

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL  
FACOM - FACULDADE DE COMPUTAÇÃO

COMPILADORES I - 2024/2  
PROFA. BIANCA DE ALMEIDA DANTAS

## 1 Gramática da Linguagem C--

A gramática seguinte utiliza as notações  $(N)^*$  para representar 0 ou mais repetições de  $N$  e a notação  $(N)?$  para representar 0 ou 1 repetição de  $N$ . Os tokens da linguagem são representados em **vermelho** e os não-terminais em *itálico*.

1.  $Program \rightarrow (Function)^* EOF$
2.  $Function \rightarrow Type\ ID\ (ParamTypes)\ \{ (Type\ VarDeclaration\ (,\ VarDeclaration)^* ;)^* (Statement)^* \}$   
 $\quad | \text{ void } ID\ (ParamTypes)\ \{ (Type\ VarDeclaration\ (,\ VarDeclaration)^* ;)^* (Statement)^* \}$
3.  $VarDeclaration \rightarrow ID\ ([integerconstant])?$
4.  $Type \rightarrow char$   
 $\quad | int$
5.  $ParamTypes \rightarrow void$   
 $\quad | Type\ ID\ ([ ])?\ (,\ Type\ ID\ ([ ])?)^*$
6.  $Statement \rightarrow if\ (Expression)\ Statement\ (else\ Statement)?$   
 $\quad | while\ (Expression)\ Statement$   
 $\quad | for\ ( (Assign)? ; (Expression)? ; (Assign)? )\ Statement$   
 $\quad | return\ (Expression)? ;$   
 $\quad | Assign\ ;$   
 $\quad | ID\ ( (Expression\ (,\ Expression)^* )? ) ;$   
 $\quad | \{ (Statement)^* \}$   
 $\quad | ;$
7.  $Assign \rightarrow ID\ ([Expression])?\ =\ Expression$
8.  $Expression \rightarrow -\ Expression$   
 $\quad | !\ Expression$   
 $\quad | Expression\ BinOp\ Expression$   
 $\quad | Expression\ RelOp\ Expression$   
 $\quad | Expression\ LogOp\ Expression$   
 $\quad | ID\ ( ( (Expression\ (,\ Expression)^* )? ) | [Expression] )?$   
 $\quad | (Expression)$   
 $\quad | integerconstant$

| charconstant  
| stringconstant

9. *BinOp* → +

| -  
| \*  
| /

10. *RelOp* → ==

| !=  
| <=  
| <  
| >=  
| >

11. *LogOp* → &&

| ||