

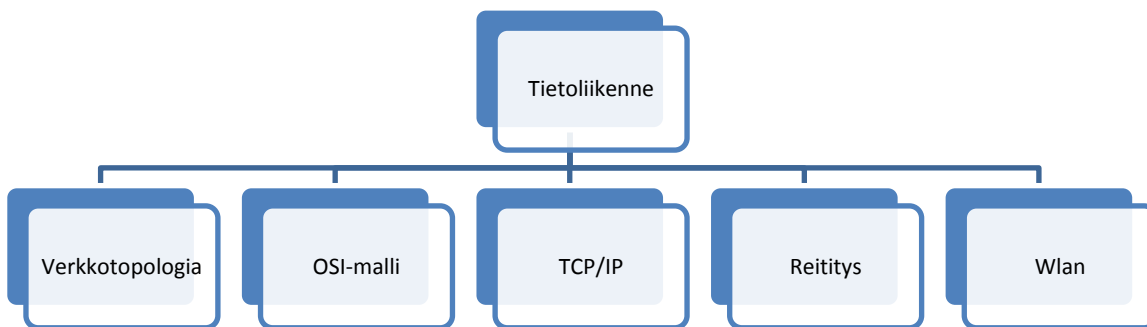
1 Tehtävä

Tee verkkosivusto, jonka aiheena on tietoliikenne. Sivuston on oltava **html-5** standardin mukainen. Muotoilut tehdään **css**-tyyleillä.

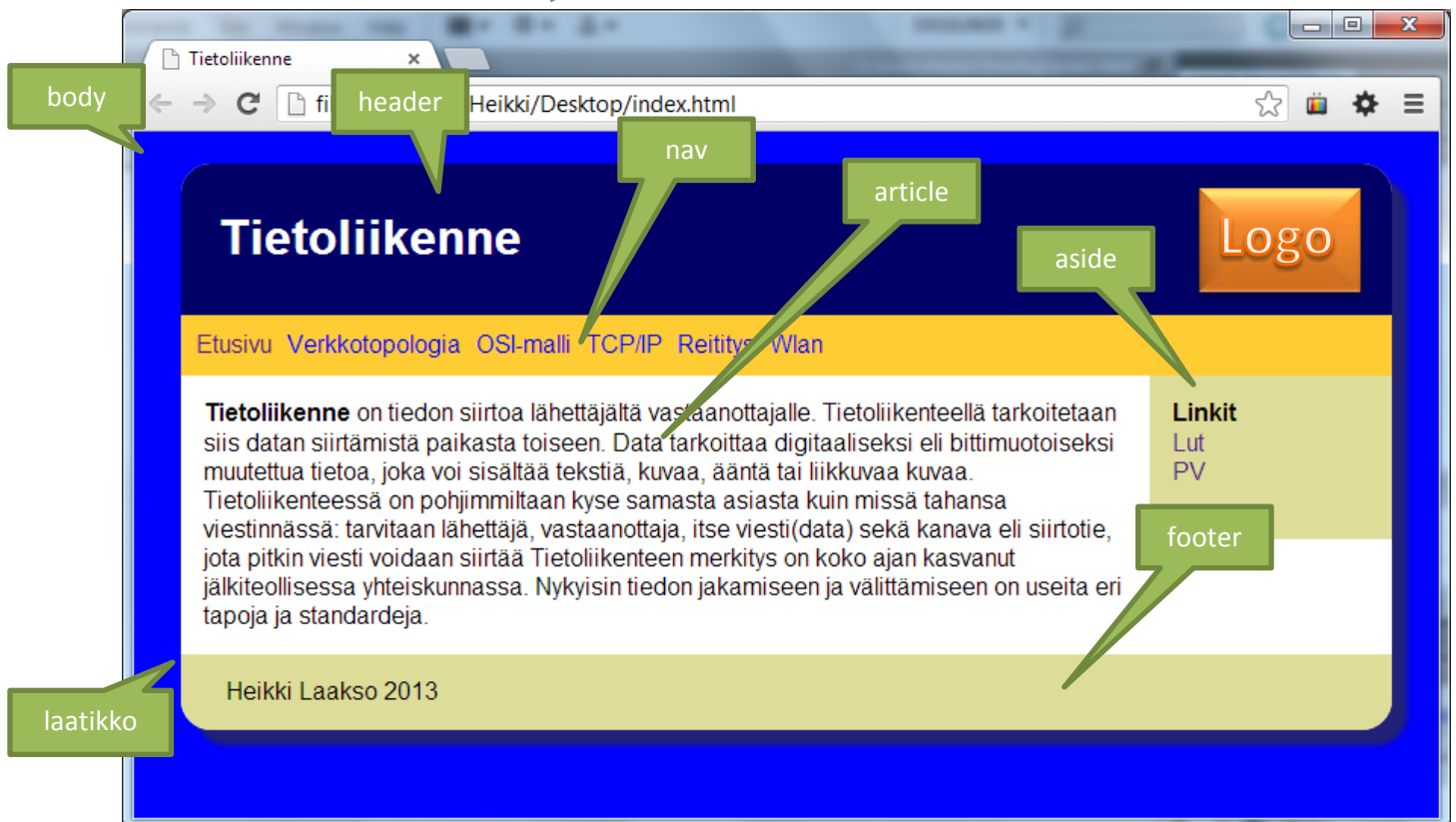
Sivuston voi tehdä Dreamweaverilla, Kompozerilla tai jollain muulla editorilla. Sivuston ulkonäön pitää olla helposti päivitettävä, joten toteutusvaihtoehdot ovat Dreamweaverin mallin käyttö tai ulkoinen **css**-tiedosto.

