

## Aula 4 – Exercícios Avaliativos

### Observações:

- O trabalho deve ser realizado em duplas, trios ou com o grupo de trabalho de aula – apresentação (individual não será aceito);
- A entrega deve ser feita em um arquivo do tipo documento (não envie pdf – pois irei fazer observações no texto) – insira a identificação do grupo no cabeçalho do arquivo.
- Pesquise e responda as questões abaixo (Parte I), de forma clara e objetiva;
- Utilize a biblioteca física e também a biblioteca virtual disponível no autoatendimento para a pesquisa, sempre o livro é uma referência confiável;
- Wikipédia não é considerada uma referência acadêmica, portanto não deve ser utilizada;
- Todas as respostas devem ter a sua referência (de onde foram retirados os dados – Parte I);
- A Parte II é relativa as Gramáticas, atenção na confecção dos exercícios;
- A aula do dia 31/08/2016 está reservada para a confecção dos exercícios, a professora não estará presente, mas o Prof. Elgio irá abrir o Labin para os alunos que queiram terminar o trabalho em aula;
- As árvores de derivação podem ser feitas manuscritas e inseridas como figura no texto;
- Esse trabalho faz parte dos 30% da nota de trabalhos da G1 e as presenças relativas a aula do dia 21/08/2016;
- Data de Entrega: Até o dia 31 de agosto de 2016, até as 22:00, pelo Moodle.

### Parte I (Tipos de Dados)

1. (1.5 Pontos) Qual(is) a(s) diferença(s) entre uma Linguagem de alto nível e de baixo nível?
2. (1.5 Pontos) Cite dois ou mais exemplos de Linguagens de alto nível:
3. (1.0 Ponto) Cite um ou dois exemplos de Linguagens de baixo nível:
4. (1.5 Pontos) Cite os tipos de dados primitivos de uma Linguagem voltada ao desenvolvimento web.
5. (1.5 Pontos) Cite os tipos de dados primitivos de uma Linguagem voltada ao desenvolvimento desktop.
6. (1.5 Pontos) O que significa uma linguagem com tipagem forte?
7. (1.5 Pontos) O que significa uma linguagem com tipagem fraca?

### Parte II (Gramática)

1. (2.0 Pontos) [Sebesta, 2000] Usando a Gramática a seguir, mostre a DEE e a DED (Derivações e Árvores de Derivação) da seguinte instrução:  $A := B * (C * (A + B))$

```
<atribuição> → <id> := <expr>
<id> → A | B | C
<expr> → <expr> + <termo> | <termo>
<termo> → <termo> * <fator> | <fator>
<fator> → (<expr>) | <id>
```

2. (2.0 Pontos) [Sebesta, 2000] A Gramática abaixo é ambígua? Prove:

Utilize a seguinte sentença:  $a + b + c + a$

$\langle S \rangle \rightarrow \langle A \rangle$

$\langle A \rangle \rightarrow \langle A \rangle + \langle A \rangle \mid \langle id \rangle$

$\langle id \rangle \rightarrow \mathbf{a} \mid \mathbf{b} \mid \mathbf{c}$

3. (2.0 Pontos) [Sebesta, 2000] Descreva, em Linguagem Natural (Português), a Linguagem definida/reconhecida pela seguinte Gramática:

$\langle S \rangle \rightarrow \langle A \rangle \langle B \rangle \langle C \rangle$

$\langle A \rangle \rightarrow \mathbf{a} \langle A \rangle \mid \mathbf{a}$

$\langle B \rangle \rightarrow \mathbf{b} \langle B \rangle \mid \mathbf{b}$

$\langle C \rangle \rightarrow \mathbf{c} \langle C \rangle \mid \mathbf{c}$

4. (2.0 Pontos) [Sebesta, 2000] Considerando a Gramática a seguir, quais das seguintes sentenças estão na Linguagem gerada por essa Gramática? Apresente todos os testes devidamente identificados.

$\langle S \rangle \rightarrow \langle A \rangle \mathbf{a} \langle B \rangle \mathbf{b}$

$\langle A \rangle \rightarrow \langle A \rangle \mathbf{b} \mid \mathbf{b}$

$\langle B \rangle \rightarrow \mathbf{a} \langle B \rangle \mid \mathbf{a}$

a) bbaaaaa

b) bbbab

5. (2.0 Pontos) [Sebesta, 2000] Apresente as árvores de derivação e verifique se pertencem ou não a Gramática, para as sentenças **aabbb** e **aaabbb**, a partir da Gramática:

$\langle S \rangle \rightarrow \mathbf{a} \langle S \rangle \mathbf{b} \mid \mathbf{ab}$