



Primeira Avaliação de Linguagens Formais e Tradutores

1. Encontre os conjuntos primeiro e seguinte da gramática abaixo. Em seguida, construa a tabela do analisador sintático LL(1). (2,0)

$Z \rightarrow S \$$
 $S \rightarrow A C A S \mid A A C \mid B$
 $A \rightarrow C h C \mid \epsilon$
 $B \rightarrow f B f \mid p$
 $C \rightarrow B C A \mid \epsilon$

2. Adotando o algoritmo visto em sala de aula, codifique um analisador sintático LL para a seguinte gramática livre de contexto. (2,0)

$pg \rightarrow f DEFfun \mid c DEFcmd \mid hyb DEFfun pg \mid jyb DEFcmd pg$
 $DEFcmd \rightarrow FUNC ID (parami) ; \mid ID = num ;$
 $parami \rightarrow ID ID \mid , ID ID$
 $DEFfun \rightarrow FUNC ID (parami) pg$

3. Adotando a gramática da questão anterior, considere as seguintes regras: (2,0)

num	= Começa com 0 ou 1 ou 2, seguido por quaisquer quantidades de 0 ou 1 e 2, finalizado com 3.
ID	= Começa com o prefixo ID_ seguido por qualquer letra ou número.
Os demais tokens são reconhecidos como eles ocorrem na gramática	

- a. Elabore código PLY que faça o reconhecimento do léxico dessa linguagem.

4. Realize transformações nas gramáticas de acordo com o que se pede. (2,0)

- a. precedência em ordem crescente e associatividade : 1. ADD direita 2.SUB esquerda 3.MULI direita 4. LESS esquerda. 5. !
 $exp \rightarrow exp ADD exp \mid exp SUB exp \mid exp MULI exp \mid exp LESS exp \mid R exp \mid ID$

- b. Eliminar recursividade à esquerda.

$A \rightarrow A p C \mid A d \mid r$
 $C \rightarrow d C \mid C C b \mid q$

- c. Aplicar fatoração

$bex \rightarrow ID \mid ID ID ; \mid ID ID (typeids) \mid typeids () bloco$
 $typeids \rightarrow TYPE ID , typeids \mid TYPE ID ; txt$

- d. Justificar o motivo das seguintes gramáticas não serem LL(1).

I. $A \rightarrow + B \mid + C \mid BC$	II. $A \rightarrow B C \mid C B \mid B \mid C$
$B \rightarrow ID B \mid ID$	$B \rightarrow a t s \mid p s C B \mid \epsilon$
	$C \rightarrow d t s \mid t C \mid \epsilon$

5. Explique como a tabela preditiva é utilizada pelo analisador sintático LL(1) para realizar o reconhecimento ou não de possíveis entrada. Adote em sua explicação a gramática a seguir e o exemplo $num + num - num$.

$E \rightarrow T E'$
 $E' \rightarrow + T E'$
 $E' \rightarrow - T E'$
 $E' \rightarrow num$