



Evento	Salão UFRGS 2014: SIC - XXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2014
Local	Porto Alegre
Título	Paladin: uma ferramenta de edição de Modelos de Variabilidade Ortogonais textuais
Autor	CRISTIANO POLITOWSKI
Orientador	FABRICIA CARNEIRO ROOS FRANTZ
Instituição	Universidade Regional do Noroeste do Estado do RGS - UNIJUI

A Engenharia de Linhas de Produtos de Software (*Software Product Line Engineering – SPLE*) é um paradigma de desenvolvimento de software que visa o reuso de seus artefatos (componentes). Este paradigma foi criado a partir da junção de métodos usados na indústria como Customização em Massa e Plataformas Comuns.

Para trabalhar com a SPLE é necessário gerir a variabilidade através de um modelo a parte. Na literatura existem diferentes modelos para representar esta variabilidade, dentre os quais, *Feature Model* é o mais popular. Pohl et al. (2005) propuseram uma modelagem ortogonal da variabilidade, conhecido como Modelo de Variabilidade Ortogonal (*Orthogonal Variability Model – OVM*).

OVM é uma linguagem de domínio específico, que possui notação gráfica e sintaxe abstrata. Apesar da notação gráfica, a ferramenta de Análise Automática existente na literatura, denominada FaMa-OVM, trata-se com OVMs no formato textual.

A ferramenta FaMa-OVM utiliza como entrada um modelo OVM em formato textual, o qual possui uma versão informalmente definida. FaMa-OVM não oferece nenhum suporte a edição de OVMs, e se este modelo de entrada não estiver no formato correto, antes da fase da análise, a ferramenta acusará um erro no carregamento do modelo. A edição de modelos OVM textuais corretos, sem o auxílio de uma ferramenta de edição e correção automática de erros de sintaxe, é uma tarefa trabalhosa e muito propensa a erros.

Desenvolver uma ferramenta de edição de OVM que facilite a tarefa do usuário, isto é, com recurso de complementação de código (*code completion*), coloração de fonte (*coloring*), análise estática (*static analysis*), etc, não é uma tarefa trivial. Primeiro, é necessário definir a gramática da linguagem, logo, criar uma ferramenta de edição que seja capaz de fazer a análise sintática automaticamente, criar meios de validação semântica, criar uma formatação textual a fim de deixar o código uniforme e possibilitar recursos de coloração de sintaxe a fim de aumentar a legibilidade do código.

Com base na revisão da literatura, exploramos o uso dos chamados *Language Workbenches*, os quais são considerados Interface de Desenvolvimento Integrado (*IDE's*) para auxiliar na construção de linguagens de Propósito Geral e de Domínio Específico. Essas ferramentas, além de propiciar a criação da gramática da linguagem, também oferecem outros recursos como validação, formatação, coloração de sintaxe, etc. Para a escolha da ferramenta foram analisados alguns artigos além da avaliação de funcionalidades das mesmas. Xtext foi a ferramenta escolhida por ser uma das mais conhecidas na comunidade de desenvolvedores, além de proporcionar uma grande gama de recursos adicionais que não apenas a criação da gramática.

No Xtext a gramática é criada, basicamente, fazendo o uso de *Parser Rules* e *Terminal Rules*. A primeira é composta por uma sequência de *Terminal Rules* e não produz *tokens* terminais. A última faz parte da fase de análise léxica e representa um símbolo atômico.

O objetivo deste trabalho é, além de criar uma gramática para a linguagem textual de OVM, criar uma ferramenta de edição que proporcione um ambiente completo para a criação e edição de modelos OVM corretos, sem erros de sintaxe, evitando que este problema seja postergado para a fase da Análise.

Este trabalho oferece uma ferramenta *standalone* de criação e edição de modelos OVM textuais, com recursos de validação e formatação. Esta ferramenta melhora a experiência de uso de modelos OVM e dá suporte ao processo de análise daquelas linhas de produtos onde modelos OVM documentam a variabilidade. A ferramenta foi testada em várias plataformas e seu funcionamento ocorreu sem problemas, ou seja, está pronto para ser usada.