

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Trabalho Prático

Brasil

22 de Abril 2019

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Trabalho Prático

Documento do trabalho sobre um compilador
da linguagem L para a disciplina de compila-
dores, ministrada pelo professor Alexei Manso
Correa Machado

Giovanna Avila Riqueti

Paulo Junio Reis Rodrigues

Brasil

22 de Abril 2019

Sumário

1	DEFINIÇÃO DO ALFABETO E PADRÃO DE FORMAÇÃO DOS LEXEMAS	3
2	DESENHO DO AFD	4
3	GRAMÁTICA LL(1)	6

1 Definição do alfabeto e padrão de formação dos lexemas

Token	Lexema
constante	$(L(LU'U'_{-}UD)^*U('_{-}U'))('_{-}U')^*(LUD)(LU'U'_{-}UD)^*$
identificador	$D+U('LUDUCE')^*U('LUDUCE')^*U$ $(0('X'U'x')(DU'A'U'a'U'B'U'b'U'C'U'c'U'D'U'd'U'E'U'e'U'F'U'f'))$ $(DU'A'U'a'U'B'U'b'U'C'U'c'U'D'U'd'U'E'U'e'U'F'U'f))$
const	$('C'U'c')('O'U'o')('N'U'n')('S'U's')('T'U't')$
var	$('V'U'v')('A'U'a')('R'U'r')$
integer	$('I'U'i')('N'U'n')('T'U't')('E'U'e')('G'U'g')('E'U'e')('R'U'r')$
char	$('C'U'c')('H'U'h')('A'U'a')('R'U'r')$
for	$('F'U'f')('O'U'o')('R'U'r')$
if	$('I'U'i')('F'U'f')$
else	$('E'U'e')('L'U'l')('S'U's')('E'U'e')$
and	$('A'U'a')('N'U'n')('D'U'd')$
or	$('O'U'o')('R'U'r')$
not	$('N'U'n')('O'U'o')('T'U't')$
=	'='
to	$('T'U't')('O'U'o')$
('('
))'
<	'<'
>	'>'
<>	"<>"
>=	">="
<=	"<="
,	','
+	'+'
-	'_'
*	'*'
/	'/'
;	';'
{	'{'
}	'}'
then	$('T'U't')('H'U'h')('E'U'e')('N'U'n')$
readln	$('R'U'r')('E'U'e')('A'U'a')('D'U'd')('L'U'l')('N'U'n')$
step	$('S'U's')('T'U't')('E'U'e')('P'U'p')$
write	$('W'U'w')('R'U'r')('I'U'i')('T'U't')('E'U'e')$
writeln	$('W'U'w')('R'U'r')('I'U'i')('T'U't')('E'U'e')('L'U'l')('N'U'n')$
%	'%'
['['
]	']'
do	$('D'U'd')('O'U'o')$

