

Estratégias de pricing para o problema de orientação de times com conjuntos

Ciência da Computação
Faculdade de Computação
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul
Orientador(a): Edna Ayako Hoshino

Pedro dos Santos Zanelato

Abstract

In this work we study the Set Team Orienteering Problem (STOP) that consists in finding multiple routes for a fleet of vehicles that respect a time constraint and maximize the profits collected, which are associated with customers sets. To solve the STOP, we propose a branch-and-price algorithm along with strategies for the pricing subproblem. Since the pricing subproblem is a NP-hard problem, we used the state-of-art relaxation for vehicle routing problems, the ng-route relaxation, and some known speedup tools: Decremental State Space Relaxation (DSSR) and Bidirectional Labelling. We evaluate our algorithm with instances derived from the Team Orienteering Problem (TOP), since there were no known instances for STOP. The tests show that the Bidirectional Labelling have a positive impact on the performance of the algorithm.

Este trabalho é constituído do artigo "Estratégias de pricing para o problema de orientação de times com conjuntos" [San+24] apresentado no evento "LVI Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional" com qualificação no estrato restrito da Capes. Ademais, este trabalho foi apreciado no dia 22 de novembro de 2024 por uma banca avaliadora, intitulada conforme Resolução N° 424, que dispensou a defesa oral, conforme Resolução N° 435. O artigo é de acesso público através do link: https://proceedings.science/proceedings/100475/_papers/193381/download/fulltext_file1?lang=pt-br.

Referências

- [San+24] Pedro dos Santos Zanelato et al. "Estratégias de pricing para o problema de orientação de times com conjuntos". In: *ANAIS DO LVI SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA OPERACIONAL* (2024). URL: <https://proceedings.science/sbpo/sbpo-2024/trabalhos/estrategias-de-pricing-para-o-problema-de-orientacao-de-times-com-conjuntos?lang=pt-br>.



RESOLUÇÃO Nº 424, DE 1º DE NOVEMBRO DE 2024.

O PRESIDENTE DO COLEGIADO DE CURSO DO CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO DA FACULDADE DE COMPUTAÇÃO da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, no uso de suas atribuições legais, tendo em vista o art. 8º, §1º, da Resolução Cograds nº 595, de 22 de junho de 2022, e considerando o que consta no processo nº 23104.031369/2024-87, resolve, *ad referendum*:

Art. 1º Autorizar que o artigo científico "Estratégias de pricing para o problema de orientação de times com conjuntos", aceito no evento LVI Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional, evento qualificado como A4 na tabela Qualis-Eventos da CAPES da área de Ciência da Computação, de autoria do estudante **Pedro dos Santos Zanelato** (RGA 2021.1904.009-2), seja submetido à Banca Avaliadora, como Trabalho de Conclusão de Curso.

Art. 2º A Banca Avaliadora do referido Trabalho de Conclusão de Curso será composta pelos seguintes membros: Dra. Edna Ayako Hoshino (Presidente), Dr. Fábio Henrique Viduani Martinez e Dr. Francisco Eloi Soares de Araujo.

Art. 3º Autorizar que a Banca Avaliadora elabore parecer escrito que poderá dispensar a defesa.

AMAURY ANTÔNIO DE CASTRO JUNIOR

NOTA
MÁXIMA
NO MEC

UFMS
É 10!!!



Documento assinado eletronicamente por **Amaury Antonio de Castro Junior, Presidente de Colegiado**, em 01/11/2024, às 15:28, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufms.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5224485** e o código CRC **E128FB51**.







PARECER - BANCA AVALIADORA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Referência: Processo nº 23104.031369/2024-87

Interessado: Pedro dos Santos Zanelato

Assunto: Avaliação de artigo científico aceito em evento qualificado como Trabalho de Conclusão de Curso

Senhor Presidente do Colegiado de Curso de Ciência da Computação da Faculdade de Computação,

A Banca Avaliadora instituída na Resolução Nº 424 (documento 5225559), composta pelos docentes Edna Ayako Hoshino, Fábio Henrique Viduani Martinez e Francisco Eloi Soares de Araujo, reuniu-se no dia 22 de novembro de 2024 às 14 horas para avaliar o artigo científico "Estratégias de pricing para o problema de orientação de times com conjuntos", aceito no evento LVI Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional, evento qualificado como A4 na tabela Qualis-Eventos da CAPES da área de Ciência da Computação, de autoria do estudante Pedro dos Santos Zanelato (RGA 2021.1904.009-2) e emitir um parecer sobre a aprovação do artigo como Trabalho de Conclusão de Curso do estudante e da dispensa de defesa oral do referido trabalho.

Após discussões sobre as contribuições do trabalho, das técnicas propostas e da qualidade do artigo, os membros da Banca Avaliação foram unânimes sobre a aprovação do artigo como Trabalho de Conclusão de Curso do estudante Pedro dos Santos Zanelato, dispensando-se da defesa oral.

É o Parecer.

Campo Grande, 22 de novembro de 2024.

Edna Ayako Hoshino
Presidente da Banca Avaliadora

NOTA
MÁXIMA
NO MEC

UFMS
É 10!!!



Documento assinado eletronicamente por **Edna Ayako Hoshino, Professora do Magistério Superior**, em 22/11/2024, às 14:59, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

NOTA
MÁXIMA
NO MEC

UFMS
É 10!!!



Documento assinado eletronicamente por **Francisco Eloi Soares de Araujo, Professor do Magisterio Superior**, em 22/11/2024, às 15:21, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

NOTA
MÁXIMA
NO MEC

UFMS
É 10!!!



Documento assinado eletronicamente por **Fabio Henrique Viduani Martinez, Professor do Magisterio Superior**, em 22/11/2024, às 15:27, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufms.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5267496** e o código CRC **EC01BBE5**.

FACULDADE DE COMPUTAÇÃO

Av Costa e Silva, s/nº - Cidade Universitária

Fone:

CEP 79070-900 - Campo Grande - MS



RESOLUÇÃO Nº 435, DE 28 DE NOVEMBRO DE 2024.

O PRESIDENTE DO COLEGIADO DE CURSO DO CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO DA FACULDADE DE COMPUTAÇÃO da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, no uso de suas atribuições legais, tendo em vista o art. 8º, §1º, da Resolução Cograd nº 595, de 22 de junho de 2022, e considerando o que consta no processo nº 23104.031369/2024-87, resolve, *ad referendum*:

Art. 1º Homologar o Parecer (SEI nº 5267496) da Banca Avaliadora, instituída pela Resolução nº 424, de 1º de novembro de 2024, que aprovou o aproveitamento do artigo "Estratégias de pricing para o problema de orientação de times com conjuntos" como Trabalho de Conclusão de Curso do estudante Pedro dos Santos Zanelato (RGA 2021.1904.009-2), dispensando-o da defesa oral.

AMAURY ANTÔNIO DE CASTRO JUNIOR

NOTA
MÁXIMA
NO MEC

UFMS
É 10!!!



Documento assinado eletronicamente por **Amaury Antonio de Castro Junior, Presidente de Colegiado**, em 28/11/2024, às 11:23, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufms.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5280240** e o código CRC **866F04B2**.

COLEGIADO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (BACHARELADO)

Av Costa e Silva, s/nº - Cidade Universitária

Fone:

CEP 79070-900 - Campo Grande - MS

Referência: Processo nº 23104.001742/2018-27

SEI nº 5280240