



10. Übung zur Vorlesung Algorithmen auf Graphen

Musterlösungen

Aufgabe 1: Hier die Lösungen zu beiden Teilaufgaben:

a) Der ALGORITHMUS VON DIJKSTRA verarbeitet die Knoten in der Reihenfolge

s, a, e, d, b, c .

b) Nach der Verarbeitung des Knotens e lauten die k - und p -Werte wie folgt:

Knoten	s	a	b	c	d	e
Distanz $k[v]$	0	3	10	14	6	5
Vorgänger $p[v]$	–	s	e	e	e	a

Die bis dahin ermittelten p -Werte repräsentieren die folgenden Pfade:

- von s nach a : $s \rightarrow a$.
- von s nach b : $s \rightarrow a \rightarrow e \rightarrow b$.
- von s nach c : $s \rightarrow a \rightarrow e \rightarrow c$.
- von s nach d : $s \rightarrow a \rightarrow e \rightarrow d$.
- von s nach e : $s \rightarrow a \rightarrow e$.

Aufgabe 2: Hier die Lösungen zu beiden Teilaufgaben:

a) Der ALGORITHMUS VON DIJKSTRA verarbeitet die Knoten in der Reihenfolge

s, a, b, d, e, c .

b) Nach der Verarbeitung des Knotens d lauten die k - und p -Werte wie folgt:

Knoten	s	a	b	c	d	e
Distanz $k[v]$	0	3	4	11	7	8
Vorgänger $p[v]$	–	s	a	b	b	d

Die bis dahin ermittelten p -Werte repräsentieren die folgenden Pfade:

- von s nach a : $s \rightarrow a$.
- von s nach b : $s \rightarrow a \rightarrow b$.
- von s nach c : $s \rightarrow a \rightarrow b \rightarrow c$.
- von s nach d : $s \rightarrow a \rightarrow b \rightarrow d$.
- von s nach e : $s \rightarrow a \rightarrow b \rightarrow d \rightarrow e$.