



Linguagens Formais e Autômatos

(Ano letivo de 2015/2016)

Guiões das aulas práticas

Guião #03

Exercícios usando o `bison+flex`

Sumário

Implementação de analisadores sintáticos baseados em gramáticas usando as ferramentas `bison` e `flex`.

Introdução

O `bison` é um programa que permite construir reconhecedores sintáticos a partir de uma gramática independente do contexto. Os elementos terminais dessa gramática são *tokens* que o `bison` vai recebendo através da invocação de uma função que implementa o analisador lexical. O `flex` é um veículo adequado para implementar essa função.

Exercício 1 *Em anexo encontra um programa que faz a análise sintática de expressões aritméticas, suportando números inteiros e as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão, respeitando as precedências habituais. O programa foi construído usando o `bison`, o `flex` e código `C++`. Inclui alguns elementos não necessários à análise sintática, mas tendo em vista a construção de uma calculadora.*

1. *Analise o código fornecido, compile-o e teste-o.*
2. *Altere-o de modo a que aceite operandos do tipo real. A intervenção deve ser feita apenas ao nível do `flex`.*
3. *Altere-o de modo a que aceite a operação de potência, com a precedência e associatividade adequadas.*
4. *Altere-o de modo a suportar variáveis e instruções de atribuição.*
5. *Altere-o de modo a suportar a invocação de funções matemáticas comuns (trigonométricas, raiz quadrada, ...)*