

Aula 07 - Uso de Heurísticas, Algoritmo Guloso e A*.

Profa. Gabrielly Queiroz

Heurística

A heurística é uma abordagem utilizada para resolver problemas de forma eficiente, ainda que não garanta uma solução ótima. Ela é empregada principalmente quando:

- O espaço de busca é muito grande, inviabilizando uma solução exaustiva.
- O problema pode ser resolvido aproximadamente, sem a necessidade de exatidão.
- Há uma necessidade de respostas rápidas, como em jogos de estratégia e navegação.

Uma heurística pode ser vista como uma função de estimativa que guia um algoritmo de busca na direção correta. Em muitos problemas, como na busca de rotas ou em jogos, uma boa heurística pode reduzir drasticamente o tempo de processamento.

Exemplo de Heurística:

Ao tentar encontrar o caminho mais curto entre dois pontos em um mapa, uma heurística comum é a distância em linha reta entre os pontos. Embora esse valor não represente necessariamente o menor caminho real, ele serve como um bom indicativo.

Exemplo Simples: Encontrar o caminho mais curto entre cidades

[https://colab.research.google.com/drive/18jYGeo7cLvVKc-HK3XVPKZLeAGrGHifl
?usp=sharing](https://colab.research.google.com/drive/18jYGeo7cLvVKc-HK3XVPKZLeAGrGHifl?usp=sharing)

Atividade

Implemente em Python os algoritmos de **Busca Gulosa** e **A*** para encontrar o caminho entre **S** (início) e **G** (destino) no mapa ao lado. Mostre o caminho encontrado, o custo total e compare os resultados dos dois algoritmos.

As distâncias reais estão nas arestas e a heurística (distância estimada até G) está embaixo de cada cidade.

