

Heurística e Metaheurísticas

Atividade Avaliativa 3

Heitor Lourenço Werneck

1 Introdução

O GRASP é um método que utiliza como princípio a combinação de um método construtivo com busca local, em um procedimento iterativo com iterações completamente independentes.

Já o Path Relinking é um método que faz um balanço entre intensificação e diversificação, o método considera um par de soluções e o objetivo e chegar na solução guia a partir da solução de partida, por meio disto ele consegue os feitos citados anteriormente.

A combinação dos dois métodos será estudada a seguir.

2 Estratégias e implementação

Para a formulação do GRASP primeiro foi utilizado uma heurística construtiva por valor, ou seja, a lista restrita de candidatos é $\{j | c_j \geq c_{max} - \alpha(c_{max} - c_{min})\}$. O alpha utilizado foi 0.7, isso tendo uma lista bem diversa em soluções.

O algoritmo de busca local utilizado foi o VND(Variable Neighborhood Descent), sendo este algoritmo uma busca local que utiliza vizinhanças sucessivas na descida até um ótimo local. Se uma solução s não é melhorada na sua vizinhança atual/corrente $N^k(s)$, a estrutura é alterada da vizinhança N^k para N^{k+1} . Se a solução é melhorada então a busca se inicializa de novo na nova solução melhorada na primeira vizinhança.

Para a implementação do VND foram utilizadas duas vizinhanças, uma N^1 e outra N^2 . A vizinhança N^1 troca um bit da representação por vez e testa a solução com o bit trocado e guarda a melhor solução com 1 bit trocado. A vizinhança N^2 troca dois bits da representação por vez e testa a solução com os bits trocados e guarda a melhor solução.