

## Revisão de Ponteiros em C

Envie os arquivos **aula1\_1.c** e **aula1\_2.c** pelo Classroom. Use alocação dinâmica sempre que possível!!!

### **Exercícios:**

- 1) No arquivo aula1\_1.c: Elabore um programa que declare 4 variáveis do tipo inteiro e 4 do tipo ponteiro para inteiro e faça com que as variáveis ponteiro apontem para as variáveis do tipo inteiro. Coloque comandos que permitam modificar os valores das variáveis inteiros através das variáveis ponteiro. Faça a simulação passo-a-passo para visualizar o que está acontecendo em cada linha do programa.
  
- 2) No arquivo aula1\_2.c: Implemente funções em C para cada um dos problemas abaixo (todas as funções devem estar em um único arquivo aula1\_2.c). Para cada uma das funções, implemente uma função *main* diferente (comente as outras para conseguir rodar):
  - 2.1) Implemente uma função que calcule a área da superfície e o volume de uma esfera de raio  $r$ . A área da superfície e o volume são dados, respectivamente, por  $4\pi r^2$  e  $4\pi r^3 / 3$ . Essa função deve obedecer ao seguinte protótipo: `void calc_esfera (float r, float* area, float* volume);`
  - 2.2) Implemente uma função que calcule as raízes de uma equação do segundo grau, do tipo  $ax^2 + bx + c = 0$ . Essa função deve obedecer o seguinte protótipo: `int raizes (float a, float b, float c, float* x1, float* x2);`
  - 2.3) Implemente uma função que receba como parâmetro um vetor de números inteiros (*vet*) de tamanho  $n$  e retorne quantos números pares estão armazenados nesse vetor. Essa função deve obedecer ao protótipo: `int pares (int n, int* vet);`
  - 2.4) Implemente uma função que receba como parâmetro um vetor de números inteiros (*vet*) de tamanho  $n$  e inverta a ordem dos elementos armazenados nesse vetor. Essa função deve obedecer ao protótipo: `void inverte (int n, int* vet);`
  - 2.5) Implemente uma função que permita a avaliação de polinômios. Cada polinômio é definido por um vetor que contém seus coeficientes. Por exemplo, o polinômio de grau 2,  $3x^2 + 2x + 12$ , terá um vetor de coeficientes igual a `vet[] = {12, 2, 3}`. A função deve obedecer o seguinte protótipo: `double avalia (double* poli, int grau, double x);`