**Trabalho 4**

**-- Compiladores --**

**Analisador Semântico**

**Integrantes:**

Caio Gomes 7239072

Diego Gomes 7656467

Fernando Cury Gorodscy 7152354

Roberty Manzini Bertolo 7573399

Vanessa Apolinário Lima 7239256

Sumário

[Introdução 3](#_Toc388389019)

[Gramática 4](#_Toc388389020)

[Casos de Testes 11](#_Toc388389021)

[Happy Path Tests – Testes certos (eram para dar sucesso) 11](#_Toc388389022)

[Sad Path Tests – Testes com erros (eram para dar erros) 18](#_Toc388389023)

[Análise rápida dos resultados e Conclusão 29](#_Toc388389024)

# Introdução

Esse documento tem como objetivo apresentar a gramática implementada no Analisador Sintático JavaCC, o analisador semântico, e os respectivos casos de testes analisados e um pouco da estrutura desenvolvida sobre o trabalho.

O nome da nossa gramática chama-se **Meuphoria**. Esse nome surgiu de uma brincadeira em sala de aula, na qual nós tinhamos que criar um nome, e queríamos que fosse nossa. Daí alguém sugeriu o “Meuphoria” - “Nossa euforia”.

Caberá a cada uma das seções explicar um pouco sobre o desenvolvimento e ideia da implementação dada.

# Gramática

A gramática designada encontra-se abaixo com a nossa adição/característica única.

**TERMINAIS:**

ALPHA ::= ["a"-"z", "A"-"Z"]

DIGIT ::= ["0"-"9"]

USCORE ::= "\_"

EOL ::= "\n"

**TOKENS:**

**- Palavras reservadas:**

CASE ::= "case"

DO ::= "do"

END ::= "end"

EXPORT ::= "export"

GLOBAL ::= "global"

INCLUDE ::= "include"

PUBLIC ::= "public"

SWITCH ::= "switch"

UNTIL ::= "until"

AS ::= "as"

CONSTANT ::= "constant"

ELSE ::= "else"

ENTRY ::= "entry"

FALLTHRU ::= "fallthru"

GOTO ::= "goto"

LABEL ::= "label"

RETRY ::= "retry"

THEN ::= "then"

WHILE ::= "while"

BREAK ::= "break"

CONTINUE ::= "continue"

ELSEDEF ::= "elsedef"

ENUM ::= "enum"

IF ::= "if"

LOOP ::= "loop"

OVERRIDE ::= "override"

RETURN ::= "return"

TO ::= "to"

WITH ::= "with"

BY ::= "by"

ELSIF ::= "elsif"

EXIT ::= "exit"

FUNCTION ::= "function"

IFDEF ::= "ifdef"

PROCEDURE ::= "procedure"

TYPE ::= "type"

WITHOUT ::= "without"

ELSEIFDEF ::= "elsifdef"

FOR ::= "for"

**- Separadores:**

LPAREN ::= "("

RPAREN ::= ")"

LBRACE ::= "{"

RBRACE ::= "}"

LBRACKET ::= "["

RBRACKET ::= "]"

SEMICOLON ::= ";"

COMMA ::= ","

DOT ::= "."

#SINGLE\_QUOTE ::= "\'"

SLICE ::= ".."

#QUOTE ::= "\""

#TRIPLE\_QUOTE ::= "\"\"\""

COLON ::= ":"

**- Operadores:**

NOT\_OP ::= "not"

PLUS ::= "+"

MINUS ::= "-"

STAR ::= "\*"

SLASH ::= "/"

CONCAT ::= "&"

GT ::= ">"

LT ::= "<"

LE ::= "<="

GE ::= ">="

EQUAL ::= "="

NE ::= "!="

SC\_OR ::= "or"

SC\_AND ::= "and"

XOR\_OP ::= "xor"

END\_SYMBOL ::= "$"

