

### 1. Der Graph

Implementieren Sie eine Klasse Graph zur Verwaltung von Graphen. Ein Graph soll aus einer Datei eingelesen werden können. Definieren Sie hierfür ein Dateiformat und Implementieren Sie das Laden.

Ein Graph soll Methoden bereit stellen, um auf die Knoten und deren Nachbarn zuzugreifen. Zu einem Knoten sowie zu einer Kante sollen Werte gespeichert werden können.

Suchen und verwenden Sie eine Bibliothek zur ansprechenden Anzeige eines Graphen. Sie dürfen diese Bibliothek natürlich auch selbst entwickeln, wenn Sie möchten.

### 2. Das Haus des Nikolaus

Implementieren Sie einen Algorithmus, der feststellt, ob ein Graph einen Eulerpfad enthält. Ein zweiter Algorithmus soll den Eulerpfad eines Graphen ausgeben (bzw. im ausgegebenen Graph einzeichnen). Zu seiner Bestimmung ist die Tiefensuche geeignet.

### 3. Kürzester Weg

Implementieren Sie einen Algorithmus, der in einem gewichteten Graphen (die positiven Gewichte geben die Entfernung an) den kürzesten Weg vom Startknoten zu einem Zielknoten sucht. Verwenden Sie die Tiefensuche und brechen Sie ab, wenn Sie bereits ein besseres Ergebnis kennen. Zeichnen Sie den gefundenen Pfad im ausgegebenen Graph ein.

Also nicht Dijkstra. Weil Dijkstra ist Breitensuche