

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
INSTITUTO DE COMPUTAÇÃO
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**



**UNIVERSIDADE FEDERAL
DE ALAGOAS**

Gramática - BFS

**Bruna Leal Torres Silva
Eirene de Oliveira Fireman
Samuel Lucas Vieira Lins Barbosa**

**Maceió - AL
20 de Dezembro de 2021**

Sumário

Sumário	1
Gramática livre de Contexto	2
Gramática LL(1)	4

1. Gramática livre de Contexto

S = Function S | DeclD S | ϵ

Function = 'function' FunctionType FunctionName '(' FunctionParam ')' '{' IFunc '}' Function | ϵ

FunctionType = IDType | 'void'

FunctionName = 'ID' | PR_MAIN

FunctionParam = IDType ID | IDType ID ',' MPFParam IDType ID | ϵ

MPFParam = IDType ID ',' | ϵ

IDType = 'int' | 'float' | 'char' | 'string' | 'bool'

ID = '_' A

A = {a, ..., z} | {A, ..., Z} + B

B = {a, ..., z}B | {A, ..., Z}B | {0, ..., 9}B | B | ϵ

ArrayDeclaration = 'array' DcID '[' Number ']' | 'array' DcID '[' Number ']' ArrayAtribuition

ArrayAtribuition = '[' Ea | Ea ',' MPArray Ea ']'

MPArray = Ea ',' | ϵ

AritOperation = (ID | FunCall | Number) AritSymbols AritOperation | (ID | FunCall | Number)

IFunc = DcID IFunc ';' | FunCall IFunc ';' | Loop IFunc | While IFunc | VarAtribuition IFunc ';' | ArrayDeclaration IFunc ';' | ArrayAtribuition IFunc ';' | Coments IFunc | SysIn IFunc ';' | SysOut IFunc ';' | StringConcat IFunc ';' | Return IFunc ';' | Condicionais IFunc | IFunc ';' | ϵ

StringConcat = ID '&' CT_SRING | ID '&' CT_CHAR

Condicionais = 'if' '(' Eb ')' '{' Instrucao '}' | 'elif' '(' Eb ')' '{' Instrucao '}' | 'else' '{' Instrucao '}'

FuncCall = FunctionName '(' FunctionParam ')'

DclID = IDType ID Attribution | IDType ID ',' MPDclID ID | ϵ

MPDclID = ID ',' | ϵ

Attribution = '=' ID | '=' FuncCall | '=' SysIn | '=' AritOperation | '=' '"' Char '"'
| '=' '"' String '"' | '=' Number | '=' StringConcat | ϵ

AritSymbols = '+' | '-' | '*' | '/' | '%'

VarAttribution = ID Attribution;

String = {a...z} String | {A...Z} String | {0...9} String | '[:punct:] {-} [\']' String | ϵ

Char = {a...z} | {A...Z} | ϵ

SysParam = ID SysParam | ID ',' ID SysParam | ϵ

SysIn = 'SysIn' '(' SysParam ')'

SysOut = 'SysOut' '(' SysParam ')'

Return = 'return' ID

Loop = 'for' '(' ID '=' Ea ',' Ea ')' '{ Instrucao }'

While = 'while' '(' Eb ')' '{ Instrucao }'

Ec = Ec 'OPR_CONC' Eb Eb

Eb = Eb 'PR_OR' Tb | Tb

Tb = Tb 'PR_AND' Fb | Fb

Fb = Fb 'OPR_REL' Ra | 'OPR_NOT' Fb | Ra

Ra = Ra 'OPR_REL' Ea | Ea

Ea = Ea 'OPR_ADD' Ta | Ea 'OPR_SUB' Ta | Ta

Ta = Ta 'OPR_MULT' Fa | Ta 'OPR_DIV' Fa | Fa

Fa = (' Ec ') | 'OPR_SUB' Fa | IdOuFunCham | 'CT_INT' | 'CT_FLOAT' | 'CT_BOOL'
| 'CT_STRING' | 'CT_CHAR'

OPR_REL = 'OPR_DIGUAL' | 'OPR_DIF' | 'OPR_MAIOR' | 'OPR_MENOR' |
'OP_MAIORIG' | 'OP_MENORIG'