**MANIPULAÇÃO VARIÁVEIS:**

IDENTIFIER ::= ( ALPHA | USCORE ) { ALPHA | DIGIT | USCORE }

ATOM ::= INTEGER | REAL

INTEGER ::= [ PLUS | MINUS ] DIGIT { DIGIT | USCORE }

REAL ::= FLOAT | EXP

FLOAT ::= INTEGER DOT DIGIT { DIGIT | USCORE }

EXP ::=  ( INTEGER | FLOAT ) ("E" | "e") INTEGER

SEQUENCE ::= LBRACE OBJECT { COMMA OBJECT } [ COMMA END\_SYMBOL ] RBRACE

OBJECT ::= ATOM |  SEQUENCE | BIN\_NUMBER | OCT\_NUMBER | DEC\_NUMBER | HEX\_NUMBER

BIN\_NUMBER ::= "0b" BIN

BIN ::= ("0" | "1") { "0" | "1" }

OCT\_NUMBER ::= "0t" OCT

OCT ::= ["0" - "7"] { ["0" - "7"] }

DEC\_NUMBER ::= "0d" INTEGER

HEX\_NUMBER ::=  "0x" HEX

HEX ::= ["0" - "9", "A" - "F"] { ["0" - "9", "A" - "F"] }

PARAMLIST ::= PARAMETER {COMMA PARAMETER }

PARAMETER ::= DATATYPE IDENTIFIER

IDENTLIST ::= IDENT { COMMA IDENT }

IDENT ::= IDENTIFIER [ EQUAL EXPRESSION ]

VARIABLE ::= IDENTIFIER [ SLICESTMT | SUBSCRIPTING ]

SLICESTMT ::= { LBRACKET EXPRESSION SLICE ( EXPRESSION | END\_SYMBOL) RBRACKET }

SUBSCRIPTING ::= INDEX { INDEX }

INDEX ::= LBRACKET EXPRESSION RBRACKET

**MANIPULAÇÃO DE STRINGS:**

CHAR  ::= ["a"-"z", "A"-"Z", caracteres\_especiais]

STRINGLIT ::= SIMPLESTRINGLIT | RAWSTRINGLIT

SIMPLESTRINGLIT ::= QUOTE { CHAR | ESCCHAR } QUOTE

ESCCHAR ::= ESCLEAD ( "n" | "r" | "t" | "\\" | "\"" | "\'" | "0" | "e" | "E" | BINARY | HEX2 | HEX4 | HEX8 )

BINARY ::= "\\b" { ["0", "1"] }

HEX2 ::= "\\x" ["0" - "7"] ["0" - "7"]

HEX4 ::= "\\u" ["0" - "7"] ["0" - "7"]["0" - "7"] ["0" - "7"]

HEX8 ::= "\\U" ["0" - "7"] ["0" - "7"]["0" - "7"] ["0" - "7"]["0" - "7"] ["0" - "7"]["0" - "7"] ["0" - "7"]

RAWSTRINGLIT ::= DQRAWSTRING | BQRAWSTRING

DQRAWSTRING ::= "`" CHAR {CHAR} "`"

BQRAWSTRING ::= "\"\"\"" CHAR {CHAR} "\"\"\""

LABELSTMT ::= LABEL STRINGLIT

**DATA TYPE:**

SCOPEMODIFIER ::= GLOBAL | PUBLIC | EXPORT | OVERRIDE

DATATYPE ::= "atom" | "integer" | "sequence" | "object" | IDENTIFIER

**EXPRESSÕES:**

EXPRESSION ::= SEQUENCE | E0

E0 ::=  E1 { (SC\_AND | SC\_OR | SC\_XOR) E1}

E1 ::= E2 { RELATIONOP E2 }

RELATIONOP ::= "<" | ">" | "<=" | ">=" | "=" | "!="

E2 ::= E3 { CONCAT E3 }

E3 ::= E4 { (PLUS | MINUS) E4 }

E4 ::= E5 { (STAR | SLASH) E5 }

E5 ::= [PLUS | MINUS | NOT\_OP] E6

E6 ::=  ATOM | STRINGLIT | SEQUENCE |VARIABLE | "0" | "1" |  (LPAREN EXPRESSION RPAREN) | IDENTIFIER | CALL

CALL ::= IDENTIFIER "(" [ ARGLIST ] ")"

