

Compiladores

Leomar M. Marschalk Davi F. Nonnenmacher
leomarmm1@gmail.com davifn1@gmail.com

Eduardo C. Viana
eduardocosta_viana@live.com

Outubro 2020

1 Definições Gerais e Estrutura

Primeiramente, definiremos o alfabeto, como fornecido pelo professor.

$$G = \{\{L\}U\{D\}U\{OP1\}U\{OP2\}U\{F\}\} \quad (1)$$

$$L = \{a...z, A...Z\} \quad (2)$$

$$D = \{0...9\} \quad (3)$$

$$OP1 = \{=, !, >, <, +, -, /, \backslash, ', ''\} \quad (4)$$

$$OP2 = \{\{, \}, :, ,, (,), *\} \quad (5)$$

$$F = \{, ;, EOF, \backslash n, tab\} \quad (6)$$

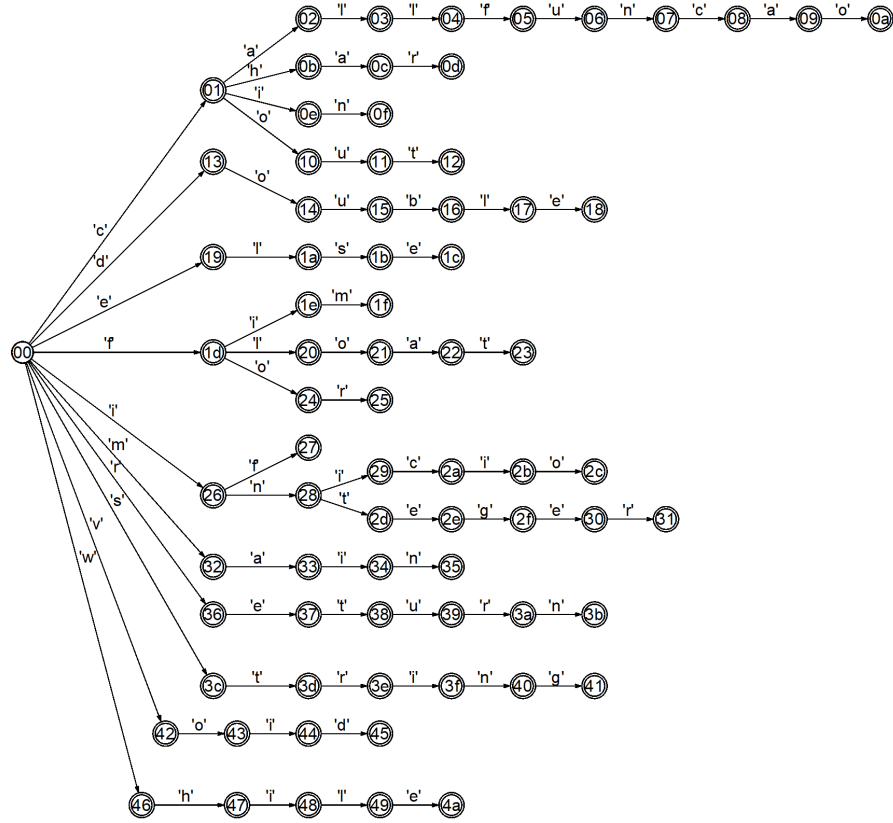
$$O = \{G - L - D - OP1 - OP2 - F\} \quad (7)$$

Em adição a esse alfabeto, definiremos um grupo novo chamado R, contendo as letras iniciais de todas as palavras reservadas, ou seja:

$$R = [c', d', e', f', i', m', r', s', v', w'] \quad (8)$$

Devido ao tamanho, os autômatos foram divididos em estágios (embora ainda representem um só autômato). Até o presente momento, foram implementados quatro estágios.

2 Estágio de Palavras Reservadas



Esse estágio é responsável por identificar palavras reservadas. Por conveniência, também identifica possíveis nomes de variáveis que sejam compostos por partes de uma palavra reservada. Por esse motivo, todo estado desse estágio, com exceção do inicial é um estado final. Adicionalmente, cada estado final do estágio de palavras reservada contém uma transição implícita ao estado 6a (identificador geral de variáveis), descrito na imagem abaixo.

