

“A compreensão das questões faz parte da avaliação”

## Paradigmas de Linguagens de Programação

Bacharelado em Ciência da Computação

2ª Avaliação Individual

28 de novembro de 2016

Nome: \_\_\_\_\_ Período: \_\_\_\_\_

### Leia atentamente as instruções:

- (i) Enquanto você resolve as questões seu celular/smartphone deve ser deixado com o professor;
- (ii) Durante a avaliação é permitido consultar o material das aulas disponíveis no blackboard;
- (iii) Caso você tenha impresso parte do material das aulas em papel também pode consultar;
- (iv) Todas as respostas devem ser escritas nas folhas de respostas que foram entregues para você;
- (v) É expressamente proibido consultar qualquer pessoa durante a avaliação.

---

#### Questão 1: (2.0 pontos)

Escreva uma descrição EBNF (BNF Estendida) para a sentença de definição de *classe* de Java.

---

#### Questão 2: (1.5 pontos)

Prove que a gramática abaixo é ambígua.

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

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

$\langle id \rangle \rightarrow a \mid b \mid c$

---

#### Questão 3: (1.5 pontos)

Modifique a definição dos operadores `&&` e `||` de modo que não usem avaliação curto-circuito. Apresente as novas regras semânticas.

---

#### Questão 4: (1.5 pontos)

Analise o código a seguir em linguagem C, que sintaticamente é válido, mas não tem interpretação semântica razoável (supondo `i` e `j` variáveis `int`). Explique como tal situação é manipulada quando executada por um compilador C.

```
j = 0;
i = 3/j;
for(i=1; i>1; i++)
    i--;
```

---

#### Questão 5: (1.5 pontos)

Considere o programa escrito na sintaxe de C:

```
void troca(int[] lista, int i, int j) {
    int tmp = lista[i];
    lista[i] = lista[j];
    lista[j] = tmp;
}

void main() {
    int x[3] = {5, 2, 4};
    troca(x, 1, 2);
}
```

Para cada um dos métodos de passagem de parâmetros, quais são todos os valores da matriz **x** após a execução? Explique em detalhes cada execução.

- (a) quando o argumento  $x$  é passado por valor.
- (b) quando o argumento  $x$  é passado por referência.
- (c) quando o argumento é passado por valor-resultado.

---

**Questão 6:** (2.0 pontos)

Explique a diferença entre Tipos Abstratos de Dados e Classes. Qual dos conceitos surgiu primeiro e influenciou o outro? Relacione estes conceitos com os paradigmas de programação, indicando em quais paradigmas cada um dos conceitos pode ser naturalmente implementado.

---

**“Esta avaliação terá duração máxima de 3 horas”**