

1. kolokvij RK

6. 4. 2010

- 1) Poštni golob z USB ključkom, obešenim okrog vratu, lahko v ugodnih vremenskih razmerah v 10 minutah preleti 5 kilometrov, kolikor znaša razdalja med podružnicama podjetja Golob d.o.o. Ko golob ostari, ga nadomestimo z žično popolnoma dvosmerno povezavo. Koliko mora biti najmanj kapaciteta te povezave (v vsako smer), da se podatki ne bodo prenašali počasneje kot z golobom? Ključek ima kapaciteto 8 GB.
- 2) Narišite ISO OSI protokolarni sklad in navedite naloge omrežne plasti.
- 3) Kako lahko v brezžičnih omrežjih IEEE 802.11 preprečujemo kolizije?
- 4) Pojasnite, na kateri plasti leži protokol ARP in zakaj.
- 5) Kaj je ping in v kateri protokol sodi? Kaj je naloga tega protokola? Opišite napad ping smrti.
- 6) Primerjajte glavi datagrama pri IPv4 in IPv6.
- 7) IP naslovi:
 - a) Vaš računalnik ima v omrežju IPv4 naslov 192.168.12.23/20. Izračunajte naslov omrežja, naslov broadcast, najmanjši in največji naslov naprave v tem omrežju. Izračunajte še koliko naprav lahko priključimo v to podomrežje.
 - b) Označite kateri od spodnjih naslovov IPv6 niso sintaktično pravilni. Označite tudi mesto napake in komentirajte zakaj so po vašem mnenju ti naslovi napačni:
 1. :::
 2. 2001:770:10:300::134.226.81.11
 3. 231:0:a::1:b::1
 4. 2001:1470:fffd:16:1:a:22:0:1
 5. 2001:1470:ffFd:1234:abCab:37:1::a

8) Usmerjanje

- a) Iz usmerjevalnika smo prebrali spodnjo usmerjevalno tabelo:

Omrežje	Prehod	Vmesnik
10.0.0.0/16		A
10.0.1.0/26		B

10.1.0.0/26		C
10.0.2.0/24	10.1.0.12	C
0.0.0.0/0	10.0.2.1	C

Na kateri vmesnik bo usmerjevalnik usmeril pakete z naslednjimi ciljnimi naslovi: 10.0.0.1, 10.0.1.34, 10.1.1.10, 10.0.3.2, 193.2.1.66, 192.168.1.1, 10.1.0.163, 10.0.1.163, 10.0.3.4, 10.0.2.22?

b) Kaj pošilja usmerjevalnik svojim sosedom, če se uporablja porazdeljeno usmerjanje in kaj, če se uporablja usmerjanje na podlagi stanja povezav?

9) S programom Wireshark smo zajeli spodnja dva paketa. V čem se razlikujeta? Ali poznamo podoben poseben naslov (glejte 2. paket) tudi na omrežni plasti v IPv4? Kaj pa v IPv6 (če ne povejte kaj se uporablja namesto tega)?

```

Ethernet II, Src: 3com_a3:1d:4c (00:10:4b:a3:1d:4c), Dst: DellComp_e3:4d:1d (00:06:5b:e3:4d:1d)
  Destination: DellComp_e3:4d:1d (00:06:5b:e3:4d:1d)
  Source: 3com_a3:1d:4c (00:10:4b:a3:1d:4c)
  Type: IP (0x0800)

Ethernet II, Src: 3com_a3:1d:4c (00:10:4b:a3:1d:4c), Dst: Broadcast (ff:ff:ff:ff:ff:ff)
  Destination: Broadcast (ff:ff:ff:ff:ff:ff)
  Source: 3com_a3:1d:4c (00:10:4b:a3:1d:4c)
  Type: IP (0x0800)

```

10) Kakšen XML izpiše naslednji fragment kode (rešitev napišite samo za 1 programski jezik, ne za oba!):

Java

```

DocumentBuilderFactory fact =
DocumentBuilderFactory.newInstance();
DocumentBuilder parser = fact.newDocumentBuilder();
Document doc = parser.newDocument();
Element root = doc.createElement("seznam");
doc.appendChild(root);
Element oseba = doc.createElement("oseba");
root.appendChild(oseba);
oseba.appendChild(doc.createTextNode("Kapica"));
oseba.setAttribute("ime", "Rdeča");
Element priimek = doc.createElement("priimek");

```

Python

```

impl = getDOMImplementation()
doc = impl.createDocument(None, 'seznam', None)
document = doc.documentElement
oseba = doc.createElement('oseba')
document.appendChild(oseba)
oseba.appendChild(doc.createTextNode('Kapica'))
oseba.setAttribute('ime', 'Rdeča')
priimek = doc.createElement('priimek')

```