

3. domaća zadaća

Višemedijske komunikacije

lawliet

5/12/2015

Sadržaj

Postavke zadatka	2
Zadatak 1	2
Zadatak 2	3
Zadatak 3	4
Zadatak 4	5
Zadatak 5	6

Postavke zadatka

Središnja točka (RP) – usmjeritelj 5

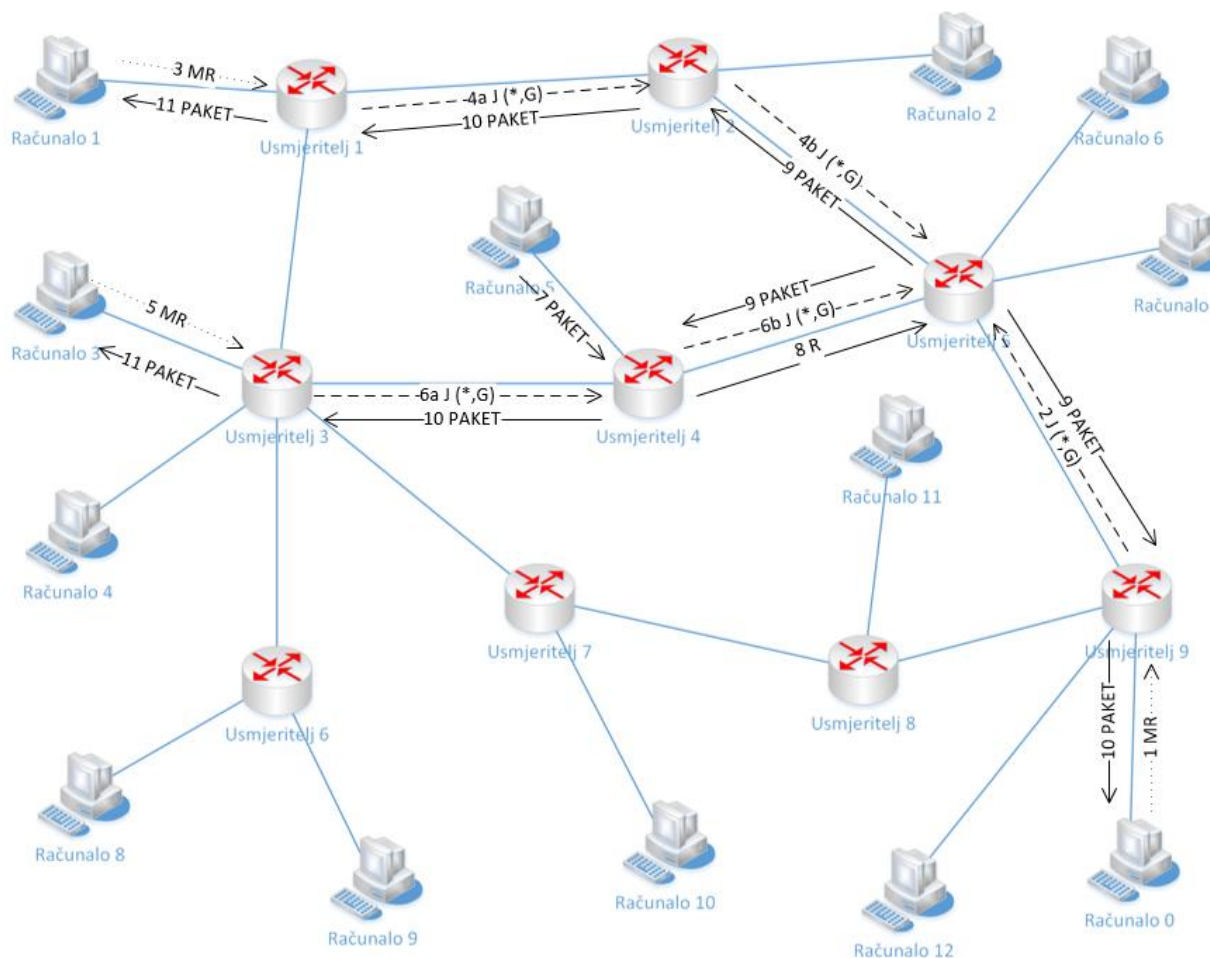
Uloga pošiljatelj – računalo 5

Uloga primatelja – računalo 1, računalno 3 i odabrano računalno 0 (odabrano jer po JMBAG-u bi računalno pošiljatelj bilo ujedino i primatelj)