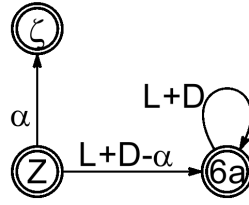
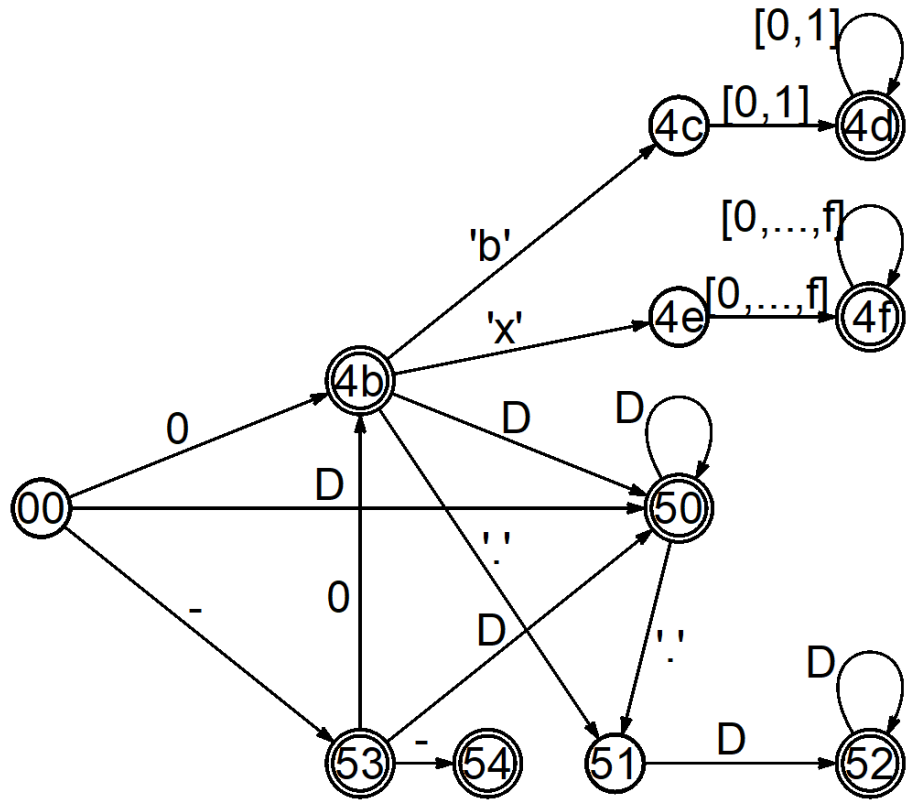


Figura 1: Seja Z qualquer estado final de 01 a 4a, com uma transição ao estado ζ . Caso um caractere α seja identificado (caso não haja transição para um estado ζ , então $\alpha = \emptyset$), então tal estado Z também portará uma transição de estado para 6a, caso seja reconhecido um caractere alfanumérico com exceção de α

