

TRABALHO 2

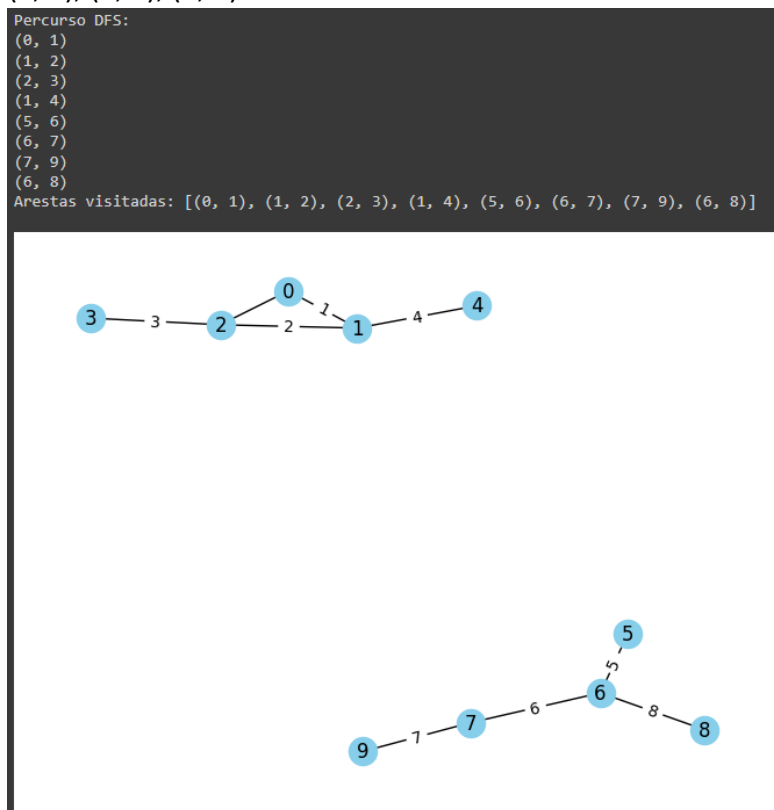
Grafos – Percurso DFS

Larissa Magalhães Pereira
Nº USP: 13747904

1. Parte 1 em:

<https://colab.research.google.com/drive/1qMUOImMa4TIV2ctkSdEY43MSiq5wh-II?usp=sharing>

Para um grafo com as seguintes arestas: (0, 1), (1, 2), (2, 0), (2, 3), (1, 4), (5, 6), (6, 7), (7, 9), (6, 8)



2.

a. <https://chat.openai.com/share/dd44a9f8-e2e8-455c-989e-2274ced52e89>

b. <https://chat.openai.com/share/190ce97c-f971-46e5-8c3f-62e97c2ebc4b>

c. Parte 2 em:

<https://colab.research.google.com/drive/1qMUOImMa4TIV2ctkSdEY43MSiq5wh-II?usp=sharing>

d. Aprendizado da letra a:

Para ensinar ao LLM o acréscimo do atributo cor aos vértices de um grafo segundo o modelo do NetworkX, bastou apenas a seguinte requisição: *“Gostaria de acrescentar o atributo cor aos vértices de um grafo segundo o modelo do NetworkX”* e para ele mostrar mais formas de fazer essa atribuição de cor aos vértices fiz a seguinte requisição duas vezes: *“Gostaria de outra forma de acrescentar o atributo cor aos vértices de um grafo segundo o modelo do NetworkX”*.

Aprendizado da letra b:

Para ensinar o algoritmo DFS de coloração ao LLM, primeiramente, apresentei ao ChatGPT meu algoritmo, da questão 1, do percurso DFS em um grafo segundo o algoritmo de Hopcroft e Tarjan.

Logo depois, para adicionar as cores, fiz o seguinte pedido a ele: *“Gostaria de inserir no algoritmo anterior atribuições de cor (branca, cinza, preta) aos nós: branca para vértices não visitados, cinza para vértices descobertos e preta para vértices já visitados”*. Na resposta, que pode ser vista pelo link, ao tentar imprimir o grafo (nx.draw) dava erro devido ao parâmetro ‘node_color=colors’, pois os nomes das cores em ‘colors’ estavam em português.

Dessa forma, minha requisição seguinte foi: *“Alterar o nome das cores para inglês, exemplo branco = white”*. O algoritmo dado na resposta pelo ChatGPT já estava funcionando, porém ainda pedi para ele fazer algumas melhorias.

A primeira foi mostrar as cores dos vértices a cada iteração: *“Gostaria de mostrar nesse algoritmo as cores dos vértices a cada iteração”*, assim, a cada iteração do programa as cores dos vértices são mostradas.

Outra melhoria foi inicializar todos os vértices com a cor branca: *“Gostaria de atribuir a cor branca no início para todos os nós”*. Essa parte é essencial para um bom funcionamento do algoritmo, era algo que já devia estar na resposta dada a minha requisição inicial, porém, como não tinha especificado isso anteriormente, precisei adicionar agora.

Para finalizar, pedi ao ChatGPT para desenhar o grafo a cada iteração: *“Gostaria de desenhar o grafo a cada iteração”* e sua resposta funcionou muito bem.

3. Parte 3 em:

<https://colab.research.google.com/drive/1qMUOImMa4TIV2ctkSdEY43MSiq5wh-II?usp=sharing>