Hochschule
Bonn-Rhein-Sieg
University of Applied Sciences

Fachbereich Informatik
Wintersemester 2017/18
Prof. Dr. Peter Becker

Grundlagen DSS und Expertensysteme

Aufgabenblatt 2

Besprechung der Aufgaben am 22. November 2017 in der Veranstaltung.

Aufgabe 1 (Bestensuche)

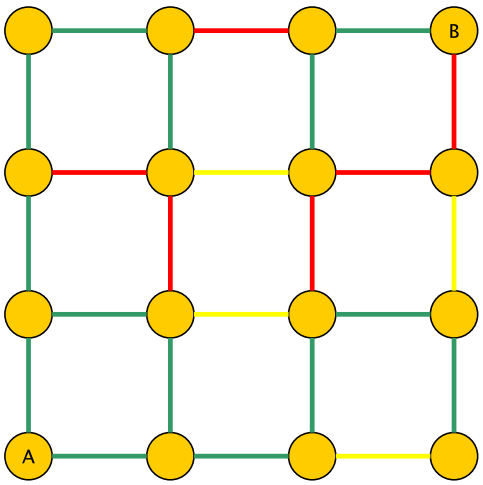
Man benutze die Bestensuche, um für das Schiebepuzzle eine Folge von Verschiebeoperationen zu finden, die den Zustand

8	1	3
2	6	4
7	5	

in den Endzustand überführt (vgl. Vorlesung). Geben Sie den zugehörigen Suchbaum an.

Aufgabe 2 (Zulässiger Schätzer, A*-Algorithmus)

Das folgende Netz repräsentiere einen Teil des Straßennetzes von Manhattan.



Wir wollen möglichst schnell von A nach B. Bei freiem Verkehr (grün) benötigen wir eine Zeiteinheit zwischen zwei benachbarten Verkehrsknoten. Leider herrscht aber auf manchen Straßenabschnitten stockender Verkehr (gelb) oder sogar Stau (rot). Für einen Straßenabschnitt mit stockendem Verkehr benötigen wir drei Zeiteinheiten und im Stau sogar sechs Zeiteinheiten.

(a) Geben Sie für das oben dargestellte Problem einen zulässigen Schätzer an.

(b) Berechnen Sie eine optimale Route mit Hilfe Ihres zulässigen Schätzers und dem A*-Algorithmus. Stellen Sie diese Berechnung dar (z.B. in Form eines Suchbaums).