ARGLIST ::= EXPRESSION { "," EXPRESSION }

**STATEMENT:**

STMBLK ::= STATEMENT { STATEMENT }

STATEMENT ::= FLOW | LOOP | BRANCH | ASSIGNMENTSTMT | RETURN | VARDECLARE | CONSTDECLARE | ENUMDECLARE | PROCDECLARE | FUNCDECLARE | TYPEDECLARE | CALL

**- Statements Básicos:**

// used in the loop

WITHENTRY ::= WITH ENTRY

ENTRYSTMT ::= ENTRY [STMBLK]

**- Controle de Fluxo:**

FLOW ::= ( (BREAK [INTEGER] ) | CONTINUE | RETRY | EXIT | FALLTHRU ) [STRINGLIT]

**- Loop:**

LOOP ::= FORSTMT | WHILESTMT | LOOPSTMT | GOTOSTMT

FORSTMT ::= FOR FORIDX [LABEL] DO [STMBLK] END FOR

FORIDX ::= IDENTIFIER EQUAL EXPRESSION TO EXPRESSION [BY EXPRESSION]

WHILESTMT ::= WHILE EXPRESSION [WITHENTRY][LABEL] DO STMBLK [ENTRYSTMT] END WHILE

LOOPSTMT ::= LOOP [WITHENTRY][LABEL] DO STMBLK [ENTRYSTMT] UNTIL EXPRESSION END LOOP

GOTOSTMT ::= GOTO LABEL

**- Branching:**

BRANCH ::= IFSTMT | SWITCHSTMT | IFDEFSTMT

IFSTMT ::= IFTEST { ELSIFSTMT } [ELSESTMT] ENDIF

IFTEST ::= IF EXPRESSION [LABEL] THEN [STMBLK]

ELSIFSTMT ::= ELSIF EXPRESSION THEN [STMBLK]

ELSESTMT ::= ELSE [STMBLK]

ENDIF ::= END IF

SWITCHSTMT ::= SWITCHTEST CASESTMT { CASESTMT } [CASEELSE] ENDSWITCH

SWITCHSTMT ::= SWITCHTEST CASESTMT { CASESTMT } [ELSE {STMBLK} ] ENDSWITCH

SWITCHTEST ::= SWITCH EXPRESSION [WITHFALL] [LABEL] DO

WITHFALL ::= (WITH | WITHOUT) FALLTHRU

CASESTMT ::= CASE CASELIST THEN [ STMBLK ]

CASELIST ::= EXPRESSION {"," EXPRESSION }

ENDSWITCH ::= END SWITCH

IFDEFSTMT ::= IFDEFTEST [ ELSDEFIFSTMT {CHAR}] [ELSEDEFSTMT] ENDDEFIF

IFDEFTEST ::= IFDEF DEFEXPR THEN [STMBLK]

ELSDEFIFSTMT ::= ELSEIFDEF DEFEXPR THEN [STMBLK]

ELSEDEFSTMT ::= ELSEDEF [STMBLK]

ENDDEFIF ::= END IFDEF

DEFEXPR ::= DEFTERM [ DEFOP DEFTERM ]

DEFTERM ::= [ NOT ] IDENTIFIER

DEFOP ::= SC\_AND | SC\_OR

**- Atribuição:**

ASSIGNMENTSTMT ::= ASSIGNMULTI | ASSIGNWITHOP

ASSIGNMULTI ::= IDENTIFIER {COMMA IDENTIFIER} EQUAL EXPRESSION {COMMA EXPRESSION}

ASSIGNWITHOP ::= IDENTIFIER ( PLUS | MINUS | SLASH | STAR | CONCAT ) EQUAL EXPRESSION

**- Return:**

RETURNSTMT ::= RETURN EXPRESSION { COMMA EXPRESSION } ***--Característica Meuphoria***

**- Declaração de Variáveis:**

VARDECLARE ::= [ SCOPEMODIFIER ] DATATYPE IDENTLIST

**- Declaração de Constantes:**

CONSTDECLARE ::= [ SCOPEMODIFIER ] CONSTANT IDENTLIST

**- Declaração de Enumeração:**

ENUMDECLARE ::= [ SCOPEMODIFIER ] ( ENUMVAL | ENUMTYPE )

