



# INFORMAATION VISUALISOINTI WEB-SOVELLUKSESSA

– Case: ”iSpeak”

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Viestinnän koulutusohjelman opinnäyte  
Vuorovaikutteisuuden suunnittelu  
Toukokuu 2010  
**Essi Nieminen**

# OPINNÄYTTEEN TIIVISTELMÄ

**Essi Nieminen**

**Informaation visualisointi web-sovelluksessa – Case iSpeak**

Toukokuu 2010

47 sivua

Tampereen ammattikorkeakoulu

Viestinnän koulutusohjelma

Vuorovaikutteisuuden suunnittelu

Lopputyön muoto: kirjallinen

Lopputyön ohjaaja: Ari Närhi

Lopputyön tarkastaja: Jussi Jokinen

Avainsanat: informaatiografiikka, kartografia, web-sovellus, käyttöliittymäsuunnittelu

## **Tiivistelmä:**

Opinnäytetyössä käsiteltiin informaation visualisointia web-sovelluksessa. Ensisijainen päämäärä oli perehtyä informaatiografiikkaan, eritoten kartografiaan ja soveltaa opittua tietoa käytännön suunnittelutyössä. Työn niin teoreettinen kuin käytännönläheisempikin tarkastelu tehtiin web-sovellusta ”iSpeak” silmällä pitäen.

Työssä esiteltiin casen kannalta oleellisia informaatiografiikan osa-alueita sekä hyödyllisimpiä vuorovaikutteisia elementtejä, joiden avulla löydettiin useita keinoja visualisoida päällekkäistä informaatiota.

Lopulta esiteltiin ratkaisumalleja eri osa-alueilla ilmenneisiin haasteisiin ja eriteltiin myös tarkemmin ne ratkaisut, joihin lopulta päädyttiin. Näkökulma oli koko työn ajan puhtaasti suunnittelullinen, vaikka muutamassa kohdassa sivuttiin myös tiedonkeruuprosessia sekä tulevaa teknistä toteutusta.

# THESIS SUMMARY

**Essi Nieminen**

**Information Visualization in a Web Application – Case iSpeak**

May 2010

47 pages

Tampere University of Applied Sciences

Degree Programme in Media

Area of Specialisation: Interactive Design

Type of Final Project: Written

Thesis Supervisor: Ari Närhi

Thesis Inspector: Jussi Jokinen

Keywords: cartography, information graphics, web application, interface design

## **Abstract:**

This final thesis concentrated on processing information visualization in a web application. Author's primary goal was to familiarize herself with information graphics, especially cartography and adapt the learned knowledge in practice.

Focus was also on analyzing beneficial interactive elements, mostly different kind of controls. Analysis throughout the thesis was carried out purely in designer's point of view, although the technical implementation was also shortly referenced.

Thesis aimed at discovering multiple methods to visualize data on a map surface and different kind of solution examples were presented, also specifying the solutions that were chosen in the end.

# SISÄLLYSLUETTELO

<b>1 JOHDANTO.....</b>	<b>6</b>
<b>2 MIKÄ IHMEEN INFORMAATIOGRAFIikka?.....</b>	<b>7</b>
2.1 Tilastollinen informaatiografiikka.....	8
<b>3 CASESSA HUOMIOITAVAT INFORMAATIOGRAFIIKAN OSA-ALUEET.....</b>	<b>9</b>
3.1 Kartografia.....	9
3.1.1 Yleiset lähtökohdat karttasuunnitteluun.....	9
3.1.2 Värien käyttö osana karttasuunnittelua.....	10
3.2 Ikonit, symbolit ja indeksit.....	11
3.2.1 Symbolisuunnittelu kartalla.....	12
3.2.2 Lipun käyttö kielisymbolina.....	13
<b>4 CASESSA HUOMIOITAVAT VUOROVAIKUTTEISET ELEMENTIT .....</b>	<b>15</b>
4.1 Käskykontrollit (imperative controls).....	15
4.2 Valintakontrollit (selection controls).....	16
4.3 Lisäyskontrollit (entry controls).....	17
4.4 Esityskontrollit (display controls).....	18
<b>5 CASE iSPEAK.....</b>	<b>20</b>
5.1 Sovellus pähkinänkuoressa.....	20
5.2 Sovelluksen demografiset lähtökohdat.....	20
5.3 Suunnittelua edeltävät rajaukset.....	21
5.3.1 Kiistanalainen Eurooppa ja sen rajaus.....	21
5.3.2 Lista casessa huomioon otetuista valtioista.....	22
5.3.3 Alueellisen rajauksen perustelut.....	23
5.3.4 Datan kerääminen ja luotettavuus.....	23
5.3.5 Luotettavat lähteet.....	24
5.3.6 Sovelluksen sisältämien kielten rajaukset.....	25

<b>6 iSPEAK – WEB-SOVELLUKSEN SUUNNITTELU.....</b>	<b>27</b>
6.1 Käyttötilanteen tavoitteet.....	27
6.2 Tekninen suunnittelu.....	28
6.3 Visuaalinen suunnittelu.....	29
6.4 Suunnittelun suurimmat haasteet.....	29
<b>7 ERILAISET RATKAISUMALLIT.....</b>	<b>31</b>
7.1 Käyttöliittymä ja toiminnallisuudet.....	31
7.1.1 Menuvalikot.....	32
7.1.2 Karttanäkymän zoomaus.....	34
7.1.3 Värien käyttö iSpeakissa.....	35
7.2 Syvyysvaikutelma.....	37
7.3 Kieli ja symboliikka.....	38
7.4 Sovelluksen vuorovaikutteiset elementit.....	39
7.4.1 Kielten lisääminen.....	39
7.4.2 Syötetyn datan lajittelu.....	40
7.5 Euroopan yleisen kielitaitotason esittäminen.....	41
7.5.1 Tilastotietojen hallinta.....	42
7.5.2 Informatiiviset aputoiminnot.....	43
7.6 Yhteisöllisyys.....	44
<b>8 YHTEENVETO.....</b>	<b>46</b>
<b>LÄHTEET.....</b>	<b>47</b>

# 1 JOHDANTO

Olen ollut aina kiinnostunut kielistä ja matkustelusta. Jossain vaiheessa sainkin idean suunnitella oman web-sovelluksen, joka selvittäisi käyttäjälleen, missä Euroopan maissa tämä omalla kielitaidollaan pärjäisi. iSpeak on suunnattu kenelle tahansa Internetiä käyttävälle, joka on kiinnostunut oman kielitaitonsa kantavuudesta; kyseessä ei ole puhtaasti huvi- eikä hyötysovellus, vaan jotakin siltä väliltä. Tavoitteenani oli suunnitella mahdollisimman helppokäyttöinen ja selkeä, realistisia tuloksia esittävä sovellus.

Tämä opinnäytetyö keskittyy tarkastelemaan informaatiografiikkaa ja tarkemmin kartografiaa, selainpohjaista web-sovellusta silmällä pitäen. Aihetta tarkastellaan pääosin suunnittelun näkökulmasta ja tarkoituksena onkin käydä läpi erilaisia suunnitteluvaihtoehtoja ja pohtia erilaisia ratkaisumalleja informaation havainnollisempaan visualisointiin.

Parissa ensimmäisessä luvussa käsittelen tilastollista informaatiografiikkaa ja kartografiaa. Tämän jälkeen käyn läpi casen kannalta olennaisia informaatiografiikan osa-alueita sekä vuorovaikutteisia elementtejä. Seuraavaksi siirryn itse casen pariin ja esittelen aluksi pääpiirteissään konseptin: käyn läpi siihen liittyneet työvaiheet sekä kohdatut suunnittelulliset ongelmat. Lopulta ryhdyn listaamaan erilaisia ratkaisumalleja, eri osa-alueisiin kytkettyinä ja erittelen myös ne ratkaisumallit, joihin lopulta päädyin.

Käyn työssä läpi jonkin verran myös informaation keräämiseen ja luotettavien lähteiden haalimiseen liittyviä asioita, mutta pääpaino pysyy kuitenkin informaation visualisoinnissa sekä käyttäjän ja sovelluksen välisessä vuorovaikutuksessa.

## 2 MIKÄ IHMEEN INFORMAATIOGRAFIKKA?

Vielä jokin aika sitten visualisoinnilla viitattiin yksilön päänsisäisten mielikuvien rakentamiseen (Ware 1999, 1.), mutta hiljalleen käsite on kuitenkin saanut uuden muodon ja nykyään sillä viitataan datan ja käsitteiden graafiseen esittämiseen. Hyvin tehdyn graafin avulla katsojan on mahdollista hahmottaa suuriakin informaatiomääriä yhdellä silmäyksellä.



Kuva 1. Facebookin ja Twitter eroavaisuudet graafin muodossa. (Kuva: <http://www.webdesignerdepot.com/> 2009.)

Informaatiografiikan tehtävä on vaikea, sillä sen tulisi pystyä esittämään oleellinen sisältö ilman turhaa monimutkaisuutta olematta kuitenkaan liian yksinkertainen. (Soellner 2010.) Sen tärkein päämäärä on muuttaa data informaatioksi ja tulla ymmärretyksi; liiallisen yksinkertaisuuden katsotaan puolestaan aliarvioivan katsojaa ja näin ollen estävän käyttökokemuksen kannalta oleellisen ahaa-elämyksen syntymistä.

Graafisessa muodossa esitetty data ei kuitenkaan Soellnerin mielestä yksinään riitä täyttämään informaatiografiikan määritelmää, sillä informaatiografiikan tulisi yhdistellä ja erilaistaa myös kahden tai useamman asian tai ilmiön välisiä suhteita. Yksi informaatiografiikan päämäärinä on auttaa käyttäjää tekemään parempia päätöksiä – mikäli graafin tarkoitus on erilaistaa kahden eri tahon välisiä voimasuhteita, pitäisi sen pystyä esittämään myös omat etunsa suhteessa kilpailijoihin.

## 2.1 Tilastollinen informaatiografiikka

*"Graphical excellence begins with telling the truth about the data" – Edward Tufte*

Informaatiota sisältävän grafiikan tärkein tehtävä on pystyä esittämään paljon dataa, yleensä numeroita, pienessä tilassa. Hyvä esimerkki tällaisesta ovat karttagrafiikat, joiden on mahdollista esittää valtavia määriä informaatiota. Edward Tufte (Tufte 2001, 16.) alleviivaakin ainoastaan kuvallisen presentaation pystyvän esittämään niin laajalti tietoa, vieden tilaa kuitenkin suhteellisen vähän.

Tilastollisen informaatiografiikan tulisi Tufteen (2001, 13.) mielestä olla ennen kaikkea selkeää, täsmällisiä sekä tehokasta. Grafiikan tulee kiinnittää katsojan huomio kattavaan sisältöön, eikä niinkään käytettävään metodiikkaan tai ulkoasuun.

Tufte listaa paljon olennaisia asioita "graafisen ylivertaisuuden" saavuttamiseksi: grafiikka ei saa olla miltään osin vääristynyt, vaan sen tulisi onnistua tekemään suurista datamääristä havainnollisia ja paljastaa lopulta tiedon monimuotoisuus erilaisin keinoin – niin laajassa kuin pienessä ja yksityiskohtaisemmassakin mittakaavassa.



## **3 CASESSA HUOMIOITAVAT INFORMAATIOGRAFIIKAN OSA-ALUEET**

### **3.1 Kartografia**

Kartastot ovat aina kiehtoneet ihmisiä erityisesti keskitetyn tietonsa sekä graafisen kauneutensa ansiosta ja ensimmäisiä karttoja vaalittiin harvinaisuutensa vuoksi lähes aarteiden tavoin. Vaikka kartastot tänä päivänä ovatkin Internetin ansiosta kenen tahansa ulottuvilla, harva siltikään raaskii hävittää karttoja tai kartastojaan, vaikka niiden sisältämä tieto olisi vanhentunutkin. (Wildbur & Burke 1999, 148–149.) Dataa visualisoivien karttojen mielenkiintoinen historia juontaa juurensa 1600-luvulle. Ensimmäiset maantieteelliset kartat syntyivät kuitenkin yli 5000 vuotta aiemmin, joten datakarttojen historiaa voidaan pitää suhteellisen lyhyenä. (Tufta 2001, 20.)

Karttojen avulla on mahdollista esittää tietoa monipuolisesti: niiden kautta voidaan havainnollistaa sekä konkreettisia asioita, kuten rantaviivoja että silmälle näkymättömiä, kuten lämpötiloja. (Krygier & Wood 2005, 13.) Kartat ovatkin varsin hyvä keino ajatella ja jäsenellä asioita. Niitä tehtäessä pohditaan, mitä tietoja halutaan tuoda katsojan tietoon ja sitä mukaa karsitaan pois tiettyjä yksityiskohtia, jotta saadaan haluttu tieto esille. (Krygier & Wood 2005, 10–13.)

