

Joti 2010 kierros 3 arvosteluohje

tehtävä 1

- a. A-B Viive, johtuen ääniaallon etenemisestä ilmassa B-C Kvantisointi tallennusvälineen A/D-muuntimessa C-D siirtotien kohina aiheuttaa muutoksia signaaliin D-E signaalin vaimeneminen siirtotiellä
- b. Viive johtuu äänen nopeudesta, kvantisointi A/D-muunnoksen ominaisuuksista, kohina ympäristöstä ja vaimeneminen väliaineen resistanssista. Viivettä voi vähentää lyhentämällä etäisyyttä, kvantisoinnin vaikutusta pienemmillä kvantisointikertoimilla (enemmän bittijä enkoodaukseen, tiheämpi näytteenotto), kohinaa eristämällä ja vaimenemista vaihtamalla johdot eri materiaalista tehtyihin (hifiireissä usein venytettyjä kultamolekyylejä).

tehtävä 2

- a. Alunperin MS:n sijainti tiedetään tukiasemaohjaimen (BSC) tarkkuudella, joten esimerkiksi kaupunginosan tarkkuus voisi olla sopiva (1p). Kun puhelimeen soitetaan (1p), BSC lähettää kaikkien alaistensa BTS:ien kautta hakuviestin ja pyytää puhelinta kertomaan missä se on(1p). Tällöin tieto voidaan saada BTS:n tai jopa yksittäisen antennin tarkkuudella.
- b. Voit pyytää operaattoria laittamaan operaattorin matkaviestimen IMEI-koodin sulkulistalle, jolloin sitä ei pitäisi voida käyttää minkään operaattorin verkossa (2p).
- c. Operaattorilla on laskutusta varten tiedot kaikista pahiksen liittymällä soitetuista puheluista (1p). Soitetuista numeroista on mahdollista eliminoida monia (lankaliittymät, monta pitkää puhelua, jne.) jolloin todennäköisten puhelimien määrä on varsin pieni.

tehtävä 3

- a. Määritelmistä 0,5p per kohta jos ovat fiksuhkoja. 1,5p siitä, että on ymmärretty mitä termit tarkoittavat verkko- tai matkaviestinbisneksessä (esimerkit tai vastaavat).
- b. Edellisen kohdan ARPU on aika huono bitinsiirtäjälle. Bittiä siirtämällä ei pääse käärimään korkeita katteita. (1p). Teleoperaattorit yrittävät löytää uusia palveluja, joita käyttäjät haluaisivat ja jolla ARPua voisi nostaa.
- c. Tästä on kalvo Sakarin luennolta. Lyhykäisyydessään kilpailu käyttäjistä polki hinnat alas ja niitä ei ole oikein uskallettu nostaa. Viime aikoina

verkko-operaattorit ovat ostaneen puhtaita palveluoperaattoreita ja hintoja on voitu nostaa “kartellilla”. Tästä tai muusta kalvoon tai järkeen perustuvasta analyysistä (2p)