

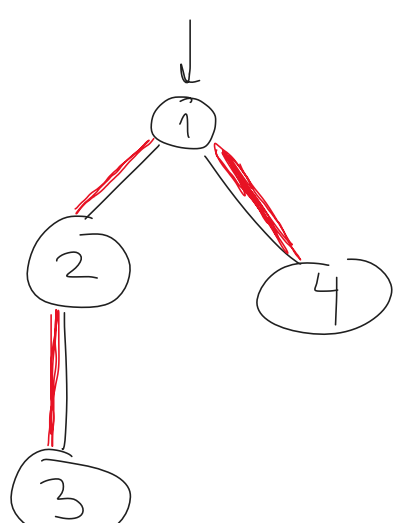
### Primer 1

#### Ulaz

N=4  
1 2  
2 3  
1 4  
M=3  
2  
3  
4

#### Izlaz

1  
1  
1



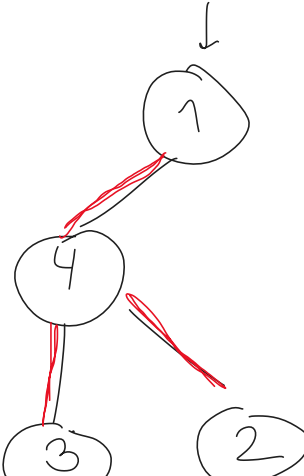
### Primer 2

#### Ulaz

N=4  
1 4  
4 3  
2 4  
M=2  
3  
2

#### Izlaz

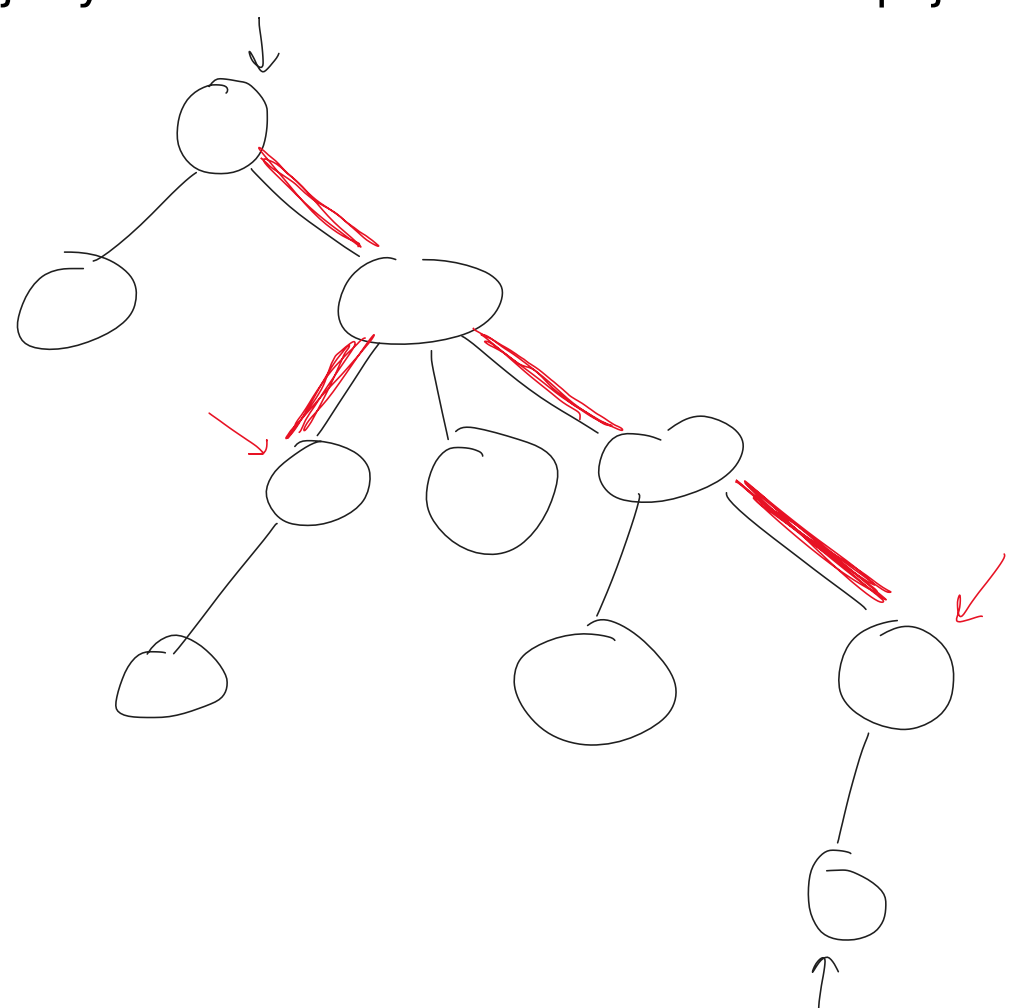
2  
1



#### Ograničenja

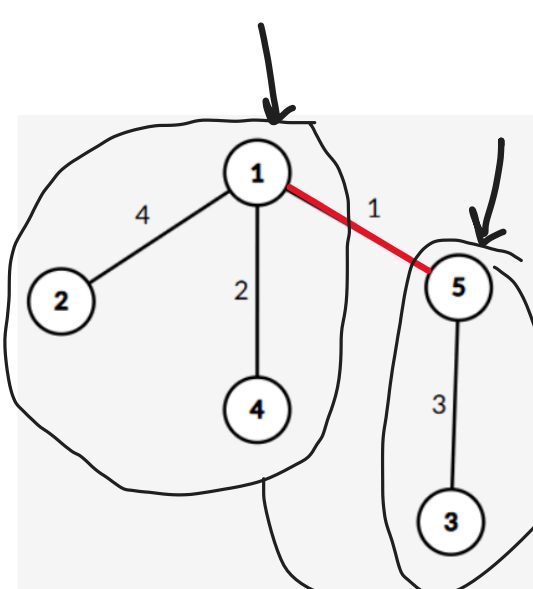
- $2 \leq N, M \leq 300000$
- Garantuje se da će vodovodna mreža biti povezana.
- Za brojeve slavine  $x_i$  važi  $2 \leq x_i \leq N$ .