Kartan tekijöiden sekä myöhemmin katsojien tulisi tarkastella niitä kriittisesti, sillä myös kartat, kuten mitkä tahansa muutkin ihmisen tekemät tuotokset, voivat erehtyä. (Krygier & Wood 2005, 7.) Graafit niin yleisissä tilastoissa kuin kartoillakin ovat toisinaan sen verran monimutkaisia, että niiden katselija saattaa hämääntyä ja kuvitella tulosten olevan huijausta tai vääristeltyjä. Edward Tufta (2001, 53.) muistuttaakin, että tilastotietoa käytetään joskus myös tahallaan katsojan harhaan johtamiseen, vaikka suurimmalla osalla katsojista onkin kyky nähdä hämäyksen lävitse.

#### **3.1.1 Yleiset lähtökohdat karttasuunnitteluun**

Ennen kuin karttaa aletaan edes suunnitella, pitää Krygierin ja Woodin (2005, 17.) mukaan selvittää itselleen miksi juuri tällainen kartta halutaan tehdä: Millainen yleisö

kartalla on ja kuka sitä tulisi käyttämään? Millaisen asian puolesta kartta puhuu ja mistä sen ylipäänsä tulisi vakuuttaa katsojansa? Kartan lähtökohtien ohella yhtä tärkeää on ottaa myös selville kartoitettava datan määrä ja laatu: millaista dataa kartta vaatii ja kuinka paljon; onko tarvittavaa dataa helppo löytää vai joutuuko sitä peräti keräämään itse?

Kun syyt kartan tekemiseen ja lähtökohdat datan keruuseen saadaan selvitettyä, on aika alkaa pohtia teknisempää toteutusta: millä työkaluilla kartta on tarkoitus rakentaa? Tässäkin kohtaa on hyvä pitää mielessä kartan todellinen tavoite ja kohderyhmä, sillä käyttötarkoituksesta riippuen Internetin ilmaistyökalut saattavat soveltua käyttötarkoitukseen joskus jopa paremmin kuin kalliit ja hankalakäyttöiset <sup>1</sup>GIS-paikkatietojärjestelmät. (Krygier & Wood 2005, 17.)

Kun edellä mainitut asiat lopulta ovat selvillä, kannattaa siirtyä pohtimaan suunnitteluprosessia visuaalisemmasta näkökulmasta: kuinka tehdä kartasta helposti käytettävä ja toimiva? Tärkeimpiä huomioitavia seikkoja ovat maantieteellinen rakenne, ulkoasu, visuaaliset hierarkiat, kartan tarvittava yleistys ja luokittelu sekä symboli- ja värisuunnittelu.

### 3.1.2 Värien käyttö osana karttasuunnittelua

Tietotekniikan kehittyminen ja helposti lähestyttävyyys ovat mahdollistaneet värien käytön yleistymisen lisäkustannuksia aiheuttamatta. Vaikka hyvä kartta voi yhtä hyvin olla myös mustavalkoinen, pitävät Krygier ja Wood (2005, 256–262.) värisuunnittelua yhtenä olennaisimpana, mutta samalla myös harmillisimpana kartografian osa-alueena.

Värisuunnittelu vaatii monien ulkopuolisten ja suunnittelijasta riippumattomien asioiden huomioon ottamista. Värit ovat jatkuvassa vuorovaikutuksessa niitä ympäröivien värien kanssa ja jokainen käyttäjä näkee ja kokee värit hieman eri tavoin – eikä vähiten luomiensa symbolisten konnotaatioiden vuoksi.

---

<sup>1</sup> *GIS (Geographic Information Systems):llä viitataan on paikkatietojärjestelmään, jonka avulla voidaan tuottaa, tallentaa, hallita, analysoida ja/tai esittää paikkatietoa.*

Vaikka yleisesti karttasuunnittelussa tulee värien kannalta ottaa huomioon myös CMYK-väriskaala ja sen myötä sekä kohdepaperin että käytettävän tekniikan ominaisuudet, keskityn oman caseni kannalta olennaisempaan, eli tietokoneen näyttöön ja RGB-väreihin. Yksinkertaisesti avattuna tietokoneen näyttö käyttää kolmea eri väriä luodakseen loputtoman väriavaruuden. Nämä kolme väriä ovat punainen (red), vihreä (green) sekä sininen (blue), joista juontaa käytetty lyhenne ”RGB”. Kun kaikki kolme väriä yhdistetään, saadaan kaiken valon heijastava valkoinen, mutta yhdistelemällä värejä asteittain, saadaan luotua miljoonia ja taas miljoonia muita värejä.

Suunnittelussa tulee ottaa huomioon värien sävytyt: Krygierin ja Woodin (2005, 261–263.) mukaan tärkeimpien asioiden esille nostamiseen olisi syytä käyttää puhtaita sävyjä: punaista, vihreää tai sinistä. Murrettu värisävyt saattavat aiheuttaa katsojalle hämmennystä käytettynä yhdenvertaisina puhtaisiin sävyihin nähden. Murrettu sävyt sopivat puolestaan hyvin esimerkiksi toissijaisten yksityiskohtien huomioimiseen.

### **3.2 Ikonit, symbolit ja indeksit**

Erilaisiin merkkeihin liittyvän säännösten kehitti aikoinaan Yhdysvalloissa C.S. Peirce ja myöhemmin hänen tekemänsä työn kehittämistä jatkoi ranskalainen filosofi Ferdinand de Saussure. Peircen oppi jakaa merkit kolmeen ryhmään: ikoneihin, indekseihin ja symboleihin. (Port 2000.) Merkkien ja symbolien tutkimuksesta sekä niiden kyvystä välittää informaatiota käytetään yleisesti termiä semiotiikka. (Ware 2000, 5.)

Peircen mukaan ikoni on merkeistä yksiselitteisin, sillä se muistuttaa konkreettisesti esittämäänsä kohdetta; valokuva on tällöin ikoni ihmisestä, joka kuvassa esiintyy. Ikoni voi olla myös esimerkiksi tietokoneen ohjelmistojen yhteydessä esiintyvä kuva tulostimesta, jolloin se viittaa itse tulostustapahtumaan. Joskus myös sanat voivat olla ikoneita, tai ainakin ikonisia, mikäli ne kuulostavat joltakin todelliselta tapahtumalta. Ikonisia sanoja ovat esimerkiksi koiran haukkumista yleisimmin symboloivat ”hau” ja ”vuh”. (Port 2000.)

Indeksi puolestaan viittaa yleisimmin niin ihmisten kuin eläintenkin oppimisiin syyseuraussuhteisiin. Indeksi vaatii rinnalleen aina päätelmän sitä mahdollisesti seuraavasta tapahtumasta. Perinteisimpänä esimerkkinä pidetään savua, jonka ymmärretään johtuvan tulesta; savu on näin ollen tulen indeksi. Indeksien tulee olla konkreettisesti aistittavissa – nähtävissä, kuultavissa tai esimerkiksi haistettavissa. Puhutussa kielessä tietyllä tapaa lausuttu sana voi olla indeksi, joka antaa viitteen, mistä päin puhuja on kotoisin. (Port 2000.)

Symboli lienee termeistä se tutuin, mutta samalla laajin, sillä symboleiksi lasketaan esimerkiksi suurin osa käyttämistämme sanoista. Kun näemme kirjoitetun sanan ”kissa”, tiedämme sen viittaavan oikeaan eläimeen. Useimmiten termiä symboli käytetään kuitenkin merkistä tai kuviosta, joka ei sinällään ole sana. Tässäkin kohtaa symbolin merkitys on opittu. Tunnetuimpia ovat uskonnolliset symbolit, kuten kristinuskoon liitettävä risti tai juutalaisuuteen yhdistyvä Daavidin tähti. (Port 2000.)

### **3.2.1 Symbolisuunnittelu kartalla**

Millaisen tahansa kartan tekeminen ja kehittäminen edellyttää symbolien käyttöä, sillä ei ole yksinkertaisesti mahdollista esittää pelkistettyä maailmaa asettamatta todellista maailmaa havainnollistavia merkkejä, eli symboleita. (Dent 1999, 16.) Symboli on visuaalinen merkki, joka on systemaattisesti kytköksissä esitettävään dataan. Kaikki kartalla näkyvä on yleensä tavalla tai toisella symboloitua, mikä mahdollistaa oikeastaan millaisen tahansa datan visualisoinnin. (Krygier & Wood 2005, 195–196.)

Symbolisuunnittelu pitää sisällään paljon erilaisia sääntöjä. (Krygier & Wood 2005, 196.) Joskus karttasymboli suunnitellaan muistuttamaan esittämäänsä asiaa tai kohdetta, kuten lentokenttää kuvastamassa nähdään monesti lentokonetta muistuttava merkki. Toisinaan taas niiden käyttö saattaa erilaistaa esitettävien kohteiden välisiä mittasuhteita. Kartoilla tällaisia ovat monesti paikkakunnat, jotka esitetään eri kokoisilla ympyröillä tai neliöillä, suhteessa paikkakunnan asiakaslukuun – pieni pallo kuvastaa pientä paikkakuntaa, isompi pallo suhteessa suurempaa paikkakuntaa.

Mielenkiintoisin ryhmä on kuitenkin käytänteiden ja tottumusten kautta vakiintuneet symbolit. Nämä symbolit eivät aina ole järkeenkäypiä: Krygierin ja Woodin mukaan hyvä esimerkki symbolien aiheuttamasta hämmennyksestä on ristien käyttö kartalla. Kristinuskoon yleisimmin liitettävää ristiä käytetään kartalla symboloimaan uskonnollisten rakennusten kuten kirkkojen, synagogien ja moskeijoiden sijaintia. Tämä ei ole poliittisesti kovinkaan korrektaa, mutta ihmiset ovat vuosien saatossa tottuneet tulkitsemaan karttasymboleita tietyllä tapaa ja yhtäkkiset muutokset todennäköisesti hämmäntäisivät katsojaa.

### **3.2.2 Lipun käyttö kielisymbolina**

Casen symbolisuunnittelun kannalta oleelliseksi nousevat liput ja niiden asema valtiosymboleina tai vaihtoehtoisesti kielisymboleina. Olenkin pohtinut lippujen mahdollista käyttöä sovelluksen yhteydessä ja varmuudella tulen merkitsemään maita tavalla tai toisella lippujen kautta. En ole kuitenkaan varma, onko minun kannattavaa kytkeä lippuja tämän lisäksi suoranaisesti kieliin.

Helsinkiläinen tutkija Pasi Asikainen (2001.) pohtii kolumnissaan maita edustavien lippujen ja kielten välisiä kytköksiä sekä niiden käyttöä Internetissä. Suomalaisten, etenkin suomenkielisen väestön kohdalla lipun käyttö kieltä edustamassa tuntuu loogiselta, mutta ongelmia ilmenee heti ruotsinkielisen vähemmistömme kohdalla – onhan ruotsi valtiomme toinen virallinen kieli, milloin saattaa monen mielestä tuntua jopa loukkaavalta pakottaa suomalainen ihminen etsimään oma kielensä naapurimaan lipun takaa.

Suomen kohdalla tilanne on kuitenkin vielä suhteellisen helppo, jos vertaa vaikkapa maailman englanninkielisiin tai espanjankielisiin valtioihin: espanjan kielen kohdalla erilaisia lippuja yksinään olisi käsittääkseni 20, mikä kuvastaa espanjaa virallisena kielevä puhuvien maiden valtavaa määrää. Espanjan kieltä symboloidessa nähdään useimmiten käytettävän Espanjan lippua, mikä aiheuttaa kuitenkin pahennusta ja ennen kaikkea hämmennystä, sillä ei liene järkevää laskea sen varaan, että jokainen vaikkapa Perun tai Costa Rican kansalainen tietäisi miltä Espanjan lippu ylipäänsä näyttää.

Tämän työn kannalta aivan vastaavaa päänvaivaa ei onneksi aiheutunut, sillä esimerkiksi juuri espanjan kielen asema on Euroopassa paljon yksiselitteisempi: se on virallisena kielenä ainoastaan Espanjassa. Toki Espanjassa itsessään puhutaan muitakin kieliä ja jos lähtisin liputtamaan jokaisen kielen erikseen, olisi mielestäni väärin pakottaa katalaania äidinkielenään puhuva käyttäjä valitsemaan kielen kohdalla Espanjan lippu.

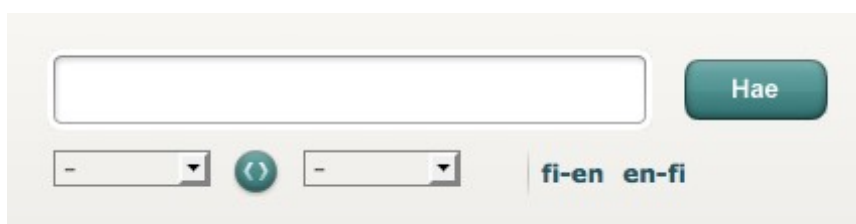
Kaikista selkein kielisymboli Internetissä olisi Jukka Korpelan (1997.) sekä Pasi Asikaisen (2001.) mukaan kielen oma nimi kohdekielellä, kuten esimerkiksi suomi, svenska tai Deutsch. Tämä varmasti onkin kaikista selkein merkitsemistapa ja todennäköisin vaihtoehto, jota tulen sovelluksessani hyödyntämään.

