

## Prova 1

- 1) Dê exemplos em linguagens conhecidas para os seguintes tipos de alocação de variável. Você deve fornecer um exemplo e o nome da linguagem empregada para cada item abaixo.
  - a) estática
  - b) automática na pilha (stack)
  - c) automática no heap
  - d) manual no heap.
- 2) Indique e explique qual vinculação de tipo está sendo usada em cada trecho de código:
  - a) `int a = 2;`
  - b) `var b = 'hello world'; b = 35; b = true;`
  - c) `auto* m = new Product(5, 'Mentos');`
- 3) Explique as diferenças entre os seguintes tempos de vinculação:
  - a) Tempo de compilação
  - b) Tempo de ligação
  - c) Tempo de carga (carregamento)
  - d) Tempo de execução
- 4) Explique e diferencie os escopos estático e dinâmico de variáveis. Em que momentos cada um pode ser determinado? Qual o ambiente de referenciamento (as variáveis visíveis em uma dada linha) em cada tipo de escopo.
- 5) Explique a diferença entre strings mutável e imutável.
- 6) Sobre arranjos, explique e exemplifique
  - a) Arranjo regular
  - b) Arranjo irregular
  - c) Fatia
  - d) Arranjo associativo
- 7) O que é sobrecarga de operadores? Apresente um ponto positivo e um negativo.
- 8) Considere uma linguagem arbitrária que possui a instrução **goto**, bem como, seletores e rótulos. Reescreva o exemplo abaixo empregando a instrução **goto** para realizar o mesmo laço.

```
var i = 1
loop1:           // rótulo para o laço while
while true do
    print(i)
    i = i + 1
    if i == 11 do
        break loop1
    end if
end while
```