

Vegainz

Tekijät Aleksi Karhu ja Topias Lapinlampi

Kuvaus ohjelmasta

Vegainz on lifestyle-sovellus, joka pyrkii kannustamaan kehonrakentajia vaihtamaan ilmaston kannalta terveellisempään ruokavalioon. Ohjelma koostuu käyttäjän massan-, ruokailutottumusten- ja niiden aiheuttamien hiilidioksidipäästöjen seurannasta. Käyttäjä voi syöttää ohjelmaan viikoittaisen ruokavalionsa. Ohjelma Kutsuu ilmastodietin rajapintaa ja etsii ruokavalion hiilijalanjäljen. Käyttäjä voi syöttää oman massansa. Kaikki tiedot tallennetaan tietokantaan. Kannasta tiedot haetaan takaisin ohjelmaan ja visualisoidaan graafeina. Ensimmäinen graafi visualisoi käyttäjän massa kehityksen, toinen käyttäjän lihan kulutuksen ja kolmas hiilijalanjäljen kehityksen. Nämä toiminnallisuudet tunnistettiin sellaisiksi, jotka tuottavat kehonrakentajille lisäarvoa erityisesti jos kasvipohjaiset ruokavaliot kiinnostavat. Kyseisillä toiminnallisuuksilla koitettiin myös saavuttaa minimitasoa parempi arvosana harjoitustyöstä. Alkuperäisessä suunnitelmassa oli 10 pistettä enemmän ominaisuuksia, jotka jouduttiin valitettavasti jättämään tekemättä ajan puutteen vuoksi.

Tekijät

Pyrimme jakamaan tehtävän tasan, priorisoiden työn sujuvuutta. Halusimme välttää tilanteita, jossa toinen joutuu odottamaan ilman työtä. Koitimme katsoa roolit myös osumaan yhteen aiemman kokemuksen kanssa. Projektissamme ei ollut selviä rooleja, mutta yksinkertaistaen Topias vastasi ns "Front-endistä" ja Aleksi "Back-endistä". Topias toteutti projektissa kaikki fragmenteissa näkyvät asiat, sisältäen eri napit, teksti- ja editointikentät, kaaviot jne. Aleksilla oli vastuuna luoda eri luokat, tietokannan konfigurointi, metodit datan hakemiseen ja lisäämiseen sekä API-kutsu. Tehtävien jakoa voi tarkastella myös projektin versionhallinnan committien kautta, joka antaa hyvän kuvan kuinka molemmat osallistuivat projektin etenemiseen.

https://github.com/Aleksi-Karhu/Olio-ohjelmointi_Harjoitustyo/commits/master







Ohjelman toteutus

Ohjelma toimii Androidin Javan SDK versiolla 28 (sekä uudemmilla) ja ohjelmaa on kehitetty Pixel 3 -laitteella emulaattorissa. Sovelluksessa käytetään Googlen Firebaseesta löytyvää Cloud Firestore -tietokantaa. Halusimme hyödyntää "lokiä", joka olisi hieman kehittyneempi kuin vain perinteinen tiedostoon kirjoittaminen. Tiedostoon kirjoittamista on harjoiteltu jo ensimmäisillä ohjelmoinnin kursseilla. Oikea mobiilisovellus käyttäisi tietokantaa, eikä tallentaisi tietoja käyttäjän laitteelle, sillä tiedot ovat helposti menetettävissä. Ohjelma hyödyntää muun muassa seuraavia kirjastoja:

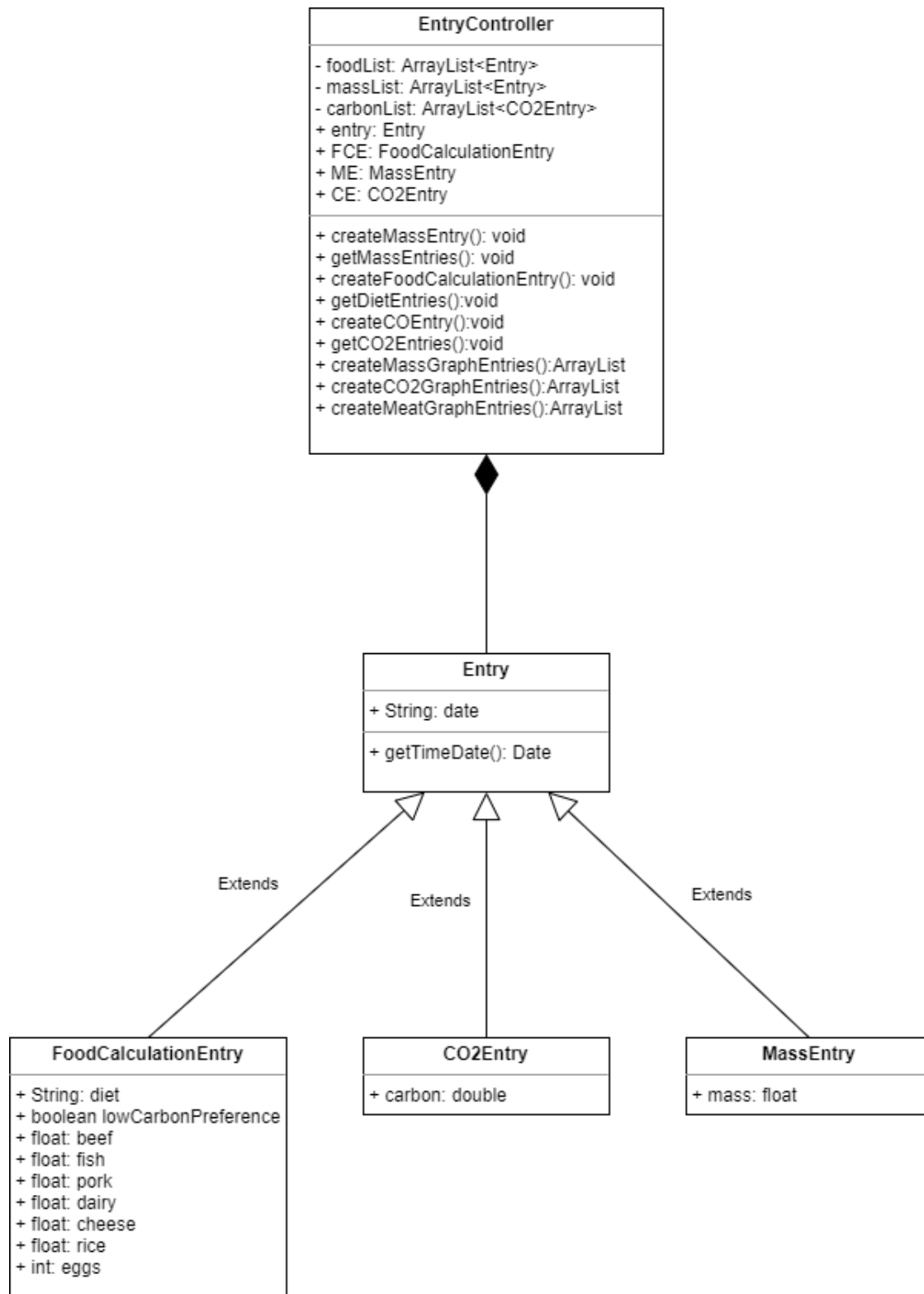
- Android.os
- Android.util
- Androidx
- Android.widget
- Android.view
- Com.google.android
- Com.google.firebase
- Java.io
- Java.net
- Java.text
- Java.time
- Org.json
- Com.github.mikephil.charting.

Kehittämisessä käytettiin Pääasiallisesti Android studiota ja siinä löytyvää emulaattoria. Tämän lisäksi käytimme Githubia versionhallintaan sekä discordia kommunikointiin. Projektin dokumentaatio kirjoitettiin Google Docsilla ja kaaviot piirrettiin Draw.io:ssa.