## 4 CASESSA HUOMIOITAVAT VUOROVAIKUTTEISET ELEMENTIT

Verkkopalveluissa ja sovelluksissa ilmenee väistämättä suuri joukko erilaisia käyttöä helpottavia hallintaelementtejä – nämä elementit, eli erilaiset kontrollit muodostavat yhdessä käyttöliittymän. Kontrollit jaetaan Cooperin, Reimannin sekä Croninin (Cooper, Reimann & Cronin 2007, 439.) mukaan neljään pääryhmään, joita ovat käskykontrollit (imperative controls), valintakontrollit (selection controls), lisäyskontrollit (entry controls) sekä esityskontrollit (display controls).

### 4.1 Käskykontrollit (imperative controls)

Käskykontrollit sisältävät nimensä mukaisesti toimintakäskyn, joka kehottaa käyttäjää yksinkertaisesti tekemään jonkin tietyn asian. Samalla tuo imperatiiviin reagoiva painike välittää käyttäjälle lupauksen välittömästä toiminnasta, sillä useimmiten käskykehoitus on painikkeen päällä tekstimuodossa. Käskykontrollien alaryhmiä ovat napit (button), navigaation yhteydessä olevat hyperlinkit (hyperlinks) sekä työkalupalkin painikkeet (butcon).



*Kuva 2. Yksi yleisimmin Internetissä vastaan tulevista käskykontrolleista on hakukoneissa ilmenevä toimintapainike "Hae". (Kuva: Sanakirja.org 2010.)*

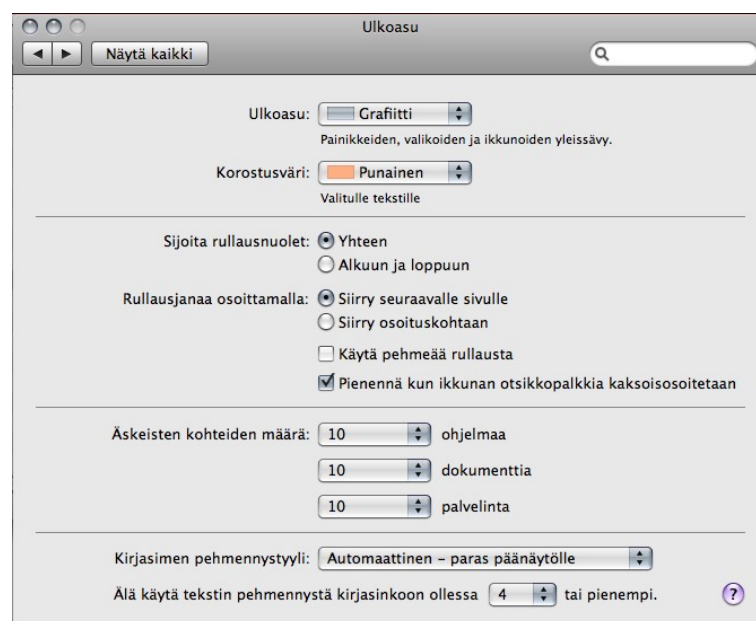
Käskykontrolloidut napit erottautuvat tavallisista painikkeista ulkoasultaan, sillä ne ovat monesti 3D-efektillä vahvistettuja. Kirjoittajat (Cooper ym. 2007, 440–441.) esittävät nappien olevan kontrolleista niitä visuaalisesti vetoavimpia. Työkalupalkkien painikkeet ovat perinteisesti yhdistelmä nappia ja ikonia ja tällaisia ovat esimerkiksi tekstieditorien diskettikuvalla varustetut tallennuspainikkeet.

## 4.2 Valintakontrollit (selection controls)

Valintakontrollit tarjoavat välittömän toiminnan sijasta erilaisia vaihtoehtoja, joista käyttäjä voi valita mieleisensä – toteuttaakseen tehdyn valinnan, se kuitenkin tarvitsee rinnalleen aiemmin esitellyn käskykontrollin. Yleisimpiä valintakontrolleja ovat erilaiset valikot ja listat, valintaruudut (checkbox) sekä radionapit (radio button).

Valintakontrollit, erityisesti valintaruudut ovat oikein rakennettuina helppokäyttöisiä, sillä kerran painiketta painettuaan käyttäjä näkee selkeästi valintaruutuun ilmestyvän väkäsän ja oppii samalla kaiken oleellisen kyseisestä toiminnallisuudesta – ensimmäisellä klikkauksella valitaan, toisella poistetaan juuri tehty valinta. Valintaruutuja on mahdollista valita samanaikaisesti yhtä monta kuin on itse vaihtoehtojakin. (Cooper ym. 2007, 443–445.)

Radionappi puolestaan on muut vaihtoehdot poissulkeva valitsin. Radionapit saattavat ulkoasultaan muistuttaa perinteistä valintaruutua, mutta niitä voi valita vain yhden kerrallaan. Radionappi on yleisesti ympyrän mallinen, valintaruutu taas neliö ja selkeyden säilyttämiseksi näistä oletuksista ei ole kirjoittajien (Cooper ym. 2007, 443–447.) mukaan syytä poiketa.



Kuva 3. Esimerkki valintakontrolleista. (Mac OS X-screenshot).

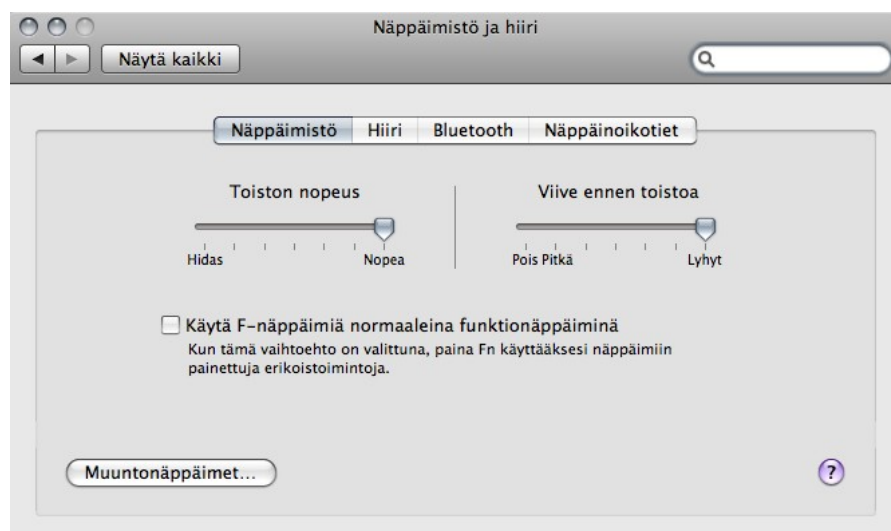


Myös erilaiset listat ja listausvaihtoehdot (lists) ovat yksi valintakontrollien alakategorioista. Listoilta käyttäjän on mahdollista valita yksi tai useampi annetuista vaihtoehdoista: listauskontrolleja ovat esimerkiksi tekstinkäsittelyohjelmistoissa fonttien valitsemista avustavat kontrollit.

Listauskontrolleja on mahdollista selkeyttää lisäämällä siihen valintaruututoiminto, jolloin käyttäjän on helpompi pysyä perillä jo tekemistään valinnoista. Monitoimivalikot (combo boxes) puolestaan ovat hyviä esimerkkejä käyttäjäystävällisestä valintakontrollista. Kyseessä on yhdistelmä listaa ja tekstikenttää, jolloin käyttäjä voi halutessaan joko selata vaihtoehtoja tai kirjoittaa etsimänsä vaihtoehdon suoraan tekstikenttään, joko osittain tai kokonaan.

### 4.3 Lisäyskontrollit (entry controls)

Lisäyskontrollit tarjoavat käyttäjälle mahdollisuuden tiedon lisäämiseen. Yleisimmin kyseessä on tekstikenttä, joka mahdollistaa käyttäjän syöttää sovellukseen haluamaansa tietoa. Lisäyskontrolleja on sekä rajoitettuja (bounded) että rajoittamattomia (unbounded). (Cooper ym. 2007, 457–458.)



Kuva 4. Esimerkki rajoitetuista lisäyskontrolleista. (Mac OS X-screenshot).

Rajoitetuissa kontrolleissa käyttäjän on mahdollista valita ainoastaan ennalta määrättyjen arvojen välillä – tällaisia ovat esimerkiksi voimakkuudensäädöt, joissa käyttäjän ei ole mahdollista alittaa eikä ylittää raja-arvoja, vaan on mahdollista valita ainoastaan valmiiksi annettujen arvojen väliltä. Rajoittamaton kontrolli puolestaan sallii käyttäjän lisätä mitä tahansa alfanumeerisia arvoja tekstikenttään. Hyvinä esimerkkeinä rajoittamattomasta kontrollista lienevät erilaiset palautelomakkeet, joihin käyttäjä voi kirjoittaa vapaasti.

#### **4.4 Esityskontrollit (display controls)**

Siinä vaiheessa, kun käyttäjän tulisi pystyä hallitsemaan informaation visualisointia näytöllä, kuvioihin astuvat moninaiset esityskontrollit. (Cooper, ym. 2007, 468–472.) Esityskontrolleja ovat esimerkiksi vierityspalkit (scrollbars), vetolaatikot (drawers) ruudukot (grid), viivoittimet (rulers) sekä apuviivat (guidelines).

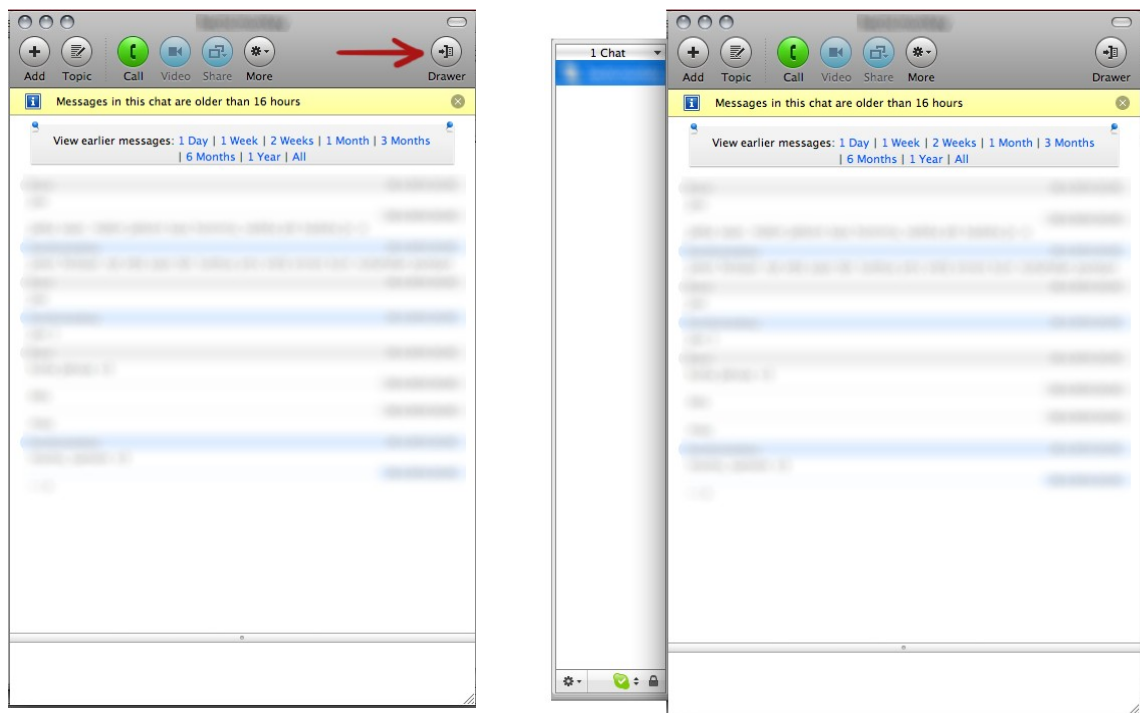
Kaikista yksinkertaisin esityskontrolli lienee kuitenkin ruudulla esitettävä teksti. Kirjoittajat (Cooper ym. 2007.) harmittelevat suhteellisen merkittävänä ongelmakohtana tekstikontrollien käyttöä siinä, missä yleisesti tulisi olla muokattava tekstikenttä. Suurin osa tietokoneelle säilötystä informaatiosta on käyttäjän muokattavissa, joten tuntuu oudolta, ettei käyttäjä pääse muokkaamaan sisältöä suoraan esitystilassa.

Mitä tulee vierityspalkkiin, on sen merkittävin käyttöliittymän osanen itse palkki, jota vierittämällä käyttäjä pääsee liikkumaan sivustolla. Vierityspalkin tärkein tehtävä on havainnollistaa käyttäjälle missä kohtaa sivustoa ollaan menossa ja kuinka suuri osa on kerrallaan nähtävissä. Vertikaalisia vierityspalkkeja on yleensä sovelluksissa sekä Internetsivustoilla, joissa näytettävä sisältö ei mahdu ruudulle yhdellä kertaa esitettäväksi.

