

## Implementação de Ferramenta para Modelar Ambientes usando JavaCC

Rodolfo Berlezi<sup>1</sup>, Rogério Samuel de Moura Martins

UNIJUI, Departamento de Ciências Exatas e Engenharias

Rua do Comércio, 3000. 98700-000, Ijuí – RS – Brasil

rodolfo\_berlezi@hotmail.com, rogerio.martins@unijui.edu.br

*Palavras-chave:* JavaCC; Problema do Pendulo Invertido; Linguagens Formais.

Minha pesquisa tem como objetivo final, a produção de uma equação diferencial para controlar uma representação gráfica do problema de um pêndulo invertido. Para tal, houve a necessidade de aprender a utilizar o JavaCC, ou Java Compiler Compiler e entender os mecanismos que ele possibilita.

Para começar, tive que ler livros e artigos sobre linguagens formais, onde explicava muito sobre gramáticas, semânticas e sintaxes de uma linguagem, assim como também sobre os autômatos e em suas formas variadas, que são utilizados para manusear uma gramática, com seu alfabeto, estados e regras.

Logo após, fui buscar sobre compiladores, que são os responsáveis por fazerem a parte de tradução por trás do que vemos na linguagem, onde o compilador lê, interpreta e traduz o código fonte, que é uma linguagem de alto nível, abstrata para nós podermos entender com maior facilidade, em um código objeto, de baixo nível, composto por números binários, usualmente chamado de linguagem de máquina. Nesta tradução, é onde surge a necessidade das semânticas e sintaxes, com um analisador separado para cada uma, são estes analisadores que verificam todo o código objeto para somente depois, o traduzir com a certeza de que compilará.

Equações diferenciais são funções que aparecem sob forma de derivadas, com uma variável  $x$ ,  $y$  e suas respectivas derivadas. Vasculhei também, outros projetos que utilizaram o problema do pêndulo invertido a fim de descobrir melhor o seu funcionamento, mas claro, todos resolveram por formar diferentes.

Então cheguei ao JavaCC, onde é necessário criar uma série de códigos com base no analisador Parser para criar uma gramática, utilizando os chamados Tokens, para criar palavras identificadoras de um símbolo, Skips, para ignorar certos sinais e a utilização dos métodos para manusear a semântica dos Tokens que depois serão retomados para uso no código Java.

---

<sup>1</sup> Bolsista PIBITI/UNIJUI