

Departamento de Matemática — Universidade de Coimbra

Ano Lectivo de 2003/2004

Compiladores

Exame 16/1/2004

Duração da prova: 2h30min

1. Considere a seguinte expressão regular $(a|b)^*abb(a|b)^*$.
 - (a) Construa o *autómato finito não determinístico* correspondente.
 - (b) Construa o *autómato finito determinístico* correspondente.
 - (c) Construa um reconhecedor R_L correspondente (em linguagem algorítmica “C-like”, algoritmo e estruturas de dados).

2. Podemos descrever as expressões do *Cálculo λ* da seguinte forma:

Uma expressão do *Cálculo λ* é uma variável; ou um símbolo λ seguido de uma variável seguida de uma expressão; ou um parêntesis esquerdo seguido de uma expressão seguida de expressão seguida de um parêntesis.

- (a) Construa uma gramática independente do contexto para expressões do *Cálculo λ* .
 - (b) Construa os ficheiros *Flex*, e *Bison* capazes de construir um reconhecedor para expressões do *Cálculo λ* .
3. Considere uma gramática com o seguinte conjunto de produções:

$$\begin{aligned}Z &\rightarrow AXd \mid BX \mid C \\A &\rightarrow B \mid C \\B &\rightarrow CXb \\C &\rightarrow c \\X &\rightarrow \epsilon\end{aligned}$$

derive um reconhecedor SLR(1) para esta gramática.
