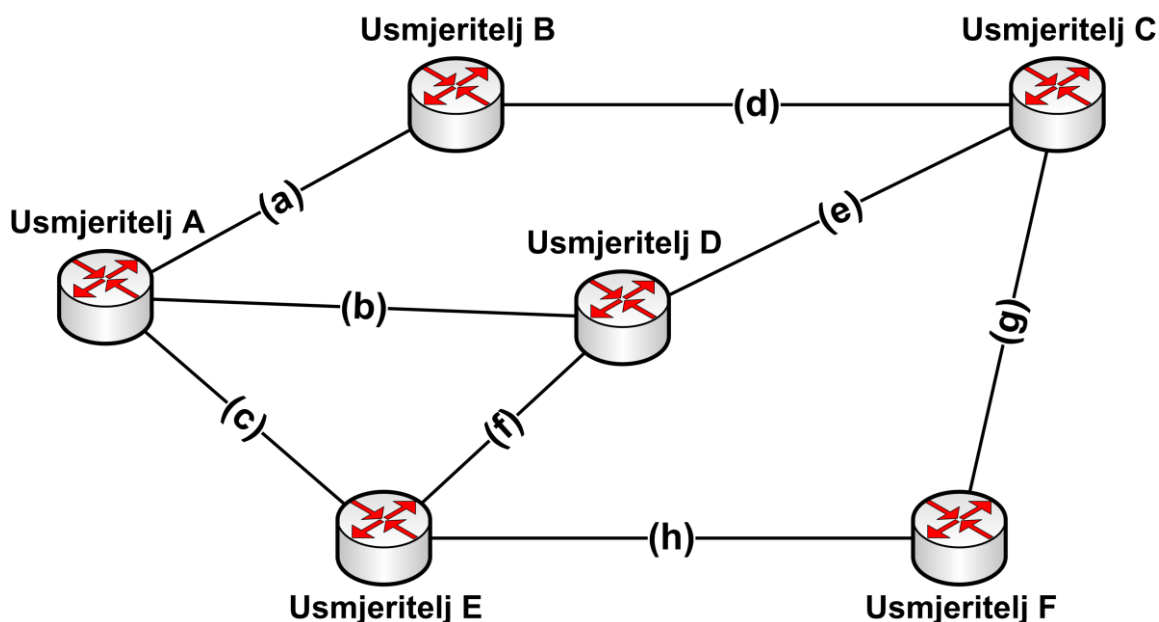


1. domaća zadaća: algoritmi usmjeravanja

Slika prikazuje skup usmjeritelja (čvorovi) međusobno povezanih serijskim vezama (grane). Na svakoj vezi naznačite pripadajuću težinu ovisno o Vašem matičnom broju (pogledajte primjer ispod slike), a znamenka „0“ neka predstavlja težinu „10“.

(a) Upotrebom Dijkstrinog algoritma potrebno je odrediti stablo najkraćeg puta za usmjeritelj A (izvor), uzimajući u obzir pripadajuće težine (**slučaj 1**). Predano rješenje mora uključivati potpuni ispis sadržaja skupova S i T te grafičku oznaku stabla najkraćeg puta u svakom od koraka izvođenja Dijkstrinog algoritma.

(b) Ponovite cjelokupni postupak izvođenja Dijkstrinog algoritma za dane mrežu i izvor nakon što dođe do ispada usmjeritelja E (**slučaj 2**). Usporedite i komentirajte razlike između konačnih stabala najkraćeg puta i pripadajućih udaljenosti za slučajeve 1 i 2.



