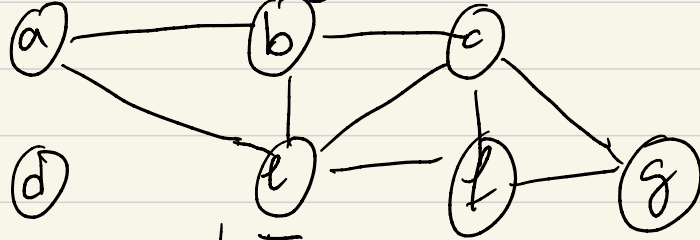


BREADTH-FIRST SEARCH (BFS)

e (source node)

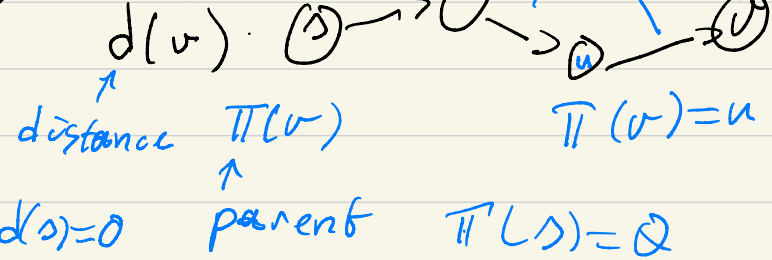


$\pi(b) = 0$

$d(v) = \infty$

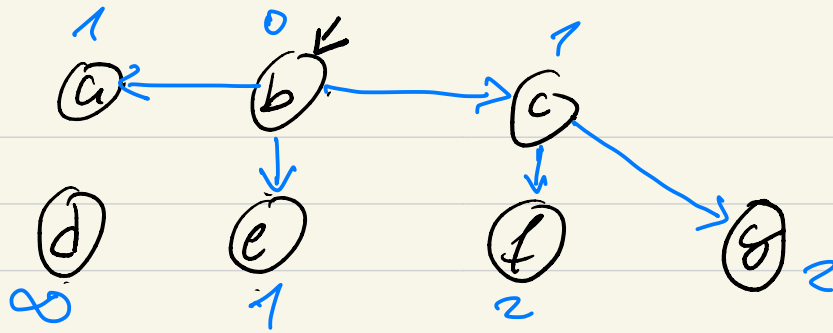
kraten

	a	b	c	d	e	f	g	Q	Menet
—	∞	0	∞	∞	∞	∞	∞	$\langle b \rangle$	—
0b	1b		1b		1b			$\langle a, c, e \rangle$	0.
1a								$\langle c, e \rangle$	1.
1c						2c	2c	$\langle e, f, g \rangle$	1.
1e								$\langle f, g \rangle$	1.
2f								$\langle g \rangle$	2.
2g								$\langle \rangle$	2.



Szélességi fa:
(erdő)

(Breadth-first tree)



ABSZTRAKT BFS MŰVELETIGÉNYE:

n : csúcsok } Száma
 m : élek

inst. ciklus fő ciklus

belső ciklus iterációinak száma
(in. ott)

$$n + m \leq MT(n, m) = n + n + m = 2n + m \leq 2(n + m)$$

$$mT(n) = n + 1$$

$$MT(n) = 2n + 2m = 2(n + m)$$

BFS($G : \mathcal{G} ; s : \mathcal{V}$)

$\forall u \in G.V$

$d(u) := \infty ; \pi(u) := \emptyset$

$[color(u) := white]$

$d(s) := 0 ; [color(s) := grey]$

$Q : Queue ; Q.add(s)$

$\neg Q.isEmpty()$

$u := Q.rem()$

$\forall v \in G.A(u)$

$d(v) = \infty$

$d(v) := d(u) + 1$

$\pi(v) := u$

$[color(v) := grey]$

$Q.add(v)$

SKIP

$[color(u) := black]$

$\left. \begin{matrix} A \\ B \\ SZ \\ TR \\ AKT \end{matrix} \right\} \begin{matrix} MT(n, m) \in \Theta(n + m) \\ mT(n) \in \Theta(n) \end{matrix} \quad \begin{matrix} n \in \Theta(n) \\ 1 \leftarrow m \in \Theta(n^2) \\ \Theta(n^2) \end{matrix}$

Csúcs- m - t x. repr.

$MT(n) = n + n + n^2 \in \Theta(n^2)$

$mT(n) = n + 1 \in \Theta(n)$

Szomszédossági lista's repr.

$MT(n, m) \in \Theta(n + m)$

$mT(n) \in \Theta(n)$