Yksi mielenkiintoinen ja monessa yhteydessä varsin hyödyllinen esityskontrolli on vetolaatikko (drawer). Käyttäjällä on oikeus valita vetolaatikon status – sen on oltava sekä avattavissa että suljettavissa yhdellä painalluksella ja toiminnallisuutta käskyttävän kytkimen tulisi olla itse vetolaatikon välittömässä läheisyydessä, jotta käyttäjä voi helposti käyttää kyseistä kontrollia. Vetolaatikot ovat hyödyllisimmillään

käyttöliittymissä, joissa on lisätoiminnallisuuksia tai -kontrolleja, joiden ei kuitenkaan tarvitse olla koko aikaa näkyvissä. Vetolaatikoiden käyttö siis säästää mahdollisesti muutenkin vähissä olevaa tilaa.

Ohessa esimerkkikuva Skype'n keskusteluikkunasta, jossa käyttäjän on mahdollista saada vetolaatikon avulla näkyville avoinna olevien keskustelujen määrä sekä keskustelukumppanien status. Vaikka toiminto onkin mielestäni hyödyllinen, olisin itse asettanut vasemmassa kuvassa nuolella osoitetun painikkeen keskusteluikkunan vasempaan laitaan, jolloin se olisi lähempänä avautuvaa vetolaatikkoa ja näin ollen sisältämältään toiminnallisuudelta ilmeisempi.



*Kuva 5. Vetolaatikko, joka on nappia painamalla avattavissa ja suljettavissa. (Mac OS X -screenshot).*

## **5 CASE iSPEAK**

### **5.1 Sovellus pähkinäkuoressa**

Tässä työssä käsiteltävä case on selainpohjaiseksi suunniteltu verkkosovellus, työnimeltään iSpeak, jonka tarkoituksena on selvittää käyttäjälle, missä Euroopan maissa hän omalla kielitaidollaan pärjäisi. Käyttäjälle annetaan mahdollisuus valita hallitsemansa kielet ja vielä tarkentaa oman kielitaitonsa arvioitu taso asteikolla yhdestä viiteen (1–5).

Tarvittavien tietojen syöttämisen myötä käyttäjän on mahdollista tarkastella saatuja tuloksia kartalle visualisoituna. Sovelluksen tulee esittää käyttäjälle havainnollisesti ja mahdollisimman vaivattomasti missä maissa kyseisiä kieliä puhutaan, millä alueilla ja kuinka merkittävästi. Käyttäjällä on mahdollisuus myös määritellä kartalla samanaikaisesti visualisoitavaa dataa yksittäisen kielen eri asemat huomioon otettuina.

### **5.2 Sovelluksen demografiset lähtökohdat**

Sovelluksen keskivertokäyttäjä on henkilö, joka on mistä tahansa syystä kiinnostunut ottamaan selvää oman kielitaitonsa kannattavuudesta Euroopan alueella. Tässä tapauksessa sovellusta sekä sen esittämää informaatiota katsova käyttäjä ei lähtökohtaisesti ole minkään alan asiantuntija. Hän on kuitenkin vähintään englantia taitava, tottunut tietokoneen käyttäjä. Käyttöliittymäsuunnittelussa ja etenkin käyttöä edeltävän ohjeistuksen esittämistä suunnitellessa tulee tuki ottaa huomioon myös ne käyttäjät, jotka ovat olleet vähemmän tekemisissä tietotekniikan kanssa.

Tärkeimpiä suunnittelullisia huomiokohtia ovat käytetyt symbolit sekä kieliasu: Minkälaista kieltä ja millaisia symboleita käyttäjä ymmärtää? Onko kannattavaa kokeilla innovatiivisempia vaihtoehtoja vai pysyä konventionaalisemmissa ratkaisumalleissa? Entä millaiset käyttöliittymän rakennemallit ja visuaaliset järjestykset ovat loogisimpia enemmistökäyttäjien mielestä?

### **5.3 Suunnittelua edeltävät rajaukset**

Pohdin pitkään mille kielelle sovellus tulisi suunnitella. Tämä pohdinta oli aktiivisimpana kohderyhmää määritellessä. Aluksi halusin suunnitella sovelluksen suomeksi, mutta pian ymmärsin, että olisi suorastaan typerää rajata potentiaalinen käyttäjäryhmä niinkin suppeaksi kuin suomen kieltä hallitseviin web-käyttäjiin, jos on mahdollista koskella laajempaakin käyttäjäkuntaa.

Hieman eurooppalaisten kielitaitoa yleistäen, päädyin lopulta englanninkieliseen sovellukseen. Optimaalisinta olisi tietenkin, että jokainen käyttäjä pystyisi valitsemaan käyttökieleksi oman äidinkieltensä. Tässä kohtaa en kuitenkaan näe tuota vaihtoehtoa merkittävän tärkeänä, ja toisaalta kielivaihtoehtoja on mahdollista lisätä sovellukseen jälkikäteen.

#### **5.3.1 Kiistanalainen Eurooppa ja sen rajaus**

Euroopan rajaaminen millä tahansa periaatteella on äärimmäisen hankalaa, sillä on olemassa useita eri rajauskriteereitä; voitaisiin kai sanoa, että on olemassa monta erilaista Eurooppaa. En kuitenkaan löytänyt poliittisista, maantieteellisistä, kulttuurisista tai kielellisistäkään rajauksista täysin mieleistäni, joten päädyin rajaamaan omasta mielestäni sovelluksen kannalta sopivimman Euroopan. Suurin rajaus koski tässä tapauksessa itäistä Eurooppaa.

Näin ollen idässä Venäjä, Valko-Venäjä, Ukraina, Moldova, Kypros sekä Bosporinsalmen itäpuolella sijaitseva osa Turkkiä karsiutuivat kokonaan pois. Eteläinen rajaus ulottui luonnollisesti Afrikkaan. Pohjoisessa ja luoteessa rajauksen ulkopuolelle puolestaan jäivät muun muassa Tanskalle kuuluvat Grönlanti sekä Färsaaret ja Norjalle kuuluvat Huippuvuoret sekä Jan Mayen. Lounaasta karsiutuivat Espanjalle kuuluvat Kanariansaaret sekä Portugalin Azorit. Koska kyseessä minun konseptini ja sovellukseni, siten myös minun Eurooppani. Sovelluksessa esitettävä informaatio ei liene tieteellisesti täysin virheetöntä, joten koin oikeudekseni muokata Eurooppaa, ainakin mitä tuli ensimmäisen toteutettavaksi suunnitellun version kielellisiin sekä alueellisiin rajauksiin.



*Kuva 6. Sovellusta varten tehty Euroopan aluerajaus.*

### 5.3.2 Lista casessa huomioon otetuista valtioista

Alankomaat	Kroatia	Saksa
Albania	Latvia	San Marino
Andorra	Lichtenstein	Serbia
Belgia	Liettua	Slovakia
Bosnia ja Herzegovina	Luxemburg	Slovenia
Bulgaria	Makedonian tasavalta	Suomi
Espanja (osittain)	Monaco	Sveitsi
Irlanti	Montenegro	Tanska (osittain)
Islanti	Norja (osittain)	Tšekki
Iso-Britannia	Portugali (osittain)	Turkki (osittain)
Italia	Puola	Unkari
Itävalta	Ranska	Vatikaani
Kosovo	Romania	Viro
Kreikka	Ruotsi	

### 5.3.3 Alueellisen rajauksen perustelut

Venäjän poisrajaus tuntui oikealta ratkaisulta sekä valtion laajuuden että monimutkaisen asemansa vuoksi. Osa Venäjästä toki kuuluu maantieteellisesti Eurooppaan, mutta tässä tapauksessa oli yksiselitteisempää rajata valtio kokonaan pois kuin tehdä mielivaltainen rajaus suoraan kartalle. Turkin kohdalla tilanne oli hieman helpompi, sillä Bosporinsalmi jakaa maan kätevästi Eurooppaan ja Aasiaan, jolloin ei ollut välttämätöntä rajata pois koko valtiota.

Ukrainan, Valko-Venäjän sekä Moldovan kohtalot sidoin jo hieman löyhemmin perustein Venäjän rajaamisen yhteyteen, mutta on myös puhdas fakta, että kyseisistä valtioista on hankala löytää yleispätevää statistiikkaa, etenkin mitä tulee lukioikäisten vieraiden kielten opiskelutilastoihin. Kanariansaarten, Azorien, Färsaarten ja muiden pienempien saariryhmien poisjättäminen puolestaan tuntui järkevimmältä ratkaisulta kartan pelkistämisen vuoksi sekä saatavissa olevien tilastotietojensa puutteiden perusteella.

Sen sijaan Kyproksesta EU-maana olisi tarjolla kelvollista statistiikkaa – miksi sitten jätin Kyproksen Eurooppaan ulkopuolelle? Lähinnä maantieteellisen sijaintinsa vuoksi, sillä saari kuuluu Aasiaan, vaikka onkin yksi EU:n jäsenmaista. Tästä huolimatta en nähnyt aihetta perustaa rajauksiani poliittisiin tai kulttuurisiin karttoihin, sillä ne eivät mielestäni olisi olleet oman sovellukseni kannalta oleellisia.

### 5.3.4 Datan kerääminen ja luotettavuus

Tarvittavan datan kerääminen tulee sovellusta toteuttaessa olemaan varsin työläs prosessi. Suunnittelun aikaisessa vaiheessa huomasin, että on yllättävän helppoa selvittää missä Euroopan maissa mitään kieltä puhutaan, mutta vaikeusaste suurenee radikaalisti, kun pitää selvittää tarkempia sijainteja ja määriä sekä eritoten vieraiden kielten opiskelutilastoja. Valtaosa datan etsimisestä ja mahdollisesta keräämisestä kaatuu suunnittelijan kontolle, sillä käyttäjän syöttämä datamäärä on varsin minimalistinen ja kattaa ainoastaan kunkin käyttäjän henkilökohtaisen kielitaitotason sekä muutaman yksittäistiedon, kuten käyttäjän nimimerkin, äidinkielen sekä kansallisuuden.

Pyrin etsimään sellaista tietolähdettä, josta minun olisi mahdollista löytää kootusti tiedot vähintään kaikkien käsittelemieni valtioiden virallisista kielistä. Aluksi Wikipedia tuntui houkuttelevalta ja toimikin suuntaa antavana lähteenä, vaan ei kovin luotettavana sellaisena. Virallisempia lähteitä tarkastellessa Wikipedia osoittautui jälleen kerran turhan suurpiirteiseksi ja jopa harhaanjohtavaksi. Tarvittavat tiedot kyllä löytyivät, mutta tarkemmin syynä ne sisälsivät selkeitä ristiriitaisuuksia, eivätkä näin ollen täyttäneet minun mielikuvaani luotettavasta lähteestä.

Hyvä esimerkki ovat entisen Jugoslavian maat, joissa käytännössä katsoen puhutaan keskenään samaa kieltä, entistä serbokroatiaa. (Lindstedt & Nuorluoto 2000.) Jugoslavian hajoamisen myötä serbokroatiaa kielenä ei kuitenkaan ole enää olemassakaan, vaan jokaisessa maassa on omat, vaikkakin keskenään lähes identtiset kielensä: Kroatiassa kroatian kieli, Bosnia ja Herzegovinassa bosnian kieli, Serbiassa serbian kieli ja niin edelleen.

Samaksi kieleksi ei kuitenkaan voi Lindstedtin ja Nuorluodon (2000.) mukaan leimata keskenään ymmärrettäviä tai samankaltaisia kieliä. Kielen määritelmä perustuu kirjakielen viralliseen nimeen sekä sen sosiaalisen statukseen, eli kieltä puhuvien henkilökohtaiseen kokemukseen siitä, että he puhuvat omaa kieltään.

Wikipedia ehdottaa serbian kielen olevan virallinen sekä Serbiassa että Montenegrossa – puolestaan Montenegroa tarkemmin tutkiessa valtion ainoaksi viralliseksi kieleksi ilmoitetaan montenegro. Tämä ja muutama muu häiritsevä epäkohta saivat minut hylkäämään Wikipedian edes suuntaa antavana lähteenä.

### **5.3.5 Luotettavat lähteet**

Löysin jossain vaiheessa varteenotettavan lähteen, sillä huomasin, että BBC (2010.) oli listannut Internetsivustoilleen Euroopassa puhutut kielet ja tarkemmin valtiot, joissa kielillä on virallinen asema. Lähde ilmoitti myös jokaista kieltä puhuvien vähemmistöjen sijainnit valtioittain, mutta ei sen tarkemmin. Konseptivaiheessa nämä suurpiirteiset sijainnit vielä riittävät, mutta toteuttaakseni iSpeakin, tulisi minun löytää



paljon yksityiskohtaisempaa tietoa eri kielten merkittävistä vähemmistöistä ja niiden tarkemmista sijainneista.

