válidos. As regras descrevem a sintaxe da linguagem dentro de uma gramática, que começam em um símbolo inicial, derivando em diversas sentenças válidas da linguagem.

1.3 Objetivo e organização do Trabalho

Este trabalho tem o intuito de projetar, desenvolver e avaliar uma ferramenta para a edição genérica de modelos diagramáticos regida por metamodelos. Diferentemente de outras ferramentas de design [CTTE, 2010] [Molic-Designer, 2010], nosso objetivo é disponibilizar algumas formas de definição da sintaxe dos modelos, através de conceitos, signos e regras em metamodelos de IHC. Essa definição servirá de entrada para o editor gráfico

com ferramentas básicas de manipulação de diagramas, além do apoio proporcionado pelas regras de construção dos respectivos modelos.

A Seção 2, a seguir, descreve trabalhos e ferramentas relacionadas. A Seção 3 descreve o arquivo de definição de um metamodelo. A Seção 4 descreve as linguagens utilizadas pelo editor de diagramas. A Seção 5 explica a estrutura do editor e seu funcionamento. A Seção 6 apresenta uma avaliação da ferramenta feita com a participação dos usuários. Por fim, as conclusões são apresentadas na Seção 7.