

Tentissä ei saa käyttää laskinta.

1. Mealyn automaattia voidaan käyttää protokollien toiminnan täsmälliseen kuvaamiseen. Mealyn automaatin määrittely pitää sisällään kuusi asiaa, joiden avulla protokollia voidaan spesifioida. Mitkä nuo kuusi asiaa ovat?
2. Miksi langattomassa lähiverkossa CSMA/CD -mekanismi ei toimi tyydyttävästi? Miten asiaa on korjattu IEEE 802.11 -standardissa?
3. Tarkastellaan hajautettua tiivistetietokantaa (DHT) jossa solmujen ja avaimien tunnisteet ovat välillä [0, 63]. Oletetaan, että kahdeksan solmua (tunnisteet 0, 8, 16, 24, 32, 40, 48 ja 56) ovat liittyneenä ko. DHT-järjestelmään. Kukin solmu on tietoinen sekä edeltäjästään että seuraajastaan ja voi siis välittää saamansa kyselyn molempiin suuntiin "renkaassa". Määrittele jokaiselle solmulle yksi oikopolku siten että lähetettyjen viestien määrä minimoituu mille tahansa kyselylle. Kyselyn vastaanottaja saa siis olla kuka tahansa yllä mainituista kahdeksasta solmusta.
4. Mihin mekanismiin perustuu se, että TCP on reilu, ts. eri aikaan alkaneet TCP-vuot vähitellen jakavat tasan yhteisen pullonkaulalinkin kapasiteetin? Havainnollista mekanismin toimivuutta piirroksen avulla.
5. Alla on lueteltu kuusi väitettä. Mitkä niistä ovat oikeita, mitkä väriä? Oikeasta vastauksesta saat +1p, väärästä -1p ja tyhjäksi jätetystä 0p. Maksimipistemäärä tästä tehtävästä siis 6p ja minimipistemäärä 0p.
 - a) TCP Reno käyttää pakettihukan havaittuaan ns. nopeaa toipumista (Fast Recovery).
 - b) BitTorrent-järjestelmässä P2P-verkon solmut erotellaan tavallisiin solmuihin (ON, ordinary node) ja supersolmuihin (SN, supernode).
 - c) SMTP on ns. ASCII-protokolla.
 - d) HTTPS-protokollassa asiakkaan autentikointi perustuu käyttäjätunnus-salasana pariin, joka on kryptattu base64-koodauksella.
 - e) FTP:n datayhteyden avaa ja sulkee aina asiakas.
 - f) SNMP-protokolla toimii suoraan IP:n päällä.