Luottamukseni BBC:n sivustoihin luotettavana lähteenä perustuu pääosin henkilökohtaiseen mielikuvaani BBC:n brändistä, sillä kyseiset sivustot ovat kokemukseni perusteella yleensä ensimmäisenä raportoimassa maailman ja etenkin Euroopan tapahtumista – reaaliaikaisesti ja totuudenmukaisesti.

Tulen tarvitsemaan sovellusta varten vielä yksityiskohtaisia vieraiden kielten opiskelutilastoja Euroopan lukioikäisten osalta. EU-maiden kohdalla tietoa on suhteellisen helppo löytää, sillä esimerkiksi Eurostat (2010.) tarjoaa kattavaa tilastitietoa prosenttimuodossa. Dataa ei ole saatavilla kuitenkaan kaikista sovelluksessa huomioiduista valtioista ja kielistä, joten tiedonkeruu tulee olemaan yksi toteutuksen kannalta haastavimmista vaiheista.

### **5.3.6 Sovelluksen sisältämien kielten rajaukset**

Suurena kysymysmerkinä oli pitkään maantieteellisen rajauksen myötä esille nousevat pulmat. Mikäli oikeuteni on jättää Euroopasta tiettyjä valtioita pois, oli sen ohella mietittävä vastaavaa rajausta myös Euroopassa puhuttujen kielten kohdalla. Valtioiden viralliset kielet lienevät mukana automaattisesti, mutta vain alueellisesti puhuttujen kielten sisällyttäminen sovellukseen ei tuntunut muiden radikaalien karsintojen ohella reilulta, tai toteutuksen kannalta edes järkevältä.

Halusin sisällöstä käyttäjän silmin mahdollisimman monipuolisen, mutta samalla piti ottaa huomioon, mikä on käytännöllistä ja kannattavaa. Ensimmäisenä hyväksyin mukaan joko virallisen kielen tai valtakielen asemassa olevat niissä valtioissa, jotka ovat mainittu edellisen kappaleen listassa. Virallisella kielellä viitataan kieliin, joilla on perustuslaissa määrätty asema valtiossa, joko ainoana virallisena tai vaihtoehtoisesti yhtenä monesta virallisesta kielestä. En kuitenkaan sisällyttänyt mukaan pienempien alueiden virallisia kieliä erikseen.

Vaikka Venäjä, Valko-Venäjä, Ukraina, Moldova sekä Kypros valtioina karsiutuivat kokonaan pois, huomioi sovellus kuitenkin venäjän kielen sekä luonnollisesti Kyproksella puhutut kreikan ja turkin kielet muualle Eurooppaan sijoittuneina. Ukrainan kieli jää sovelluksen ulkopuolelle, mutta moldovan kieli on edustettuna romanian kielen muodossa – ovathan kielet keskenään käytännössä identtiset. (BBC 2010.) Alle on listattu kaikki ne kielet, joilla on virallinen asema vähintään yhdessä sovelluksessa huomioituista valtioista.

<b>albania</b>	Albania, Kosovo	<b>portugali</b>	Portugali
<b>bosnia</b>	Bosnia ja Herzegovina	<b>puola</b>	Puola
<b>bulgaria</b>	Bulgaria	<b>ranska</b>	Ranska, Belgia, Sveitsi, Luxemburg, Monaco
<b>englanti</b>	Iso-Britannia, Irlanti, Malta	<b>retoromaani</b>	Sveitsi
<b>espanja</b>	Espanja	<b>romania</b>	Romania
<b>hollanti</b>	Alankomaat, Belgia	<b>ruotsi<sup>1</sup></b>	Ruotsi, Suomi
<b>iiri</b>	Irlanti	<b>saksa</b>	Saksa, Itävalta, Lichtenstein, Sveitsi, Belgia, Luxemburg
<b>islanti</b>	Islanti	<b>serbia</b>	Bosnia ja Herzegovina, Serbia
<b>italia</b>	Italia, San Marino, Sveitsi, Vatikaani	<b>slovakia</b>	Slovakia
<b>katalaani</b>	Andorra	<b>sloveeni</b>	Slovenia
<b>kreikka</b>	Kreikka	<b>suomi</b>	Suomi
<b>kroatia</b>	Bosnia ja Herzegovina, Kroatia	<b>tanska</b>	Tanska
<b>latvia</b>	Latvia	<b>turkki</b>	Turkki
<b>liettua</b>	Liettua	<b>tšekki</b>	Tšekki
<b>luxemburg</b>	Luxemburg	<b>unkari</b>	Unkari
<b>makedonia</b>	Makedonian tasavalta	<b>viro</b>	Viro
<b>malta</b>	Malta	<b>venäjä<sup>2</sup></b>	
<b>montenegro</b>	Montenegro		

<sup>1</sup> Ruotsin kielellä ei ole virallista asemaa Ruotsissa, sillä maassa ei tunneta virallisen kielen termiä. Ruotsin kieli on kuitenkin maan valtakieli.

<sup>2</sup> Venäjän kielellä ei ole virallista asemaa casessa huomioituissa valtioissa, mutta se on silti yksi Euroopan merkittävimmistä kielistä.

## 6 iSPEAK – WEB-SOVELLUKSEN SUUNNITTELU

Saatuani idean sovelluksesta, kysyttelin sitä jonkin aikaa ja pohdin millaisia elementtejä sovellusta varten tarvitsisin. Varsinaisesta ulkoasusta vielä tässä vaiheessa välittämättä totesin, että tarvitsen Euroopan kartan sekä maiden liput, jotka päädyin lopulta itse vektoroimaan. Halusin kaiken nimenomaan vektorimuotoon, sillä se mahdollistaisi objektien skaalaamisen ja kartan kohdalla tarkemman zoomauksen.

Tässä vaiheessa en ollut vielä päättänyt informaation visualisointiin liittyvistä periaatteista tai tarkemmasta laajuudesta, vaan yritin hahmottaa kuvaa tulevasta projektista ensin itselleni. Jälkeen päin ajateltuna olisikin saattanut olla järkevämpää jättää vektorointi hieman myöhemmäksi ja keskittyä aluksi ainoastaan konseptin hiomiseen sekä käyttöliittymän ja toiminnallisuuksien suunnitteluun.



*Kuva 7. iSpeak -sovellusta varten vektoroidut liput.*

### 6.1 Käyttötilanteen tavoitteet

iSpeakin tavoitteet käyttötilannetta ja sen päämääriä ajatellen ovat selkeät: Ensinnäkin käyttäjän tulisi pystyä valitsemaan omaan taitoalueeseensa kuuluvat kielet ja arvioitu taitotaso (1–5) helppokäyttöisten työkalujen avulla. Kun kieli ja taitotaso ovat valittuna

pudotusvalikoista, pitää käyttäjän vielä vahvistaa lisäys, mikä tapahtuu perinteisen käskykontrollin välityksellä. Tämä on koko sovelluksen tärkein toiminnallisuus, sillä kaikki kartalla visualisoitava informaatio rakentuu suoraan sen varaan. Käyttäjän on mahdollista myös poistaa kieli tai muokata sen spesifikaatioita myöhemmin.

Sovelluksen mielenkiintoisimmat toiminnallisuudet aktivoituvat oikeastaan vasta kielten lisäämisen jälkeen. Tällöin käyttäjä voi tutkia lisättyä informaatiota kartalle visualisoituna. Mitä tulee kielten alueelliseen sijoittumiseen sekä vieraiden kielten opiskelutilastoihin, on käyttäjän mahdollista valikoida kartalla visualisoitavat kielet ja niiden tarkemmat spesifikaatiot hallintaelementeissä sijaitsevia valintaruutuja käyttäen. Samanaikaisesti esitettäväksi on mahdollista valita kielistä niin monta kuin käyttäjä itse haluaa.

## **6.2 Tekninen suunnittelu**

Sovelluksen toteuttaminen jää tämän työn tiimoilta konsepti- ja suunnitteluasteelle, mutta sisältää alustavia suunnitelmia myös teknisestä toteuttamisesta, jotta myöhemmin olisi helpompaa ryhtyä tuumasta toimeen. Mitä itse karttasuunnitteluun tulee, en aio käyttää Internetin ilmaistyökaluja, saati sitten monimutkaisempia GIS-järjestelmiä.

Olen jo suunnittelun alkuvaiheessa vektoroinut Euroopan kartan sovellusta varten ja se riittää tähän käyttötarkoitukseen hyvin – tärkeintä on, että valtiot ja niiden rajat ovat selkeästi näkyvissä. Päätös vektorimuotoisesta kartasta oli helppo tehdä, sillä sen avulla on mahdollista toteuttaa sovellukseen myös kartan zoomaus sekä vieritys.

Itse sovelluksen olen suunnitellut toteutettavaksi Flashilla. Tarkoitukseni on ympätä mukaan myös tietokantoja ja статистиikkaa, jolloinärkevin yhdistelmä koostoa ajatellen lienee Flash, PHP ja MySQL. En kuitenkaan tule itse koostamaan koko pakettia, joten näenärkevimmäksi ratkaisuksi tässä vaiheessa suunnitella konseptin, sen käyttöliittymän sekä toiminnallisuudet niin pitkälle kuin mahdollista, jotta pystyn selostamaan oman visioni myöhemmin mukaan astuvalle ohjelmoijalle.



*Kuva 8. Euroopan kartta vektorimuodossa.*

### 6.3 Visuaalinen suunnittelu

Visuaalisen suunnittelun tilanne on tässä vaiheessa projektia melko lailla sama kuin teknisen toteuttamisenkin – en tule suunnittelemaan visuaalista ilmettä yksin, sillä en ole graafikko. Koen sovelluksen visuaalisen suunnittelun olevan yksi koko projektin tärkeimmistä työvaiheista, joten on parempi jättää vastuu alan ammattilaiselle.

Informaatiografiikka pääsee kaikista lähimmäksi visuaalista suunnittelua, mitä tämän päättötyön osalta on mahdollista. Koen kuitenkin informaatiografiikan kuuluvan yhtä lailla vuorovaikutteisuuden suunnittelijan repertoaariin, joten näen parhaana vaihtoehtona suunnitella informaation visualisointiin liittyvät nyanssit itse.

### 6.4 Suunnittelun suurimmat haasteet

Jos tarkoituksena olisi osoittaa kartalta karkean pelkistetysti ne maat, joissa käyttäjä omalla kielitaidollaan pärjää, olisi kyseessä suhteellisen vaivattomasti suunniteltavissa ja toteutettavissakin oleva sovellus. Jokaiselle kielelle olisi näin ollen mahdollista valita

oma värinsä, tai käyttää visualisointiin jopa lippuja ja esitellä käyttäjän valitsemien kielten asema kartalla. Ongelmia ilmeneekin heti, kun alkaa pohtia sopivia keinoja visualisoida kielten merkittävyyttä jokaisessa maassa, samanaikaisesti esitettynä.

Otetaan esimerkiksi saksan kieli: ainoana virallisena kielenä se on Saksassa, Itävallassa sekä Lichtensteinissa. Virallisena kielenä tai virastokielenä saksan kieli on Sveitsissä, Belgiassa sekä Luxemburgissa. Lisäksi saksaa puhutaan merkittävien vähemmistöjen toimesta ympäri Eurooppaa, esimerkiksi Italiassa, Puolassa ja Slovakiassa. Yksinään tämä kombinaatio ei aiheuta vielä suurtakaan päänvaivaa, mutta mikäli käyttäjä päättää haluta tarkastella saksan kielen ohella samanaikaisesti myös muutaman muun kielen asemaa Euroopassa, muuttuu asetelma kertaheitolla monimutkaisemmaksi, sillä osa kielistä ja näin ollen esitettävästä datasta sijoittuu kartalla päällekkäin.

Case onkin varsin monisyinen, sillä kartalla esitettävää dataa tulee olemaan sekä kvalitatiivista että kvantitatiivista ja käyttäjän toiveesta mahdollisesti jopa samanaikaisesti esitettynä. Kvalitatiivisen datan piiriin kuulunevat puhutun kielen mukaan rajautuvat alueet sekä mahdollisten kielivähemmistöjen tarkemmat sijainnit. Kvalitatiivisen datan olemassaolosta huolimatta, kvantitatiivinen on dominoivassa asemassa, sillä sovelluksen tulee selvittää käyttäjälle kuinka hyvin tämä missäkin maassa kielitaidollaan pärjäisi.

Suurimpana haasteena casea ajatellen koen päällekkäisen datan visualisoinnin erilaistamisen. Käyttäjä valitsee kielen, jolloin kartalla pitäisi kyetä esittämään valitun kielen asema eri maissa: missä kyseistä kieltä puhutaan äidinkielenä, missä toisten kielten ohella virallisena kielenä ja missä selkeänä alueellisena vähemmistönä?

Lisäksi kartalla tulisi pystyä esittämään kyseisen kielen hallintataso maissa, joissa sillä ei ole virallista asemaa. Kombinaatioon lisää haastetta tuo käyttäjän tekemät valinnat, sillä valittuja kieliä on todennäköisesti useampi. Mikäli selkeyden puitteissa on mahdollista, tulisi käyttäjälle tarjota mahdollisuus tarkastella useamman kielen asemaa kartalla myös yhdenaikaisesti visualisoituna.