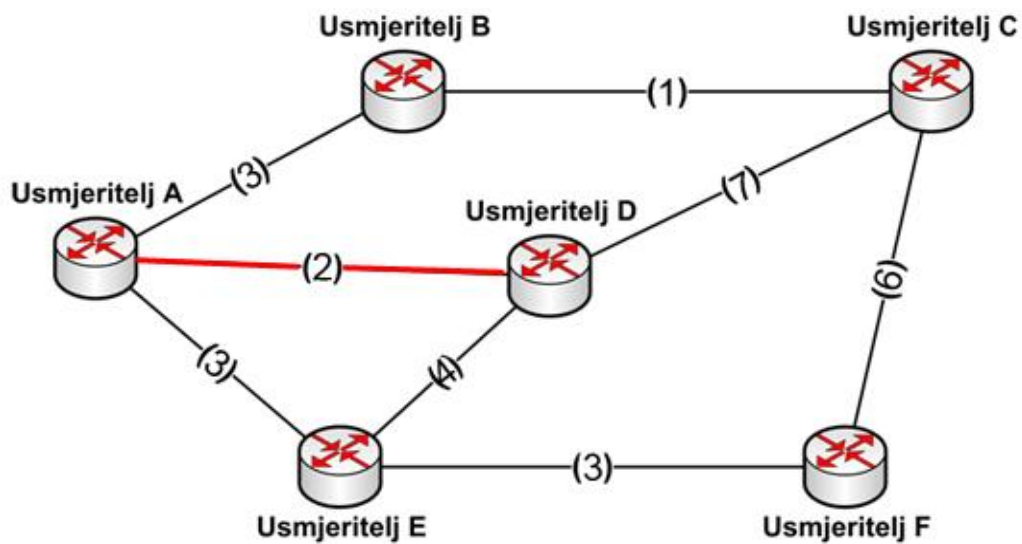
h g f e d c b a

Matični broj (primjer): 0 0 3 6 4 0 5 0 9 4

Rješenje domaće zadaće **pretvorite u format PDF** te predajte najkasnije do 4. studenoga 2016. (petak) u 15:00 sati. Rješenje zadaće se predaje putem aplikacije *Moodle*.

a) Slučaj 1

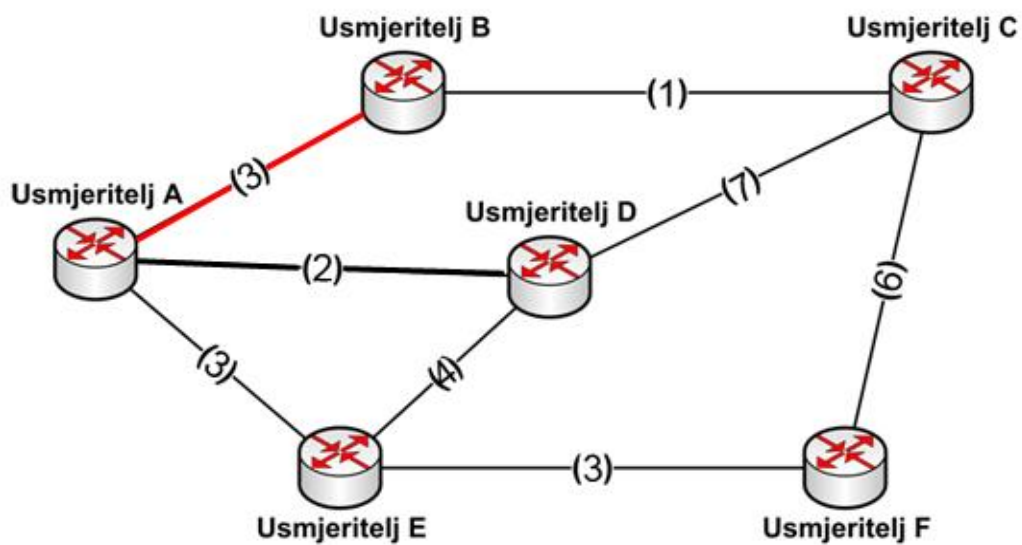
Inicijalizacija:



$S = \{(A,0)\}$

$T = \{(B,3), (C,\infty), (D,2), (E,3), (F,\infty)\}$

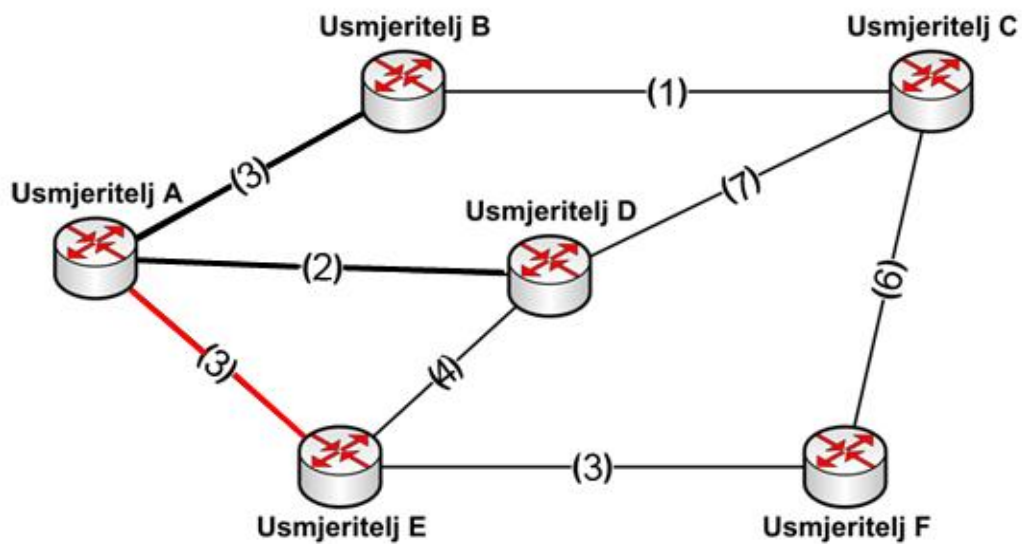
Korak 1:



$S = \{(A,0), (D,2)\}$

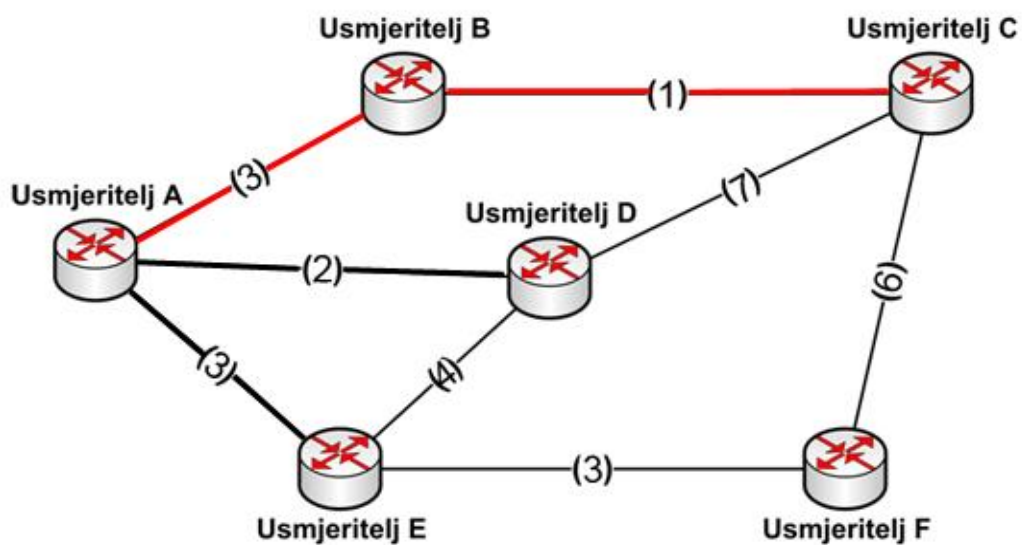
$T = \{(B,3), (C,9), (E,3), (F,\infty)\}$

Korak 2:



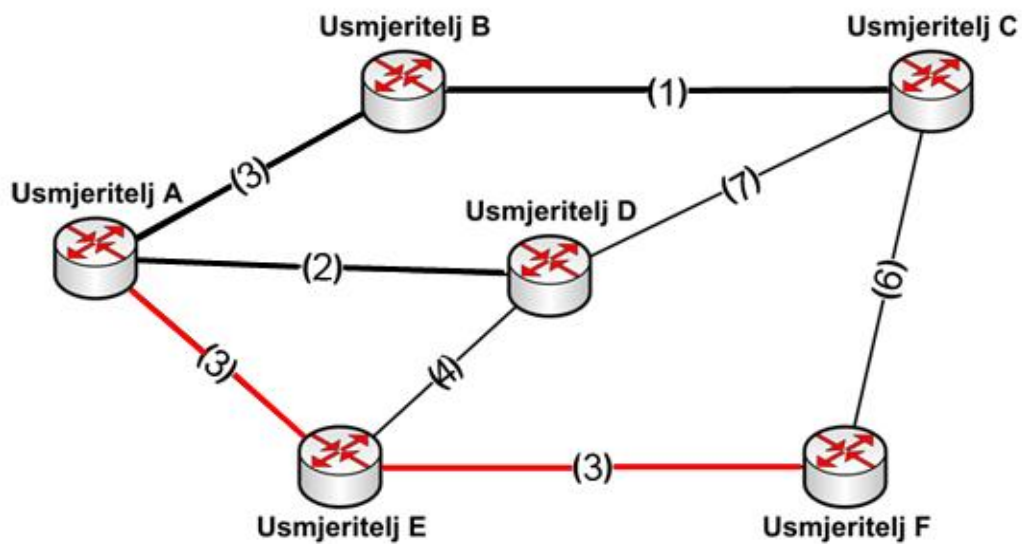
$S = \{(A,0), (B,3), (D,2)\}$
 $T = \{(C,4), (\mathbf{E,3}), (F,\infty)\}$

