

Departamento de Matemática — Universidade de Coimbra

Ano Lectivo de 2003/2004

Compiladores

Exame 9/2/2004

Duração da prova: 2h30min

1. Considere a seguinte expressão regular $((\epsilon|a)b^*)^*$.
 - (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. Em álgebra as variáveis são designadas através de uma única letra, isto tem como consequência que o operador de multiplicação pode ser omitido.
 - (a) Construa uma gramática independente do contexto para polinómios constituídos por: números; variáveis (um única letra); os operadores $+$, $-$, \uparrow , sendo a multiplicação expressa de forma implícita.
 - (b) Construa os ficheiros *Flex*, e *Bison* capazes de construir um reconhecedor para polinómios.
3. Considere uma gramática com o seguinte conjunto de produções:

$$\begin{aligned} E &\rightarrow E + T \mid T \\ T &\rightarrow T * P \mid P \\ P &\rightarrow a \mid (E) \end{aligned}$$

derive um reconhecedor SLR(1) para esta gramática.
