

3. Übung „Künstliche Intelligenz“

Sommersemester 2015

Suche

1. Das abgerollte Streckennetz, das Sie in der letzten Übung erstellt haben, kann man auch als Zustands- oder Entscheidungsgraphen eines Suchproblems interpretieren. Diskutieren Sie die bei einer Tiefensuche auftretenden Probleme. Wie muß das Schema (Kapitel 2, Folie 11) angepaßt werden, damit die Probleme umgangen werden können?
2. In der letzten Vorlesung wurde das Thema *Suche* besprochen. Welche möglichen Anforderungen erfüllen die Tiefensuche und die Breitensuche? Welche Lösungen liefern die beiden Verfahren? Beschreiben Sie die Vorgehensweise beider Verfahren sowie jeweilige Vor- und Nachteile.
3. Wie muß der Schritt S4 im Schema zur Suche (Kapitel 2, Folie 11) angepaßt werden, um Tiefen- oder Breitensuche zu realisieren?
4. Suchen Sie jeweils mit dem Tiefen-, Breitensuche- und optimistischen Bergsteiger-Algorithmus einen Weg von Arad nach Bucharest. Verwenden Sie das Schema, welches in den Vorlesungsunterlagen (Kapitel 2, Folie 11/18) zu finden ist. Protokollieren Sie die einzelnen Stufen tabellarisch. Benutzen Sie folgendes Tabellenschema zum Protokollieren:

Schritt	OPEN	CLOSED	SUCC

Dabei steht in den Spalten OPEN und CLOSED jeweils die entsprechende Menge zu Beginn des Schrittes, in der Spalte SUCC die während des Schritts gebildete Menge.

Verwenden Sie die in Abb. 1 gezeigte Strassenkarte sowie die in Tab. 2 gezeigte Heuristik.

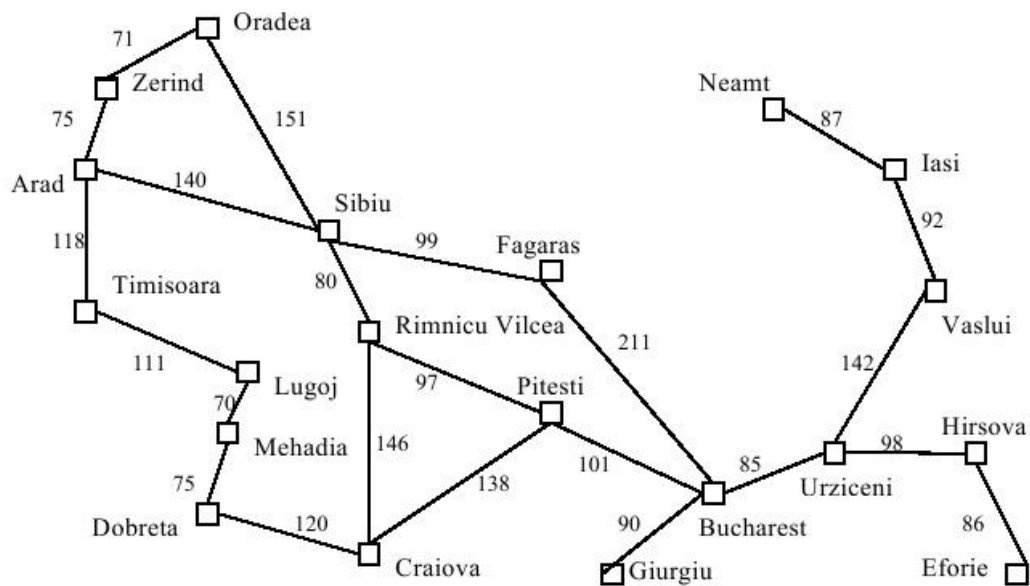


Abbildung 1: Eine vereinfachte Straßenkarte eines Teils von Rumänien

Arad	366	Mehdia	241
Bucharest	0	Neamt	234
Craiova	160	Oradea	380
Dobreta	242	Pitesti	100
Eforie	161	Riminicu Vilcea	193
Fagaras	176	Sibiu	253
Giurgiu	77	Timisoara	329
Hirsova	151	Urziceni	80
Iasi	226	Vaslui	199
Lugoj	244	Zering	374

Tabelle 2: Werte der Heuristik-Luftliniendistanz zu Bucharest