ENUMVAL ::= ENUM IDENTLIST

ENUMTYPE ::= ENUM TYPE IDENTLIST END TYPE

**- Declaração de Processos:**

PROCDECLARE ::= [ SCOPEMODIFIER ] PROCEDURE IDENTIFIER LPAREN [ PARAMLIST ] RPAREN [STMBLK] END PROCEDURE

**- Declaração de Função:**

FUNCDECLARE ::= [ SCOPEMODIFIER ] FUNCTION IDENTIFIER LPAREN [PARAMLIST] RPAREN [STMBLK] END FUNCTION

**- Declaração de Tipo:**

TYPEDECLARE ::=  [ SCOPEMODIFIER ] TYPE IDENTIFIER LPAREN [PARAMLIST] RPAREN [STMBLK] END TYPE

# Casos de Testes

## Happy Path Tests – Testes certos (eram para dar sucesso)

**Teste: Comentário**

**Entrada:**

-- Testando comentario.-- Testando comentário com acentos e alguns caracteres especiais áéíóúç~`!@#$%^&\*()-+=.puts(1, "Testando a Meuphoria!\n") -- testando comentário após código/\* testando um comentário de blocopra ver se o compilador podeignorar tudo isso sem problemas\*/

**Saída:**

SUCESSO!

**Teste: Declarar Variáveis**

**Entrada:**

sequence nomeinteger tempointeger miles

**Saída:**

SUCESSO!

**Teste: Atribuir Valores**

**Entrada:**

integer tempo, distanciasequence nome

tempo = 100tempo = 101  
distancia = 1000.0 -- Setar um ponto flutuantenome = "Vanessa" -- Setar uma Stringconstant MAX = 100 -- Setar uma constanteenum ONE, TWO, THREE, FOUR -- Enumerar

**Saída:**

SUCESSO!

**Teste: Imprimir variáveis**

**Entrada:**

integer tempo, distanciasequence nome

tempo = 100 -- Setar um integertempo = 101 -- Tentar substituir valordistancia = 1000.0 -- Setar um ponto flutuantenome = "Vanessa" -- Setar uma Stringconstant MAX = 100 -- Setar uma constanteenum ONE, TWO, THREE, FOUR -- Enumerar

printf(1, "Valor de tempo %d\n", tempo)printf(1, "Valor de miles %f\n", distancia )printf(1, "Valor de nome %s\n", {nome} )printf(1, "Valor de ONE %d\n", ONE )printf(1, "Valor de TWO %d\n", TWO )printf(1, "Valor de THREE %d\n", THREE )printf(1, "Valor de FOUR %d\n", FOUR )

**Saída:**

SUCESSO!

**Teste: Chaves Sequencia**

**Entrada:**

enum X, Ysequence point = { 0,0 }point[X] = 3point[Y] = 4

printf(1, "Valor da Sequencia %d %d\n", point)

**Saída:**

SUCESSO!

**Teste: Operadores Aritméticos**

**Entrada:**

integer a = 10integer b = 20

printf(1, "a + b = %d\n" , (a + b) )printf(1, "a - b = %d\n" , (a - b) )printf(1, "a \* b = %d\n" , (a \* b) )printf(1, "b / a = %d\n" , (b / a) )printf(1, "+a = %d\n" , (+a) )printf(1, "-a = %d\n" , (-a) )printf(1, "a = b = %d\n", (a = b) )printf(1, "a != b = %d\n", (a != b) )printf(1, "a > b = %d\n", (a > b) )printf(1, "a < b = %d\n", (a < b) )printf(1, "b >= a = %d\n", (b >= a) )printf(1, "b <= a = %d\n", (b <= a) )

**Saída:**

SUCESSO!

**Teste: Operadores Lógicos**

**Entrada:**

integer a = 1integer b = 0integer c = 1

printf(1, "a and b = %d\n", (a and b) )  
printf(1, "a or b = %d\n", (a or b) )printf(1, "a xor b = %d\n", (a xor b) )printf(1, "a xor c = %d\n", (a xor c) )printf(1, "not(a) = %d\n", not(a) )printf(1, "not(b) = %d\n", not(b) )

**Saída:**

SUCESSO!

