

# Laboratório de Programação II

## Segunda Prova — 2012

Clareza e concisão contam pontos!

1. (1.5 pontos) Na calculadora infixa, é possível uma expressão onde `fator()` é chamada:

- o mesmo número de vezes que `expr()`?
- um número menor de vezes?
- um número maior?

**Explique e ilustre.**

2. (2.5 pontos) Explique os seguintes conceitos e a relação entre eles:

- Símbolo Terminal
- Símbolo Não Terminal
- Produção ou Regra Gramatical

O *Flex* trata de quais tipos de símbolos? Ele pode tratar dos dois tipos? Se não, por quê? Se sim, como?

3. (3.0 pontos) Escreva uma especificação para um programa em *javacc* ou *flex* que recebe uma lista de chamadas interurbanas com o formato usual (*0 operadora DDD número*) e gera uma tabela na saída padrão indicando quantas chamadas foram feitas para cada cidade, separadas por operadora. No caso de *Flex*, pode usar o *Bison* se quiser.

4. (1.0 ponto) Escreva uma expressão regular *curta* para cada uma das seguintes condições:

- Reconheça cadeias que possuam letras maiúsculas e minúsculas alternadas.
- Reconheça palavras que contenham uma única vogal, ainda que repetida, Ex.: *casa, topo, xuru, gol, alfafa*

5. (2.0 pontos) Considere a seguinte gramática:

a : Bz  
| zU  
| man

z : 0  
| nz

n : XYZ  
| z

m : V  
| T

escreva quatro exemplos distintos de expressões que contenham todos os símbolos não terminais.

**Divirta-se e Boa Sorte!**