

Resultados da Maratona de Programação

Fellipe Pessanha

14 de novembro de 2025

Neste relatório, discutimos os resultados e desafios acerca da Maratona de Programação proposta para a disciplina de Metaheurísticas, ministrada pelo professor Igor Machado Coelho.

O objetivo foi atacar o problema de *Dependência de Pacotes* utilizando metaheurísticas. Para a solução apresentada, foram utilizados o **Biased Random Keys Genetic Algorithm (BRKGA)** e o **Variable Neighborhood Descent (VND)**, contrapondo metaheurísticas populacionais àquelas baseadas em vizinhanças de movimentos.

Resultados

A seguir, apresentam-se as tabelas com os desempenhos das metaheurísticas. Para cada instância, reportamos a **Pontuação** (função-objetivo) e o **Peso** (soma dos pesos das dependências utilizadas).

Comparação de Resultados

Método	BRKGA		VND	
Instância	Pontuação	Peso	Pontuação	Peso
sukp02_100_85_0.10_0.75	11557	12010	6797	11582
sukp07_285_300_0.10_0.75	9494	38872	3034	37608
sukp28_485_500_0.15_0.85	7590	71305	2751	58502

Todas as execuções foram limitadas a 90 segundos, conforme as regras da maratona.

As vizinhanças utilizadas no VND foram: *Adicionar Pacote*, *Retirar Pacote*, *Adicionar Dependência* e *Retirar Dependência*.

Os resultados aqui apresentados passaram por correções pós-maratona (como acordado com o professor) e, por isso, podem divergir dos números brutos da competição.

Observa-se que os resultados do BRKGA foram superiores aos do VND. Acreditamos que isso se deve, em grande parte, à maturidade da implementação do algoritmo genético enviesado, à facilidade de calibração, ao fato de não depender da engenharia de movimentos e ao bom desempenho inicial observado em comparação ao VND.