

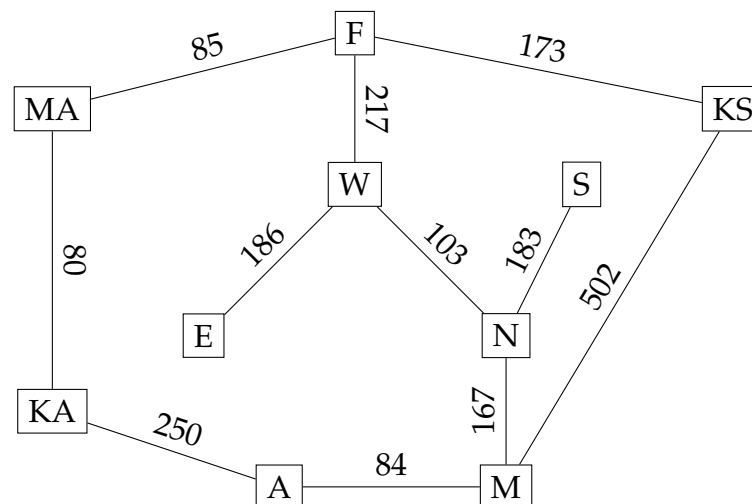
66115 / 2016 / Frühjahr

Thema 2 / Aufgabe 6*(Karlsruhe nach Kassel)***Stichwörter:** Algorithmus von Dijkstra

- (a) Berechnen Sie für folgenden Graphen den kürzesten Weg von Karlsruhe nach Kassel und dokumentieren Sie den Berechnungsweg:

Verwendete Abkürzungen:**A** Augsburg**EF** Erfurt**F** Frankfurt**KA** Karlsruhe**KS** Kassel**M** München**MA** Mannheim**N** Nürnberg**S** Stuttgart**WÜ** Würzburg

Zahl = Zahl in Kilometern



Lösungsvorschlag

| Nr. | besucht | A | E | F | KA | KS | M | MA | N | S | W |
|---------------------|------------|-------------|------------|---|----------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|
| 0 | | ∞ | ∞ | ∞ | 0 | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ |
| 1 | KA | 250 | ∞ | ∞ | 0 | ∞ | ∞ | 80 | ∞ | ∞ | ∞ |
| 2 | MA | | ∞ | 165 | | ∞ | ∞ | 80 | ∞ | ∞ | ∞ |
| 3 | F | | ∞ | 165 | | 338 | ∞ | | ∞ | ∞ | 382 |
| 4 | A | | ∞ | | | 338 | 334 | | ∞ | ∞ | 382 |
| 5 | M | | ∞ | | | 338 | 334 | | 501 | ∞ | 382 |
| 6 | KS | | ∞ | | | 338 | | | 501 | ∞ | 382 |
| 7 | W | | 568 | | | | | | 485 | ∞ | 382 |
| 8 | N | | 568 | | | | | | 485 | 668 | |
| 9 | E | | 568 | | | | | | | 668 | |
| 10 | S | | | | | | | | | 668 | |
| nach | Entfernung | Reihenfolge | | Pfad | | | | | | | |
| KA \rightarrow A | 250 | 0 | | KA \rightarrow A | | | | | | | |
| KA \rightarrow E | 568 | 9 | | KA \rightarrow MA \rightarrow F \rightarrow W \rightarrow E | | | | | | | |
| KA \rightarrow F | 165 | 3 | | KA \rightarrow MA \rightarrow F | | | | | | | |
| KA \rightarrow KA | 0 | 1 | | | | | | | | | |
| KA \rightarrow KS | 338 | 6 | | KA \rightarrow MA \rightarrow F \rightarrow KS | | | | | | | |
| KA \rightarrow M | 334 | 5 | | KA \rightarrow A \rightarrow M | | | | | | | |
| KA \rightarrow MA | 80 | 2 | | KA \rightarrow MA | | | | | | | |
| KA \rightarrow N | 485 | 8 | | KA \rightarrow MA \rightarrow F \rightarrow W \rightarrow N | | | | | | | |
| KA \rightarrow S | 668 | 10 | | KA \rightarrow MA \rightarrow F \rightarrow W \rightarrow N \rightarrow S | | | | | | | |
| KA \rightarrow W | 382 | 7 | | KA \rightarrow MA \rightarrow F \rightarrow W | | | | | | | |

- (b) Könnte man den Dijkstra Algorithmus auch benutzen, um das Travelling-Salesman Problem zu lösen?



Die Bschlangaul-Sammlung

Hermine Bschlangaul and Friends

Eine freie Aufgabensammlung mit Lösungen von Studierenden für Studierende zur Vorbereitung auf die 1. Staatsexamensprüfungen des Lehramts Informatik in Bayern.



Diese Materialsammlung unterliegt den Bestimmungen der Creative Commons Namensnennung-Nicht kommerziell-Share Alike 4.0 International-Lizenz.

Hilf mit! Die Hermine schafft das nicht alleine! Das ist ein Community-Projekt. Verbesserungsvorschläge, Fehlerkorrekturen, weitere Lösungen sind herzlich willkommen - egal wie - per Pull-Request oder per E-Mail an hermine.bschlangaul@gmx.net. Der \LaTeX -Quelltext dieses Dokuments kann unter folgender URL aufgerufen werden: <https://github.com/hbschlang/lehramt-informatik/blob/main/Staatsexamen/66115/2016/03/Thema-2/Aufgabe-6.tex>