

Repræsentation af (simple, ikke-orienterede) grafer.

Naboliste: For hvert punkt v en liste med v 's naboer.

Nabomatrix af graf $G = (V, E)$, hvor $V = \{v_1, \dots, v_n\}$:
en $n \times n$ matrix $A = [a_{ij}]$, hvor

$$a_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{hvis } \{v_i, v_j\} \in E \\ 0, & \text{ellers.} \end{cases}$$

Procedure Dijkstra($G = (V, E)$): vægtet sh. graf,
 a, z : punkter)

{ Det antages at $w(e) > 0$ for alle $e \in E$ }

For alle $v \in V$: $L(v) := \infty$

$L(a) := 0$, $S := \emptyset$

while $z \notin S$

begin

$u :=$ punkt ikke i S , så $L(u)$ er mindst mulig

$S := S \cup \{u\}$

For alle v hvor $\{u, v\} \in E$ og $v \notin S$

if $L(u) + w(u, v) < L(v)$ **then**

begin

$L(v) := L(u) + w(u, v)$

$F(v) := u$

end

end $\{z, F(z), F(F(z)), \dots, a$ er en korteste vej fra z til a
med længde $L(z)\}$

Invariant:

- Hvis $v \in S$ så er $L(v)$ længden af en korteste vej fra a til v i G . Denne vej er indeholdt i S .
- Hvis $v \notin S$ så er $L(v)$ længden af en korteste vej fra a til v , hvor alle vejens punkter er i $S \cup \{v\}$.
- Hvis $v \neq a$ og $L(v) < \infty$ så er der en vej fra a til v af længde $L(v)$, hvor vejens sidste kant er $\{F(v), v\}$.

Punkterne tilføjes til S i rækkefølge bestemt ved voksende afstand fra a .

Definition. En graf $G = (V, E)$ siges at være todelt (bipartite) hvis V kan opdeles i to mængder V_1 og V_2 sådan at enhver kant i E forbinder et punkt i V_1 og et punkt i V_2 .

(Opdeling betyder: $V = V_1 \cup V_2$, $V_1 \cap V_2 = \emptyset$.)