



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS (PUC GOIÁS)

III JORNADA CIENTÍFICA (III JCPOLI)

MESTRADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SISTEMAS

GRUPO DE ESTUDOS EM OTIMIZAÇÃO E PREDIÇÃO



EDITAL 01: I DESAFIO EM OTIMIZAÇÃO COM METAHEURÍSTICAS

1. Introdução

A Jornada Científica JCPOLI, organizada pela Escola Politécnica e de Artes de 17/04 a 20/04, compromete-se a promover a interação e o desenvolvimento de habilidades entre estudantes de todos os níveis acadêmicos, desde o primeiro período da graduação até a pós-graduação. Através de desafios meticulosamente planejados, busca-se aprimorar as capacidades de resolução de problemas dos participantes e facilitar a aplicação de conhecimentos teóricos em contextos práticos.

Este edital propõe um desafio que envolve a resolução do Problema do Caixeiro Viajante (PCV) utilizando técnicas de otimização com metaheurísticas (MH). É particularmente benéfico para os estudantes nos primeiros estágios de seus cursos universitários engajarem-se neste desafio, pois oferece uma oportunidade significativa para explorar áreas de otimização e metaheurísticas, ampliando seus conhecimentos e contribuindo com novas ideias e perspectivas inovadoras. A participação neste desafio serve como um primeiro passo inspirador na jornada científica de um estudante, proporcionando uma chance única de adquirir experiência prática, interagir com colegas mais experientes e especialistas na área, e desenvolver competências valiosas para toda a carreira acadêmica e profissional.

Exige-se que os participantes implementem a metaheurística selecionada e realizem duas variações para otimizar a abordagem. A participação está aberta

tanto para indivíduos quanto para equipes de dois alunos, proporcionando uma plataforma para todos os estudantes demonstrarem suas habilidades e gerar inovações.

2. Descrição do Problema

O problema do Caixeiro Viajante é um desafio clássico de otimização, que busca determinar a rota mais eficiente ou de menor custo que um viajante deve seguir para visitar uma série de cidades e retornar ao ponto de origem, sem passar duas vezes pela mesma cidade. Originado no século 19, o PCV é amplamente estudado tanto como um problema teórico quanto por suas aplicações práticas em áreas como logística, planejamento de rotas e fabricação de circuitos eletrônicos.

Solução com algoritmo genético – que é a base

[j wr u<li kj wd0eqo lGgrNweculGuwf qu lvtgg lo clp lQvlo k c T0q lO gwcj gwt kvlecul VUR](#)

3. Entregas

Os participantes devem submeter:

Descrição do Hardware e Software Utilizados: Detalhes sobre o ambiente de desenvolvimento e execução.

Instâncias Utilizadas: Conjunto de instâncias do problema empregadas nos experimentos, fornecidas pela comissão organizadora.

Descrição Detalhada da Metaheurística e Variações: Os participantes devem fornecer uma descrição detalhada da metaheurística escolhida e das variações implementadas, com base no artigo fornecido sobre Algoritmos Genéticos, incluindo:

Fundamentação Teórica

Implementação e Adaptações

Variações Testadas

Justificativa para as Escolhas

Parâmetros: Configurações específicas do algoritmo e detalhes dos experimentos realizados.

Resultados: Desempenho do algoritmo em diferentes instâncias do PCV.

Discussões: Análise crítica dos resultados obtidos.

TTT-plot: Gráfico do Tempo Total de Treinamento em função do tamanho da população e do número de gerações.

5. Submissão

Os participantes devem submeter um link do GitHub do projeto na tarefa específica criada na sala do Teams do I Desafio, até o prazo final de 30/04/24 às 23:59h. O repositório do GitHub deve incluir um relatório detalhado e o código-fonte do projeto, com o código devidamente comentado e organizado.

6. Premiação Os cinco melhores relatórios serão avaliados por uma banca, e os autores serão premiados com certificados de reconhecimento e medalhas. Todos os participantes que completarem o desafio (relatório e apresentação para a banca) e não forem classificados receberão um certificado de 20h de atividades.

7. Cronograma

Lançamento do Edital: 20/04/2024

Entrega dos relatórios e código-fonte: 03

Apresentações: 12/05/2024, até 23:59 (link será disponibilizada na sala)

Anúncio dos Resultados: Publicação na sala do I Desafio até 17/05, 23:59. Na sala do I desafio

Entrega da Premiação: 19/05/2024

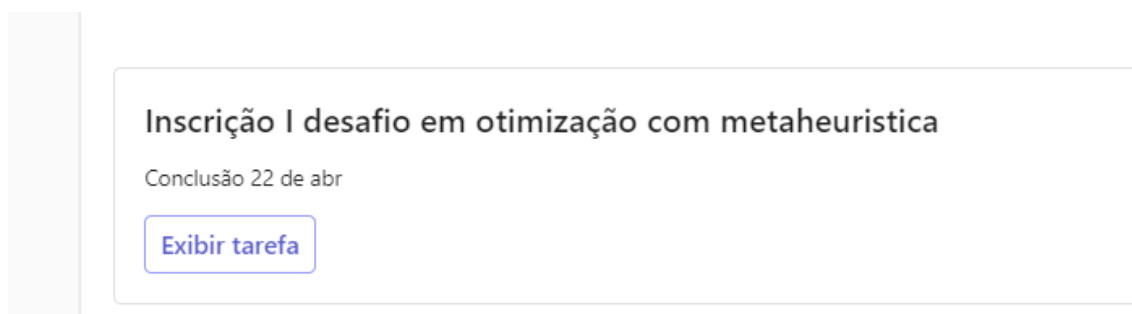
9h, auditório a ser definido na área 2

8. Inscrição

A participação neste desafio é uma oportunidade única para os estudantes desenvolverem suas habilidades em algoritmos genéticos e aplicação prática em problemas de otimização. Boa sorte a todos os participantes!

[I DESAFIO EM OTIMIZAÇÃO COM METAHEURISTICA - grupo de estudos | Geral | Microsoft Teams](#)

(link forms na sala, aproveite para ver o material em arquivos)



The image shows a screenshot of a Microsoft Teams task card. The card has a light gray background and a thin border. At the top, the title "Inscrição I desafio em otimização com metaheurística" is displayed in a bold, dark font. Below the title, the text "Conclusão 22 de abr" is shown in a smaller, lighter font. At the bottom of the card, there is a blue button with the text "Exibir tarefa" in white.

Comissão organizadora

Maria Jose Pereira Dantas

Alexandre Ribeiro

Lucas Gabriel Godoi (estudante da graduação)

Qualquer alteração no edital será comunicada com postagem na sala teams

Banca de avaliação

Dr. Marcos Lajovic (avaliador de IC e TCC)

Dr. Bruno Quirino de Oliveira (orientador de IC e TCC)

Dr Marcos de Sousa (orientador de IC e TCC)

Mentorias em metaheurísticas:

Rayanne de lima (firefly), Prof. Wanderlei (Abelhas), Jovânio (ACO ou PSO), reuniões teams dia 23/04, entre 19 e 22, cada assunto em um horário, na ordem acima.

Caso haja modificações comunicaremos na sala do I desafio.