

| | | |
|--|------------------------------------|--|
| Disciplina DCE529 - AEDS 3 | Método de realização Presencial | Data de apresentação 05/07/2023 às 8h00 |
| Professor Iago Augusto de Carvalho (iago.carvalho@unifal-mg.edu.br) | | |

Trabalho prático 4 - Heurística para o problema da mochila

O objetivo deste último trabalho é desenvolver uma heurística para o problema da mochila binária. Este é o mesmo problema utilizado anteriormente em outro trabalho na disciplina.

O *Problema da Mochila Binária*, aqui simplesmente referido como *Mochila*, é exatamente igual ao já conhecido por todos e apresentado em aula. Neste problema, é enunciado uma capacidade $W \in \mathcal{R}_+$ e um conjunto de itens $I = \{i_1, i_2, \dots, i_n\}$. Cada item $i \in I$ possui um peso w_i e um benefício b_i . O objetivo do problema é encontrar um subconjunto de itens $I' \subseteq I$ tal que a soma dos pesos dos itens em I' seja menor que a capacidade W e que o seu benefício seja o máximo possível. Em outras palavras, espera-se definir um subconjunto I' tal que $\sum_{i \in I'} w_i \leq W$ e que $\sum_{i \in I'} b_i$ seja o máximo possível.

O que deve ser desenvolvido: Neste trabalho cada grupo deverá implementar e comparar uma heurística para a resolução da Mochila. Esta heurística deverá ser baseada em um algoritmo de busca local ou em um algoritmo evolutivo. Os resultados deverão ser comparados com aqueles obtido pelo algoritmo guloso e pelo algoritmo de programação dinâmica anteriormente implementados na disciplina.

Cada grupo deverá desenvolver um documento *.pdf* contendo as seguintes sessões

1. Introdução (introduzir e definir o problema da Mochila)
2. Algoritmos (descrever a heurística desenvolvida, inclusive apresentando seu pseudo-código)
3. Resultados (comparar o resultado dos algoritmos, exibindo os resultados em forma de gráficos e tabelas)

Além disso, os grupos também deverão montar uma apresentação de slides (também em formato *.pdf*) para apresentação em sala de aula no dia 05/07, sendo que a apresentação deverá durar entre 7 e 12 minutos.

Por fim, deverá ser entregue o código desenvolvido na linguagem C ou C++. O código deverá ser entregue em um único arquivo *.zip* contendo um cabeçalho com o nome dos integrantes do grupo

Método de entrega: Todos os três arquivos deverão ser entregues no Moodle da disciplina até às 8h00 do dia 05/07.

Método de avaliação: A apresentação corresponderá por 30% da nota total. De forma complementar, o outro documento *.pdf* corresponderá também por 30% da nota e o código corresponderá por 40% da nota.

Na apresentação, serão avaliados:

- Adequação ao tempo
- Postura dos apresentadores
- Assertividade na fala
- Corretude da prova apresentada
- Uso correto da língua portuguesa
- Qualidade dos slides

No documento *.pdf* com a descrição do problema, dos algoritmos e os resultados, serão avaliados:

- Uso correto da língua portuguesa
- Qualidade e clareza na apresentação dos algoritmos
- Análise correta das complexidades dos algoritmos
- Qualidade geral da comparação dos resultados; O uso de figuras e tabelas é necessário

No código serão avaliados:

- A qualidade e clareza do código
- Comentários explicativos
- Execução correta dos algoritmos

Ponto extra: Será acrescentado 10% no valor total do trabalho caso o documento com a descrição do problema, dos algoritmos e a análise dos resultados seja criado utilizando \LaTeX