Uloge odabranih usmjeritelja (DR) – usmjeritelj 1, usmjeritelj 3, usmjeritelj 4

Zadatak 1

Z, J i K se jedan za drugim javljaju da su zainteresirani za primanje prometa skupine G, a zatim pošiljatelj Y počinje slati višedrežni promet.

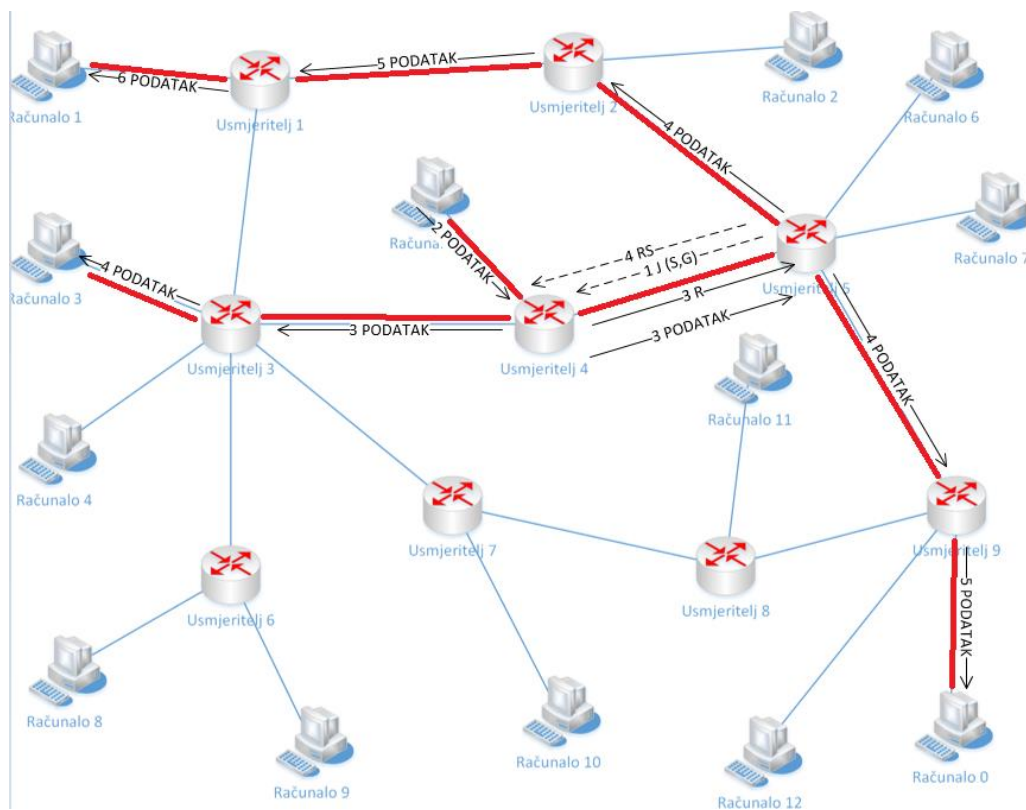


Na početku, prvo računalno 0 šalje IGMP poruku Membership request, njegov odabrani usmjeritelj šalje čvoru RP zahtjev za priključenje skupini G porukom JOIN, nakon toga računalno 1 šalje IGMP poruku MR svom odabranom usmjeritelju koji preko usmjeritelja 2 šalje zahtjev za priključenje višedrežnoj grupi G do RP-a. Zadnji od primatelja zatim šalje IGMP poruku MR do svog odabranog usmjeritelja koji šalje zahtjev za priključenjem višedrežnoj grupi G. Nakon što su se svi prijavili i priključili višedrežnoj grupi, računalno 5 šalje podatkovni paket svom