

# Završni ispit iz Komunikacijskih mreža 2016./2017.

---

## Pitanja na zaokruživanje

- Prva dva pitanja vezana uz sliku na kojoj su dvije lokalne mreže koje sadrže dva/tri usmjeritelja. U jednoj lokalnoj mreži su dva računala i komutator, jedno od tih računala je **PC1** s kojeg se želi poslati **Echo Request** na računalo **PC3** koje je u drugoj lokalnoj mreži:

1. Na koje sve uređaje se šalje **ARP** upit s računala **PC1**?
2. Koji je "**sljedeći skok**" (**default route**) definiran na računalu **PC1**?
3. S jedne strane TCP veze šalju se segmenti (kreću od 0 do 7) u ovom redoslijedu **0-1-2-3-5-6-4**. Koji će bit redoslijed **potvrda** na drugoj strani TCP veze?
4. **POP3** je protokol u kojem postoji kakav odnos klijenta i poslužitelja? (klijent se spaja na poslužitelja)
5. UDP datagram se enkapsulacijom prevodi u što? (IP datagram)
6. Napadač **prisluškivanjem** narušava koju sigurnosnu značajku? Ponuđene cjelovitost, **tajnost**, raspoloživost i autentifikacija.
7. U adresi "www.tel.fer.hr" (ili nešto slično), što predstavlja "**www**"? (Računalo)
8. Korijenski DNS poslužitelji **ne** sadrže informaciju o sljedećem zapisu: (bili su ponuđeni NS-ovi od edu, mit.edu, hr, i A od domene hr)
9. **Asocijacija** u nekoj TCP-vezi ili UDP protokolu sadrži koje još parametre?
10. pitanje je vezano za sliku na kojoj se nalazi jedna lokalna mreža (s dva računala) i usmjeritelj koji je povezan s internetom i na kojem NAT prevodi privatne adrese te druga lokalna mreža s druge strane interneta na kojoj se nalazi neki server. Pitanje je bilo ako se s jednog od **računala** pristupa **serveru**, što će pisati kao **izvorišna i odredišna** adresa u **IP datagramu**

# Pitanja na nadopunjavanje

- 4 značajke zašto je UDP **nepouzdan**

- slika koja prikazuje graf veličine segmenta i RTT vremena (preslikana iz prezentacije 8. čini mi se), pod **a)** treba napisati u kojem vremenskom intervalu se događa **Slow start**, a pod **b)** dovršiti scenarij u kojem u trenutku **t = 6** nastupi **gubljenje** segmenta

- crtanje komunikacije DNS poslužitelja, nešto slično manje-više slici iz skripte za labos, potrebno razumijeti što je korijenski DNS poslužitelj, što su rekurzivni, a što iterativni DNS poslužitelji itd.

- Zadatak s elektroničkom poštom, opisati arhitekturu komunikacije između određenih **MUA** i **MTA** te napisati koje se sve **TCP** veze stvaraju prilikom komunikacije u obliku **{ime\_uređaja:port <-> ime\_uređaja:port}**

- Slijednim dijagramom skicirati komunikaciju između web preglednika i web poslužitelja HTTP protokolom prilikom spajanja na web-stranicu [www.tel.fer.hr/index.html](http://www.tel.fer.hr/index.html) koja još sadrži gif koji se nalazi folderu /img/ztel.gif (važno je skužiti što se zbiva prilikom reloadanja stranice, tj. kako HTTP reagira), a zatim objasniti kako web-preglednik saznaje da ima **aktualnu** verziju web-stranice i kako web-poslužitelj "zna" da web-preglednik u svom priručnom spremniku ima aktualnu verziju? (To pitanje je slično s pitanjem 41. iz 3. labosa tako da tamo treba pronaći odgovore testirajući Wireshark).

- Zadatak sa šifriranjem u kojem je potrebno nacrtati 3 slijedna dijagrama. Prvi dijagram ne podrazumijeva nikakvu zaštitu i treba nacrtati uspješnu autentifikaciju između uređenog para Username/Password klijenta i poslužitelja koji ima internu bazu podataka. Zatim treba ukazati na moguće ranjivosti tog pristupa pošto nema zaštite. Zatim drugi slijedni dijagram isto treba nacrtati uspješnu autentifikaciju u kojem se koristi MD. Treći slijedni dijagram treba još nešto dodati, neki slučajni broj koji još poboljšava zaštitu.

- Zadnji zadatak je bio s tablicom NAT/PAT u kojem je trebalo napisati privatne, javne i odredišne adrese s portovima i još neki URI za server koji ima poznatu IP adresu i port i određen put do neke datoteke