



Laboratório de Estrutura de Dados

Atividade com Implementação 5 (AI5)

Heaps binárias

Semestre: 2021-1

Disponibilizado em: 27/08/2021

Data e local de entrega: 02/08/2021 (SIGAA)

Valor: 5 pontos

Objetivos

- Alterar a implementação de uma max-heap para criar uma min-heap.

Observações (LEIA COM ATENÇÃO)

- A atividade é **individual**.
- Esta atividade faz parte das ATIVIDADES FORMATIVAS que compõem 25% do total de pontos distribuídos no semestre.
- A **linguagem C** deverá ser utilizada para implementar a solução para os exercícios.
- A entrega **deverá** ser feita no SIGAA por meio de um único arquivo.
- Utilize **boas práticas de programação**, tais como indentação e comentários relevantes.
- **Erros** que porventura sejam identificados na implementação da max-heap **deverão ser corrigidos** pelo estudante.

Heaps binárias

1. [5 pontos] Com base no código-fonte da max-heap disponibilizado juntamente com esta atividade, faça os ajustes necessários para executar as seguintes tarefas:
 - a) [3 pontos] crie uma biblioteca que represente uma min-heap (o arquivo cabeçalho "heap.h" não poderá ser alterado, de modo que o programa principal continue funcionando normalmente);
 - b) [1 ponto] faça um segundo programa principal que crie uma heap e insira nela 15 valores inteiros gerados aleatoriamente no intervalo [15, 76[usando a função `inserir_heap`; crie um contexto de execução para testar as funcionalidades da heap;
 - c) [1 ponto] faça um novo programa principal que crie uma heap e insira nela (usando a função `inserir_vetor_heap`) o conteúdo de um vetor que possua 20 números inteiros aleatórios no intervalo [-19, 45]; crie um contexto de execução para testar as funcionalidades da heap.