

1. Darstellung eines Graphen

Auf welche Arten kann ein Graph dargestellt werden? Wie sind diese Darstellungsarten in Java implementierbar? Was sind die Vor- und Nachteile der einzelnen Darstellungsarten?

2. Objektorientierte Implementierung

Erstellen Sie ein objektorientiertes Design (UML-Klassendiagramm), das zur internen Repräsentation eines Graphen in den Darstellungsarten aus 1 geeignet ist. Welche Patterns kommen sinnvollerweise zum Einsatz, wo und wie ist Polymorphie hier sinnvoll?

Ein Graph soll aus einer Datei geladen werden und in die interne Darstellungsform transformiert werden können. Definieren Sie ein geeignetes Datenformat.

Implementieren Sie das Design mit dem Laden des Graphen in Java.

3. Darstellung des Graphen

Implementieren Sie einen Algorithmus, der einen beliebigen Graphen optisch ansprechend darstellt. Knoten und Kanten sollen eingefärbt werden können und Zusatzinformationen tragen können. Wie speichern Sie diese Informationen sinnvoll im Modell aus Punkt 1?