usmjeritelju. On taj paket ovija i jednodrežno šalje do RP-a. RP odvija taj paket i šalje ga do svih prijavljenih DR-ova od kojih je dobio poruku JOIN koji ga usmjeravaju računalu koje je zatražilo pristup višedrežnoj grupi.

Zadatak 2

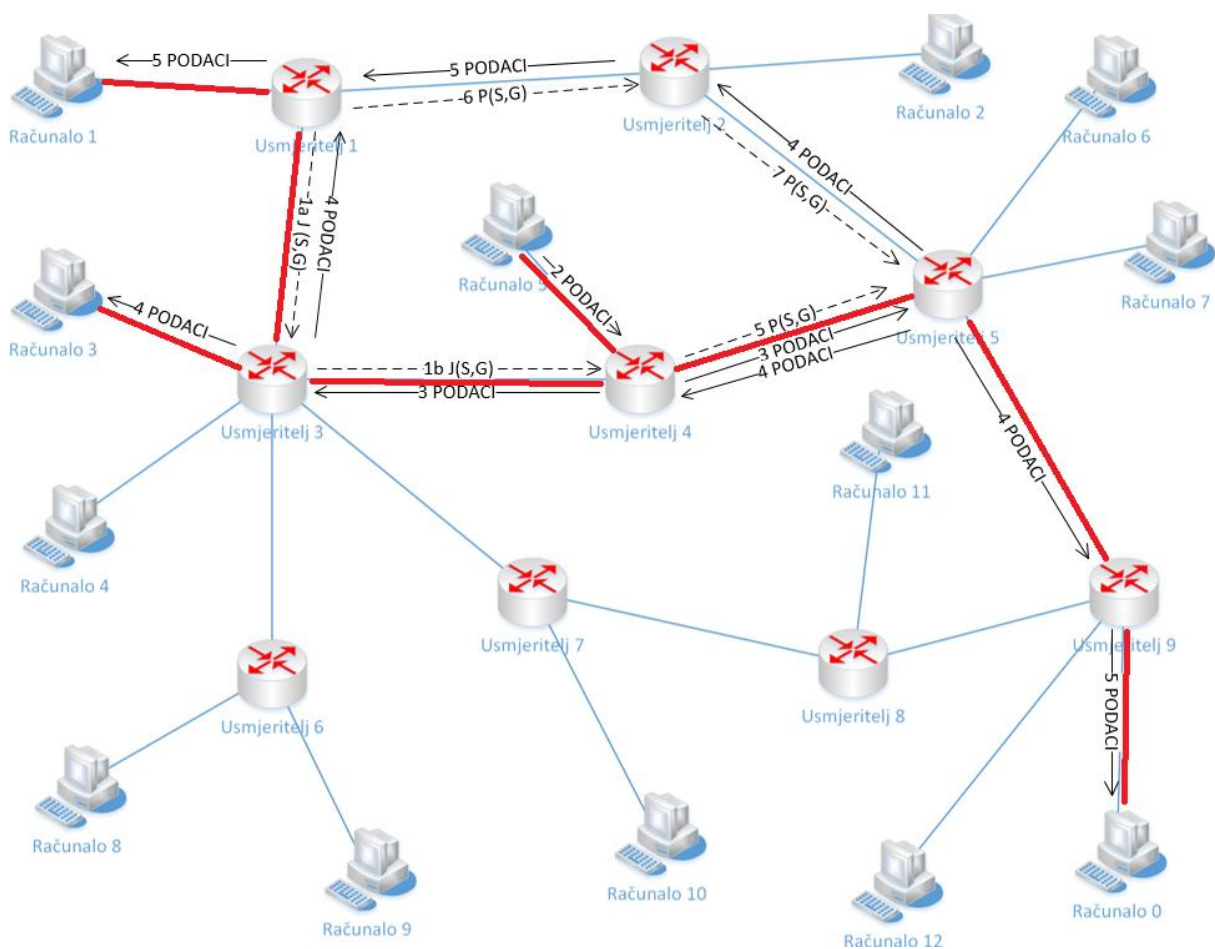
Prvo RP šalje JOIN(S,G) poruku do pošiljatelja (odnosno do njegovog DR-a). Sada paketi idu od izvorišta do RP-a višedredišno po stablu sa stanjem (S,G). No istovremeno prema RP-u idu i jednodredišno odaslani paketi registracijom (ovijanjem). Kada paket koji ide po (S,G) stablu naiđe na usmjeritelj koji je dio (*,G) stabla, on može početi usmjeravati prema primatelju bez da ide prvo do RP (smanjuje se put). RP odbacuje pakete koji su do njega došli ovijeni, te u koraku 4, kada detektira dupli paket, šalje poruku REGISTER-STOP da bi zaustavio proces ovijanja paketa.

