

CENTRO UNIVERSITÁRIO FEI

Compiladores: Gramática Livre de Contexto

CC6252 - Compiladores

Andy Silva Barbosa

RA: 22.218.0025-9

Geraldo Lucas do Amaral

RA: 22.218.014-3

Rafael Zacarias Palierini

RA: 22.218.030-9

Rubens de Araujo Rodrigues Mendes

RA: 22.218.009-3

Vitor Acosta da Rosa

RA: 22.218.006-9

São Bernardo do Campo

2021

1 Gramática Livre de Contexto da Linguagem

$Decl \Leftarrow$ $Decl_Variavel$
 $\quad |$ **IF** $Expr : Bloco$ [$Decl_Elif$ | $Decl_Else$]
 $\quad |$ **FOR IDENTIFIER IN** $Decl_Range$ |**STRING : Bloco**
 $\quad |$ **WHILE** $Expr : Bloco$
 $\quad |$ $Decl_Func$
 $\quad |$ $Decl_Print$
 $\quad |$ $Decl_Input$

$Decl_Variavel \Leftarrow$ **IDENTIFIER** Opr_Atrib $Expr$
 $\quad |$ **IDENTIFIER** Opr_Atrib $Decl_Input$

$Decl_Func \Leftarrow$ **DEF IDENTIFIER** ($[Decl_Param]$) : $Bloco$

$Decl_Elif \Leftarrow$ **ELIF** $Expr : Bloco$

$Decl_Else \Leftarrow$ **ELSE : Bloco**

$Bloco \Leftarrow$ $\backslash n \backslash t Decl | Decl_Ret |$ **BREAK** $\backslash n$

$Decl_Ret \Leftarrow$ **RETURN** $Expr$

$Decl_Input \Leftarrow$ **INPUT** ($\{Expr\}$)

$Decl_Print \Leftarrow$ **PRINT** ($\{Expr\}$)

$Decl_Param \Leftarrow$ **IDENTIFIER**
 $\quad |$ **IDENTIFIER**, $Decl_Param$

$Decl_Range \Leftarrow$ **RANGE** (**INTEGER**|**FLOAT**, **INTEGER**|**FLOAT**, **INTEGER**|**FLOAT**)

$Expr \Leftarrow$ $Expr_Comp$
 $\quad |$ $Expr_Arit$
 $\quad |$ $Expr_Logi$
 $\quad |$ $Expr_Simples$

$Expr_Logi \Leftarrow$ $Expr$ Opr_Logi [$($ $Expr$ $)$]

$Expr_Arit \Leftarrow$ $Expr$ Opr_Arit [$($ $Expr$ $)$]

$Expr_Comp \Leftarrow$ $Expr$ Opr_Comp [$($ $Expr$ $)$]

$Expr_Simples \Leftarrow$ **IDENTIFIER**
 $\quad |$ **INTEGER**
 $\quad |$ **FLOAT**
 $\quad |$ **STRING**
 $\quad |$ **BOOLEAN**

$Digit \Leftarrow 0 \mid 1 \mid 2 \mid 3 \mid 4 \mid 5 \mid 6 \mid 7 \mid 8 \mid 9$
 $Lower \Leftarrow a|b|c|d|e|f|g|h|i|j|k|l|m|n|o|p|q|r|s|t|u|v|w|x|y|z$
 $Upper \Leftarrow A|B|C|D|E|F|G|H|I|J|K|L|M|N|O|P|Q|R|S|T|U|V|W|X|Y|Z$
 $Special \Leftarrow -|_|#|\&|'|(|)|*|+|,|.|/|:|;|<|=|>$
INTEGER $\Leftarrow Digit\{Digit\}$
FLOAT $\Leftarrow \text{INTEGER} . \text{INTEGER}$
STRING $\Leftarrow "\{Lower \mid Upper \mid Special \mid Digit\}"$
BOOLEAN $\Leftarrow \text{True} \mid \text{False}$
 $Opr_Atrib \Leftarrow \begin{array}{l} + = \\ | \\ - = \\ | \\ * = \\ | \\ / = \\ | \\ = \end{array}$
 $Opr_Arit \Leftarrow \begin{array}{l} + \\ | \\ - \\ | \\ * \\ | \\ / \end{array}$
 $Opr_Comp \Leftarrow \begin{array}{l} < \\ | \\ < = \\ | \\ > \\ | \\ > = \\ | \\ = = \\ | \\ ! = \end{array}$
 $Opr_Logi \Leftarrow \begin{array}{l} \text{and} \\ | \\ \text{or} \\ | \\ \text{not} \\ | \\ [\text{not}] \text{ in} \end{array}$

Explicação

A gramática "Decl" é utilizada para a declaração de conteúdos de acordo com a linguagem, sendo o **símbolo inicial**. Perceba que essa declaração envolve: declarações de variáveis, declarações de estruturas condicionais (if, elif e else), declarações de laços de repetição (for e while) e declarações de funções (def, print e input).