

Algorithmus 5.8 (Dijkstra (1959) [1])

INPUT: Digraph $D = (V, A)$, $c_a \geq 0$, $a \in A$, Startknoten $s \in V$.
 OUTPUT: Kürzeste gerichtete Wege von s nach v für alle $v \in V$.
 DATENSTRUKTUREN: $d(v) =$ Distanz von s nach v .
 $\text{VOR}(v) =$ Vorgänger von v auf dem Weg von s nach v .

- (1) Setze $d(s) = 0$
 $\text{VOR}(s) = s$
 $\text{VOR}(v) = s \ \forall (s, v) \in A$

$$d(v) = \begin{cases} c_{sv} & \text{falls } (s, v) \in A, \\ \infty & \text{sonst.} \end{cases}$$

Markiere s .

- (2) Bestimme unmarkierten Knoten u mit $d(u) = \min\{d(v) | v \text{ unmarkiert}\}$.
 Markiere u .
- (3) FOR ALL unmarkierte Knoten v mit $(u, v) \in A$ DO
- (4) IF $d(v) > d(u) + c_{uv}$ THEN
- (5) $d(v) := d(u) + c_{uv}$
- (6) $\text{VOR}(v) := u$
- (7) END IF
- (8) END FOR ALL
- (9) Falls nicht alle Knoten markiert sind gehe nach (2)
- (10) **Stop** gib $d(\cdot)$ und $\text{VOR}(\cdot)$ aus).