

Tekijät

Eetu

GitHub: ehkuitti

Elli

GitHub: EILeh

## Ryhmätyö

Työ on toteutettu käyttämällä Intellij IDEAn code with me toimintoa, jossa toinen liittyy etänä toisen koodiin, jolloin samaa koodia pystyy muokkaamaan samaan aikaan. Jokainen commit on yhdessä toteutettu lukuun ottamatta committia "Aloitettu lopun ulkoasun fiksailua", jossa on Eetun tekemät muokkaukset käyttöliittymän ulkonäköön samalla, kun Elli on kirjoittanut dokumentaatiota. **Code with me -toiminnon takia Gitlabissa näkyvät vain Eetun commit-viestit, koska Elli liittyi aina Eetun koodiin, sillä Eetulla oli käytössään code with me -toiminnon koko versio.** Koodissa on kaikki ominaisuudet pohdittu ja toteutettu yhdessä, joten on lähes mahdotonta lähteä pilkkomaan jokaista riviä, mitä kumpikin on kirjoittanut. Koodin kommentointi on tehty myös siten, että molemmat kirjoittavat kommentteja eri funktioihin samaan aikaan.

## Ohjelman toiminnallisuudet

1. Ohjelman käynnistyessä avataan ensimmäisenä paikkakunta Tampere, jos historiassa ei ole yhtäkään paikkakuntaa {ohjelman käynnistyminen kestää jonkin aikaa}. Historian tarkistus tehdään lataamalla historia-tiedosto levyltä.
2. Jos historia ei ole tyhjä, avataan viimeisimmän haetun paikkakunnan säätiedot. Historian tyhjyys tarkistetaan avaamalla historia-tiedosto levyltä.
3. Klikattavien toiminnollisuuksien kohdalla hiiren kursori muuttuu käden kuvaksi, joka ilmaisee, että kyseistä kohtaa klikattaessa tapahtuu jotakin.
4. Säätietoja voi hakea eri paikkakunnille kolmella eri tavalla {tietojen hakeminen kestää jonkin aikaa):
  - a. Klikkaamalla nappia Search, syöttämällä tekstikenttään paikkakunnan nimen ja painamalla ENTER.
  - b. Avaamalla historian napista "History" ja klikkaamalla historiassa jonkin paikkakunnan nimeä.
  - c. Avaamalla suosikit napista "Favourites" ja klikkaamalla suosikeissa jonkin paikkakunnan nimeä.
5. Ohjelma ei suorita hakua seuraavissa tilanteissa:
  - a. Paikkakunta, jota haetaan, ei löydy eli se ei ole olemassa oleva paikkakunta.
  - b. Jos käyttäjä yrittää hakea paikkakuntaa, jonka säätiedot ovat tällä hetkellä esillä.
6. Suosikkeihin on mahdollista lisätä paikkakuntia, kun niitä haetaan "Search" napin kautta eli klikkaamalla nappia "Search", syöttämällä tekstikenttään paikkakunnan nimen ja painamalla ENTER, jonka jälkeen ohjelma kysyy, lisätäänkö haettu paikkakunta suosikkeihin. Käyttäjä voi lisätä paikkakunnan suosikkeihin klikkaamalla nappia "Add to favourites" tai, jos paikkakuntaa ei haluta suosikkeihin, klikataan silloin nappia "No". Suosikkeihin ei tallennu duplikaatit, joten jos yrittää lisätä suosikkeihin paikkakunnan, joka sieltä jo löytyy, lisäystä ei tehdä.

7. Jokainen haettu paikkakunta tallentuu historiaan, myös silloin, jos se on avattu suosikeista tai historiasta.
8. Suosikeista on mahdollista poistaa paikkakunta avaamalla suosikit klikkaamalla nappia "Favourites" ja klikkaamalla sen paikkakunnan nimen vieressä olevaa roskakorin kuvaa, joka halutaan poistaa. Tällöin poistetun paikkakunnan nimi muuttuu harmaaksi, eikä sitä pysty enää siitä avaamaan. Myöskään roskakorin kuvaketta ei voi enää klikata. Poistettua kaupunkia ei näytetä enää suosikeissa edes harmaana, kun ikkuna suljetaan ja avataan uudestaan.
9. Suosikit on myös mahdollista tyhjentää kokonaan avaamalla suosikit klikkaamalla nappia "Favourites" ja klikkaamalla ikkunan alareunassa olevaa nappia "Empty", jolloin kaikki suosikit poistetaan heti.
10. Historiasta on mahdollista poistaa paikkakunta avaamalla historia klikkaamalla nappia "History" ja klikkaamalla sen paikkakunnan nimen vieressä olevaa roskakorin kuvaa, joka halutaan poistaa. Tällöin poistetun paikkakunnan nimi muuttuu harmaaksi, eikä sitä pysty enää siitä avaamaan. Myöskään roskakorin kuvaketta ei voi enää klikata. Poistettua kaupunkia ei näytetä enää historiassa edes harmaana, kun ikkuna suljetaan ja avataan uudestaan.
11. Historia on myös mahdollista tyhjentää kokonaan avaamalla historia klikkaamalla nappia "History" ja klikkaamalla ikkunan alareunassa olevaa nappia "Empty", jolloin koko historia tyhjennetään heti.
12. Ohjelmassa on mahdollista avata sääkartta klikkaamalla nappia "Maps", jolloin avautuu ikkuna, joka ilmoittaa käyttäjälle, että sääkartta aukeaa selaimessa. Käyttäjän on mahdollista avata kartta klikkaamalla nappia "Ok" tai olla avaamatta karttaa klikkaamalla nappia "Cancel". Jos käyttäjä valitsee "Ok", aukeaa sääkartta silloin selaimen.
13. Ohjelmassa on myös mahdollista muuttaa mittayksikköjärjestelmää. Sää tiedot aukeaa aina celsiusasteina ja m/s, mutta tiedot on mahdollista vaihtaa farenheiteiksi ja mph. Klikkaamalla nappia "Imperial", muuttuu celsiusasteet farenheiteiksi ja m/s muuttuvat mph. Nappi "Imperial" muuttuu napiksi "Metrics", jolloin mittayksikköjärjestelmän voi muuttaa takaisin celsiusasteiksi ja m/s.
14. Ohjelman ajon aikana tieto päivittyy tietorakenteisiin, joista ohjelma tallentaa historiaan ja suosikkeihin tehdyt ajonaikaiset muutokset levyllä rastista suljettaessa. Jos niihin on siis tullut uusia kaupunkeja, niistä poistettu jotain tai ne tyhjennetty, tieto päivittyy levyllä historia-tiedostoon ja suosikkitiedostoon.