**Teste: Operadores Atribuicao**

**Entrada:**

integer a = 10integer b = 20  
integer c = 0

c = a + bprintf(1, "c = a + b = %d\n", c )

c += a printf(1, "c += a = %d\n", c )

c -= a printf(1, "c -= a = %d\n", c )

c \*= a printf(1, "c \*= a = %d\n", c )

a = 10c = 30c /= a printf(1, "c /= a = %d\n", c )

**Saída:**

SUCESSO!

**Teste: If Statement**

**Entrada:**

integer a = 10integer b = 20

if (a + b) < 40 then printf(1, "%s\n", {"Entrei nesse statement!"})end if

if (a + b) > 40 then printf(1, "%s\n", {"Nao entrei aqui"})else printf(1, "%s\n", {"Aqui sim!"})end if

**Saída:**

SUCESSO!

**Teste: Switch Statement**

**Entrada:**

atom nota = 'C'

switch nota do case 'A' then puts(1, "Excelente!\n" ) case 'B', 'C' then puts(1, "Muito bom!\n" ) case 'D' then puts(1, "Aprovado!\n" ) case 'F' then puts(1, "Oh, nao! Fui reprovado!\n" ) case else puts(1, "Nota invalida!\n" )end switch

**Saída:**

SUCESSO!

**Teste: While Statement**

**Entrada:**

integer a = 10while a < 20 do printf(1, "Valor de a : %d\n", a) a = a + 1end while

**Saída:**

SUCESSO!

**Teste: For Statement**

**Entrada:**

for a = 1 to 6 do printf(1, "valor de a %d\n", a)end for

**Saída:**

SUCESSO!

**Teste: Flow Statement**

**Entrada:**

integer b

for a = 1 to 16 do printf(1, "valor de a: %d\n", a) if a = 10 then b = a exit end ifend for

printf(1, "valor de b vindo de a: %d\n", b)

**Saída:**

SUCESSO!

**Teste: Flow Break**

**Entrada:**

integer a, bsequence s = {'E','u', 'p'}

if s[1] = 'E' then a = 3 if s[2] = 'u' then b = 1 if s[3] = 'p' then break 0 end if a = 2 else b = 4 end ifelse  
 a = 0 b = 0end if

printf(1, "valor de a %d\n", a)printf(1, "valor de b %d\n", b)

**Saída:**

SUCESSO!

**Teste: Flow Continue**

**Entrada:**

for a = 3 to 6 do printf(1, "valor de a %d\n", a) if a = 4 then puts(1,"(2)\n") continue end if printf(1, "valor de a %d\n", a\*a) end for

**Saída:**

SUCESSO!

**Teste: Procedure**

**Entrada:**

procedure DigaOi(sequence nome,atom idade) printf(1, "%s tem %d anos.", {nome, idade})end procedure-- chama a procedure definida em cima.DigaOi("zara", 8)

**Saída:**

SUCESSO!

**Teste: Function**

**Entrada:**

function DigaOi() puts(1, "Oi Professora") return 1end function

-- Chama a função acimaDigaOi()

**Saída:**

SUCESSO!

**Teste: Our Function**

**Entrada:**

sequence nomeinteger idade

nome, idade = "Vanessa", 10

**Saída:**

SUCESSO!

**Teste: Escaped**

**Entrada:**

printf(1, "Valor de 1 \n")printf(1, "Valor de 2 \r")printf(1, "Valor de 3 \t")printf(1, "Valor de 4 \\")printf(1, "Valor de 5 \"")printf(1, "Valor de 6 \'")printf(1, "Valor de 7 \0")printf(1, "Valor de 8 \e")printf(1, "Valor de 9 \E")printf(1, "Valor de 10 \x5F")printf(1, "Valor de 11 \u2A7C")printf(1, "Valor de 12 \U8123FEDC")

**Saída:**

SUCESSO!