## 7 ERILAISET RATKAISUMALLIT

Saattaisi olla järkevintä esittää oletuksena kaikkien kielten levinneisyys pelkistetyssä muodossa ja tarjota sen ohella mahdollisuus tutkia jokaisen valitun kielen tarkempaa ja yksilöidympää levinneisyyttä Euroopassa. Tällöin yleisnäkyvä kertoisi, että saksaa puhutaan Saksassa, Itävallassa, Lichtensteinissa, Sveitsissä, Belgiassa sekä Luxemburgissa. Tarkempi näkyvä puolestaan näyttäisi, että kolmessa ensin mainitussa saksan kieli on valta-asemassa, ainoana virallisena kielenä, kun taas Sveitsissä, Belgiassa sekä Luxemburgissa on myös muita virallisia kieliä ja saksan kielen levinneisyys ja hallinta on selkeästi alueellisempaa.

Yksi visualisoinnin kannalta selkeä, mutta samalla monipuolisuutta karsiva ratkaisumahdollisuus olisi käyttäjälle tarjotun lajittelumahdollisuuden selkeä rajoittaminen, jolloin käyttäjä pystyisi tarkastelemaan vain yhden kielen asemaa ja levinneisyyttä kerrallaan. Tämä poistaisi välittömästi ison osan suunniteltavista visualisointikäytännöistä, esimerkiksi kielten yksilöimistarpeen väreillä tai symboleilla. En kuitenkaan tyydy tähän ratkaisuun ainakaan suorilta käsin, sillä haluan selvittää onko niin suuren päällekkäisen informaatiomäärän selkeä visualisointi ylipäänsä mahdollista.

### 7.1 Käyttöliittymä ja toiminnallisuudet

Suunnittelin aluksi toteuttavani sovelluksen käyttöliittymän kaksiosaisena – tällöin vasemmalle puolelle tulisi kaikki käyttäjän hallittavissa oleva ja oikealla puolella taas näkyisi Euroopan kartta, tai sen osa, jolla käyttäjän muokkaamaa ja valitsemaa dataa visualisoidaan. Testattuani tuota ratkaisumallia, koin vasemman puolen hallintaelementtien joutuvan jostain syystä turhan ahtaalle; pahimmassa tapauksessa käyttäjä joutuisi jopa etsimään työkaluja.

Päädyin lopulta jakamaan käyttöliittymän kolmeen osaan: karttanäkymä sijoittuu keskimmäiseksi, jolloin se on ansaitusti myös huomion keskipisteenä. Kartan vasemmalle puolelle asettuvat käyttäjän muokattavissa tai lisättävissä olevat

toiminnallisuudet, kuten esimerkiksi kielivalikko ja oikealle puolelle ne elementit, joiden kautta kartalla esitettävän informaation tarkastelu, lajittelu ja hallinta tapahtuvat.

Kaikki toiminnallisuudet ovat suunniteltu tapahtuviksi aivan käyttäjän silmien edessä ilman erillisiä latausaikoja tai -kuvakkeita. Suurin osa kartalla esitettävästä informaatiosta on käyttäjän määriteltävissä valintaruutuja ruksaamalla, jolloin esitettävää tietoa valikoituu. Sovellusta käytettäessä on mahdollista valita samanaikaisesti esitettäväksi useamman kielen levinneisyys ja vielä tarkemmin yksittäisten kielten asemat eri maissa.

### **7.1.1 Menuvalikot**

iSpeakin käyttöliittymä sisältää erilaisten hallintaelementtiensä ohella myös menun, joka koostuu kuudesta valikosta: ”Help”, ”Settings”, ”Map Details”, ”Statistics”, ”Trivia” sekä ”About Us”. Valikoiden tarkempi sisältö määräytynee vasta myöhemmässä vaiheessa, mutta on jo nyt selvää, että ne tulevat vastaamaan tarkasti nimikkeitään: Help tarjoaa apua sovelluksen käyttöön ja Settingsistä käyttäjä pystyy muokkaamaan sovelluksen ulkoasuun ja käyttöön liittyviä asetuksia.

Map Details tarjoaa apua karttanäkymän yksityiskohtiin, mutta ei vielä ole tarkasti määritelty, sillä sovelluksella ei ole vielä visuaalista ilmettäkään. Statisticsiin kerätään hyödyllistä tilastotietoa valtioihin, kieliin sekä asukkaisiin liittyen, kun taas Trivia tulee pitämään sisällään huvipainotteista nippelitietoa. About Us puolestaan kertoo tarkemmin sovelluksesta ja sen tekijöistä.

Menun paikaksi olen kaavaillut kahtakin eri vaihtoehtoa: joko sijoitan kuusiosaisen menun käyttöliittymän vasempaan yläkulmaan tai vaihtoehtoisesti kartan yläpuolelle, ruudun keskiosaan. Mikäli menu päättyy vasempaan yläkulmaan, sijoittuisivat karttanäkymän jakoa helpottavat sosiaalisen median työkalut kartan alapuolelle, käyttöliittymän alareunaan. Menun ollessa kartan yläpuolella, siirtyisivät sosiaalisen median työkalut puolestaan käyttöliittymässä vasempaan alakulmaan. Kumpi tahansa valinta olisi mielestäni perusteltu, vaikkakin vaihtoehtoista jälkimmäinen saattaisi olla ehkä konventionaalisempi ja käytettävyyttä ajatellen ehkäpä se varmempi vaihtoehto.



User profile: EuroTraveler UK (English)

Help ? Overall Settings Map Details

Statistics Trivia About Us

Tips

If you want to get more information on any country, just take your cursor above some specific country and click it.

An info box will appear letting you know for example which languages are being spoken there.

My Languages

- X English (EN) \*\*\*\*\*
- X français (FR) \*\*\*\*\*
- X Deutsch (GER) \*\*\*\*

Remove language Edit language

Select language Level Add

Show on map

English (EN)

français (FR)

Deutsch (GER)

First official language  
Second official language  
Significant minorities

Show all

Studied as a foreign language **Deutsch (GER)**

Netherlands 86%

Slovenia 76%

Slovakia 71%

Czech Republic 66%

Croatia 66%

Percentage of pop. Show on map

Show all

Countries of which language(s) you speak

Austria	GER
Belgium	FR, GER
France	FR
Germany	GER
Ireland	EN
Lichtenstein	GER
Luxembourg	GER, FR
Malta	EN
Switzerland	GER, FR
United Kingdom	EN

Share your map on Facebook Twitter — Print Tell friend

# iSpeak

EuroTraveler United Kingdom (English)

Help ? Settings Map details Statistics Trivia About us

My languages

- X English (EN) \*\*\*\*\*
- X français (FR) \*\*\*\*\*
- X Deutsch (GER) \*\*\*\*

Remove language Edit language

Select language Level Add

Tips

If you want to get more information on any country, just take your cursor above some specific country and click it.

An info box will appear letting you know for example which languages are being spoken there.

Share your map on

Facebook

Twitter

Tell friend

Print

Show on map

English (EN)

français (FR)

Deutsch (GER)

First official language  
Second official language  
Significant minority

Show all

Studied as a foreign language **Deutsch (GER)**

Netherlands 86%

Slovenia 76%

Slovakia 71%

Czech Republic 66%

Croatia 66%

Percentage of pop. Show on map

Show all

Countries of which language(s) you speak

Austria	GER
Belgium	FR, GER
France	FR
Germany	GER
Ireland	EN
Lichtenstein	GER

Showing: 6/10

Kuvat 9 ja 10. Kaksi mahdollista versiota iSpeakin käyttöliittymästä.

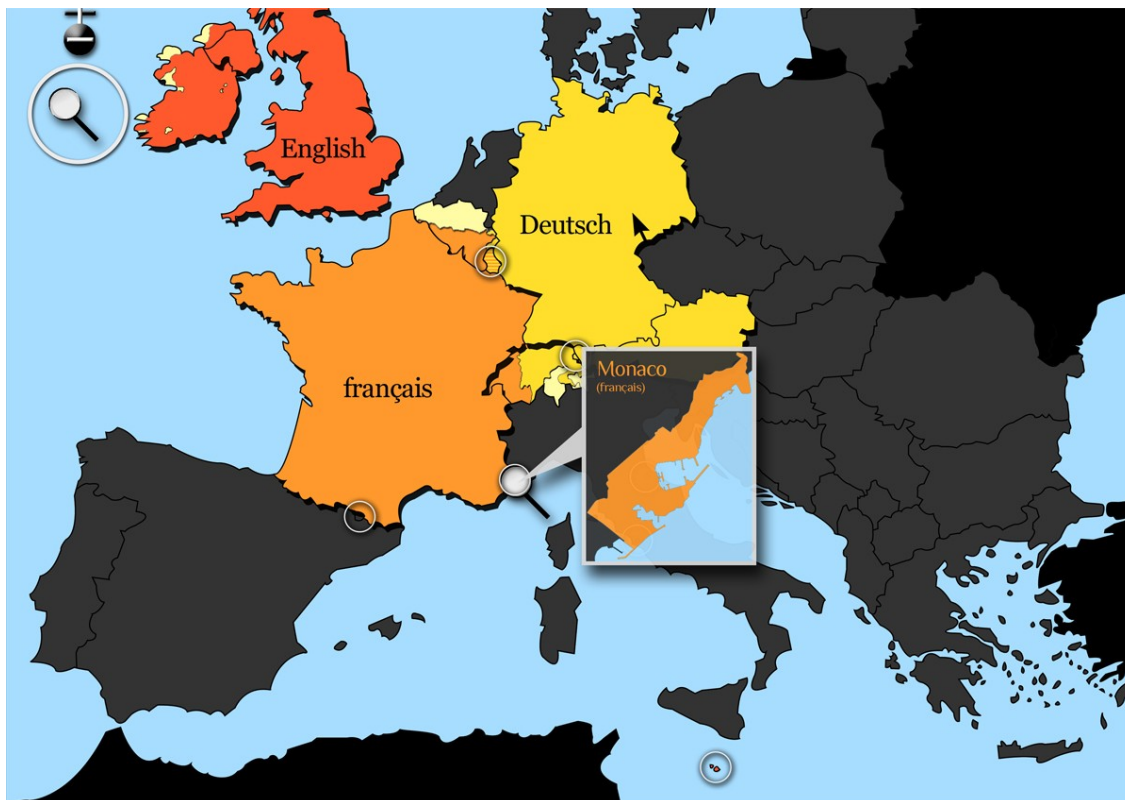
### 7.1.2 Karttanäkymän zoomaus

Sovelluksen karttanäkymää on mahdollista tarkastella eri kokoisena kymmenportaisella zoomaustyökalulla, joka löytyy käyttöliittymästä kartan vasemmasta reunasta. Käyttöliittymästä zoomin alta löytyy vielä suurennuslasityökalu pienikokoisten valtioiden varalle. Kun suurennuslasityökalu on valittuna, ilmestyy kartalle ”sykkivät” huomiosymbolit Andorran, Lichtensteinin, Luxemburgin, Maltaan, Monacon, San Marinon sekä Vatikaanin ylle.



*Kuva 11. Pienikokoisten valtioiden lähempää tarkastelua helpottava zoomaustyökalu valittuna.*

Nyt viemällä suurennuslasilla varustetun kursorin kyseisten valtioiden ylle, on käyttäjän mahdollista tarkastella myös pienempiä valtioita tarkemmin kursorin välittömään läheisyyteen ilmestyvän infoboksin avulla. Infoboksiin on mahdollista sisällyttää toteutusvaiheessa mitä tahansa oleellista tietoa tarkastelun alla olevaan valtioon liittyen.



*Kuva 12. Zoomaustyökalun yksityiskohtaisemmassa tarkastelussa Monaco.*

### 7.1.3 Värien käyttö iSpeakissa

Datavisualisoinnissa karttaa hyödyntävä sovellus joutuu koville päällekkäisen datamäärän esittämisen kanssa, joten värien käyttö tuo tulosten erilaistamisessa sekä suunnittelijan että käyttäjän näkökulmasta selkeää lisäarvoa käyttökokemukseen. Vaikka värien ja karttojen keskinäisestä suhteesta ja selkeydestä voidaan olla montaa mieltä, en näe yhtään syytä toteuttaa iSpeakia mustavalkoisena – onhan kyseessä tietokonesovellus. Mustavalkoisena toteutettu sovellus asettaisi lisäksi symboli- ja ikonisuunnittelulle turhan kovat paineet. Yhdistelemällä molempia tasavertaisesti on toivon mukaan mahdollista luoda tasapainoinen ja eheä keino visualisoida käyttäjän määrittelemää dataa.

