

Atividade Prática A1 – Relatório

Questão 1

Foi usado um dicionário para guardar as arestas do grafo, com as chaves do dicionário sendo conjuntos (frozensets) com os dois vértices que compõem a aresta e o valor guardado sendo o peso da aresta. Isso torna as operações de busca mais lentas, já que para iterar por todas as arestas as chaves devem ser convertidas em uma lista, mas como é uma biblioteca para grafos não-dirigidos isso elimina a necessidade de salvar uma cópia de cada aresta no índice correspondente a cada vértice e torna a busca de existência de arestas mais simples em alguns casos.

A lista de vértices também é um dicionário. Isso porque os vértices começam pelo índice 1, e isso evita ter que mudar os índices originais ou fazer um array com uma posição vazia.

Questão 2

Foram usados dicionários para as estruturas “C”, “D” e “A” para resolver o mesmo problema dos índices. Para “Q” foi usada uma fila padrão do Python (Queue) para preservar o comportamento do algoritmo.

Questão 3

Foi usado um dicionário para a estrutura “C” para facilitar a busca de arestas. As estruturas “V” e a utilizada no segundo método do algoritmo foram implementadas com listas por simplicidade, e também por causa dos métodos de list slicing que são essenciais para o funcionamento do algoritmo.

Questão 4

Foram usadas listas para as estruturas “D” e “A” por simplicidade. Ocorre o problema de ter que criar uma posição adicional para compensar por um possível índice 0 vazio, mas é usado list slicing para devolver uma lista sem vazios ao final do algoritmo.

Questão 5

Foram usadas listas para as estruturas “W” e “D” para preservar o comportamento das matrizes. Como a lista de arestas é um dicionário, os índices dos vértices devem ser diminuídos ou acrescidos de 1 em algumas partes do algoritmo.