

Relatório Trabalho de Implementação 2 - Heurísticas e Metaheurísticas

Aluno: Vitor Rodarte Ricoy

Matrícula: 2019007112

A heurística construtiva usada para encontrar a solução inicial da busca foi a Christofides. O VND foi implementado com as seguintes funções de vizinhança, em ordem de complexidade: inversão das duas arestas mais caras, 2-Opt, 2.5-Opt e três trocas.

A função de vizinhança da inversão das duas arestas mais caras consiste em executar o algoritmo de troca de 2-Opt com as duas arestas mais caras da solução. As funções 2-Opt e 2.5-Opt foram implementadas de acordo com a descrição contida no livro “Local Search in Combinatorial Optimization”. Por fim, a função de três trocas consiste em trocar a ordem de visitação de três vértices, alterando assim um conjunto de 6 arestas do grafo. O VND implementado funciona com base na estratégia do primeiro vizinho aprimorante.

Instância	Solução Ótima	Christofides			VND		
		Tempo (s)	Solução	Razão da Solução Ótima	Tempo (s)	Solução	Razão da Solução Ótima
att48	10628	0.232	12077	1.136	0.737	10954	1.031
berlin52	7542	0.010	8582	1.138	1.981	7995	1.060
kroA100	21282	0.059	25322	1.190	21.649	22689	1.066
kroA150	26524	0.237	30966	1.167	41.094	27765	1.047
kroA200	29368	0.484	33475	1.140	427.137	31003	1.056
kroB100	22141	0.045	25068	1.132	12.001	23208	1.048
kroB150	26130	0.245	32025	1.226	97.023	27400	1.049
kroB200	29437	0.417	33926	1.152	220.225	30642	1.041
kroC100	20749	0.069	24143	1.164	8.108	21478	1.035
kroD100	21294	0.063	2473	1.162	18.307	22124	1.039
kroE100	22068	0.079	24674	1.118	8.078	22656	1.027
lin105	14379	0.057	18206	1.266	9.711	15434	1.073
pr76	108159	0.020	132784	1.228	2.623	112124	1.037
pr107	44303	0.042	48256	1.089	18.647	45609	1.029
pr124	59030	0.043	63524	1.076	20.430	59798	1.013
pr136	96772	0.039	106607	1.102	28.577	100868	1.042
pr144	58537	0.035	73525	1.256	36.033	63388	1.083
pr152	73682	0.035	82773	1.123	158.091	75862	1.029
rat99	1211	0.055	1364	1.126	8.358	1271	1.049
rat195	2323	0.330	2763	1.189	118.466	2472	1.064
st70	675	0.025	817	1.210	3.193	708	1.049