



### 3a Verificação de Aprendizagem

1. (1,5) Descreva as principais características de semânticas operacionais, denotacionais e axiomáticas. Além disto, também detalhe onde elas são melhor aplicadas.
2. (1,0) A linguagem Java possui uma forma alternativa de implementação de semáforos através do uso dos métodos `wait()` and `notify()`. Explique qual o problema desta abordagem e descreva uma possível forma de resolvê-lo.
3. (1,5) Analise o seguinte programa:

```
int x;  
void f(int a,int b) {  
    b = a + 1;  
    a = x + 1;  
    b = a + 1;  
    x = 0;  
}  
void main(String args[]) {  
    int n = 0;  
    x = 2;  
    f(n,x);  
}
```

Informe os valores das variáveis `x` e `n` após a execução do método `main` caso a linguagem adote passagem de parâmetro por:

- a) valor;
  - b) valor-resultado;
  - c) referência.
4. (2,0) Utilizando uma linguagem funcional como Haskell, defina uma função que, dado um número e uma lista numérica, retorna uma lista com todas as possibilidades de listas geradas a partir da inserção do número na lista.  
  
Exemplo: entrelacar 1 [4,2,8,0] resposta -> [ [1,4,2,8,0], [4,1,2,8,0], [4,2,1,8,0], [4,2,8,1,0], [4,2,8,0,1] ]
  5. (1,0) Explique o porquê do tipo **struct** de C não ser considerado um tipo abstrato de dados e proponha uma extensão para este construtor de forma que ele possa ser considerado como tal.
  6. (1,0) No contexto da linguagem Java, é sabido que o corpo de um método lança uma exceção do tipo `RuntimeException`. É necessário adicionar algum código a este método para que ele compile? Justifique sua resposta.
  7. (2,0) Crie um programa Prolog que dado um átomo `X` e uma lista de átomos retorna uma lista com todos os átomos da lista que tem como prefixo `X`. Exemplo: `prefixos(ar,[casa,arado,homem,arara,trabalho],R)` retorna `R=[arado,arara]`. Obs: A regra **atom\_chars(Atom,R)** retorna em **R** a lista com cada caractere de **Atom**.

*Boa Prova!*