- U 35% primera važi  $N, M \leq 1000$ .
- U 35% primera važi  $N, M \leq 75000$ .
- U 30% primera važi  $N, M \leq 300000$ .

Решење у  $O(NM)$ : За сваку грану ћемо увести ознаку 0 или 1 (да ли смо већ прошли кроз њу или не). У сваком од  $M$  упита пребројимо гране од задатог чвора до корена (броја 1). Гране које су означене као посећене нећемо бројати.



$O(N+M)$

СВАКА ГРАНА ОБИЂЕНА ПО 1.

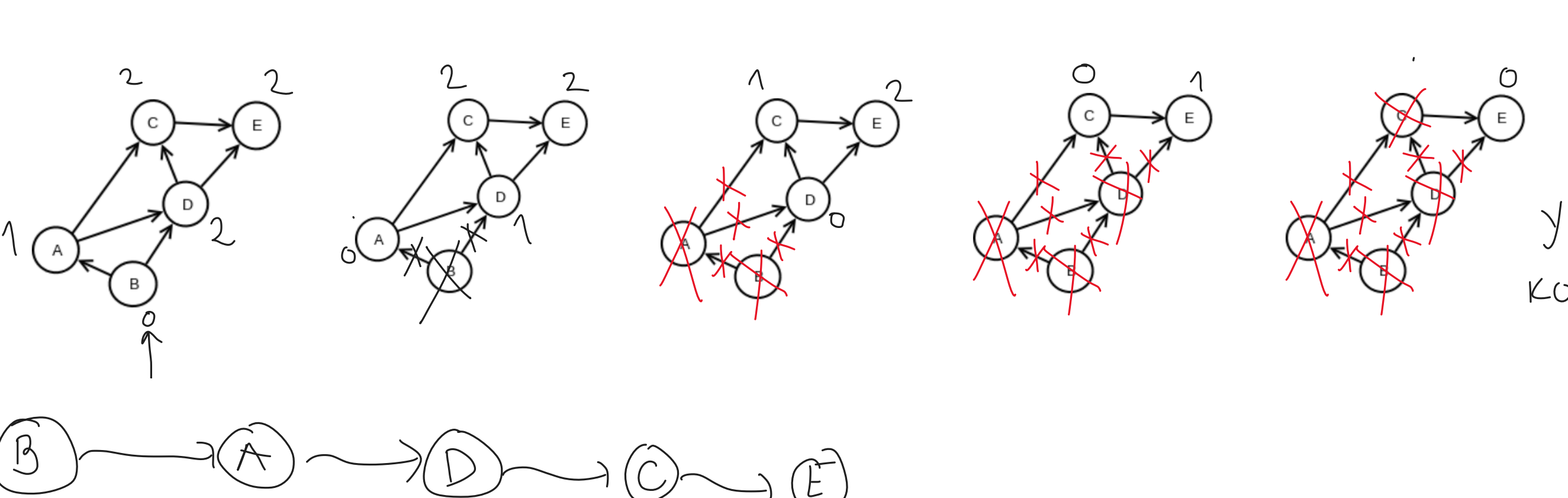


Израчунавамо све растојања  $\text{Dist}(u, v)$  за  $1 \leq u, v \leq 5$ :

