

Questões

Questão 1. [1 PONTO]

Considere a seguinte gramática livre de contexto:

$$\begin{aligned} S &\rightarrow L \mathbf{a b} \\ S &\rightarrow L \mathbf{a c} \\ L &\rightarrow \epsilon \end{aligned}$$

Esta gramática é LL(1)? Porque? Esta gramática é LALR(1)? Porque?

Questão 2. [1 PONTO]

Considere a seguinte gramática livre de contexto:

$$\begin{aligned} S &\rightarrow L S \mathbf{a} \\ S &\rightarrow \mathbf{b} \\ L &\rightarrow \epsilon \end{aligned}$$

Esta gramática é LL(1)? Porque? Esta gramática é LALR(1)? Porque?

Questão 3. [1 PONTO]

Considere a seguinte gramática livre de contexto:

$$\begin{aligned} S &\rightarrow L \mathbf{a S} \\ S &\rightarrow \mathbf{b} \\ L &\rightarrow \epsilon \end{aligned}$$

Esta gramática é LL(1)? Porque? Esta gramática é LALR(1)? Porque?

Questão 4. [1 PONTO]

Considere uma linguagem de expressões aritméticas definida pela gramática seguinte:

- 1 $E \rightarrow E \mathbf{+ T}$
- 2 $E \rightarrow T$
- 3 $T \rightarrow T \mathbf{* F}$
- 4 $T \rightarrow F$
- 5 $F \rightarrow (\mathbf{E})$
- 6 $F \rightarrow \mathbf{id}$

A tabela de análise sintática LALR(1) para esta gramática é mostrada a seguir.

	id	+	*	()	\$	<i>E</i>	<i>T</i>	<i>F</i>
0	s5			s4			g1	g2	g3
1		s6		s4		a			
2		r2	s7		r2	r2			
3		r4	r4		r4	r4			
4	s5			s4			g8	g2	g3
5		r6	r6		r6	r6			
6	s5			s4				g9	g3
7	s5			s4					g10
8		s6			s11				
9		r1	s7		r1	r1			
10		r3	r3		r3	r3			
11		r5	r5		r5	r5			

Determine se a cadeia de entrada

(id + id) * id + id

pertence à linguagem verificando se a cadeia é aceita pelo analisador sintático LALR(1) que utiliza esta tabela. Para tanto simule a execução do autômato de pilha mostrando os movimentos do analisador sintático ao processar a cadeia de entrada. Em cada etapa informe:

- conteúdo da pilha, incluindo o estado do autômato e o símbolo gramatical em cada posição da pilha
- posição do cursor na cadeia de entrada
- ação realizada em cada transição de estado