Crvenim linijama označeni su linkovi koji su dio stabla. Paket putuje od računala 6 do RP preko usmjeritelja 4, no usmjeritelj 4 u isto vrijeme šalje paket prema RP i prema usmjeritelju 3 koji ga isporučuje računalu 3. RP normalno prosljeđuje pakete na sve grane stabla.



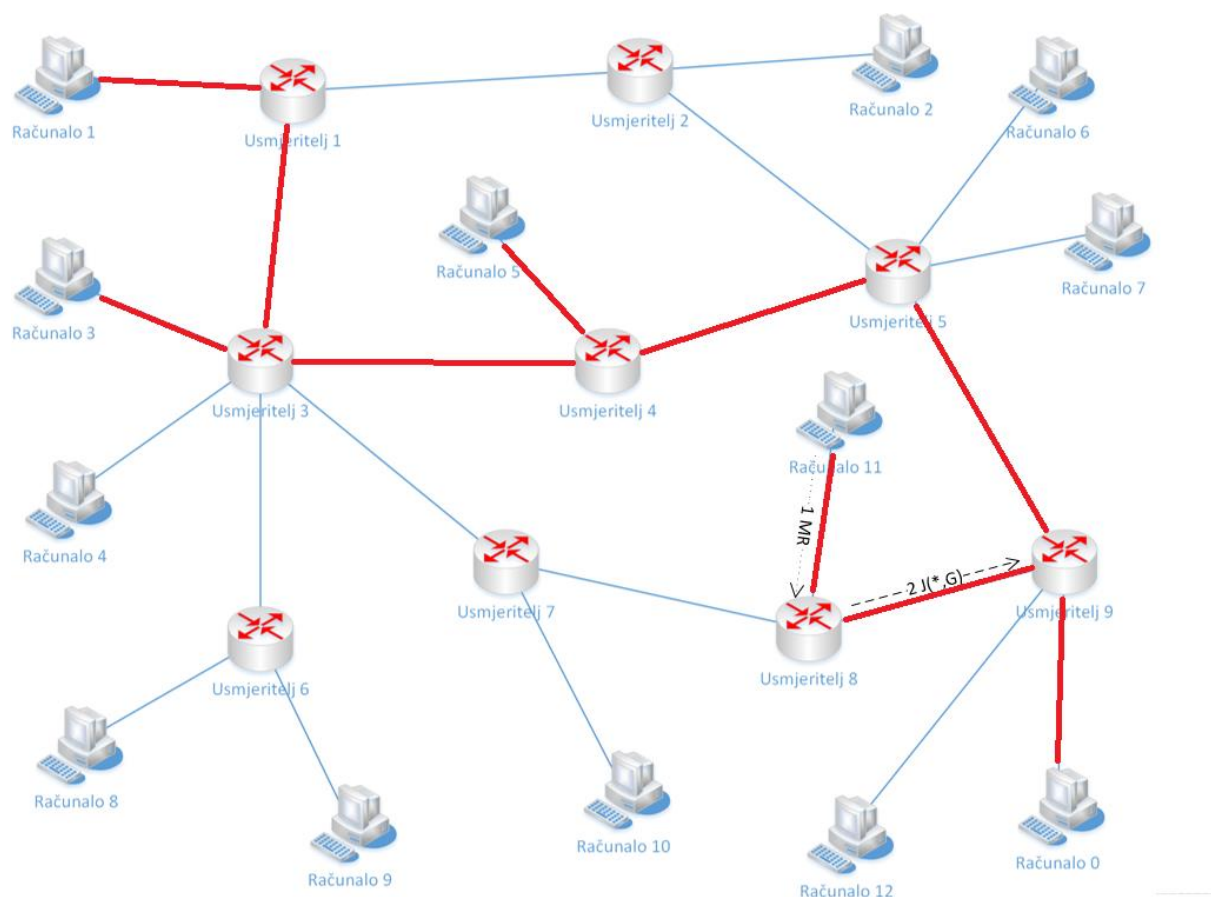
Zadatak 3

Računalo 0 neće inicirati izgradnju stabla najkraćeg puta, jer je put preko RP za njega najkraći, računala 3 i 1 hoće, jer je broj skokova od izvorišta (računalo 5) do računala 3 odnosno 1, 1 odnosno 2. Dok je broj skokova preko RP-a veći. Prvo Računalo 1 pošalje poruku JOIN (S,G) da stvori korijen u pošiljatelju. Ta se poruka propagira do pošiljatelja, odnosno njegovog DR-a. Računalo 3 ne mora slati tu poruku jer njegov DR već ima stanje (S,G). Sada kada računalo 5 pošalje podatke, oni će doći do DR-ova na dva načina, stablom ukorijenjenim u pošiljatelju i stablom ukorijenjenim u RP. Kada DR-ovi ili drugi neki usmjeritelji detektiraju primitak dvostrukih paketa, počinju slati poruku PRUN(S,G) do RP-a i time naznačuju svim usmjeriteljima na putu da promet ne bi tebao ići preko njih. U ovom slučaju PRUN(S,G) počinju slati DR računala 1 i Usmjeritelj 4 jer on detektira dvostruku poruku prije DR-a računala 3.



