

**Kotitehtävä 4.** Tarkastallaan 4. kotitehtävässä siirtotien/verkon hyödyntämiseen ja tehokkuuteen liittyviä asioita. Riippuen kunkin tarkastelemista laitteista/sovelluksista/teknologioista pohtikaa hieman kuinka valituissa lähestymistavoissa siirtotien/siirtoverkon tehokas käyttö on huomioitu. Onko kyse kanavoinnista vaiko verkkotekniikoista joilla tehokkuus ja yhtäaikainen käyttö saadaan aikaiseksi.

**Bluetooth** on lyhyen kantaman radiotekniikkaan perustuva langaton tiedonsiirtotekniikka, jonka tarkoituksena on ollut korvata kaapelit matkapuhelinten, PC:n, tulostinten ja muiden oheislaitteiden välillä. Bluetoothin nimelliset siirtonopeudet ovat symmetrisessä siirrossa 432,6 kilobittiä ja asymmetrisessä lähtevässä 721 kilobittiä ja saapuvassa 57,6 kilobittiä sekunnissa. Bluetoothilla **korvataan myös infrapunayhteyksiä**, koska se on toimintavarmempi ja monipuolisempi siirtotekniikka eikä tarvitse esimerkiksi optista kontaktia yhteyslaitteiden välillä.

**Ethernetin** kaistanvarausmenetelmä on CSMA/CD (*Carrier Sense Multiple Access With Collision Detection*): jos mikään muu laite ei lähetä, kaikilla laitteilla on oikeus aloittaa lähetys (Multiple Access). Jos kaksi tai useampi laite alkaa lähettää samanaikaisesti, ne havaitsevat törmäyksen (Collision Detection) ja keskeyttävät lähetyksen. Törmäykseen osallistuneet laitteet odottavat satunnaisen ajan, jonka jälkeen ne yrittävät uudelleen lähettämistä.

Ethernetin hyvät puolet

- yleisesti käytetty
- yksinkertainen protokolla
- asemien lisääminen helppoa
- passiivinen kaapeli,
- ei modeemia,
- kevyellä kuormalla lähety sviive nolla

**Kaukosäätimessä infrapunatekniikka** käyttää suunnattua lähetystä, jossa lähettäjällä ja vastaanottajalla täytyy olla esteetön näköyhteys, nk. point-to-point tiedonsiirtoa. Koska kysymyksessä on vain kahden laitteen välinen yhteys, ei samanaikaista kilpailevaa lähetystä voi olla.