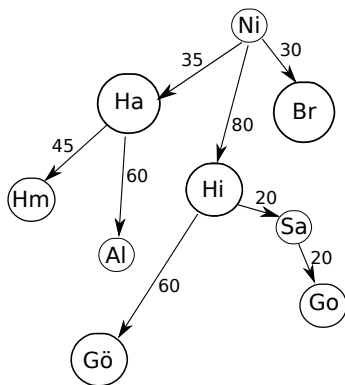


Übungsblatt 3

Abgabe: Montag, 19.11.2012, 12:00 Uhr (mittags)

Übung 1 Uninformed Search (10 Punkte)

- a) Erklären Sie in eigenen Worten, wie die Eigenschaften von Breadth-First Search bezüglich Completeness, Optimality, Time complexity und Space complexity zustande kommen. (3 Punkte)
- b) Angenommen, Sie wollen von Nienhagen nach Goslar reisen und es existieren nur die im unten angegebenen Suchbaum eingezeichneten Verbindungen. Die Knoten stehen für Städte (Hi: Hildesheim, Go: Goslar, Ha: Hannover, Ni: Nienhagen, Br: Braunschweig, Al: Alfeld, Gö: Göttingen, Sa: Salzgitter, Hm: Hameln), die Kanten für Fahrtzeiten¹. Wenden Sie Depth First Search, Breadth-First Search und Uniform Cost Search an, um den Weg von Nienhagen nach Goslar zu finden. Geben Sie die einzelnen Schritte an.



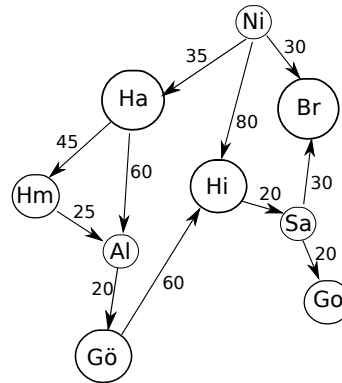
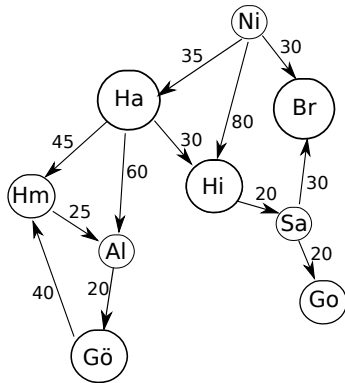
(4 Punkte)

- c) Welche Suchstrategie ist in b) am effizientesten wenn (a) die Fahrtzeiten, (b) die Anzahl der durchfahrenen Städte betrachtet werden? (3 Punkte)

¹Diese Zeiten sind frei erfunden.

Übung 2 Uninformed Search (10 Punkte)

- a) Was ist der Unterschied zwischen einem Baum und einem Graphen in der Informatik? (3 Punkte)
- b) Nehmen wir nun an, dass es weitere Verbindungen zwischen den Städten gibt, wie in den unten angegebenen Graphen.



Wenden Sie auf beide Graphen die Depth First Search an, um von Nienhagen aus Goslar zu finden. Geben Sie wieder die einzelnen Schritte an. (4 Punkte)

- c) Was ist das Problem bei Aufgabenteil b) und wie kann man es beheben? (3 Punkte)