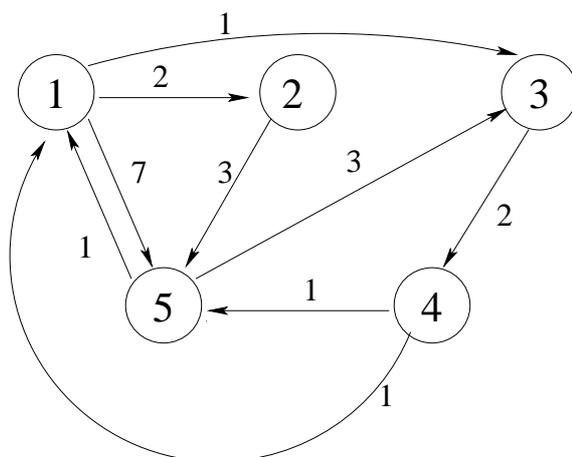


Informatik 2

7. Übung

Aufgabe 1 (All-Pairs-Shortest-Paths)

Führen Sie den Matrizenmultiplikationsalgorithmus auf folgendem Graphen aus.



- a) Geben Sie die Gewichtsmatrix $W = (w_{ij})$ an. Hierbei setzen wir

$$w_{ij} = \begin{cases} w(i, j) & \text{falls } (i, j) \in E \\ \infty & \text{falls } i \neq j \wedge (i, j) \notin E \\ 0 & \text{falls } i = j \end{cases}$$

- b) Führen Sie die Berechnung von

$$W * W$$

von Hand durch.

- c) Schreiben Sie eine C-Funktion `matrix_min_plus()`, das die min+-Arithmetik als neue Matrizenmultiplikation durchführt.
- d) Schreiben Sie ein Hauptprogramm, das die Funktion `matrix_min_plus()` nacheinander $n-1$ -mal ausführt, um $W^{(n-1)}$ zu erhalten. Lassen Sie die Distanzmatrix $W^{(4)}$ durch Ihr Programm berechnen und geben Sie Programm und Ergebnis als Ausdruck ab.

Abgabe : Donnerstag, 19. Juni 2014