2 Suunnitelma

2.1 Sivukartta



2.2 Sivuston rakenneosat ja ulkonäkö



2.3 Sivujen rakenneosat eli elementit

```
<div class="laatikko">
  <header>Otsikko</header>
  <nav>Navigointi</nav>
  <article>Tekstit</article><aside>Linkit</aside>
  <footer>Alaviite</footer>
</div>
```

2.4 Elementtien mitat ja värit

Body: taustaväri #00F, kirjasintyyppi Arial, Helvetica, sans-serif.

Laatikko: leveys 800px, keskitetty, taustaväri #FFF, border-radius: 20px, box-shadow: 10px 10px 5px #227.

Header: taustaväri #006, teksti h1, väri #FFF, border-top-left-radius: 20px, border-top-right-radius: 20px.

Nav: taustaväri #FC3

Article: leveys 80%, float:left.

Aside: leveys 20%, float:left, taustaväri #DD9.

Footer: taustaväri #DD9, border-bottom-left-radius: 20px, border-bottom-right-radius: 20px.

Tekstit h1, p ja a: lisää marginaalit, jotka pitävät tekstit erossa elementtien reunoista.

3 Toteutus

3.1 Tekstit

<article>-tekstit löytyvät Wikipediasta. Niissä ei saa olla linkkejä. Alaviitteeseen (footer) tulee oma nimi.

3.1.1 Etusivu = Tietoliikenne

Tietoliikenne on tiedon siirtoa lähettäjältä vastaanottajalle. Tietoliikenteellä tarkoitetaan siis datan siirtämistä paikasta toiseen. Data tarkoittaa digitaaliseksi eli bittimuotoiseksi muutettua tietoa, joka voi sisältää tekstiä, kuvaa, ääntä tai liikkuvaa kuvaa. Tietoliikenteessä on pohjimmiltaan kyse samasta asiasta kuin missä tahansa viestinnässä: tarvitaan lähettäjä, vastaanottaja, itse viesti(data) sekä kanava eli siirtotie, jota pitkin viesti voidaan siirtää. Tietoliikenteen merkitys on koko ajan kasvanut jälkiteollisessa yhteiskunnassa. Nykyisin tiedon jakamiseen ja välittämiseen on useita eri tapoja ja standardeja.

3.1.2 Verkkotopologia

Verkkotopologialla tarkoitetaan tietokoneverkon perusrakennetta eli tapaa jolla verkon laitteet on liitetty toisiinsa. Verkon perustopologiat ovat väylä, rengas ja tähti.

Fyysisellä topologialla tarkoitetaan sitä, miten koneet on fyysisesti liitetty toisiinsa kaapeleilla. Fyysinen rakenne ei ota kantaa siihen, miten paketit liikkuvat johdoissa. Kun verkon rakennetta aletaan tarkastella siinä liikkuvien pakettien kannalta, tulee eteen verkon looginen rakenne. Verkon fyysinen rakenne voi olla erilainen kuin sen looginen rakenne.

