

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE TECNOLOGIA
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

ELC 408 – Compiladores

Prof. Giovani Rubert Librelotto – 2º Bimestre – Peso 3,5

2,6

Prova de Compiladores

Nome: *Caroline Chagas*

Data: *26/06*

1. (2,0 pontos) Dado o esquema de tradução abaixo, apresente a árvore de derivação decorada (com os atributos avaliados) correspondentes identificando os atributos herdados e sintetizados para:

if true then

if false v true then

y = 8 + 4 + 3

$S \rightarrow \text{if } B \text{ then } S1 \{ \text{if } B.\text{tipo} = \text{"booleano"} \text{ and } B.a = \text{"T"} \text{ and } S1.\text{tipo} \neq \text{"null"} \\ \text{then } \{ S.\text{tipo} = \text{"int"} ; S.s = S1.s \} \\ \text{else } S.\text{tipo} = \text{"null"} \}$

$S \rightarrow X = T + F \{ S.s = T.t + F.f ; \text{if } T.\text{tipo} = F.\text{tipo} \\ \text{then } S.\text{tipo} = T.\text{tipo} \\ \text{else } S.\text{tipo} = \text{"null"} \}$

$S \rightarrow X = F \{ S.s = F.f ; S.\text{tipo} = F.\text{tipo} \}$

$X \rightarrow \text{id} \{ X.x = \text{id.lexval} \}$

$T \rightarrow T1 + F \{ T.t = T1.t + F.f ; \text{if } T1.\text{tipo} = F.\text{tipo} \\ \text{then } T.\text{tipo} = T1.\text{tipo} \\ \text{else } T.\text{tipo} = \text{"erro"} \}$

$T \rightarrow F \{ T.t = F.f ; T.\text{tipo} = F.\text{tipo} \}$

$F \rightarrow \text{num} \{ F.f = \text{num.lexval} ; F.\text{tipo} = \text{"int"} \}$

$F \rightarrow \text{string} \{ F.f = \text{string.lexval} ; F.\text{tipo} = \text{"string"} \}$

$B \rightarrow \text{true} \{ B'.b = \text{"T"} \} B' \{ B.\text{tipo} = \text{"booleano"} ; B.a = B'.a \}$

$$B \rightarrow \text{false} \{ B'.b = "F" \} B' \{ B.\text{tipo} = \text{"booleano"} ; B.a = B'.a \}$$

$$B' \rightarrow v \{ B.b = B'.b \} B \{ B'.a = B.a \vee B.b ; B'.\text{tipo} = \text{"booleano"} \}$$

$$B' \rightarrow \epsilon \{ B'.a = B'.b \}$$

(1,5 pontos) Dada a gramática E e a tabela de precedência de operadores, reconheça a palavra "(id id + + id \$" e determine as mensagens de erro e seus tratamentos adequados para cada um dos tipos de erros previstos na tabela:

$$E \rightarrow E + E \mid E * E \mid (E) \mid \text{id}$$

	id	+	*	()	\$
id	erro1	>	>	erro1	>	>
+	<	>	<	<	>	>
*	<	>	>	<	>	>
(<	<	<	<	=	erro3
)	erro1	>	>	erro1	>	>
\$	<	<	<	<	erro2	AC

erro1: Msg: "Falta operador"

Tratamento: adiciona "+" na entrada

erro2: Msg: "Falta de parêntese à esquerda"

Tratamento: adiciona "(" na entrada

erro3: Msg: "Falta de parêntese à direita"

Tratamento: adiciona ")" na entrada

erro4: Msg: "Erro de handle"

Tratamento: adiciona id na entrada

Caroline Chagas

2) (id id ++ id \$

Pilha	Entrada	Ação	Handle
\$	(id id ++ id \$	empilha	(
\$(id id ++ id \$	empilha	id
\$(id	id ++ id \$	erro 1 - adiciona + na entrada	
\$(id	+ id ++ id \$	reduz	$E \rightarrow id$
\$(E	+ id ++ id \$	empilha	+
\$(E+	id ++ id \$	empilha	id
\$(E+id	++ id \$	reduz	$E \rightarrow id$
\$(E+E	++ id \$	reduz	$E \rightarrow E+E$
\$(E	++ id \$	empilha	+
\$(E+	+ id \$	erro 4 - erro de handle - adiciona id na ent.	
\$(E+	id + id \$	empilha	id
\$(E+id	+ id \$	reduz	$E \rightarrow id$
\$(E+E	+ id \$	reduz	$E \rightarrow E+E$
\$(E	+ id \$	empilha	+
\$(E+	id \$	empilha	id
\$(E+id	\$	reduz	$E \rightarrow id$
\$(E+E	\$	reduz	$E \rightarrow E+E$
\$(E	\$	erro 3 - adiciona ")" na entrada	
\$(E)\$	empilha)
\$(E)	\$	reduz	$E \rightarrow (E)$
\$E	\$	AC	

2