

Instruções para Tarefa 03 – PLIA – EC/UFU (Valor 40 pontos)

Data/horário limite para entregar a tarefa: 21/12/2020 (18h)

Procedimentos para entregar:

Enviar um e-mail para marcelo.ufu@gmail.com com as seguintes características:

- a) No campo assunto, coloque PLIA-2020-T3-<sua matrícula>. Exemplo PLIA-2020-T3-11911ECP999.
- b) Coloque nos anexos todo o código fonte feito por você, lembre-se de colocar seu nome e matrícula no arquivo.
- c) Se sua aplicação for visual, faça um vídeo da execução.
- d) Você pode escolher qualquer aplicação, qualquer linguagem de programação como C, C#, F#, Prolog, Pascal, Lisp, Clojure, Scala, Haskell, Python, Rust, Racket, OCaml, etc.
Importante: No seu código fonte, você deve documentar (assinatura e uso) cada função (ou método) e colocar testes unitários para cada função (ou método).

Assunto: Algoritmo A* (A-estrela ou A-star), trata-se de uma busca heurística.

Vídeos de inspiração:

- a) <https://www.youtube.com/watch?v=aKYlikFAV4k> (Coding Challenge 51.1: A* Pathfinding Algorithm - Part 1)
- b) <https://www.youtube.com/watch?v=EaZxUCWAjb0> (Coding Challenge 51.2: A* Pathfinding Algorithm - Part 2)
- c) https://www.youtube.com/watch?v=J-ilgA_XNIO (Maze solver using A* pathfinder algorithm)
- d) <https://www.youtube.com/watch?v=-L-WgKMFuhE> (A* Pathfinding (E01: algorithm explanation))
- e) <https://www.youtube.com/watch?v=JtiK0DOel4A> (A* Pathfinding Visualization Tutorial - Python A* Path Finding Tutorial)
- f) <https://www.youtube.com/watch?v=sAoBeujec74> (Step-by-Step: A Star Search)
- g) https://www.youtube.com/watch?v=o5_mqZKhTvw (Explicação do Algoritmo A* (A Star))
- h) <https://www.youtube.com/watch?v=Vd256vcm05k> (Inteligência Artificial - Jogo dos Oito com heurística h2) – exemplo com heurística, mas não é A*.

Texto para estudo:

Capítulo 3, Resolução de problemas por busca, do livro de Luciano Frontino de Medeiros, Inteligência artificial aplicada: uma abordagem introdutória (2018).

O que você deve fazer:

Escolha um problema de busca (faça uma pesquisa), implemente o algoritmo A* para solucionar esse problema. Você pode se inspirar em qualquer trabalho já feito, todavia você deve documentar cada módulo, cada classe, cada função, cada método implementado. Além disso, para cada função ou método você deve apresentar os casos de teste.

