

Übungsblatt 04

Thema: Suchen Teil 02

1 Uniform Cost Search / Kostensuche I

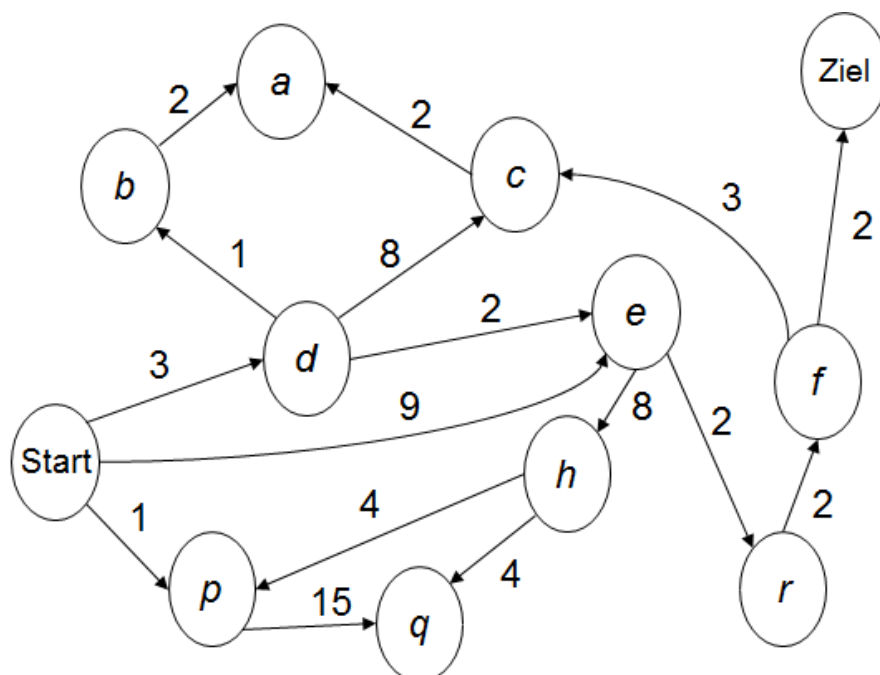
Bitte überprüfen Sie (ggf. anhand eines Beispiels) die folgenden Aussagen auf ihre Richtigkeit:

- (a) Sind die Operationskosten $c = 0$ für jede Operation (also jede Kante im Graphen), so verfährt UCS genau wie Tiefensuche.
- (b) Kostet jede Operation gleich viel (es gibt also ein konstantes $c > 0$), so bestimmt UCS automatisch einen Weg mit den wenigsten Zwischenknoten zum Ziel - das entspricht dann der Breitensuche.
- (c) Zeit- und Speicheraufwand im UCS Algorithmus entsprechen genau den Aufwänden bei der klassischen Tiefensuche.

2 Uniform Cost Search / Kostensuche II

Bitte bearbeiten Sie folgende Aufgaben:

- (a) Bitte führen Sie eine Handsimulation des UCS-Algorithmus mit Zyklenerkennung (also ohne closed list zur Erkennung von bereits besuchten Knoten mit günstigerer Bewertung) durch, der im folgenden Graphen den günstigsten Weg vom Start zum Ziel findet.
- (b) Bitte führen Sie eine Handsimulation des UCS-Algorithmus mit closed list durch, der im folgenden Graphen den günstigsten Weg vom Start zum Ziel findet.



3 Greedy Search I

Bitte überprüfen Sie (ggf. anhand eines Beispiels) die folgenden Aussagen auf ihre Richtigkeit:

- (a) Greedy Search und UCS liefern identische Ergebnisse, wenn die Heuristik für jeden Knoten den kürzesten Weg exakt richtig schätzt.
- (b) Zeit- und Speicheraufwand im Greedy Algorithmus entsprechen genau den Aufwänden bei der klassischen Tiefensuche.
- (c) Greedy Suche ist vollständig, aber nicht optimal.

4 Greedy Search II

Bitte führen Sie eine Handsimulation des Greedy-Algorithmus für den Weg vom Knoten A zu H durch.

