

Projeto de Pesquisa - Computação Bio-Inspirada - 2021.Q1

Prof. Fabrício Olivetti de França (folivetti@ufabc.edu.br)

Enunciado

O projeto de pesquisa consistirá de (pelo menos) duas implementações, relatório de resultados e vídeos de apresentação.

As implementações devem ser:

1. Algoritmo Evolutivo simples adaptado ao seu problema
2. Algoritmo Bio-Inspirado apresentando melhorias significativas em relação ao primeiro item ou implementação de algum algoritmo da literatura

O tema do projeto deverá ser:

- O seu projeto de pesquisa de mestrado/doutorado ou,
- Um dos temas extras listados abaixo.

Entregas

Esse projeto terá múltiplas datas de entrega via Github Classroom em que, para efeito de correção, será utilizado o *commit* da data correspondente a entrega:

1. 22/02/2021 - Resumo do projeto, formalização como um problema de busca e pelo menos uma referência bibliográfica de um artigo sobre um problema similar
2. 19/03/2021 - Relatório em formato de artigo contendo resultados preliminares da implementação do algoritmo evolutivo simples
3. 16/04/2021 - Relatório final contendo os resultados das duas implementações
4. 20/04/2021 - Vídeo com apresentação do trabalho (exceto para quem apresentar na aula síncrona)

Os nomes dos relatórios devem seguir o padrão:

1. *resumo_RA.pdf*
2. *preliminar_RA.pdf*
3. *final_RA.pdf*

Os vídeos devem ser hospedados e compartilhados com o docente (ex.: no Youtube ou no Google Drive).

Formato do Relatório

O relatório deve ser escrito no formato do artigo GECCO <https://gecco-2021.sigev.org/Paper-Submission-Instructions> contendo no máximo 8 páginas. O artigo deve ser estruturado da seguinte forma:

- **Abstract:** um resumo do projeto proposto, solução criada e resultados obtidos.
- **Introdução:** motivação do problema a ser resolvido, os desafios e motivação para o uso de computação bio-inspirada.
- **Referencial Teórico:** resumo da literatura de algoritmos que resolvem esse mesmo problema ou algum similar.
- **Proposta:** explicação de suas implementações (pseudo-algoritmo, representação computacional, operadores, etc.)
- **Resultados:** apresentação e discussão dos resultados obtidos.
- **Discussão:** comentários finais sobre os resultados.
- **Referência:** referências citadas ao longo do texto.

O texto deve ser escrito preferencialmente em **português**, só serão permitidos artigos em inglês nos casos em que o aluno possua proficiência nesse idioma.

Avaliação

Será atribuída uma nota para cada entrega:

- Entrega 1 (E1): $\{0, 1\}$
- Entrega 2 (E2): $[0, 3]$
- Entrega 3 (E3): $[0, 5]$
- Entrega 4 (E4): $[0, 2]$

E a nota será calculada como:

$$N_F = E1 \cdot (E2 + E3 + E4)$$

Temas Extras

Nos casos em que não seja possível utilizar seu projeto de pesquisa, ou você não tenha um projeto (ex.: alunos de graduação), deverá utilizar um desses projetos:

- p-Mediana Capacitadas (problema combinatório) descrição instâncias
- Otimização Multimodal (problema de otimização contínua): descrição códigos base
- Síntese de Programas (problema de programação genética) descrição instâncias