

T-110.4100 Tietokoneverkot, osatentti I 16.12.2008

Lue kysymykset huolella, ja vastaa lyhyesti ja selkeästi kysymykseen. Kuuden pisteen tehtävään korkeintaan yksi sivu on aivan riittävä

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

1 Internet-protokolla (6p)

- a. IPv4:n lyhyet, vain 32-bittiset osoitteet ovat protokollan suurin ongelma, joka on korjattu IPv6:ssa valitsemalla osoitteiden pituudeksi 128-bittiä. Millaisia osoitehierarkioita käytetään IPv6:ssa? (2p)
- b. Miten IPv6:ssa selvitetään naapurin IP-osoitetta vastaava Ethernet-osoite? (2p)
- c. Miten IPv6:ssa voidaan luoda koneelle IP-osoite automaattisesti (2p)

2 Nimipalvelu (6p)

- a. Mitä hyötyä ja haittaa on nimipalvelimen välimuistista? (2p)
- b. Kerro kahdesta nimipalveluun kohdistuvasta hyökkäyksestä. (2p)
- c. Miten toimii turvallinen nimipalvelu (DNSsec)? (2p)

3 Reititys (6p)

- a. Miten linkkitila- ja etäisyysvektoreititykset eroavat toisistaan toimintaperiaatteiltaan? (3p)
- b. Miten monilähetysreititys eroa yksilähetysreitityksestä? (1p)
- c. Miten monilähetysreititystaulu luodaan? (2p)

4 Kuljetuskerros (12p)

Esittele TCP ja UDP sekä vertaile niitä. Mitä yhtäläisyyksiä ja eroja protokollissa on, ja miksi molemmat ovat tarpeen ja mihin käyttötarkoituksiin ne sopivat? Mihin käyttöön kumpikaan ei sovi ja miksi?

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.

T-110.4100 Tietokoneverkot, osatentti II 16.12.2008

Lue kysymykset huolella, ja vastaa lyhyesti ja selkeästi kysymykseen. Kuuden pisteen tehtävään korkeintaan yksi sivu on aivan riittävä

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

5 Verkonhallinta (6p)

- a. Millainen on SNMP:n käyttämä arkkitehtuuri? (2p)
- b. Miksi SNMP:llä ei voi hallita koko Internet-verkkoa? (2p)
- c. Mitä osa-alueita verkkohallinnassa pitää huomioida? (2p)

6 Tietoturva (6p)

- a. Miten osapuolet tunnistetaan IPsec:ssä? (2p)
- b. Miten osapuolet tunnistetaan TLS:ssä? (2p)
- c. Miten osapuolet tunnistetaan SSH:ssa? (2p)

7 Verkko-ohjelmointi (6p)

- a. Miten toisen osapuolen toiminta tulee huomioida verkko-ohjelmaa tehdessä? (3p)
- b. Miten tietoturva-asiat tulee huomioida verkko-ohjelmaa tehdessä? (3p)

8 Protokollasuunnittelu (12p)

Suunnittele videokuvan välitykseen sopiva kuljetuskerroksen protokolla IP:n päälle. Kuvaile sekä kokonaisarkkitehtuuri ja osapuolten toiminta ja osapuolten välinen viestintä. Ota huomioon myös tehokkuusnäkökulmat, jotta verkon liikenne ei jumiutuisi kaikkien katsoessa samaa videota.

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 I on paperin kääntöpuolella.