

## **Trabalho de Aula 4**

### **06 de Setembro de 2019**

Responda as seguintes questões, informando qual a linguagem de programação utilizada como referência:

- 1) Como são representadas as strings na memória e como funcionam as seguintes operações:
  - a. Identificação de substrings;
  - b. Concatenação de strings;
  - c. Finalização de uma string no vetor de caracteres que a contém;
  - d. Realocação de uma string. Por exemplo: `string Nome = "José"; Nome += " da Silva";` (strings de tamanho dinâmico);
  - e. A pesquisa (busca) de strings ou substrings a partir de uma expressão regular.
- 2) Como são os descritores para variáveis do tipo string com tamanho estático e dinâmicas limitadas.
- 3) Descreva o que é um tipo de dado ordinal.
- 4) Descreva o que é um tipo enumeração. Qual as vantagens e desvantagens de sua utilização? Quais suas limitações?
- 5) O que é um tipo de dado subfaixa? Explique com exemplos.
- 6) Sobre arrays (vetores), explique e dê exemplos de cada item:
  - a. O que é um array estático?
  - b. O que é um array dinâmico-fixo?
  - c. O que é um array stack-dinâmico?
  - d. O que é um array heap-dinâmico?
- 7) Utilizando como referência as linguagens C# ou Java, explique quais as estruturas resultantes na memória a partir das seguintes declarações:
  - a. `int[] nros = new int[5];`
  - b. `int[] nros = {1, 5, 8, 12, 3, 5};`
  - c. `int[,] codigos = new int[2,2];`
  - d. `int[,] codigos = {{11,42}, {35,44}};`
- 8) Cite duas características da linguagem C que o tornam menos seguro do que a linguagem Pascal.
- 9) Para esta questão considere a sintaxe da linguagem C, C# ou Java, a sua escolha. Considere um vetor tridimensional (um cubo) com aresta de tamanho  $n$  para armazenar números inteiros. Qual o código necessário para:
  - a. Declarar e inicializar (popular) esta estrutura de dados.
  - b. Mostrar o resultado da soma de cada uma de suas diagonais
  - c. Mostrar o maior valor existente na matriz;
  - d. Mostrar o menor valor existente na matriz;
- 10) Considerando dois vetores unidimensionais  $A$  e  $B$  de comprimento igual a  $n$ , qual o código em linguagem ANSI C para realizar o cálculo do seu produto escalar vetorial?