Projektidokumentaatio – Ryhmä 3690

Tässä projektidokumentaatiossa esitellään ryhmämme toteuttaman sääsovelluksen ominaisuuksia. Lisäksi alla käydään läpi ryhmätyön tavoitteita ja historiaa.

Ominaisuudet

Ryhmän tavoitteena on ns. huipputoteutus. Lähdimme näin ollen toteuttamaan perustoteutuksen kriteeristön vaatimuksia ja useita lisäominaisuuksia. Näiden lisäksi graafisesti korkeatasoisen ja hyvän käyttöliittymän tekeminen oli meille itsestäänselvyys.

Perusominaisuudet:

Ominaisuus	Kuvaus
Käyttöliittymä	Tyylikäs ja monipuolinen, omatoimisesti
	toteutettu käyttöliittymä.
Säätietojen haku	Hakukentällä voi hakea säätietoja eri
	paikkakunnille.
Nykyinen säätila	Näytetään lämpötila (+ miltä tuntuu),
	auringonnousu- ja laskuajat, sademäärä ja tuulen
	nopeus.
Ennuste	Yksityiskohtaiset tiedot: tuntikohtainen ennuste
	(lämpötila, tuuli ja sade) sekä päiväkohtainen
	koonti (päivän alin ja ylin lämpötila, sademäärä,
	tuuli ja kosteusprosentti)
Suosikit	Tähtipainikkeella voi tallentaa suosikkeja.
	Suosikkeja voi helposti tarkastella ja valita
	pudotusvalikosta.
Ikonit	Käyttää laajempaa ikonikokoelmaa (icons8.com)
Ohjelman tila	Tila tallennetaan levylle ohjelman sulkeutumisen
	yhteydessä. Tila luetaan levyltä aina
	käynnistymisen yhteydessä. Tallennettavia
	tilatietoja ovat: valittu paikkakunta, hakuhistoria,
	suosikit sekä mittayksikkö (metric/imperial).
Rajapintatoteutukset	Sovellus käyttää molempia valmiiksi annettuja
	rajapintoja.
Tiedostovirheet	Sovellus ei kaadu tiedosto-ongelmiin. Näistä
	esitetään ilmoitus näytön alalaidassa.
Testit	Ohjelmalle on toteutettu yksikkötestejä.

Lisäksi olemme panostaneet graafiseen ulkoasuun vahvasti. Esimerkiksi käyttöliittymän yläosassa näkyvä taustakuva muuttuu säätilan mukaan. Mittayksikön valintaan hyödynnämme esteettisistä syistä kolmannen osapuolen toggle switch -kontrollia.

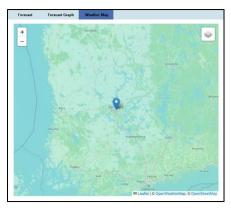
Vapaaehtoiset ominaisuudet

Projektiin on lisätty yhteensä viisi vapaaehtoista ominaisuutta. Näistä neljä on poimittu työnannon ehdotuslistalta. Viides alla esiteltävä vapaaehtoinen ominaisuus on ns. "oma lisäominaisuus" ja liittyy lokaatiotietojen syöttämiseen.

Sääkartat

Sääkarttanäkymä löytyy sovelluksen etusivulta, omalta Weather Map -välilehdeltään. Näkymää voi siirtää ja zoomata vapaasti.

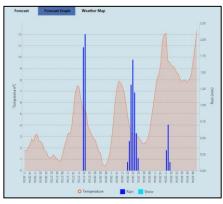
Karttanäkymä sisältää viisi eri kerrosta: pilvet, sade, ilmanpaine, tuuli ja lämpötila. Kerroksia voi aktivoida ja deaktivoida näkymän oikeaan ylänurkkaan sijoitetusta kerrosvalikosta.



Kuva 1 Sääkartat

Kuvaajien käyttö

Forecast Graph -välilehti näyttää kahden kuvaajan voimin sekä lämpötila- että sade-ennusteen nykyhetkestä neljä vuorokautta eteenpäin.



