



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
- Faculdade de Computação e Informática –
Ciência da Computação
PROJETO 2020 2o. Semestre --- Compiladores

Grupo:

Leonardo Amorim de Oliveira (31842178).

João Victor Rizotto Coelho (31841287);

Fabício Guilherme Beatrice de Oliveira (31835597);

SINTAXE (Os símbolos terminais correspondentes aos tokens estão destacados em amarelo)

1. $\langle \text{prog} \rangle ::= \{ \langle \text{decDeFunc} \rangle \} \text{ main } \langle \text{bloco} \rangle .$

1.a. $\langle \text{prog} \rangle ::= R1 \text{ main } \langle \text{bloco} \rangle .$
1.b. $R1 ::= \langle \text{decDeFunc} \rangle R1$
1.c. $R1 ::= \epsilon$

2. $\langle \text{bloco} \rangle ::= [\langle \text{parteDecDeVar} \rangle] \langle \text{cmdComposto} \rangle$

2.a. $\langle \text{bloco} \rangle ::= R2 \langle \text{cmdComposto} \rangle$
2.b. $R2 ::= \langle \text{parteDecDeVar} \rangle$
2.c. $R2 ::= \epsilon$

Declarações

3. $\langle \text{parteDecDeVar} \rangle ::= \langle \text{decDeVar} \rangle \{ \langle \text{decDeVar} \rangle \}$

3.a. $\langle \text{parteDecDeVar} \rangle ::= \langle \text{decDeVar} \rangle R3$
3.b. $R3 ::= \langle \text{decDeVar} \rangle R3$
3.c. $R3 ::= \epsilon$

4. $\langle \text{decDeVar} \rangle ::= (\text{ int } | \text{ log }) \langle \text{listaId} \rangle ;$

4.a. $\langle \text{decDeVar} \rangle ::= \text{ int } \langle \text{listaId} \rangle ; | \text{ log } \langle \text{listaId} \rangle ;$

5. $\langle \text{listaId} \rangle ::= \langle \text{identificador} \rangle \{ , \langle \text{identificador} \rangle \}$

5.a. $\langle \text{listaId} \rangle ::= \langle \text{identificador} \rangle R4$
5.b. $R4 ::= , \langle \text{identificador} \rangle R4$
5.c. $R4 ::= \epsilon$

6. $\langle \text{decDeFunc} \rangle ::= \{ \langle \text{decFunc} \rangle \}$

6.a. $\langle \text{decDeFunc} \rangle ::= R5$
6.b. $R5 ::= \langle \text{decFunc} \rangle R5$
6.c. $R5 ::= \epsilon$

7. $\langle \text{decFunc} \rangle ::= \text{fun } \langle \text{identificador} \rangle (\langle \text{parametroFormal} \rangle) \langle \text{bloco} \rangle$

8. $\langle \text{parametroFormal} \rangle ::= (\text{int} \mid \text{log}) \langle \text{identificador} \rangle$

```
8.a. <parametroFormal> ::= int <identificador> | log
<identificador>
```

Comandos

9. $\langle \text{cmdComposto} \rangle ::= \langle \text{comando} \rangle ; \{ \langle \text{comando} \rangle ; \}$

9.a. $\langle \text{cmdComposto} \rangle ::= \langle \text{comando} \rangle ; R6$
 9.b. $R6 ::= \langle \text{comando} \rangle ; R6$
 9.c. $R6 ::= \epsilon$

```
10.  <comando> ::= <atribuicao>
      | <chamaDeFunc>
      | <cmdCondicional>
      | <cmdRepetitivo>
      | plot ( <identificador> )
```

11. $\langle \text{atribuicao} \rangle ::= \langle \text{variavel} \rangle := \langle \text{expressao} \rangle$

12. $\langle \text{chamaDeFunc} \rangle ::= \langle \text{identificador} \rangle (\langle \text{parametro} \rangle)$

```
13.  <parametro> ::=
      <identificador>
      |  <numero>
      |  tru
      |  fal
```

```
14.  <cmdCondicional> ::=
      if ( <expressao> ) then <cmdComposto> [ else <cmdComposto> ]
      ifh
```

```

14.a. <cmdCondicional> ::=
        if ( <expressao> ) then <cmdComposto> R7
    ifh
14.b. R7 ::= else <cmdComposto>
14.c. R7 ::= ε

```

15. $\langle \text{cmdRepetitivo} \rangle ::= \text{do } \langle \text{cmdComposto} \rangle \text{ while } (\langle \text{expressao} \rangle)$

15.a. `<cmdRepetitivo> ::= do <cmdComposto> while (<expressao>)`



Expressões

16. $\langle \text{expressao} \rangle ::= \langle \text{expressaoSimples} \rangle \quad \langle \text{relacao} \rangle \quad \langle \text{expressaoSimples} \rangle$

17. $\langle \text{relacao} \rangle ::= == \mid <> \mid < \mid <= \mid >= \mid >$

18. $\langle \text{expressaoSimples} \rangle ::= [+ \mid -] \langle \text{termo} \rangle \{ (+ \mid -) \langle \text{termo} \rangle \}$

18.a. $\langle \text{expressaoSimples} \rangle ::= R8 \langle \text{termo} \rangle R9$

18.b. $R8 ::= + \mid -$

18.c. $R8 ::= \epsilon$

18.d. $R9 ::= + \langle \text{termo} \rangle R9 \mid - \langle \text{termo} \rangle R9$

18.e. $R9 ::= \epsilon$

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

19.a. $\langle \text{termo} \rangle ::= \langle \text{fator} \rangle R10$

19.b. $R10 ::= * \langle \text{fator} \rangle R10 \mid \text{div} \langle \text{fator} \rangle R10$

19.c. $R10 ::= \epsilon$

20. $\langle \text{fator} \rangle ::=$

$\langle \text{identificador} \rangle$

$\mid \langle \text{número} \rangle$

$\mid \text{tru}$

$\mid \text{fal}$

$\mid (\langle \text{expressaoSimples} \rangle)$

Números e Identificadores

21. $\langle \text{numero} \rangle ::= \text{num}$ (um número: token obtido pelo analisador léxico)

22. $\langle \text{identificador} \rangle ::= \text{id}$ (um identificador: token obtido pelo analisador léxico)

EBNF:

$\{ \alpha \}$ = repetição da cadeia α a zero ou mais vezes

$[\alpha]$ = cadeia α é opcional

$(\alpha \mid \beta)$ = α ou β deve ser escolhido

Não terminais aparecem entre $\langle \text{ e } \rangle$.