

Programmierung II - Übungsblatt 11
Übungsgruppe Do 14-16
Andreas Augustin

Jan Hendrik Dithmar (Matrikelnummer 2031259)
Dirk Heine (Matrikelnummer 2030941)
Andreas Glitsch (Matrikelnummer 2026130)

Aufgabe 3

Adjazenz-Liste:

1. Starte bei einem beliebigen Knoten x . $\mathcal{O}(1)$
2. Gehe die Liste der von x erreichbaren Knoten durch und zähle die erreichbaren Knoten. $\mathcal{O}(n)$
3. Sind genau zwei Knoten erreichbar, wird x in den Graphen G^2 aufgenommen. $\mathcal{O}(1)$
4. Gehe weiter zum nächsten Knoten und wiederhole Schritt 2. Sind keine Knoten mehr da, beende. $\mathcal{O}(1)$

Sei m die Anzahl der Knoten. Dann ist die Gesamtlaufzeit in $\mathcal{O}(m \cdot n)$.

Adjazenz-Matrix:

1. Starte bei einem beliebigen Knoten x . $\mathcal{O}(1)$
2. Prüfe, ob x mit einem anderen Knoten y verbunden ist. $\mathcal{O}(1)$
3. Ist x mit y verbunden, prüfe, ob y mit einem anderen Knoten z verbunden ist;
sonst gehe weiter zum nächsten Knoten und wiederhole Schritt 2. $\mathcal{O}(1)$
4. Ist y mit z verbunden wird y in G^2 aufgenommen. $\mathcal{O}(1)$
5. Gehe weiter zum nächsten Knoten und wiederhole Schritt 2. Sind keine Knoten mehr da, beende. $\mathcal{O}(1)$

Sei m die Anzahl der Knoten. Dann ist die Gesamtlaufzeit in $\mathcal{O}(m)$.