Kuva 2 Sade ja lämpötila kuvaajina

Paikkakuntien hakuhistoria

Jokainen haettu paikkakunta tallennetaan hakuhistoriaan. Valikosta on helppo palata kaikkiin aiemmin haettuihin paikkoihin.



Kuva 3 Hakuhistoria

Tuki useammalle mittayksikköjärjestelmälle

Sovellus tukee kahta mittayksikköjärjestelmää: metric ja imperial. Valinta suoritetaan toggle switch -kontrollilla.



Kuva 4 Mittayksikkökytkin

Oma lisäominaisuus

Halusimme tukea paikkakuntien valintamahdollisuutta hyödyntämällä esiluotua kaupunkilistaa. Sitä mukaa kun käyttäjä syöttää paikkakunnan nimestä merkkejä, kentän alle ilmestyy ehdotuslista, josta paikkakunta on helposti valittavissa. (Lähde:



Kuva 5 Paikkakuntasuosituksia

Käyttöohje

Sovelluksen käynnistyessä näytetään viimeksi aktiivisena olleen paikkakunnan tiedot. Mikäli kyseessä on ensikäynnistys, oletusennustepaikkakuntana on Tampere, FI.

Käyttöliittymä jakautuu kolmeen osaan. Yläosassa on toimintoalue, sen alla tämänhetkinen sää ja alimpana välilehdeille aseteltuina ennusteet, ennustegraafit ja kartat.

- 1. Paikkakuntahaku Kirjoita haluamasi paikkakunta hakukenttään. Voit valita paikkakunnan ehdotuksista tai syöttää myös listasta puuttuvan paikannimen.
- 2. Historia Jokainen haettu paikkakunta sijoitetaan historiavalikkoon, josta valitsemalla voi siirtyä aikaisempaan hakutulokseen.
- Suosikit Kaupungin nimen viereen sijoitetulla tähtipainikkeella voi asettaa paikkakunnan suosikiksi tai poistaa sen suosikeista. Suosikeihin pääsee nopeasti suoraan pudotusvalikosta.

