

Atividade A3 – Teoria da Computação e Compiladores

Individualmente (ou em grupos de até 6 pessoas) você deve desenvolver um sistema de varredura e um analisador sintático para a linguagem TINY, com o auxílio da ferramenta ANTLR.

A ferramenta utiliza a gramática implementada para construir o sistema de varredura e o analisador sintático para você. Logo, só é necessário implementar a gramática de forma correta.

Você deve implementar as marcas especificadas (e apenas elas) e a sintaxe da gramática (como demonstrado na sequência).

O documento para entrega deve conter:

- Seu nome e RA. Caso tenha sido feito em grupo, o nome e o RA de cada um dos membros.
- A implementação da gramática.
- Exemplos de algumas árvores de análises abstratas demonstrando que a implementação está correta. Esses exemplos devem conter o código e a árvore abstrata gerada. O número de exemplos é livre, porém, eles devem ser suficientes para cobrir toda a sintaxe.

Obs: Não é necessário anexar o arquivo .g4. Você deve enviar apenas um documento de texto com o que foi pedido.

Marcas para a Linguagem TINY

Palavras Reservadas	Símbolos Especiais	Outras
if	+	<i>número</i>
then	-	(1 ou mais dígitos)
else	*	
end	/	
repeat	=	
until	<	<i>identificador</i>
read	((1 ou mais letras)
write)	
	;	
	:=	

Comentários

Comentários são cercados por chaves {...} e não pode ser aninhados.

Sintaxe da TINY

programa → *decl-sequência*
decl-sequência → *decl-sequência*; *declaração* | *declaração*
declaração → *cond-decl* | *repet-decl* | *atrib-decl* | *leit-decl* | *escri-decl*
cond-decl → **if** *exp* **then** *decl-sequência* **end** | **if** *exp* **then** *decl-sequência* **else** *decl-sequência* **end**
repet-decl → **repeat** *decl-sequência* **until** *exp*
atrib-decl → **identificador** := *exp*
leit-decl → **read** **identificador**
escri-decl → **write** *exp*
exp → *exp-simples* *comp-op* *exp-simples* | *exp-simples*
comp-op → < | =
exp-simples → *exp-simples* *soma* *termo* | *termo*
soma → + | -
termo → *termo* *mult* *fator* | *fator*
mult → * | /
fator → (*exp*) | **número** | **identificador**

Programa Exemplo na Linguagem TINY

```
{  
  Programa de exemplo na  
  linguagem TINY - computa o fatorial  
}  
read x; {entrada de um inteiro}  
if 0 < x then { não calcula se x <= 0}  
  fact := 1;  
  repeat  
    fact := fact * x;  
    x := x - 1;  
  until x = 0;  
  write fact {saída do fatorial de x}  
end
```