Tähtitopologiassa on keskuslaite, kuten kytkin tai keskitin, johon verkkolaitteet on kytketty. Verkon kaikki tietoliikenne kulkee keskuspuoleen kautta. Kytkimet/keskitimet voivat mallista riippuen liittää verkkoon yleensä 12 tai 24 eri verkkolaitetta. Kytkin/keskitin on yleensä kytketty joko toiseen kytkimeen tai reitittimeen, josta yhteys jatkuu toisille laitteille. Keskittimien käyttö on vähenemässä, sillä ne kaiuttavat kaiken liikenteen jokaiseen keskittimessä kiinni olevaan verkkolaitteeseen, jolloin liikenne voi ruuhkautua. Kytkin puolestaan ohjaa datan vain siihen osoitteeseen jonne se on tarkoitettu, joten verkko ei ruuhkautu datapakettien törmäyksistä. Tähtitopologia on yleisin käytössä olevista Ethernet-verkkotopologioista. Esimerkkinä tähtirakenteisesta verkosta voidaan mainita tavallinen lankapuhelinverkko. Ennen mikrotietokoneiden aikakautta yleiset keskustietokonejärjestelmät päätelaitteineen muodostivat myös tähtirakenteisen verkon.

Tähtirakenteisen lähiverkon kaapelina voidaan käyttää koaksiaali-, valokuitu- ja kierrettyä parikaapelia.

3.1.3 OSI-malli

OSI-malli eli Open Systems Interconnection Reference Model kuvaa tiedonsiirtoprotokollien yhdistelmän seitsemässä kerroksessa. Kukin kerroksista käyttää yhtä alemman kerroksen palveluja ja tarjoaa palveluja yhtä kerrosta ylemmäs. OSI-malli on kehitetty 1980-luvun alussa. OSI-viitemalli on käsitteellisesti ehjä ja ISO:n kansainvälinen standardi. Sen sijaan käytännön protokollapinoja sen mukaisesti ei juurikaan olla kehitetty: päinvastainen tilanne vallitsee TCP/IP-viitemallin suhteen, mallia ei juurikaan käytetä mutta protokollapinot ovat hyvin aktiivisessa käytössä.

3.1.4 TCP/IP

TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) on usean Internet-liikennöinnissä käytettävän tietoverkkoprotokollan yhdistelmä. IP-protokolla on alemman tason protokolla, joka vastaa päätelaitteiden osoitteistamisesta ja pakettien reitittämisestä verkossa. Sen päällä voidaan ajaa useita muita verkko- tai kuljetuskerroksen protokollia, joista TCP-protokolla on yleisin. Se vastaa kahden päätelaitteen välisestä tiedonsiirtoyhteydestä, pakettien järjestämisestä ja hukkuneiden pakettien uudelleenlähetyksestä. Vaikka TCP/IP-protokollaperheeseen kuuluu monia muitakin protokollia, pääosa liikennöinnistä tapahtuu TCP-yhteyksinä IP-protokollien päällä. Tämän takia protokollaperhe yleensä tunnetaan nimellä TCP/IP.

3.1.5 Reititin

Reititin (engl. *Router*) on tietoverkkoja yhdistävä laite. Reitittimen tehtävä on välittää tietoa tietoverkon eri osien välillä. Reitittimen siis pitää tietää, missä suhteessa eri tietoverkot ovat toisiinsa ja se osaa tehdä tietoliikenteelle reittivalinnan. Reititin on osallisena aina vähintään kahdessa verkossa. Reitittimien muodostaman verkon rakenteesta käytetään nimitystä topologia.

3.1.6 WLAN

WLAN (lyhenne sanoista wireless local area network) on langaton lähiverkkotekniikka, jolla erilaiset verkkolaitteet voidaan yhdistää ilman kaapeleita. Useimmiten WLAN-termiä käytetään tarkoittamaan IEEE 802.11 -standardia, mutta myös ETSI:n HiperLAN-standardi on langaton lähiverkko. HiperLAN-standardin eri versiot eivät kuitenkaan ole yleistyneet, joten yleisessä kielenkäytössä termeillä WLAN, 802.11 ja Wi-Fi tarkoitetaan samaa asiaa, vaikka tarkkaan ottaen nämä termit eivät olekaan synonyymejä. Tavallisin käytössä oleva versio on 802.11g, jonka radiorajapinnan maksimisiirtonopeus on 54 Mbps.

3.2 Kuvat

Sivustoon voi liittää kuvia sivujen **article**-elementtiin. Joka sivun **header**-elementin oikeaan reunaan tulee itse suunniteltu logo.

3.3 Linkit

<aside>-elementissä pitää joka sivulla olla vähintään kaksi linkkiä muualle kuin Wikipediaan.

4 Palautus, dokumentointi ja arviointi

Valmis työ palautetaan zip-pakettina Moodleen (Liiketalouden ala, Heikki Laakso DAT13).

Heikki Laakso