

Übungsaufgaben – Blatt 1

Zürich, 22. Februar 2024

Aufgabe 1

Wir betrachten den in der Vorlesung vorgestellten Spannbaum-Algorithmus für das Δ -TSP, der zunächst einen minimalen Spannbaum im Graphen G berechnet und anschliessend die daraus resultierende Eulertour zu einem Hamiltonkreis verkürzt.

- (a) Geben Sie für alle $\varepsilon > 0$ eine Instanz für das Δ -TSP an, so dass die Kosten einer Lösung des Spannbaum-Algorithmus $(2 - \varepsilon)$ -mal so hoch sein können wie die Kosten einer optimalen Lösung.
- (b) Geben Sie für alle $\varepsilon > 0$ eine Instanz für das Δ -TSP an, so dass die Kosten des Spannbaum-Algorithmus für *jeden* gewählten Spannbaum $(2 - \varepsilon)$ -mal so hoch sind wie die Kosten einer optimalen Lösung.

10 Punkte