Zadatak 4

Računalo 11 šalje svom DR-u IGMP poruku Membership request, njegov DR šalje poruku JOIN(*,G) na usmjeritelj 9, on već ima zapis o (*,G), pa se poruka ne proslijeđuje do RP-a. Također, Usmjeravanje za računalo 11 se ne može dodatno optimizirati jer je put preko RP-a ujedno i najkraći put.



Zadatak 5

Ukoliko se računalo 12 pridruži višeodredišnoj skupini G kao novi pošiljatelj, ne gradi se novo stablo usmjeravanja, tj. DR računala 12 poznaje adresu RP-a, te usmjerava podatke prema njemu, a on dalje odašilje svima koji su se pridružili skupini primatelja. Ne koriste se optimizirani putevi, pošto su oni optimizirani samo u slučaju kada je pošiljatelj računalo 5.

Ukoliko se računalo 12 pridruži višeodredišnoj skupini H kao pošiljatelj, mora se graditi novo stablo, jer stablo G služi za razošiljanje računalima koji su se prijavili u grupu G. Računalo 12 može poslati Membership query (ili čekati da računala samo pošalju IGMP poruke MR), tako da računala koja se žele pridružiti višeodredišnoj skupini H pošalju Membership request, te se nakon toga gradi stablo za višeodredišnu grupu H.