Dijkstra-Algorithmus (Kürzester Weg)

Der Dijkstra-Algorithmus hat die Aufgabe von einem Punkt aus die kürzesten Strecken zu anderen Punkten zu finden, wie man es von Navigationssystemen her kennt.

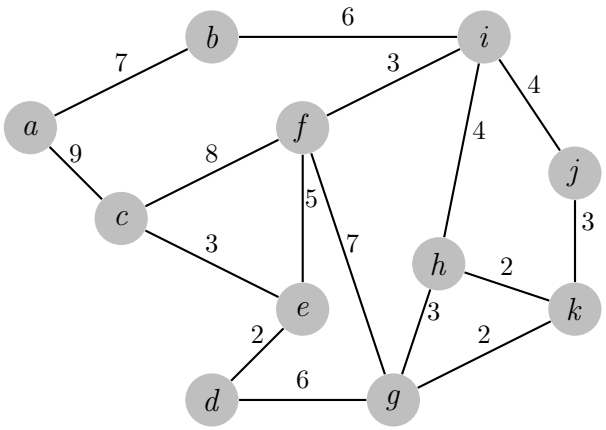


Abbildung 1: Schema eines Wegenetzes

Aufgabe

a) Bestimmen Sie den kürzesten Weg von a nach k.

b) Beschreiben Sie stichwortartig, wie Sie vorgegangen sind.

c) Verallgemeinern Sie das Verfahren – beschreiben Sie, wie man vorgehen kann, um den kürzesten Weg von einem Punkt zu einem beliebigen anderen in einem Netzwerk zu finden.

d) Benutzen Sie das Verfahren, das auf dem Informationsblatt zum Dijkstra-Algorithmus angegeben wird, um den kürzesten Weg von d nach i zu ermitteln. Überlegen Sie, wie der Ablauf des Verfahrens dokumentiert werden kann.

e) Diskutieren Sie, weshalb der Dijkstra Algorithmus nicht in der angegeben Form in realen Navigationssystemen eingesetzt wird.