

Hausaufgabe zum 30.4.2015

Im Kapitel “Suche” werden wir mehr als zehn Suchverfahren kennenlernen. Machen Sie sich bitte selbständig mit den Verfahren vertraut. In der nächsten Vorlesung am 30.4.2015 werden die Verfahren nicht einzeln vorgestellt, sondern aufbauend auf Ihren Erfahrungen und Fragen ein Schema erstellt und zusätzliche Hinweise gegeben.

Bereiten Sie sich daher in einer kleinen Lerngruppe folgendermaßen auf die Vorlesung vor:

- Erarbeiten Sie sich die Folien 17 bis 35. Nutzen Sie dazu auch Visualisierungen und interaktive Simulationen, die Sie im Internet finden können, beispielsweise http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/46/Animated_BFS.gif, http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d5/Hill_Climbing_with_Simulated_Annealing.gif, oder <http://qiao.github.io/PathFinding.js/visual/>.
- Überlegen Sie sich für die zehn Verfahren BFS, DFS, IDS, Bidirektionale Suche, UCS, BTHC, SHC, BS, RRHC, GS (alle außer Simulated Annealing) ein Schema, welches zeigt, wie die Verfahren aufeinander aufbauen (z.B. welche Verfahren Spezialfälle voneinander sind) und welchen Zeit- und Platzbedarf sie haben. Zeichnen Sie gemeinsam eine Skizze dieses Schemas.
- Zeichnen Sie für jedes der zehn Verfahren in die vorgegebene Liste von Graphen (siehe Stud.IP) ein, in welcher Reihenfolge die Knoten besucht werden (ggf. unter Verwendung der Kosten bzw. Heuristik).

Überlegen Sie sich Antworten zu den folgenden Fragen:

- Was machen die Verfahren, wenn es mal nicht weitergeht, weil sie z.B. in einer Sackgasse gelandet und noch nicht am Ziel sind?
- Wieso ist Breitensuche ein Spezialfall von Gleiche-Kosten-Suche?
- Welches sind lokale Suchverfahren?

In der nächsten Vorlesung werden wir:

- ein gemeinsames Schema erarbeiten, aufbauend auf ihren Skizzen,
- unsere Ergebnisse zur Reihenfolge der Knoten vergleichen,
- ihre Antworten auf die genannten Fragen besprechen, und
- weitere Fragen beantworten und zusätzliche Hinweise zu den Verfahren geben.