- $\text{Dist}(1, 2) = 4$
- $\text{Dist}(1, 3) = 1 + 3 = 4$
- $\text{Dist}(1, 4) = 2$
- $\text{Dist}(1, 5) = 1$
- $\text{Dist}(2, 3) = 4 + 1 + 3 = 8$
- $\text{Dist}(2, 4) = 4 + 2 = 6$
- $\text{Dist}(2, 5) = 4 + 1 = 5$
- $\text{Dist}(3, 4) = 3 + 1 + 2 = 6$
- $\text{Dist}(3, 5) = 3$
- $\text{Dist}(4, 5) = 2 + 1 = 3$

Збир свих растојања је  $4 + 4 + 2 + 1 + 8 + 6 + 5 + 6 + 3 + 3 = 42$ .  
Може се доказати да није могуће направити овај збир мањим.

испуњеног димензиона има 2 чвора  
остатак има  $N-2$  чвора  
у овом случају  $3 \cdot 2 = 6$  путева



у ПОСЛЕД  
КОРАКЈЕ



### Primer 2

#### Ulaz

2  
6 4  
1 3 1  
1 5 -1  
6 6 -1  
4 6 1  
2 1  
1 2 1

#### Izlaz

-1  
1  
-1 2

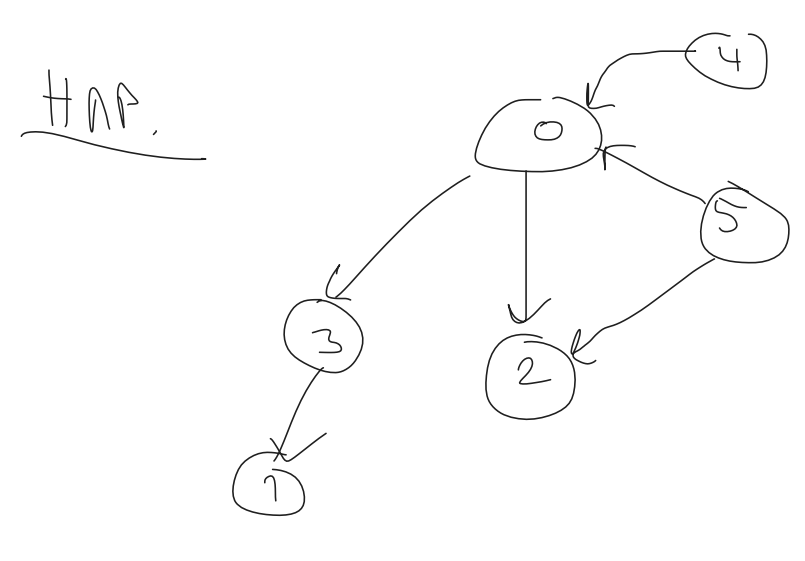
$a_1 + a_2 + a_3 > 0$  (1)  
 $a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 < 0$  (2)  
 $a_6 < 0$  (3)  
 $a_4 + a_5 + a_6 > 0$  (4)

одговор -1

(1)+(4):  $a_1 + a_2 + a_6 > 0$   
(2)+(3):  $a_1 + a_2 + a_4 + a_5 < 0$

ИНФОРМАЦИЈА:

$P[k] = 1 \Rightarrow \text{prefix}[k] - \text{prefix}[P-1] > 0 \Rightarrow \text{prefix}[P-1] < \text{prefix}[k] \Rightarrow P-1 \rightarrow k$   
 $P[k] = -1 \Rightarrow \text{prefix}[k] - \text{prefix}[P-1] < 0 \Rightarrow \text{prefix}[P-1] > \text{prefix}[k] \Rightarrow P-1 \leftarrow k$



ТРЕБА НАМ ТОНО СЕРТ ОВАГ  
ГРАФА ПРЕДИКЦИЈА СМА

НАП.  $P[5] < P[4] < P[0] < P[2] < P[3] < P[1]$

1	2	3	4	5	6
-2	-1	0	1	2	3

#NS: 3

$1-3 = -2$   
 $2-1 = 1$   
 $-1-2 = -3$   
 $-2-(-1) = -1$

$a[i] = \text{pref}[i] - \text{pref}[i-1]$