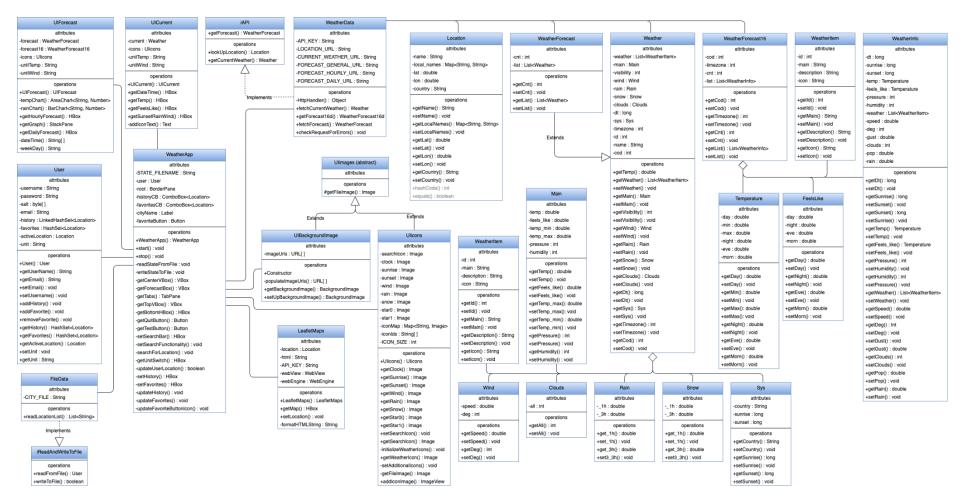


Kuva 6 Päänäkymä ennustuksineen

Tärkeimpien luokkien vastuunjako

Luokka	Vastuut	
Weather	Edustaa tämänhetkistä säätä (luotu Copilotilla)	
WeatherData	Apuluokka säätietojen noutamiseen	
	- Toteuttaa iAPI-rajapinnan.	
FileData	Apuluokka tiedostojen käsittelyyn.	
	 Toteuttaa iReadAndWriteToFile-rajapinnan. 	
WeatherForecast	Lyhyt sääennuste	
WeatherForecast16	Edustaa 16 päivän sääennustetta (luotu Copilotilla)	
Location	Vastaa ennustepaikkakunnan sijaintia (luotu Copilotilla)	
UlCurrent	Muodostaa tämänhetkisen sään käyttöliittymän	
User	Edustaa sovelluksen käyttäjää (hallinnoi tilatietoja)	
LeafletMaps	Muodostaa karttanäkymän kerroksineen	
Ulicons	Huolehtii sovelluksen (mukautetun) ikonikokoelman	
	käsittelystä	
WeatherApp	Varsinainen JavaFX-sääsovellus	
UlBackgroundImage	Käyttöliittymän taustakuva	
UlForecast	Ennustenäkymä (sekä tunti- että päiväkohtainen)	
Ulimages	Kuvanhallinnan yläluokka sekä UIBackgroundImagelle että	
	Uliconsille.	
iAPI	Valmiiksi annettu rajapinta sääpalvelun APIa varten.	
iReadAndWriteToFile	Valmiiksi annettu rajapinta tiedostojen käsittelyyn.	

UML-kaavio



Kuva 7 Luokkakaavio

Työnjako

Eksaktia työnjakoa on mahdotonta kertoa. Tämä ryhmä on toiminut kuten ryhmätyössä kuuluukin. Olemme tehneet sekaisin eri asioita toisiamme tukien. Varsinaista koodausta näkee commiteista, mutta jonkinasteista kuvaa saa myös työn ohjaukseen käytetyltä GitLab issue boardilta: COMP.CS.140 - RYHMÄTYÖ (tuni.fi)

Alla työnjakoa korkealla tasolla:

Туӧ	Suunniteltu tekijä	Tekijä(t)
Ratkaisun suunnittelu	Koko ryhmä	Koko ryhmä
Git-käyttötapojen määrittely	Koko ryhmä	Koko ryhmä
http-ratkaisu	Jani Ilkka	Jani Ilkka, Totti Kuusimurto
Tämänhetkinen sää	Jani Ilkka	Koko ryhmä
Paikkaluokka	Jani Ilkka	Jani Ilkka
Ennusteet	Totti Kuusimurto, Markus	Koko ryhmä
	Siitonen	
Karttanäkymä	Totti Kuusimurto	Totti Kuusimurto
Kuvaajat	Totti Kuusimurto	Totti Kuusimurto, Markus
		Siitonen
UI-nykyinen sää	Markus Siitonen	Markus Siitonen
Paikkakuntahaku (+luettelo)	Markus Siitonen	Markus Siitonen
Tilan hallinta	Totti Kuusimurto, Jani Ilkka	Totti Kuusimurto, Jani Ilkka
Koodin katselmointi	Koko ryhmä	Koko ryhmä
(+testaaminen)		
Metric/imperial (+UI)	Jani Ilkka, Markus Siitonen	Jani Ilkka, Markus Siitonen
Historia ja suosikit (+UI)	Jani Ilkka, Markus Siitonen	Jani Ilkka, Markus Siitonen
Dokumentaatio	Jani Ilkka	Jani Ilkka
UML-kaavio	Totti Kuusimurto	Totti Kuusimurto

Tekoäly

Sääpalvelun rajapintaa vasten toimivien luokkien ensimmäiset versiot on luotu tekoälyn avulla, rajapinnan palauttaman JSON-datan perusteella.

Javadoc-kommenttien ensimmäiset versiot on suurelta osin luotu tekoälyllä.

Säänmukaiset taustakuvat on luotu DALL-E:lla.

Muita huomioita

Git-historiassa toisinaan seikkaileva Feanor on Totin Linux-kone.