

5. VAJE

NALOGA 1: $G = (V, E)$, $n = |V|$, $m = |E|$

PREDSTAVITEV GRAFA: \leftarrow vsi možni

a.) matrika sosednosti A

$$A[i][j] = \begin{cases} w(i, j); & (i, j) \in E \\ \text{NONE}; & \text{sicer} \end{cases}$$

b.) seznam sosednosti G

G je seznam seznamov dolžine n.

$$G[i] = [(j, w(i, j)); \forall j \text{ da } (i, j) \in E]$$

c.) slovar sosednosti G

G je seznam slovarjev dolžine n.

$$G[i] = \{j : w(i, j) ; \forall j \text{ da } (i, j) \in E\}$$

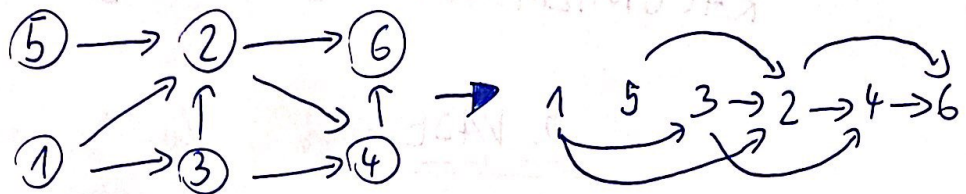
	prostorska zahtevnost	i in j sosed?	sedeži od i
a	$O(n^2)$	$O(1)$	$O(m)$
b	$O(m+n) \cdot n$	$O(m)$	$O(1)$
c	$O(m+n)$	$O(1)$	$O(m)/O(1)$

①

$$* \sum_{i=1}^n \deg(i) + 1 = 2|E| + |V|$$

NALOGA 2:

DAG:



topo - merge - sort (G):

$n = \text{len}(G)$

$\text{in-deg} = [0] * n$ # $\text{in-deg}[i] \leftarrow \text{it. porazak, di koje } n \text{ i}$

$O(n+m)$ {
for i in range(n):
 for j in G[i]:
 $\text{in-deg}[j] += 1$
resultat = []

$O(n)$ isvor = [i for i in range(n) if $\text{deg}[i] == 0$]

$O(n+m)$ {
while isvor:
 isvor = isvor.pop()
 resultat.append(isvor)
 for rozed in G[isvor]:
 $\text{in-deg}[rozed] -= 1$
 if $\text{in-deg}[rozed] == 0$:
 isvor.append(rozed)
return resultat

NALOGA 3:

$D[i]$ = najdaljša pot od i do t

$$D[s] = 0, D[i] = -\infty$$

$$D[i] = \max_{(j,w) \in E[i]} \{ D[j] + w \}$$

Graf uredimo topološko in seznam D polnimo v obratni topološki ureditvi.