

Praktikum 2

Abgabe von : Moritz Spindelhirn

Quellenangaben:

Es wurden keine Fremdquellen verwendet.

Für das Verständnis des Floy-Warshall Algorithmus wurden folgende Quellen genutzt: <https://www.youtube.com/watch?v=9QV6QpyhN0o> (User: Romesh Malinga Perera)

Bearbeitungszeitraum:

- 5 Stunden (Refactoring)
- 4 Stunden (Dijkstra)
- 5 Stunden (FloydWarshall)
- 1 Stunde (Dokumentation)
- => 15 Stunden

Dijkstra

Nach der Refaktorisierung ist es so dass die GraphFactory verschiedene Knotenklassen verwenden kann. Für Dijkstra wurde die Knotenklasse `DijkstraVertex` erstellt, welche die Zusatzinformation Distanz, Vorgänger und Status der Beendung beinhaltet.

Ablauf

In der Initialisierung wird jeder Knoten mit der Distanz

`Integer.MAX_VALUE` gefüllt. Der Startknoten bekommt die Distanz `0`.

Der Startknoten wird in eine Bearbeitungsliste eingefügt. Danach wird so lange der erste Knoten aus der Bearbeitungsknoten genommen und als aktueller Knoten betrachtet. Neue Nachbarknoten werden sortiert in die

Bearbeitungsliste eingefügt.

Wenn der Zielknoten fertig als final markiert wurde beendet sich der Algorithmus und liefert den Weg zum Ziel.

Floyd Warshall

In der Initialisierungsphase wird die Distanzmatrix aufgebaut.

Als erster Schritt legen wir dazu eine Übersetzungsmatrix an. Damit übersetzen wir die Knotennamen in Nummern. Dies erleichtert die Erstellung und Bearbeitung der Distanzmatrix.

Nach der Initialisierung iterieren wir über die Distanzmatrix und aktualisieren die Werte der Distanzen.

Am Ende steht in der Matrix somit für jede mögliche Knotenverbindung die kürzeste Distanz.

Es gibt allerdings aktuell keine Angabe des Weges.