Kuten jo aiemmin olen todennut, useamman valitun kielen vaatima data samanaikaisesti visualisoituna on varsinainen dilemma. Pienellä kompromissilla on kuitenkin mahdollista saada useamman kielen levinneisyys ja asema näkyväksi kartalla

yhdenaikaisesti ja vielä jopa selkeästi. Kaikkien kielten tarkastelu yhdellä kertaa mahdollistuu kielille generoitujen tunnusvärien avulla.

Oletetaan, että käyttäjä on valinnut kielilistaansa esimerkiksi englannin, saksan ja ranskan sekä arvioinut näistä kielistä hallitsevansa englantia parhaiten, ranskaa toiseksi parhaiten ja saksaa heikoimmin. Tällöin sovellus generoi automaattisesti punaisen värin symboloimaan englannin kieltä, oranssin sävyn ranskan kielelle ja keltaisen saksan kielelle – vahvimaksi merkattu kieli saa oletuksena symbolikseen kaikista intensiivisimmän värin.

Pohdin tämän esimerkin yhteydessä myös informaation visualisointiin liittyvää värimaailmaa yleisemmällä tasolla – keksinkin mielestäni melko hyvän ratkaisumallin, joka tuo sovellukseen lisää vuorovaikutteisuutta ja samalla monipuolistaa käyttäjäkokemusta.

Totutusta poiketen, iSpeakissa myös käyttäjä osallistuu värisuunnitteluun, sillä jokaisen on mahdollista muokata sovelluksen värimaailma mieleisekseen. Oman kielitaidon ulkopuoliset maat näkyvät kartalla tummanharmaina, josta käy mielestäni selkeästi ilmi, että käyttäjän hallitsemilla kielillä ei ole virallista asemaa kyseisissä maissa. Mustana näkyvät alueet puolestaan jäävät kokonaan casen aluerajauksen ulkopuolelle.



*Kuva 13. Kielet saavat oletuksena tunnusvärit, jotta käyttäjä voi myöhemmin muokata mieleisekseen.*

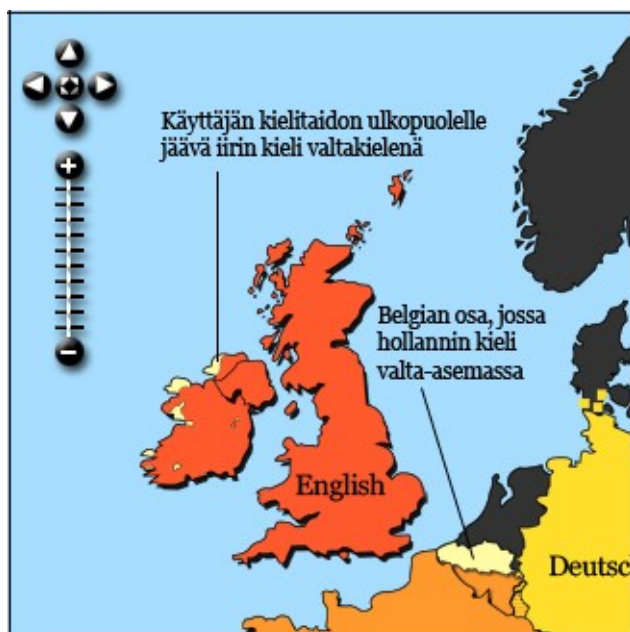
Mahdollisuus muokata visualisoinnissa käytettäviä värejä ratkaisee samalla myös osan pulmista, jotka liittyvät näköaistinsa puolesta rajoittuneempiin käyttäjiin, kuten heikkonäköisiin ja värisokeisiin. Mikäli sovelluksen oletuksena generoimat kieltä symboloivat värit eivät erotu toisistaan tarpeeksi, tai eivät muuten vain miellytä silmää, on käyttäjän mahdollista muuttaa värejä manuaalisesti. Tällöin vältetään myös ennalta määriteltujen värien synnyttämiltä kulttuurisidonnaisilta konnotaatioilta.

## 7.2 Syvyysvaikutelma

Värien ohella ajattelin ujuttaa visualisointiin mukaan näkymän selkeyttämiseksi ja tulosten erilaistamiseksi myös porrastettua syvyysvaikutelmaa. Ne valtiot, joissa käyttäjän hallitsevat kielet ovat dominoivassa asemassa selkeänä valtakielenä tai ainoana virallisena kielenä, esittäytyvät muita maita ”korkeammalla”. Seuraavalla tasolla ilmenevät ne valtiot, joissa jokin tai jotkut hallituista kielistä ovat virallisia kieliä, mutta eivät ole erityisessä valta-asemassa muihin kieliin nähden.

Alin taso eroaakin kahdesta ylemmästään monella tapaa, sillä se on väritykseltään ylempiä tasoja haaleampi, vaaleanruskea alue. Vaaleanruskeat alueet ilmentävät sellaista valtion osaa tai aluetta, jossa mikään käyttäjän hallitsemista kielistä ei ole alueellisessa valta-asemassa, mutta joissa kuitenkin periaatteessa voisi pärjätä, koska kyseessä on yksi valtion virallisista kielistä. Tästä esimerkkinä ne Irlannin alueet, joissa valtakielenä on iirin kieli, eikä englanti. Vastaava tilanne on esimerkiksi Belgiassa, jossa esimerkkikäyttäjämme kielitaidon ulkopuolelle jäävät ne alueet, joissa puhutaan pääosin hollantia.

Näiden kolmen tason ohella kartalla esittäytyy vielä kolmen pienikokoisen neliön ryppäitä, jotka symboloivat merkittäviä kielivähemmistöjä. Neliöt ovat aina kohdekielensä värisiä ja ne esiintyvät kartalla ainoastaan valtioissa, joissa kyseisellä kielellä ei muutoin ole virallista asemaa.



Kuva 14. Iirin ja hollannin kielet valtakielinä.

### 7.3 Kieli ja symboliikka

Sovelluksessa käytetyn kielen tulee oletusarvoisesti olla selkeää peruskieltä ja mikäli teknisempien termien käyttö on jostakin syystä välttämätöntä tai kannattavaa, pitää termit avata yleisesti ymmärrettävään muotoon. Yleinen oletamus on, että sovellusta käyttävä henkilö hallitsee englannin kielen, mutta valtaenemmistöllä se ei kuitenkaan ole oma äidinkieli. Tämä tosiasia tekee kuvailevan peruskielen käyttämisestä entistäkin tärkeämpää.

Sama pätee myös käytettyjen symbolien kanssa. Casen kohdalla ei ollut kovinkaan olennaista lähteä suunnittelemaan tai edes hyödyntämään perinteisiä karttasymboleita, sillä sovelluksen käyttämälle vektorikartalle tuodaan lähinnä tilastollista tietoa karkean alueellisessa muodossa esitettynä, ei niinkään tarkempia sijainteja tai etäisyyksiä. Tässä tapauksessa oleellimmat symbolit esiintyvät kartan ulkopuolella, osana hallinta- ja valikkoelementtejä. Symbolien sijasta voisikin olla järkevämpää käyttää ikoneita, joissa on mahdollisuuksien mukaan myös tekstiä kuvan tukena.

Kielikohtaisissa symboleissa havaitsin turvallisimmaksi ja käytettävyyden kannalta selkeimmäksi vaihtoehdoksi käyttää kielen omaa nimeä, kuten English, français ja

Deutsch. Mikäli käyttäjä ei tunnista kielen nimeä listasta, on kai oikeutettua sanoa, ettei silloin edes hallitse kyseistä kieltä.

## **7.4 Sovelluksen vuorovaikutteiset elementit**

Käyttäjä saapuu sivustolle ja näkee etusivun, jossa vastaan tulee ensimmäinen vuorovaikutustilanne – häntä pyydetään syöttämään haluamansa nimimerkki, kotimaa sekä äidinkieli. Oletetaan, että käyttäjä valitsee nimimerkikseen EuroTraveler, kotimaakseen Iso-Britannian ja äidinkielekseen englannin. Käyttäjä tekee valinnan käskykontrollia käyttäen, joko jatkamalla lisäyksiä, hyväksymällä jo tehdyt lisäykset tai peruuttamalla toiminnon. Peruutus palauttaa käyttäjän tilanteeseen, jossa kotimaata ei vielä ole valittu. Hyväksymällä juuri syöttämänsä tiedot, pääsee käyttäjä varsinaisen sovelluksen pariin. Kaikki syötetyt tiedot tallentuvat automaattisesti sovelluksen tietokantaan.

Kun kotimaa tai useamman maan kansalaisuudella varustettujen käyttäjien tapauksessa kotimaat saadaan valittua, sovellus ehdottaa käyttäjälle vaihtoehtoja äidinkieleksi, joista tulee valita vähintään yksi, mahdollisesti useampikin. Mikäli äidinkieli ei ole mikään ehdotetuista, tulee käyttäjän joko jättää kohta tyhjäksi tai vaihtoehtoisesti selata listalta manuaalisesti oma äidinkieli. Kun äidinkieli saadaan selvitettyä, lisää sovellus käyttäjän kielitaitolistaan automaattisesti ensimmäisen kielen.

Nyt käyttäjän silmien eteen avautuu kolmeen osaan jaettu ruutu: keskellä näkyy Euroopan kartta ja sen ympärillä erilaisia hallintaelementtejä. Pian kartan tilalle ilmestyy tekstiä, jossa kerrotaan lyhyesti sovelluksesta ja annetaan ohjeet käytön aloittamiseen. Käyttöohjenäkymän voi sulkea oikean yläkulman ruksilla merkitystä painikkeesta, jolloin palataan takaisin alkuperäiseen karttanäkymään. Samaiset ohjeet on mahdollista avata myöhemmin tarkasteltavaksi menun ”Help” -valikosta.

### **7.4.1 Kielten lisääminen**

Vasemman puolen kielilistan alareunassa on kaksi monitoimivalikkoa, joista vasemmanpuoleisessa käyttäjää pyydetään valitsemaan kieli (select language) ja

oikeanpuoleisessa hallitun kielen taitotaso (level). Sovellus generoi jokaiselle kielelle taitotason mukaan tunnusvärit, joita käyttäjän on kuitenkin mahdollista muokata asetuksista mieleisikseen, jos värit eivät satu miellyttämään silmää. Mikäli käyttäjän kielitaitoon kuuluisivat englanti, ranska sekä saksa, saattaisi kielilista näyttää seuraavanlaiselta:



*Kuva 15. Käyttäjän täydentämä kielilista.*

#### 7.4.2 Syötetyn datan lajittelu

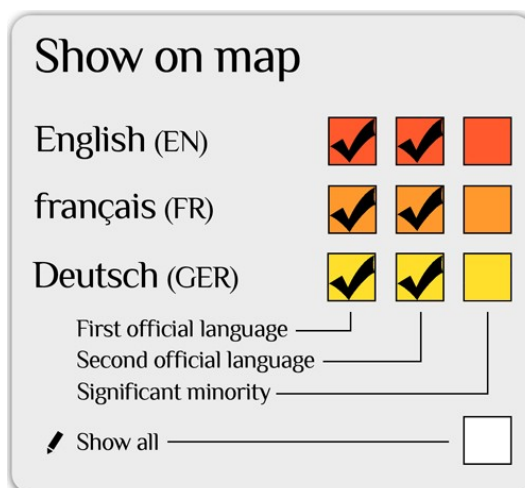
Oikean laidan ylin laatikko (Show on map) pitää sisällään syötetyn datan visualisointiin liittyviä lajittelutyökaluja: käyttäjän on mahdollista valikoida, minkä osan syötetystä datasta hän haluaa yhdenaikaisesti kartalla esitettäväksi. Tässä tapauksessa valikossa on listattuna allekkain käyttäjän hallitsemat kielet, joista jokaisen perässä on kolme valintaruutua.

Elementin tarkempi tarkastelu kertoo, että vasemmanpuolimmainen ruutu kunkin kielen perässä symboloi kielen asemaa Euroopassa valtioiden ensimmäisenä virallisena kielenä. Keskimäinen ruutu kuvastaa vastaavasti kielen asemaa yhtenä valtioiden useammasta virallisesta kielestä. Nämä kaksi valintaruutua tulevat oletuksena valituiksi käyttäjän lisätessä uusia kieliä. Ne valtiot, joissa puhutaan useampaa käyttäjän hallitsemaa kieltä, näkyvät muita yksityiskohtaisemmin rajattuina silloin, kun valittuna



on sarakkeen keskimäinen valintaruutu – tällöin näkyvissä on myös kielten alueellinen sijoittuminen monikielisen valtion rajojen sisällä.

Viimeinen, eli oikeaan laitaan sijoittunut valintaruutu puolestaan näyttää kartalla kyseistä kieltä puhuvat merkittävät vähemmistöt niissä maissa, joissa sillä ei ole virallista asemaa. Kartalla esitettäväksi valittuja vähemmistöjä ilmentävät pienten neliöiden ryppäät, jotka saavat värityksensä kielen tunnusvärin mukaan. Esimerkiksi saksan kielen kohdalla vähemmistösymbolit levittäytyvät Italian, Puolan, Ranskan, Slovakian, Tanskan sekä Vatikaanin ylle. Vähemmistöjen tarkemmat sijainnit ja tiedot on mahdollista selvittää jo aiemmin tutuksi tulleella zoomaustyökalulla, sillä kartalla visualisoidut sijainnit ovat varsin suurpiirteisiä.