2 Desenho do AFD

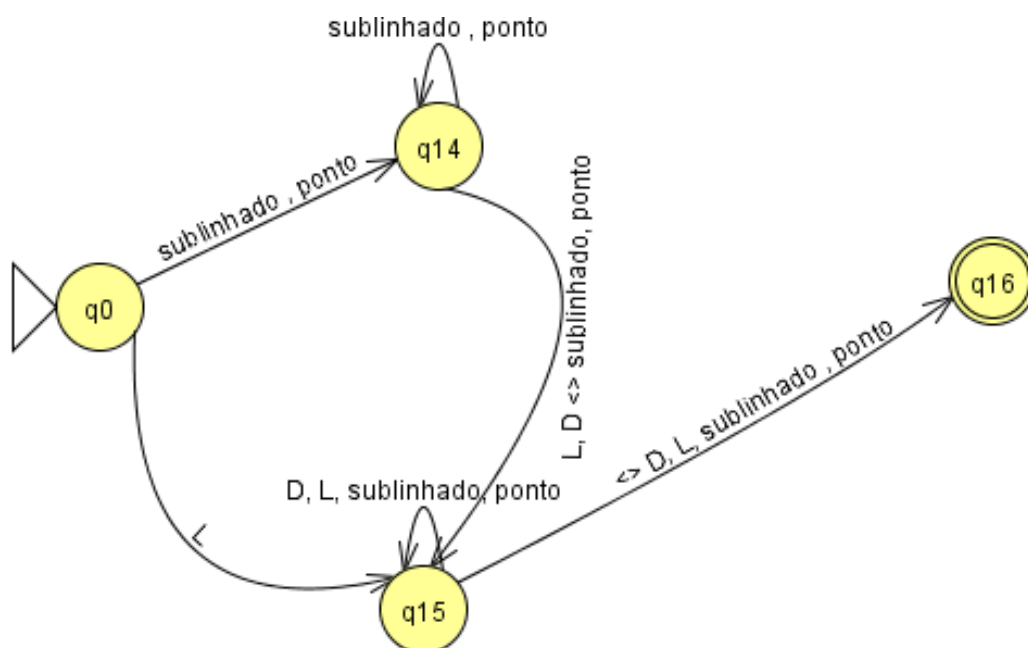


Figura 3 – Parte do AFD que analisa identificadores e algumas palavras reservadas.

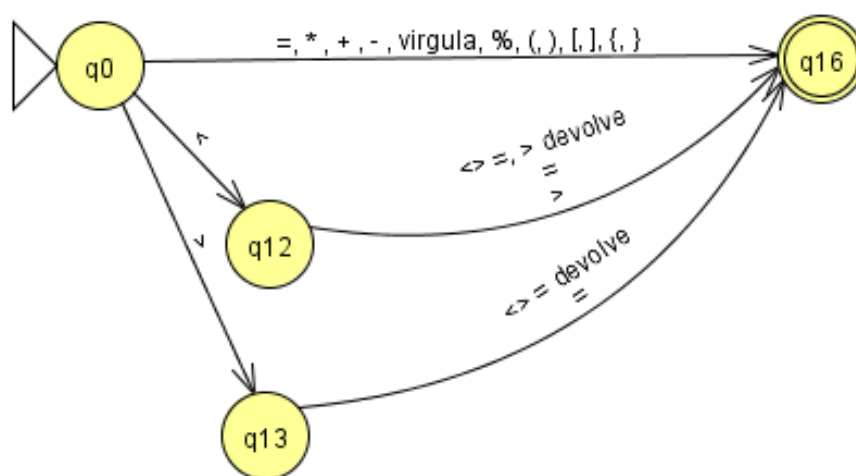


Figura 4 – Parte do AFD que analisa caracteres reservados restantes.

3 Gramática LL(1)

$$S \rightarrow \{ D \}^+ \{ B \}^+$$

$$D \rightarrow \text{Var } \{ T \}^* \mid \text{Const id} = [-] \text{ constante ;}$$

$$T \rightarrow (\text{integer} \mid \text{char}) \text{id} [E] \{ , \text{id} [E] \}^* ;$$

$$E \rightarrow = [-] \text{ constante} \mid ["[" \text{ constante} "]"]$$

$$\begin{aligned} B \rightarrow & \text{id} ["[" \text{ EXP } "]"] = \text{EXP} ; \mid \\ & \text{For id} = \text{EXP to EXP} [\text{step constante}] C \mid \\ & \text{if EXP then C [else C] ; } \mid \\ & \text{readln (id) ; } \mid \text{write[ln] (EXP } \{ , \text{EXP } \}^*) ; \end{aligned}$$

$$C \rightarrow B \mid \{ \{ B \}^* \}$$

$$\text{EXP} \rightarrow \text{EXPS} [(= \mid <> \mid < \mid > \mid <= \mid >=) \text{EXPS}]$$

$$\text{EXPS} \rightarrow [+ \mid -] G \{ (+ \mid - \mid \text{or}) G \}^*$$

$$G \rightarrow F \{ (* \mid / \mid \% \mid \text{and} \} F) \}^*$$

$$F \rightarrow \text{not } F \mid "(" \text{ EXP } ")" \mid \text{constante} \mid \text{id} ["[" \text{ EXP } "]"]$$