

Künstliche Intelligenz

Aufgabenblatt 2

Prof. Dr. Dr. Lars Schmidt-Thieme, Martin Wistuba
Information Systems and Machine Learning Lab
University of Hildesheim

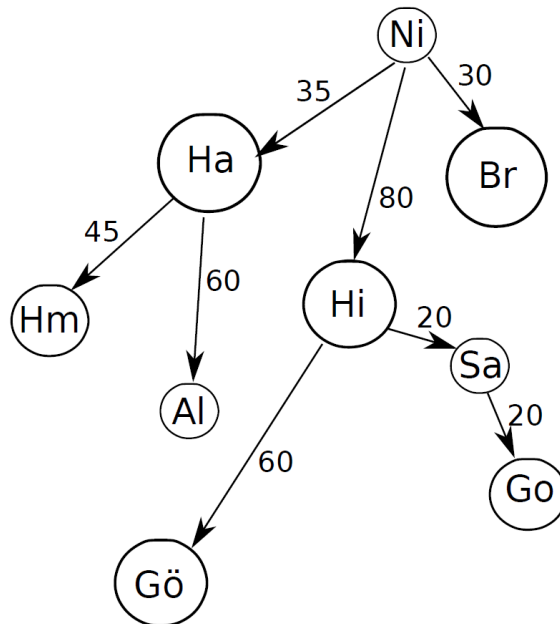
19. April 2016

Abgabe bis 26. April 10 Uhr an wistuba@ismll.de

Aufgabe 3: Uninformierte Suche 1 (5 Punkte)

a) Erklären Sie in eigenen Worten, wie die Eigenschaften von Breadth-First Search bezüglich Vollständigkeit, Optimalität, Zeitkomplexität und Platzkomplexität zustande kommen.

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 (Ni: Nienhagen, Go: Goslar) und die Kanten für Fahrtzeiten. Wenden Sie Depth-First, Breadth-First und Uniform Cost Search an, um einen Weg von Nienhagen nach Goslar zu finden. Geben Sie Zwischenschritte an.

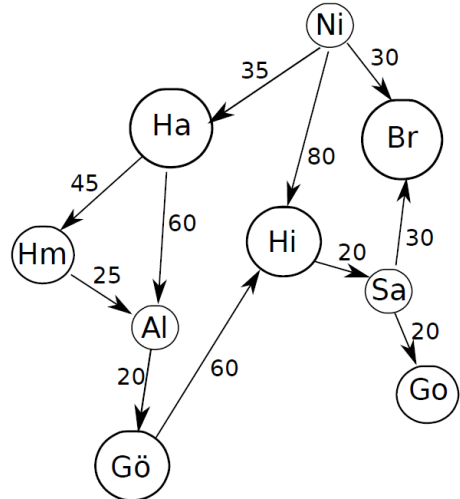
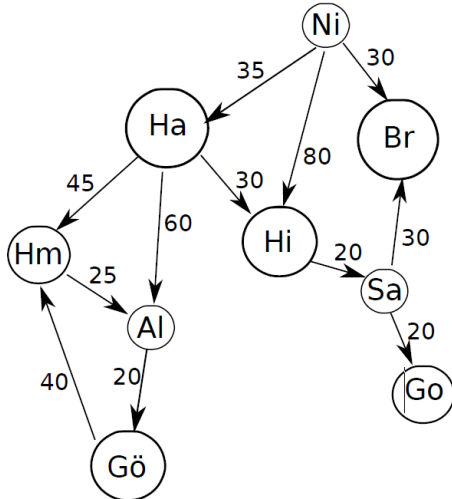


c) Welche Suchstrategie ist für Problemstellung b) bezüglich i) Fahrtzeiten und ii) Anzahl durchfahrener Städte am effizientesten.

Aufgabe 4: Uninformierte Suche 2 (5 Punkte)

a) Was ist der Unterschied zwischen einem Baum und einem Graphen in der Informatik?

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 nach Goslar zu finden. Geben Sie wieder die Zwischenschritte an.

c) Wie können Sie das in b) auftretende Problem beheben?