

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E COMPUTAÇÃO
COMPILADORES

TRABALHO
TRANSFORMAÇÃO DA LALG EM LL1

BRUNO SANTOS DE LIMA
LEANDRO UNGARI CAYRES

=====

$\langle \text{programa} \rangle ::= \text{program } \langle \text{identificador} \rangle; \langle \text{bloco} \rangle.$

$\langle \text{bloco} \rangle ::= [\langle \text{parte de declarações de variáveis} \rangle][\langle \text{parte de declaração de sub-rotinas} \rangle]\langle \text{comando composto} \rangle$

$\langle \text{parte de declarações de variáveis} \rangle ::= \langle \text{declarações de variáveis} \rangle \{; \langle \text{declaração de variáveis} \rangle\}$

$\langle \text{declarações de variáveis} \rangle ::= \langle \text{tipo} \rangle \langle \text{lista de identificadores} \rangle$

$\langle \text{lista de identificadores} \rangle ::= \langle \text{identificador} \rangle \{, \langle \text{identificador} \rangle\}$

$\langle \text{parte de declarações de sub-rotinas} \rangle ::= \{ \langle \text{declaração de procedimento} \rangle; \}$

$\langle \text{declaração de procedimentos} \rangle ::= \text{procedure } \langle \text{identificador} \rangle [\langle \text{parâmetros formais} \rangle]; \langle \text{bloco} \rangle V$

$\langle \text{parâmetros formais} \rangle ::= (\langle \text{seção de parâmetros formais} \rangle \{; \langle \text{seção de parâmetros} \}$

formais>})

<seção de parâmetros formais> ::= [var] <lista de identificadores> : <identificador> V

<tipo> := int | boolean

<comando composto> ::= begin <comando> {; <comando>} end

<comando> ::= <atribuições> | <chamada de procedimentos> | begin <comando>;
<comando>} end | <comando condicional1> | <comando repetitivo1>

<atribuição> ::= <variável> := <expressão>

<chamada de procedimento> ::= <identificador> [(<lista de expressões>)]

<comando condicional1> ::= if <expressão> then

<atribuições> | <chamada de
procedimentos> | begin <comando>;
<comando>} end | <comando condicional1> |
<comando repetitivo1>

[<comando condicional2>]

/*

<comando condicional1'> ::= if <expressão> then

<atribuições> | <chamada de
procedimentos> | begin <comando>;
<comando>} end | <comando condicional1'> |
<comando repetitivo1>

[<comando condicional2>]

*/

$\langle \text{comando condicional2} \rangle ::= \text{else } \langle \text{atribuições} \rangle \mid \langle \text{chamada de procedimentos} \rangle \mid \text{begin } \langle \text{comando} \rangle \{ ; \langle \text{comando} \rangle \} \text{ end} \mid \langle \text{comando condicional1} \rangle \mid \langle \text{comando repetitivo1} \rangle$

$\langle \text{comando repetitivo1} \rangle ::= \text{while } \langle \text{expressão} \rangle \text{ do}$
 $\qquad \qquad \qquad \langle \text{atribuições} \rangle \mid \langle \text{chamada de procedimentos} \rangle \mid$
 $\qquad \qquad \qquad \text{begin } \langle \text{comando} \rangle \{ ; \langle \text{comando} \rangle \} \text{ end} \mid$
 $\qquad \qquad \qquad \langle \text{comando condicional1} \rangle \mid \langle \text{comando repetitivo1} \rangle$

$\langle \text{expressão} \rangle ::= \langle \text{expressão simples} \rangle [\langle \text{relação} \rangle \langle \text{expressão simples} \rangle]$

$\langle \text{relação} \rangle ::= = \mid < \mid < \mid < = \mid > = \mid >$

$\langle \text{expressão simples} \rangle ::= [+ \mid -] \langle \text{termo} \rangle \{ (+ \mid - \mid \text{or}) \langle \text{termo} \rangle \}$

$\langle \text{termo} \rangle ::= \langle \text{fator} \rangle \{ (* \mid \text{div} \mid \text{and}) \langle \text{fator} \rangle \}$

$\langle \text{fator} \rangle ::= \langle \text{variável} \rangle \mid \langle \text{numero} \rangle \mid ([+ \mid -] \langle \text{fator} \rangle \{ (* \mid \text{div} \mid \text{and}) \langle \text{fator} \rangle \} \{ (+ \mid - \mid \text{or})$
 $\langle \text{fator} \rangle \{ (* \mid \text{div} \mid \text{and}) \langle \text{fator} \rangle \} \} [\langle \text{relação} \rangle [+ \mid -] \langle \text{fator} \rangle \{ (* \mid \text{div} \mid \text{and}) \langle \text{fator} \rangle \}$
 $\{ (+ \mid - \mid \text{or}) \langle \text{fator} \rangle \{ (* \mid \text{div} \mid \text{and}) \langle \text{fator} \rangle \} \}] \mid \text{not } \langle \text{fator} \rangle$

$\langle \text{variável} \rangle ::= \langle \text{identificador} \rangle [\langle \text{expressão} \rangle]$

$\langle \text{lista de expressões} \rangle ::= \langle \text{expressão} \rangle \{ , \langle \text{expressão} \rangle \}$

$\langle \text{numero} \rangle ::= \langle \text{digito} \rangle \{ \langle \text{digito} \rangle \}$

$\langle \text{digito} \rangle ::= 0 \mid 1 \mid 2 \mid 3 \mid 4 \mid 5 \mid 6 \mid 7 \mid 8 \mid 9$

$\langle \text{identificador} \rangle := \langle \text{letra} \rangle \{ \langle \text{letra} \rangle | \langle \text{digito} \rangle \}$

$\langle \text{letra} \rangle := _ | \text{a-z} | \text{A-Z}$