CSE-C2400 Tietokoneverkot, II osatentti 22.5.2014

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

5 Linkkikerros (6p)

a. Mikä on kytkintaulu ja miten se toimii sekä miten se eroaa reititystaulusta? (3p)
b. Millaisia virheenkorjausmekanismeja käytetään linkkikerroksella? (3p)

6 Langattomat verkot (6p)

a. Mitkä langattoman verkon ominaisuudet tekevät tiedonsiirrosta langallista verkkoa haastavampaa? Kuvaa ongelmat. (3p)
b. Kerro ja kuvaile, mitkä ovat suurimmat erot eri langattoman verkon (WLAN) IEEE802.11-standardin versioiden välillä. Mitä erot tarkoittavat käytön kannalta? (3p)

7 Verkonhallinta ja verkon suunnittelu (6p)

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

a. SNMP:n trap-viesti on paras tapa saada tieto kytkimen ongelmista.
b. SNMP:n hallinta-asema on verkkokerroksen laite, jolla hallitaan muita verkon laitteita.
c. MIB-kuvaukset kirjoitetaan tavalla, jota ymmärtää sekä ihminen että tietokone.
d. Laskuri (counter) on MIBissä käytetty muuttujatyyppi, jonka arvo voi ainoastaan kasvaa.
e. Kuka vaan voi kirjoittaa oman MIB-määrittelyn ja käyttää sitä verkkolaitteiden ohjaamiseen.
f. SNMP:tä kannattaa käyttää vain palomuurilla suojatussa yksityisverkossa.

8 Essee (12p): Linkki- ja verkkokerros - reitti Internetin läpi

Opiskelija käynnistää läppärinsä ja ottaa yhteyttä Aalto open -verkkoon etsiäkseen Googlen hakukoneen avulla tietoa TCP-protokollan toiminnasta. Miten paketit kulkevat linkki- ja verkkokerroksen protokollien avulla Aallon verkossa lähettäjältä kohti vastaanottajaa? Entä läpi Internet-verkon aina Googlen palvelimelle asti verkkokerroksen protokollien avulla? Miten läppäri saa yhteyden langattomaan verkkoon? Mitä verkon reitittimet ovat tehneet jo ennen yhteyttä? Keskity vastauksessasi linkki- ja verkkokerroksen protokollien toiminnan kuvaukseen. Kuljetus- ja sovelluskerroksen asioita ei tarvitse kuvata itse tilanteen kannalta, vaan ainoastaan jos ne ovat tarpeen linkki- ja verkkokerroksen laitteiden ohjauksen kannalta. Kerro myös tekemäsi oletukset.

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.

I osatentti on paperin kääntöpuolella.