*Kuva 16. Käyttöliittymän oikeassa yläkulmassa sijaitseva lajittelutyökalu.*

## 7.5 Euroopan yleisen kielitaitotason esittäminen

Vakaa aikomukseni on sisällyttää sovellukseen myös jonkinlainen tieto siitä, kuinka hyvin käyttäjän hallitsema kieltä puhutaan Euroopassa vieraina kielinä. Tämä on ollut yksi suurimmista suunnittelua hidastavista tekijöistä, sillä tarvittavan kattavaa dataa ei jokaisen kielen kohdalta ole kovinkaan helppo löytää. Tuntuisi kuitenkin turhauttavalta jättää toiminnallisuus kokonaan pois vain sen vuoksi, jos en satu löytämään esimerkiksi makedonian tai albanian kieleen liittyvää koko Euroopan laajuista tilastotietoa.

Ongelmaa pohdittuani päätin lopulta sisällyttää mukaan statistiikkaa niin monen kielen ja maan kohdalta kuin suinkin on mahdollista. Yksi vaihtoehto olisi ilmoittaa käyttäjän hallitsemien kielten tilastollinen hallintataso vieraana kielenä valtioissa, joissa sillä ei ole virallista asemaa. Tilaston voisi esittää kartalla vaikkapa prosentteina. Mikäli statistiikkaa on saatavilla, ilmoitettaisiin hallintatason ohella kieltä lukiossa opiskelevien määrä, kunhan vain kyseessä olisi tarpeeksi merkittävä osuus väestöstä.

Prosentuaalisessa rajauksessa on niin hyvät kuin huonotkin puolensa. Prosentti on yksikkönä helppo sisäistää, mutta muutoin se on mielestäni aavistuksen harhaanjohtava. 25 prosenttia esimerkiksi Ranskan tai Latvian väestöstä ovat todellisuudessa keskenään varsin eri lukemat. Todellista puhujamäärää selkeyttääkseen pitäisikin olla joko jonkinlainen suhdeluku tai suoraan vieraan kielen puhuja- tai opiskelijamäärät konkreettisina numeroina.

Yksi vaihtoehto on tuoda kartalle prosenttien tueksi selkeää informaatiografiikkaa. Statistiikan pitäisi kuitenkin olla käyttäjän helposti löydettävissä ja tarvittaessa perusnäköymästä sivuutettavissa. Tässä voisi hyödyntää jonkinlaista esityskontrollia, esimerkiksi vetolaatikkoa. Tällöin hyödyllinen statistiikka olisi vain napinpainalluksen päässä, mutta ei veisi tilaa koko aikaa. Toinen hyvä vaihtoehto olisi sisällyttää statistiikka suoraan menuvalikkoon.

### **7.5.1 Tilastotietojen hallinta**

Tilastotietojen visualisoinnin mahdollistava työkalu asettui käyttöliittymässä lopulta oikean laidan keskimmäiseksi hallintaelementiksi (Studied as a foreign language). Tämän työkalun avulla on mahdollista saada lisää informaatiota kartalla esitettäväksi – tällä kertaa kyse on käyttäjän hallitsemien kielten opiskelutilastoista vieraana kielenä niissä valtioissa, joissa sillä ei ole virallista asemaa.

Oletuksena näkyvissä on viisi kärkimaata ja tulokset esitellään yhden prosenttiyksikön tarkkuudella. Käyttäjän on kuitenkin mahdollista muuttaa asetuksista esitettävien maiden lukumäärää sekä datan tarkkuutta. Tilastotiedon saa näkyviin myös kartalle prosentteina, jolloin valtioiden kohdalta voi halutessaan ruksata valintaruudut.

**Studied as a foreign language** Deutsch (GER) ▼

Netherlands	86 %	<input checked="" type="checkbox"/>
Slovenia	76 %	<input checked="" type="checkbox"/>
Slovakia	71 %	<input checked="" type="checkbox"/>
Czech Republic	66 %	<input checked="" type="checkbox"/>
Croatia	66 %	<input checked="" type="checkbox"/>

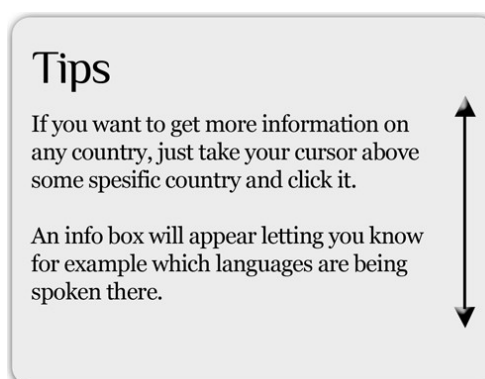
Percentage of pop. \_\_\_\_\_  
 Show on map \_\_\_\_\_

Show all \_\_\_\_\_

*Kuva 17. Tilastotietojen hallintaelementti.*

### 7.5.2 Informatiiviset aputoiminnot

Käyttöliittymän vasemmasta laidasta löytyy hyödyllinen vinkkiboksi (Tips). Vinkkiboksi jakelee erilaisia ehdotuksia ja neuvoja sovelluksen käyttöön liittyen – sen päätarkoituksena onkin auttaa käyttäjää saamaan mahdollisimman paljon irti käyttötilanteesta. Alla oleva vinkki kehottaa käyttäjää viemään hiiren kursorin minkä tahansa kartalla esiintyvän maan päälle ja klikkaamaan – tällöin kartalle ilmestyy infoboksi, joka kertoo yksityiskohtaisempaa tietoa, kuten esimerkiksi mitä kieliä kyseisessä valtiossa puhutaan.



*Kuva 18. Käyttöliittymän vasempaan reunaan sijoittunut käyttöä helpottavia neuvoja jakeleva vinkkiboksi.*

Sovelluksen toinen puhtaasti informatiivinen elementti löytyy oikeanpuoleisen käyttöliittymän alimmaisena. Infoboksin (Countries of which language(s) I speak) sisältö ei ole miltään osin käyttäjän muokattavissa. Sen ainoa tehtävä on kertoa kirjallisessa muodossa koko sovelluksen oleellisin asia – missä maissa käyttäjän puhumilla kielillä on virallinen asema.



Countries of which language(s) you speak	
Austria	GER
Belgium	FR, GER
France	FR
Germany	GER
Ireland	EN
Lichtenstein	GER

Showing: 6/10

*Kuva 19. Lista käyttäjän hallitsemista kielistä.*

## 7.6 Yhteisöllisyys

iSpeak on itsenäinen sovellus, joka ei ainakaan alkuvaiheessa tule olemaan osana erillistä yhteisöpalvelua, eikä siihen itseensä ole integroitu sen suurempaa yhteisöllisyyttä. Koska asioiden jakaminen ja yhteisöllisyyden tunne kuitenkin ovat ihmisille tärkeitä tänä sosiaalisen median valtakautena, on sovellukseen mahdollista sisällyttää joitakin yhteisöllisiä elementtejä.

Yksi yhteisöllisyyttä edistävä tekijä on käyttäjälle suotu mahdollisuus jakaa haluamansa karttanäkymä ystäviensä kanssa yhdellä napinpainalluksella. Tämä onnistuu suosituimpien sosiaalisen median palveluiden kuten Facebookin tai Twitterin välityksellä. Tällöin käyttäjän henkilökohtainen kiinnostus esitellä omia taitojaan, tässä tapauksessa kielitaitoa, parantaa samalla myös sovelluksen näkyvyyttä verkossa. Lisäksi käyttäjän on mahdollista tulostaa näkymä tai jakaa se vaikka sähköpostin kautta.



*Kuva 20. Sovelluksen yhteisötyökalu.*

Yksittäisten käyttäjien kartat ovat yksilöllisiä ja eroavat toisistaan paljolti toki jo pelkän sisältönsäkin puolesta, jolloin informaation visualisointikeinojen voisi kuvitella olevan sovelluksessa yksittäisten käyttäjien näkymää yhdistävä tekijä. En kuitenkaan usko edes radikaalimpien visuaalisten eroavaisuuksien aiheuttavan suurempaa hämmennystä, sillä kaikki muokkausmahdollisuudet palvelevat ensisijaisesti käyttäjän etua ja saavat käyttäjäkokemuksen tuntumaan toivottavasti yksilöidymmältä.

## 8 YHTEENVETO

Tämän opinnäytetyön ensisijaisena päämääränä oli tutustua vuorovaikutteisiin elementteihin sekä informaatiografiikkaan, erityisesti kartografian osalta ja soveltaa opittua käsitellyn casen yhteydessä. Henkilökohtaisia päämääriäni olivat taitojen kartuttamisen osalta yleisten suunnittelutyökalujen monipuolisempi hallinta ja eritoten vektoroinnin harjoittelu.

Ammatillisen tietotaidon kasvattamiseksi tahdoin ottaa selvää web-sovelluksessa käytetyistä vuorovaikutteisista elementeistä sekä informaatiografiikasta. Sisällön puolesta halusin tutustua statistiikkaan ja sen keräämiseen sekä perehtyä Euroopan valtioihin ja kieliperheeseen.

Ennen iSpeak-projektin aloittamista koin hallitsevani Eurooppaan liittyvät faktat kuin omat taskuni, mutta valtioihin ja kieliin liittyvää statistiikkaa etsiessäni ilmeni kuitenkin paljon uusia asioita. Koenkin tuntevani Eurooppaa taas hieman paremmin ja voin vakuuttaa tunnistavani jokaisen vastaantulevan lipun sekä osaavani luetella valtioiden viralliset kielet.

En oikeastaan ollut tutustunut informaatiografiikkaan aikaisemmin, eikä mikään sen osa-alueista ollut minulle entuudestaan tuttu. Koen oppineeni korvaamattoman määrän asioita, joista hyödyllisimpinä mieleeni jäävät erityisesti kartografiaan liittyvät opit: porras kartan käyttämiseen datan visualisointialustana on madaltunut huomattavasti.

Tämän projektin jälkeen tiedostan myös osaavani hyödyntää vuorovaikutteisia elementtejä web-sovelluksessa paljon aiempaa monipuolisemmin. iSpeakin tiimoilta en toki pystynyt hyödyntämään kaikkia mahdollisia kontrolleja, mutta opiskellessani teoriaa, jäi mieleeni paljon hyödyllisiä ratkaisumalleja.

## LÄHTEET

### Kirjallinen aineisto ja e-kirjat

Dent, Borden D. 1999. *Cartography thematic map design*. Viides painos. Yhdysvallat: The McGraw-Hill Companies, Inc.

Cooper, Alan, Reimann, Robert & Cronin, David. 2007. *About Face 3: Essentials of Interaction Design*. Indianapolis: Wiley Publishing.

Krygier, John & Wood, Denis. 2005. *Making Maps – A Visual Guide to Map Design for GIS*. New York: Guilford Press.

Tufte, Edward Rolf. 2001. *The Visual Display of Quantitative Information*. Toinen painos. Cheshire: Graphics Press.

Ware, Colin. 2000. *Information Visualization: perception for design*. San Francisco: Morgan Kaufman Publishers – An Imprint of Academic Press.

Wildbur, Peter & Burke Michael. 1999. *Information Graphics – Innovative Solutions in Contemporary Design*. Ensimmäinen pehmeäkantinen painos. Hong Kong: Thames and Hudson.

### Internetsivustot

Asikainen, Pasi. 2001. *Suomen lippu = Suomen kieli ...?*. [online] [viitattu 6.4.2010]. <http://www.vapaasana.net/kolumnit/2001/12/suomen-lippu-suomen-kieli>

BBC. [www-sivu] [viitattu 30.4.2010]. Saatavissa: [http://www.bbc.co.uk/languages/european\\_languages/languages/index.shtml](http://www.bbc.co.uk/languages/european_languages/languages/index.shtml)

Eurostat. [www-sivu] [viitattu 30.4.2010]. Saatavissa: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tps00057&plugin=1>

Korpela, Jukka. 1997. *Flag as a symbol of language – stupidity or insult?*. [online] [viitattu 14.5.2006]. <http://www.cs.tut.fi/~jkorpela/flags.html>

Lindstedt, Jouko, Nuorluoto, Juhani. 2000. *Ovatko bosnia, kroaatti ja serbia sama kieli vai eri kieliä?*. [online] [viitattu toukokuu, 2000]. <http://www.helsinki.fi/~jslindst/bo-hr-sr.html>

Port, R. 2000. *ICON, INDEX and SYMBOL (Short Version)*. [online] [viitattu 4.9.2000]. <http://www.cs.indiana.edu/~port/teach/103/sign.symbol.short.html>

Soellner, John. 2010. *Infographics, Exploring Visual Information Design*. [online] [viitattu 29.4.2010]. [http://designcrux.netfirms.com/designex\\_infographics.html](http://designcrux.netfirms.com/designex_infographics.html)