

Algorithmische Graphentheorie für Informatiker

Labor 5

(Aufgabe 1)

(3 Punkte) Implementieren Sie einen neuen Konstruktor für die Klasse Graph mit einem einzigen Parameter, einen Dateinamen, der die Eingabedaten für einen ungerichteten Graphen enthält. Die Datei sollte die folgende Struktur haben:

Stadt1 Stadt2 Gewicht

Die Methode sollte die Daten aus der Datei lesen und sie in einer geeigneten Datenstruktur speichern, die den Graphen repräsentiert.

(Aufgabe 2)

(5 Punkte) Implementieren Sie eine Methode `void shortestPath(Graph g, Node n1, Node n2)`, die mit Hilfe des Dijkstra-Algorithmus den kürzesten Weg vom Knoten `n1` zum Knoten `n2` auf dem Bildschirm anzeigt. Die Methode sollte auch die zugehörigen Kosten dieses Weges sowie die Kanten ausgeben, die den Weg bilden.

(Aufgabe 3)

(1 Punkt) Erklären Sie den implementierten Code und beantworten Sie die Fragen der Lehrkraft.