Korak 3:



$S = \{(A,0), (B,3), (D,2), (E,3)\}$
 $T = \{(\mathbf{C,4}), (F,6)\}$

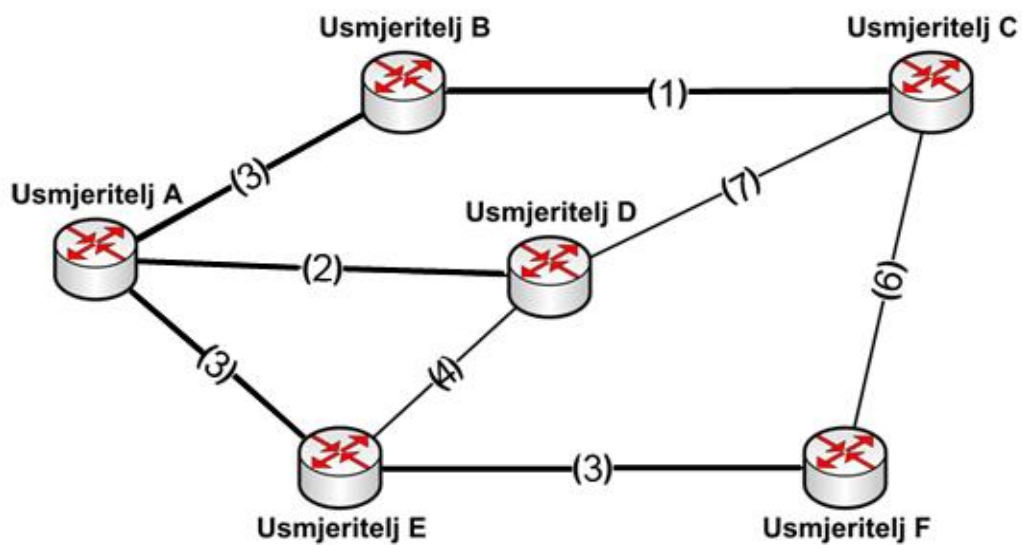
Korak 4:



$S = \{(A,0), (B,3), (C,4), (D,2), (E,3)\}$

$T = \{(F,6)\}$

Korak 5:

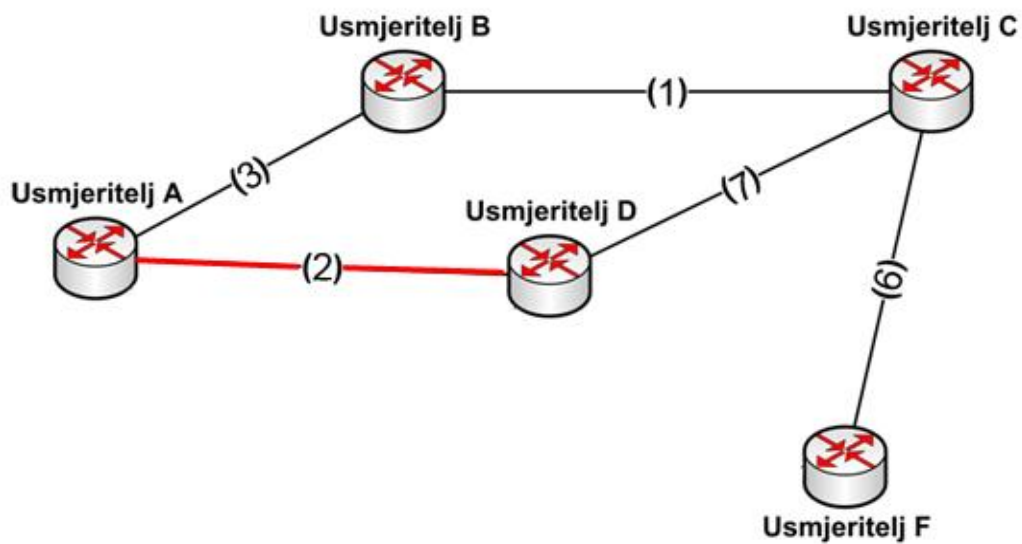


$S = \{(A,0), (B,3), (C,4), (D,2), (E,3), (F,6)\}$

$T = \{\}$

b) Slučaj 2

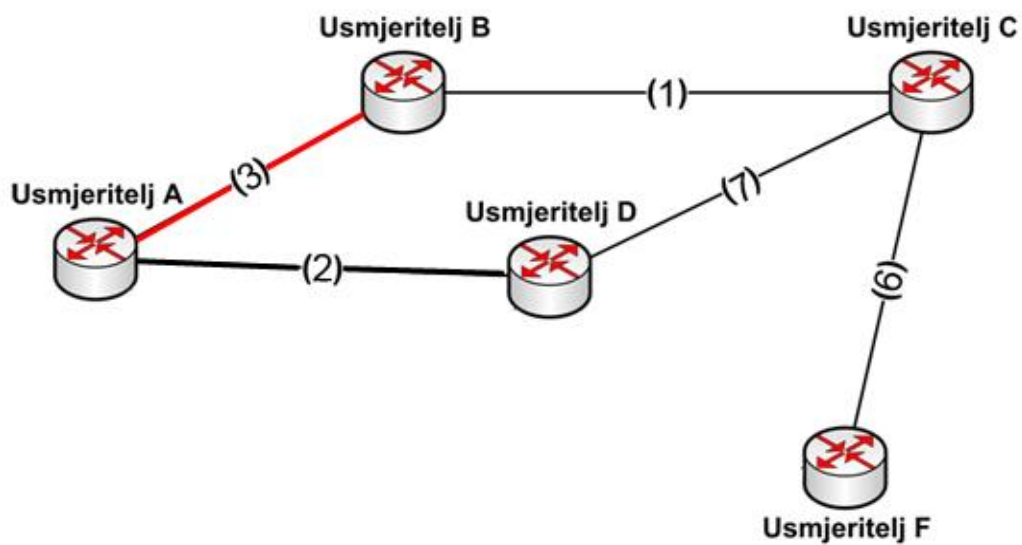
Inicijalizacija:



$S = \{(A,0)\}$

$T = \{(B,3), (C,\infty), \mathbf{(D,2)}, (F,\infty)\}$

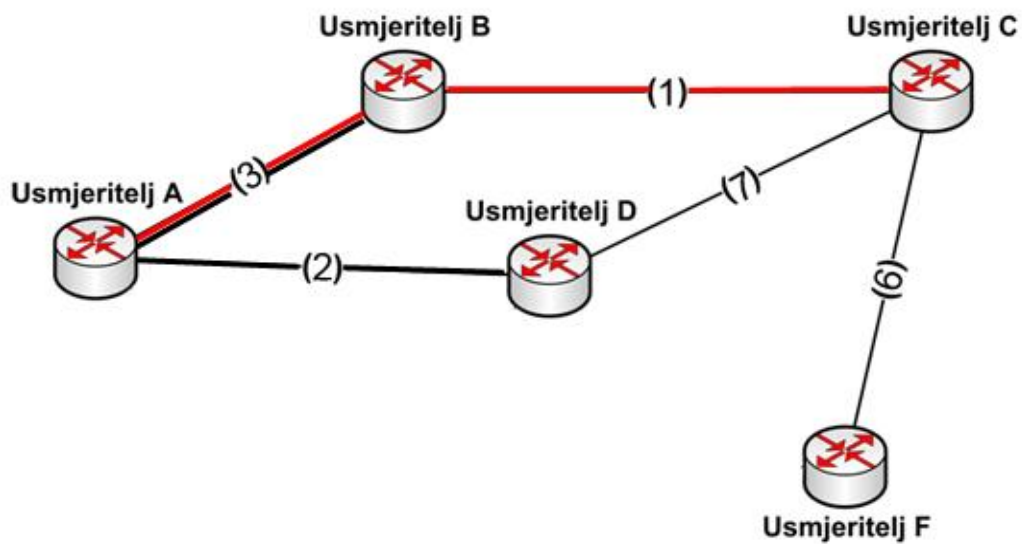
Korak 1:



$S = \{(A,0), (D,2)\}$

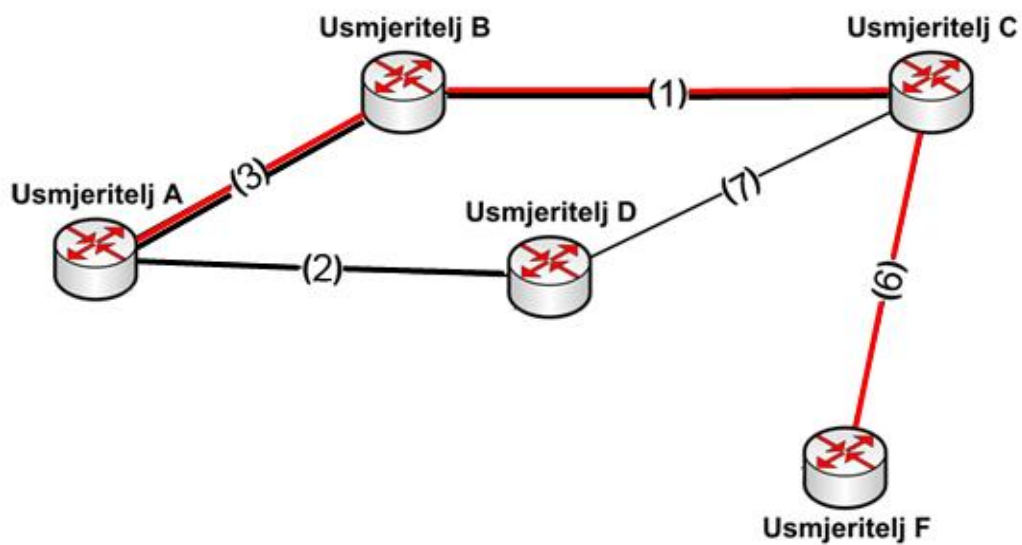
$T = \{\mathbf{(B,3)}, (C,9), (F,\infty)\}$

Korak 2:



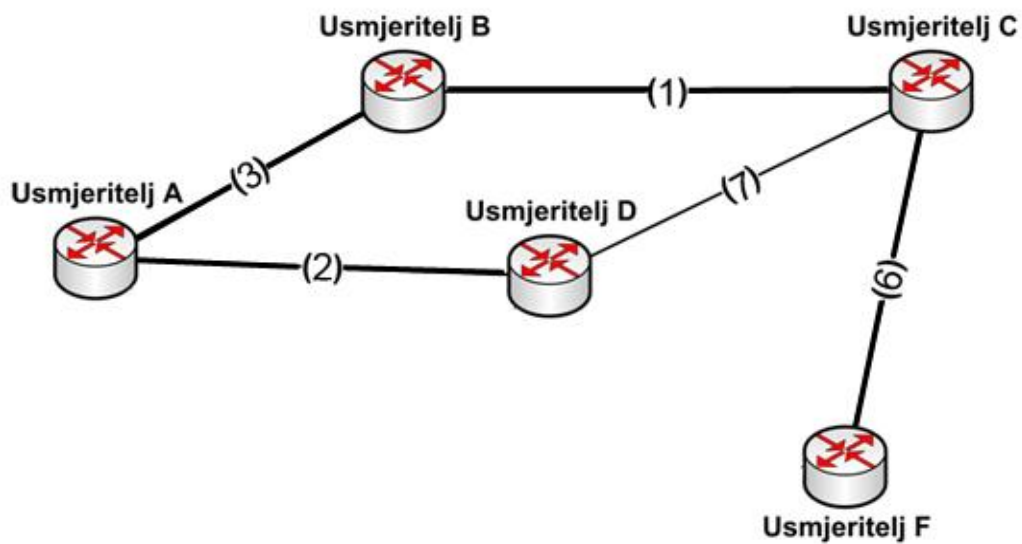
$S = \{(A,0), (B,3), (D,2)\}$
 $T = \{(C,4), (F,\infty)\}$

Korak 3:



$S = \{(A,0), (B,3), (C,4), (D,2)\}$
 $T = \{(F,10)\}$

Korak 4 b:



$S = \{(A,0), (B,3), (C,4), (D,2), (F,10)\}$

$T = \{\}$

Konačna stabla najkraćeg puta i pripadajuće udaljenosti se ne razlikuju previše u ova dva slučaja, osim u slučaju puta do Usmjeritelja F, koji se uklanjanjem Usmjeritelja E povećao za 4, odnosno 66,66%.