

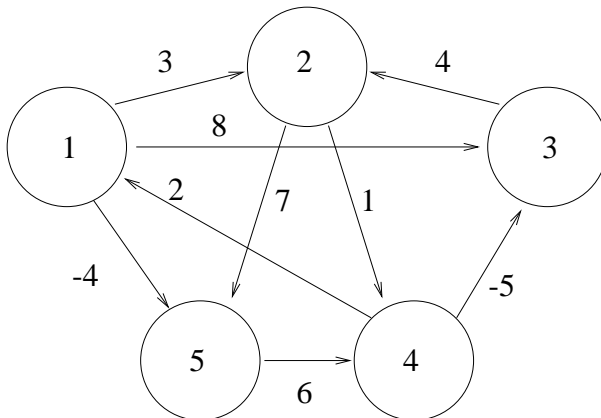
Informatik 2

6. Übung

Aufgabe 1 (All-Pairs-Shortest-Paths)

Führen Sie den mittels dynamischer Programmierung gefundenen Algorithmus (Matrizenmultiplikation) zum Lösen des All-Pairs-Shortest-Paths-Problems auf dem folgenden Graphen aus und berechnen Sie die Matrix D , die nach 2 „Matrixmultiplikationen“ die Distanzen zwischen allen Knoten enthält.

Die „Matrixmultiplikation“ wird, wie in der Vorlesung dargestellt, mit $\min()$ und $+$ ausgeführt.



Vorgehensweise:

- Matrix W bestimmen; bitte beachten
 - Kanten $(i, j) \in E$ entsprechen den Einträgen w_{ij}
 - nicht existierende Kanten werden dort mit Gewicht ∞ eingetragen,
 - Kanten (i, i) haben Gewicht 0 für jedes i , d.h. $w_{ii} = 0$
 - es gibt Kanten mit Gewicht $w_{ij} < 0$, der Algorithmus läuft auch für diesen Fall korrekt
- Matrix $W^{(2)} = W * W$ bestimmen
- Matrix $D = W^{(4)} = W^{(2)} * W^{(2)}$ bestimmen

Abgabe : Freitag 1. Juni 2018