## Sad Path Tests – Testes com erros (eram para dar erros)

**Teste: Variável Acentuada**

**Entrada:**

integer distânciadistância = 1000printf(1, "Valor de distância %f\n", distância)

**Saída:**

Lexical error at line 1, column 13. Encountered: "\ufffd" (65533), after : ""Existem erros no codigo! Por favor, verifica-los.

**Teste: Variavel com caracter especial**

**Entrada:**

integer dist@nciadist@ncia = 1000printf(1, "Valor de dist@ncia %f\n", dist@ncia)

**Saída:**

Encountered " <CHAR> "@ "" at line 1, column 13.  
Was expecting one of: <EOF> "\n" ... "export" ... "global" ... "public" ... "switch" ... "constant" ... "fallthru" ... "goto" ... "retry" ... "while" ... "break" ... "continue" ... "enum" ... "if" ... "loop" ... "override" ... "return" ... "exit" ... "function" ... "ifdef" ... "procedure" ... "type" ... "for" ... "," ... "=" ... "atom" ... "integer" ... "sequence" ... "object" ... <IDENTIFIER> ... Ocorreu uma excecao!

**Teste: String Aberta**

**Entrada:**

integer tempo, distanciasequence nome

tempo = 100 -- Setar um integertempo = 101 -- Tentar substituir valordistancia = 1000.0 -- Setar um ponto flutuantenome = "Vanessa -- Setar uma Stringconstant MAX = 100 -- Setar uma constanteenum ONE, TWO, THREE, FOUR -- Enumerar

**Saída:**

Lexical error at line 7, column 24. Encountered: "\t" (9), after : "\"Vanessa "Existem erros no codigo! Por favor, verifica-los.

**Teste: Variavel com Caracter Especial**

**Entrada:**

integer t&mpot&mpo = 1000printf(1, "Valor de t&mpo %f\n", t&mpo)

**Saída:**

Encountered " "&" "& "" at line 1, column 10.Was expecting one of: <EOF> "\n" ... "export" ... "global" ... "public" ... "switch" ... "constant" ... "fallthru" ... "goto" ... "retry" ... "while" ... "break" ... "continue" ... "enum" ... "if" ... "loop" ... "override" ... "return" ... "exit" ... "function" ... "ifdef" ... "procedure" ... "type" ... "for" ... "," ... "=" ... "atom" ... "integer" ... "sequence" ... "object" ... <IDENTIFIER> ... Ocorreu uma excecao!

**Teste: Variavel com caracter especial**

**Entrada:**

integer teste%testeteste%teste = 1000printf(1, "Valor de teste %f\n", teste%teste)

**Saída:**

Encountered " <CHAR> "% "" at line 1, column 14.Was expecting one of: <EOF> "\n" ... "export" ... "global" ... "public" ... "switch" ... "constant" ... "fallthru" ... "goto" ... "retry" ... "while" ... "break" ... "continue" ... "enum" ... "if" ... "loop" ... "override" ... "return" ... "exit" ... "function" ... "ifdef" ... "procedure" ... "type" ... "for" ... "," ... "=" ... "atom" ... "integer" ... "sequence" ... "object" ... <IDENTIFIER> ... Ocorreu uma excecao!

**Teste: Numero na Variavel**

**Entrada:**

integer 5distânciadistância = 1000printf(1, "Valor de distância %f\n", 5distância)

**Saída:**

Encountered " "integer" "integer "" at line 1, column 1.Was expecting one of: "export" ... "global" ... "public" ... "constant" ... "enum" ... "override" ... "function" ... "procedure" ... "global" ... "public" ... "export" ... "override" ...

Ocorreu uma excecao!

**Teste: Comentário aberto**

**Entrada:**

-- Testando comentario.-- Testando comentário com acentos e alguns caracteres especiais áéíóúç~`!@#$%^&\*()-+=./\* testando um comentário de blocopra ver se o compilador podeignorar tudo isso sem problemas

puts(1, "Testando a Meuphoria!\n") -- testando comentário após código

**Saída:**

Lexical error at line 8, column 70. Encountered: <EOF> after : ""Existem erros no codigo! Por favor, verifica-los.

