

T-110.4100 Tietokoneverkot, osatentti I 17.12.2013

Tentissä ei tarvita apuvälineitä, kynä ja kumi riittävät. Lue kysymykset huolella, ja vastaa lyhyesti ja selkeästi kysymykseen. Kuuden pisteen tehtävään korkeintaan yksi sivu on aivan riittävä. Kolme ensimmäistä tehtävää ovat kukin kuuden pisteen arvoiset, essee on 12 pisteen arvoinen.

Vastaa ensimmäiseen osatenttiin eri konseptille kuin toiseen osatenttiin. Palauta tenttivastauksesi omiin erillisiin pinoihinsa.

1 Väitteet (6p)

Perustele lyhyesti mitkä seuraavista väittämistä pitävät paikkansa ja mitkä eivät (1p/kohta)

- a. TCP:n käyttämä uudelleenlähetyshalgoritmi kasvattaa lähetyksenopeutta lineaarisesti virhetilanteen jälkeen.
- b. IPv4:ssä ei ole omaa osoiteluokkaa monilähetykselle (multicast).
- c. Jos verkkokerroksella käytetään IP-protokollaa, pitää käyttää myös ICMP-protokollaa apuna.
- d. TCP:n ja UDP:n pseudo-otsikko lasketaan samalla tavalla.
- e. UDP:n otsikkoon voi lisätä optioilla lisää ominaisuuksia, esim. tarkastussumman.
- f. IPv6:n laajennusotsikoita voi käyttää myös IPv4:n kanssa.

2 Internet-protokolla (6p)

- a. Miten IPv6:ssa selvitetään, minkä kokoisia paketteja vastaanottajalle voi lähettää? (2p)
- a. Miten IPv6:ssa selvitetään samassa verkossa olevan vastaanottajan linkkikerroksen osoite? (2p)
- a. Miten eri IP-versiot voivat toimia samassa verkossa? Kuvaile kaksi tapaa. (2p)

3 TCP ja UDP (6p)

Mitä tapahtuu seuraavissa tilanteissa UDP:tä tai TCP:tä käytettäessä?

- a. Tietokone saa TCP-yhteyden avauspyynnön toiselta koneelta, mutta lähetetty vastausviesti katoaa. (2p)
- b. Tietokone sulkee TCP-yhteyden, mutta toisella osapuolella on vielä lähetettävää dataa. (2p)
- c. Tietokone vastaanottaa UDP-paketin, mutta osa paketista on rikki. (2p)

4 Essee (12p) - Reititys

Internet on jaettu autonomisiin järjestelmiin (Autonomous Systems, AS). AS:iä on kolmenlaisia: transit, stub ja multihomed. Mitä nämä ovat? Miten Internetin reitittimet saavat selville, mihin rajapintaan saapunut paketti pitäisi reitittää seuraavaksi, kun viesti kulkee esim. Suomesta Uuteen Seelantiin, mukaanlukien lähiverkot matkan alussa, matkan varrella ja lopussa?

Kirjoita vastauksesi esseemuotoisena. Esseessä arvostellaan paitsi faktat ja perustelut, myös rakenne ja luettavuus. Voit käyttää apunasi taulukoita ja kuvia, mutta ne eivät voi olla vastauksen ainoa sisältö.

Osatentti II on paperin kääntöpuolella.