

SuperComp - Atividade 7

Giovana Cassoni Andrade.

Retomando o algoritmo de busca exaustiva da atividade anterior e criando dois novos algoritmos, o de embaralhar e preencher a mochila (tarefa 1) e o de seleção aleatória baseada em probabilidade (tarefa 2), foram rodados 4 arquivos de entrada diferentes, retornando o tempo de execução, peso alcançado, e o valor obtido (Tabela 1).

	Entrada 1			Entrada 2			Entrada 3			Entrada 4		
	tempo	peso	valor	tempo	peso	valor	tempo	peso	valor	tempo	peso	valor
exaustiva	3.86066 s	373	601	102.132 s	239	870	NAO RODOU	405	3320	9.84092 s	600	648
tarefa 1	1.5111e-05 s	360	245	1.6095e-05 s	238	195	1.987e-05 s	405	3320	1.7296e-05 s	590	487
	1.4998e-05 s	357	370	1.9329e-05 s	239	134	2.0025e-05 s	405	3320	1.7942e-05 s	596	432
	1.5052e-05 s	374	279	1.9098e-05 s	238	327	2.0313e-05 s	405	3320	1.9411e-05 s	598	515
	1.5346e-05 s	377	410	1.9041e-05 s	239	286	1.9589e-05 s	405	3320	1.7286e-05 s	598	515
	1.5188e-05 s	380	304	1.9341e-05 s	239	318	1.9397e-05 s	405	3320	1.6665e-05 s	598	530
tarefa 2	1.4488e-05 s	377	285	1.6285e-05 s	233	211	1.9411e-05 s	205	1427	1.5572e-05 s	383	339
	1.5007e-05 s	361	347	1.9257e-05 s	239	297	1.8967e-05 s	200	1726	1.5626e-05 s	554	518
	1.4916e-05 s	375	287	1.9743e-05 s	239	242	1.9445e-05 s	212	1539	1.5555e-05 s	571	368
	1.4826e-05 s	367	309	1.9648e-05 s	236	244	1.9218e-05 s	225	2193	1.5311e-05 s	469	434
	1.4874e-05 s	372	321	2.0628e-05 s	236	292	1.9118e-05 s	206	1737	2.1764e-05 s	586	408

Tabela 1 - Tempo, peso e valor obtidos para as 4 entradas para os diferentes códigos de busca.

Analisando os tempos de execução, observa-se que o código de busca exaustiva obteve os maiores de todos os tempos para todas as entradas (entrada 3 não terminou de rodar), possuindo a maior complexidade computacional. Porém, apesar de ser o mais devagar, a busca exaustiva é a que possui a solução mais precisa do peso e do valor máximo. Em relação à qualidade das soluções encontradas das heurísticas aleatórias, os valores deixam a desejar, mesmo os pesos sendo próximos do máximo e do obtido pelo exaustivo.