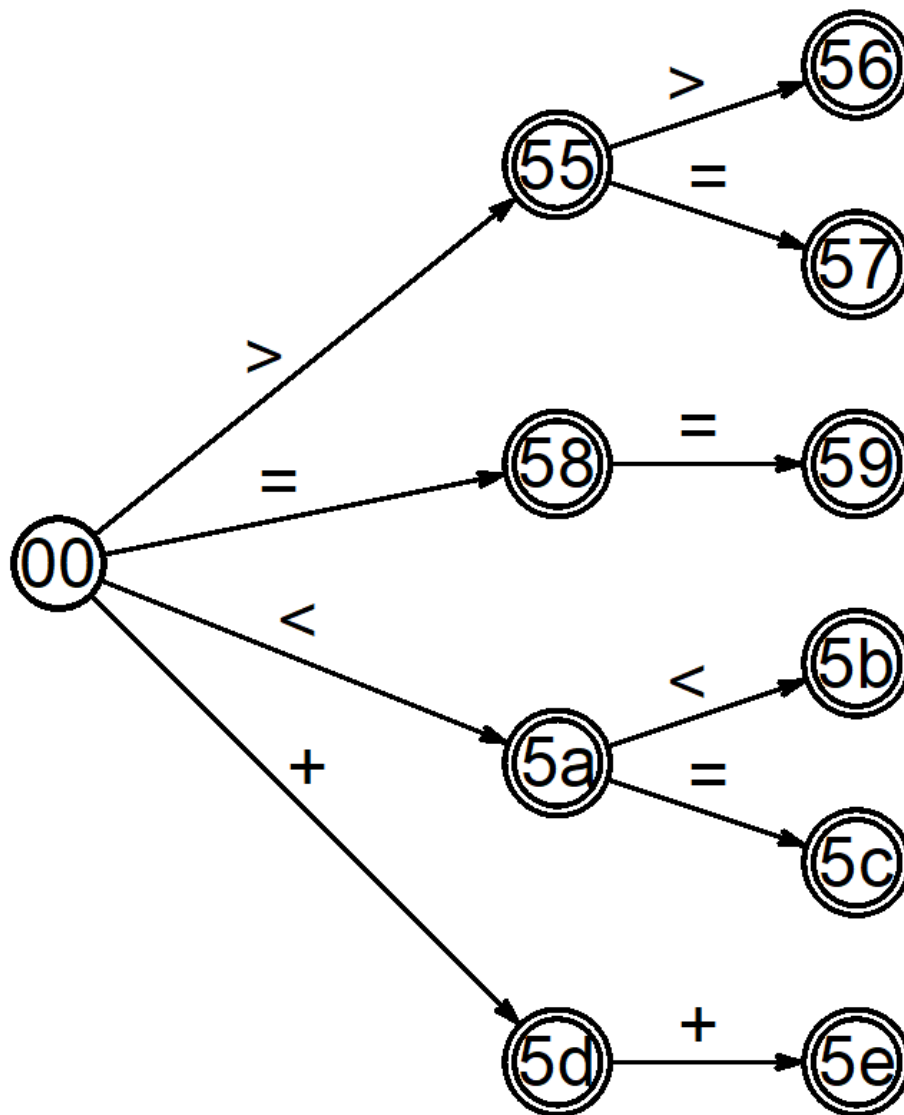
3 Estágio Numérico

O estágio numérico é responsável por identificar e catalogar números como inteiros ou floats. Adicionalmente, foi implementado a identificação de números binários e hexadecimais, ambos reconhecidos como inteiros. Por conveniência de implementação, o estágio numérico também identifica o símbolo de decremento "--" (sua contraparte, o "++" só é identificado no estágio seguinte), visto que o símbolo '-' deve ser identificado nesse estágio para poder reconhecer números negativos.



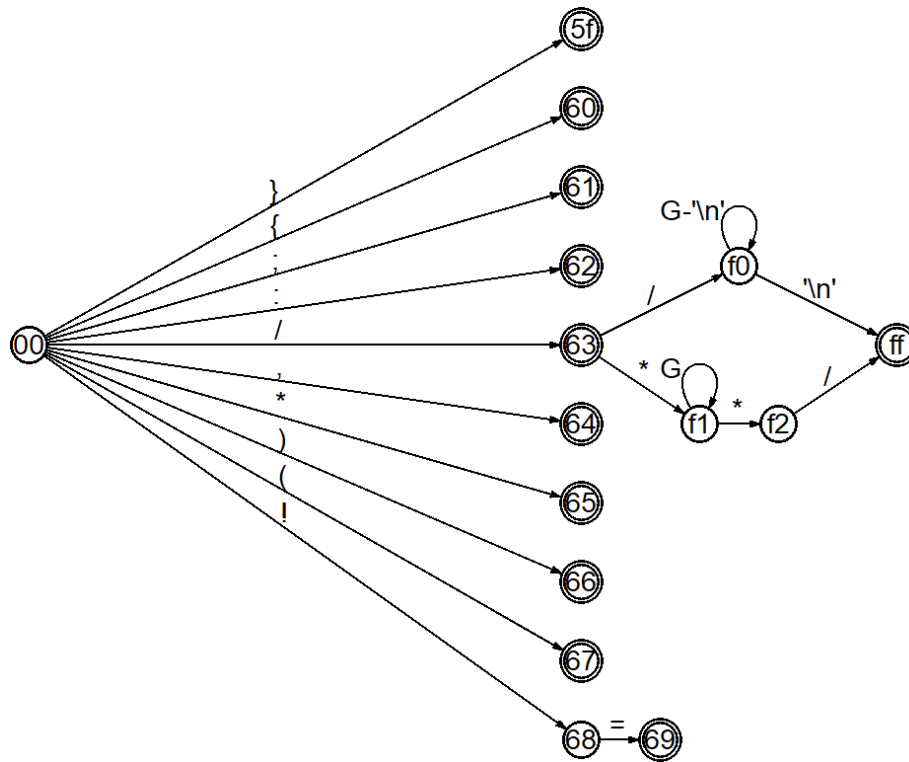
4 Estágio Matemático

O estágio matemático é responsável por reconhecer expressões de igualdade/desigualdade e de soma/incremento.



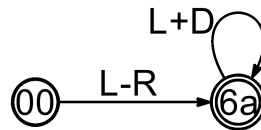
5 Estágio de Símbolos

O estágio de símbolos reconhece outros símbolos definidos pela linguagem que não foram até então reconhecidos.



6 Estágio de Reconhecimento Geral

Composto apenas pelo estado 6a, esse estágio reconhece qualquer nome de variável. Como o estágio de palavras reservadas já reconhece variáveis que iniciam com a mesma letra de uma palavra reservada, esse estágio não reconhece as letras no grupo R, definidos na primeira seção.



7 Estágio de Reconhecimento de Texto e Literais

Este estágio reconhece literais, chars e strings.

