



# Laboratório de Estrutura de Dados

## Atividade com Implementação 2 (AI2)

### Structs e funções

Semestre: 2022.1

Disponibilizado em: 06/05/2022

Data e local de entrega: 11/05/2022 (SIGAA)

Valor: 5 pontos

#### Observações (LEIA COM ATENÇÃO)

- A atividade é **individual**.
- Esta atividade faz parte das ATIVIDADES COM IMPLEMENTAÇÕES que compõem 40% do total de pontos distribuídos ao longo do semestre.
- A **linguagem C** deverá ser utilizada para implementar a solução para os exercícios.
- Os exercícios **poderão** ser desenvolvidos em qualquer IDE ou utilizando o prompt de comandos.
- **Somente** o código-fonte em C deverá ser entregue (arquivos com extensão **.c** ou **.h**). O aluno **deverá** criar uma pasta com o seu nome (Exemplo: Anderson) que deverá ser compactada e enviada no link da tarefa no SIGAA.
- Utilize **boas práticas de programação**, tais como indentação e comentários relevantes.
- *Para aqueles tiverem dúvidas, deem uma olhada na playlist com alguns vídeos curtos sobre structs que deixei como sugestão no SIGAA. O link está disponível [AQUI](#).*

#### EXERCÍCIO

[5 pontos] Execute as seguintes tarefas abaixo de modo a ter um programa funcionando com todas as funcionalidades descritas:

- [0,5 ponto] Crie uma struct para representar um ponto em um espaço tridimensional. Utilize `typedef` para definir um nome para a struct
- [1 ponto] **Defina uma função** que apresente na tela as coordenadas de um ponto usando o formato (x, y, z) de modo que as coordenadas do ponto sejam formatadas com duas casas decimais
- [1,5 ponto] Considerando que cada ponto estaria situado em um sistema de coordenadas tridimensional, **defina uma função** que receba um vetor de pontos e exiba na tela a distância e as coordenadas do ponto mais afastado da origem desse sistema de coordenadas, com duas casas decimais
- [2,0 pontos] **Crie um cenário de execução** (cenário de testes) na função `main` no qual seja declarado um vetor para armazenar 10 pontos e utilize números "aleatórios" no intervalo [-50, 50] para definir as coordenadas de cada ponto do vetor. Utilize as funcionalidades implementadas em a), b) e c) para apresentar na tela as coordenadas de todos os pontos presentes no vetor, além da distância e as coordenadas do ponto mais afastado da origem do sistema de coordenadas