

Supercomputação, 2024-2

Atividade 8

Jerônimo de Abreu Afrange

Resumo e resultados

Na atividade 8, foi feita a comparação entre a qualidade dos resultados obtidos para o problema da mochila binária usando diferentes heurísticas. A primeira heurística é a da mochila cheia, na qual o programa gera uma solução aleatória e, em seguida, preenche a mochila com mais itens até a capacidade máxima ser atingida. A segunda é a heurística de substituição, que consiste em percorrer todos os itens que ainda não foram incluídos e colocá-los no lugar de um outro qualquer que valha menos, até não ser mais possível, e sempre mantendo a mochila o mais cheia o possível. A terceira foi a heurística do *hill climbing*, que consiste em, partindo de uma solução aleatória, identificar que alteração incremental da solução gera um maior aumento no valor da mochila; faz-se isso até não ser possível obter um aumento de valor com mudanças incrementais.

A grande vantagem de todas essas heurísticas em relação a busca exaustiva é que elas executam extremamente rápido, em comparação, como visto na atividade 7. Entre elas, as diferenças são mais sutis. Me parece que a heurística de substituição, partindo da mesma solução aleatória inicial, sempre gerará resultados melhores que a da mochila cheia simples. Mas, comparando a de substituição com a do *hill climbing*, para uma mesma solução aleatória inicial, me parece que qualquer uma poderia gerar o melhor resultado.

Segue abaixo os resultados obtidos com cada heurística, a partir das entradas fornecidas.

