

*Kirjoita opiskelijanumerosi selvästi jokaiseen vastauspaperiin ja vastaa selkeällä käsialalla. Tehtävien vastaukset tulee kirjoittaa yhtenäisellä tekstillä, alakohdat tietyksi erikseen. Ranskalaisilla viivoilla vastaamisesta ei saa pisteitä. Sallittuja apuvälineitä ovat kirjoitusvälineet sekä värikynät (ei punaista väriä, varattu korjaukseen). Kokeen tekemiseen on aikaa kolme tuntia.*

*Välikokeeseen kuuluvat tehtävät (1-5) on merkitty VK, ja tenttiin kuuluvat tehtävät (4-8) on merkitty T. Jos vastaat yhteenkään tehtävästä 6-8, arvostelemme koepaperisi tenttinä.*

1. **(VK) Selitä lyhyesti** seuraavat kurssin aihepiireihin liittyvät käsitteet ja lyhenteet. (6p)
  - a. TCP/IP-protokollapino
  - b. Transmission Control Protocol
  - c. SMTP
  - d. MAC-osoite
  - e. protokolla (yhteyskäytäntö)
  - f. AD-muunnos
  
2. **(VK) Perustele** lyhyesti mitkä seuraavista väitteistä pitävät paikkansa ja mitkä eivät (pisteet tulevat perusteluista). (6p)
  - a. 192.168.270.0 on käyttökelpoinen IPv4-osoite.
  - b. DNS-palvelin ei tiedä kaikkien muiden DNS-palvelimien IP-osoitteita.
  - c. Sähköpostia lähetettäessä varmistetaan, että lähettäjä on kuka väittää olevansa.
  - d. Epäluotettavan tiedonsiirtoprotokollan päälle ei voi toteuttaa luotettavaa tiedonsiirtoprotokollaa.
  - e. ASCII-muotoista tekstiä ei voida pakata häviöttömästi pienempään tilaan.
  - f. Multicastissa viesti lähetetään kaikille vastaanottajille erikseen.
  
3. **(VK) World Wide Web**
  - a. Mitä eroa on käsitteillä *World Wide Web (WWW)* ja *Internet*? (1p)
  - b. Mitä ovat *HTML* ja *JavaScript*? Mihin niitä käytetään? (2p)
  - c. WWW:ssä käytetään paljon *HTTP*-protokollaa. Mitkä ovat protokollan kolme yleisintä komentoa ja mitä ne tekevät. (2p)
  - d. Mitä tarkoittaa *Web 2.0*? (1p)
  
4. **(VK + T) Televerkot & verkkolaitteet**
  - a. Mistä osista GSM-verkko muodostuu ja mitkä ovat eri osien tehtävät? (3p)
  - b. Vertaile seuraavia tietokoneverkoista löytyviä laitteita: *keskitin* (hub), *kytkin* (switch) ja *reititin* (router). (3p)
  
5. **(VK + T) Tietoturva**

Kirjoita korkeintaan kahden sivun mittainen essee aiheesta *CIA-malli ja tietoturvan tekniset ratkaisut*. Kerro miten CIA-malli liittyy tietoturvaan, kuvaile neljä eri teknistä ratkaisua ja kerro mitä CIA-mallin tavoitetta (tai tavoitteita) kullakin ratkaisulla tavoitellaan. Voit käyttää apuna seuraavia ratkaisuja: *palomuri*, *autentikaatio*, *allekirjoitus*, *saltaus*, *PKI*, *SSL*. (6p)

(kysymykset 6-8 paperin toisella puolella)

6. (T) **Selitä lyhyesti** seuraavat kurssin aihepiireihin liittyvät käsitteet ja lyhenteet. (6p)
- TCP/IP-protokollapino
  - Transmission Control Protocol
  - vektorigrafiikka
  - lisätty todellisuus (augmented reality)
  - SMTP
  - AJAX
7. (T) **Perustele** lyhyesti mitkä seuraavista väitteistä pitävät paikkansa ja mitkä eivät (pisteet tulevat perusteluista). (6p)
- Internet on piirikytkentäinen verkko.
  - Mobiili-internetin myötä teleoperaattoreiden liiketoiminnan kannattavuus on parantunut.
  - Psykoakustiikkaa voidaan käyttää hyödyksi ääntä pakattaessa.
  - Virtuaalitodellisuuden luomiseen vaaditaan tietokonegrafiikkaa.
  - Epäluotettavan tiedonsiirtoprotokollan päälle ei voi toteuttaa luotettavaa tiedonsiirtoprotokollaa.
  - TCP-yhteys ei ole aina kaksisuuntainen.
8. (T) **Semanttinen web ja open data & multimedia**
- Mitä tarkoitetaan käsitteillä *semanttinen web* ja *open data (avoin tieto)*? Miten open data voisi hyötyä semanttisesta webistä? (3p)
  - Videokuva koostuu käytännössä useista yksittäisistä kuvista peräjälkeen esitettyinä. Mitä liikkuvan kuvan ominaisuuksia, joita yksittäisissä kuvissa ei ole, voidaan käyttää pakkaamisen tehostamiseen? Miten niitä käytetään hyödyksi MPEG-menetelmässä? (3p)