**Teste: Variavel 30 Caracteres**

**Entrada:**

integer EssaVariavelTemMaisDeTrintaCaracteres

EssaVariavelTemMaisDeTrintaCaracteres = 1000

printf(1, "Valor de variavel %f\n", EssaVariavelTemMaisDeTrintaCaracteres)

**Saída:**

nullExistem erros no codigo! Por favor, verifica-los.

**Teste: Variavel 30 Caracteres**

**Entrada:**

sequence EssaVariavelTemMaisDeTrintaCaracteres

EssaVariavelTemMaisDeTrintaCaracteres = "teste"

printf(1, "Valor de variavel %s\n", {EssaVariavelTemMaisDeTrintaCaracteres})

**Saída:**

nullExistem erros no codigo! Por favor, verifica-los.

**Teste: If aberto**

**Entrada:**

integer a = 10integer b = 20  
if (a + b) < 40 then printf(1, "%s\n", {"Entrei nesse statement!"})end if  
if (a + b > 40 then printf(1, "%s\n", {"Não entrei aqui"})else printf(1, "%s\n", {"Aqui sim!"})end if

**Saída:**

Encountered " "then" "then "" at line 8, column 16.Was expecting one of: ")" ... "+" ... "-" ... "\*" ... "/" ... "&" ... ">" ... "<" ... "<=" ... ">=" ... "=" ... "!=" ... "or" ... "and" ... "xor" ... Ocorreu uma excecao!

**Teste: Sequence**

**Entrada:**

sequence a = 0b012

**Saída:**

Encountered " <BIN\_NUMBER> "0b01 "" at line 1, column 14.Was expecting one of: "(" ... "{" ... "not" ... "+" ... "-" ... <IDENTIFIER> ... <INTEGER> ... <FLOAT> ... <EXP> ... <STRINGLIT> ...

Ocorreu uma excecao!

**Teste: While**

**Entrada:**

integer a = 10  
while a < 20 printf(1, "Valor de a : %d\n", a) a = a + 1end while

**Saída:**

Encountered " "\n" "\n "" at line 3, column 13.Was expecting one of: "do" ... "+" ... "-" ... "\*" ... "/" ... "&" ... ">" ... "<" ... "<=" ... ">=" ... "=" ... "!=" ... "or" ... "and" ... "xor" ... <WITHENTRY> ... <LABELSTMT> ... Ocorreu uma excecao!

**Teste: Chaves Sequencia**

**Entrada:**

enum X, Ysequence point = { 0,0 point[X] = 3point[Y] = 4

printf(1, "Valor da Sequencia %d %d\n", point)

**Saída:**

Encountered " "\n" "\n "" at line 2, column 24.Was expecting one of: "}" ... "," ... "," ... Ocorreu uma excecao!

**Teste: For Aberto**

**Entrada:**

for a = 1 to c printf(1, "valor de a %d\n", a)end for

**Saída:**

Encountered " "\n" "\n "" at line 1, column 15.Was expecting one of: "do" ... "by" ... "(" ... "[" ... "+" ... "-" ... "\*" ... "/" ... "&" ... ">" ... "<" ... "<=" ... ">=" ... "=" ... "!=" ... "or" ... "and" ... "xor" ... <LABELSTMT> ... Ocorreu uma excecao!

**Teste: For Sem Fechar**

**Entrada:**

for a = 1 to 5 do printf(1, "valor de a %d\n", a)

**Saída:**

Encountered "<EOF>" at line 2, column 34.Was expecting one of: "\n" ... "end" ... "export" ... "global" ... "public" ... "switch" ... "fallthru" ... "goto" ... "retry" ... "while" ... "break" ... "continue" ... "if" ... "loop" ... "override" ... "return" ... "exit" ... "ifdef" ... "type" ... "for" ... "atom" ... "integer" ... "sequence" ... "object" ... <IDENTIFIER> ... Ocorreu uma excecao!

# Análise rápida dos resultados e Conclusão

Em suma, atingimos os resultados esperados como pode-se ver pelos casos de testes que conseguem efetivar todos os erros e acertos léxicos e sintáticos que pudemos imaginar, entretanto, o trabalho demandou muito mais trabalho do que o previsto ou suposto.