## Ohjelman ominaisuudet

### Yläosa

1. Se kaupunki, jonka tiedot näytetään, näkyy käyttöliittymän yläreunassa. Paikkakunnan nimen vieressä näytetään myös maan lyhenne ja lippu, jossa paikkakunta sijaitsee.
2. Paikkakunnan nimen alapuolella näytetään tämänhetkisestä säästä kuva ja ulkolämpötila. Näiden alapuolella on kuvaus säästä, nuoli, joka näyttää tuulen suunnan sekä nuolen vieressä näytetään tuulen nopeus. Näiden alapuolella näkyvät myös tarkemmat tiedot säästä, kuten se, miltä lämpötila tuntuu ja, mikä on kosteus ulkona. Alimmaisena näytetään kellonajat, jolloin aurinko nousee ja laskee.
3. Vasemmassa reunassa näkyvät napit, joiden toiminnallisuudet on kerrottu ylempänä.

### Keskiosa

1. Keskiosassa eli "Daily", näytetään päiväkohtainen sääennuste seitsemälle päivälle. Päivämäärien alapuolelta löytyy kuva päiväkohtaisesta säästä sekä sen alapuolella näytetään päivän alin ja ylin lämpötila.
2. Päiväkohtaista säätä on mahdollista scrollata, jolloin saa kaikki ennusteet näkyviin.

### Alaosa

1. Alaosassa eli "Hourly", näytetään tuntikohtainen ennuste seuraavalle 36 tunnille alkaen kaksi tuntia aiemmin tämän hetkisestä kellonajasta. Kellonaika näkyy "Hourly" tekstin alapuolella.
2. Kellonajan alapuolella näkyy kuvake, joka kuvaa sen tunnin sääennustetta.
3. Kuvakkeen alapuolella näytetään kyseisen tunnin lämpötila.
4. Lämpötilan alapuolella näytetään tuulen suunta kyseisellä tunnilla.
5. Nuolen alapuolella näytetään tuulen nopeus kyseisellä tunnilla.
6. Tuulen nopeuden alapuolella on kyseisen tunnin ilmanpaine.
7. Ilmanpaineen alapuolella kerrotaan ilmankosteus.
8. Myös tuntikohtaista säätä on mahdollista scrollata, jolloin saa kaikki ennusteet näkyviin (scrollaustoiminto on jonkin verran hidas).

Lisäominaisuudet (kuvattu tarkemmin edellisissä ominaisuus- ja toiminnallisuuslistoissa)

1. Historia ja sen ominaisuudet
2. Fahrenheit-converttaus
3. Karttojen avaaminen selaimen napista

Muut

JsonParserTest.java ja WeatherAppTest.java.

Tekoälypohdinta (kirjoitettu yhdessä)

Koodissa on merkitty kohdat, jotka on tehty tekoälyn avulla tai on tekoälyn luomia. Koodissa käytimme sekä ChatGPT:tä että CoPilottia tukena erityisesti vaikeimmissa kohdissa.

Hyviä puolia tekoälyn käytössä oli, että se mahdollisti vaikeimpia ominaisuuksien tekemisen, kuten JSON datan parsimisen, sekä avun tilanteissa, joissa jäimme jumiin. Oikeita kysymyksiä kysyessä, se osasi antaa ideoita, joilla parantaa koodia. Tekoälystä oli myös hyötyä, jos olimme tilanteessa, jossa emme ymmärtäneet, miksi jokin ei toiminut, niin pystyimme kysymään tekoälyltä syitä. Tällöin tekoäly osasi antaa mahdollisia syitä sekä ehdotuksia, mitä tulisi muuttaa.

Huonoina puolina oli se, että tekoäly saattoi tarjota koodia, joka on tosi kryptistä tai toimimatonta, sillä se ei osannut mukautua jokaiseen tilanteeseen halutulla tavalla. Tekoälyllä olisi voinut myös lähteä tekemään koko koodi, jos olisi halunnut toimia moraalittomasti. Tekoäly saattoi myös tarjota koodia, jonka takia jokin muu toiminto lopetti toimintansa ja ns. "piiloutui" tekoälyn tarjoaman koodin taakse.