Kuva tietokannasta

 > carbonEntries > 7uYEDEZTzLti3...		
 olioht-cf8b6	 carbonEntries  	 7uYEDEZTzLti3F5CmVHV
+ Start collection	+ Add document	+ Start collection
carbonEntries >	7uYEDEZTzLti3F5CmVHV >	+ Add field
dietEntries massEntries	JBNICl3ue0Zlto0Lec12 LjnEbFahzoGNCp7FmA4h 090jIqhvXktf12UH40Fw VV7D7cv53biUJWuWB2Y iu31U11tgJULwEsFXokq lSuNf7n0BQHMLH6wyD6z r7VRx1MteZZ34Xnas5k5 s9x0MSogXaK296YY5C1x sXj8PmAGfUFDaIDxyQGa uQRUniSWjjsKVKEzyWot	carbon: 1630.36428047745 date: "29.04.2021"

Luokkakaavio



Toteutetut ominaisuudet

Ominaisuus	Perustelut	Pisteet
Olio-ohjelmoitu	Käytimme olio-ohjelmointia	0 (13)
5 Luokkaa ja oliota	Ohjelmassa on 5 luokkaa ja sitäkin useampi olio	0 (13)
API:n käyttö	Käytimme ilmastodietin APIa	0 (13)
Sovellus tallentaa lokiin	Sovellus tallentaa Googlen Firestore -tietokantaan kaikki syötteet olioina	0 (13)
Lokia voi tarkastella	Lokin tiedot haetaan tietokannasta ja visualisoidaan käyttäjälle. Niitä voi tarkastella massan, ruokavalion ja hiilijalanjäljen kehityksenä	0 (13)
Ohjelma kerää tietoa massan kehityksestä ja havainnollistaa ne graafisesti	Toteutimme tämän ominaisuuden. Käyttäjä voi syöttää massan ja nähdä sen graafilla	3
Ohjelma kerää tietoa ilmastodietin sivuilta ja näyttää ne graafeina	Toteutimme tämän ominaisuuden. Käyttäjä voi nähdä ilmastodietiltä saamansa tiedot graafilla. Päädyimme näyttämään vain kokonaishiilijalanjäljen sillä graafista tuli sotkuinen monella eri luvulla. Lisäksi tärkeintä on laskea hiilijalanjälkeä kokonaisvaltaisesti eikä keskittyä vai yhteen tai kahteen osaan siitä	3
Fragmenttien käyttö aktiviteettien sijasta	Rakensimme sovelluksen käyttäen fragementtejä	2
Summa		21

Työmäärät

Tekijä	Tehtävät	Tunnit
Aleksi	Projektin luonti, projektin luonti versionhallintaan	2
Aleksi	Konfigurointiin navigaation, luotiin fragmentit	6
Aleksi	Luotiin entry-luokat	2
Aleksi	Luotiin layout ja näkymän elementit ruokavalion lisäys -näkymään	6
Aleksi	Parannettu layout	1
Aleksi	Parannettu Entry-luokkia	1
Aleksi	Konfigurointiin Firebase ja lisättiin tietokanta	10
Aleksi	Aloitettu API-kutsun rakentaminen ja metodit datan hakemiseksi tietokannasta	4
Aleksi	Uudenlaisten olioiden luonti tietokantaan	4
Aleksi	Viimeisen olio-tyypin ja API-kutsun viimeistely	4
Aleksi	Projektin ja dokumentation viimeistely	4
Topias	Navigaatio näppäimien lisäys	1
Topias	Luotiin massan lisäys -näkymän layout ja elementit	4
Topias	Massan lisäys -näkymän parentelu ja toiminnallisuuden teko	4
Topias	Lisättiin MPAndroidChart kirjasto ja luotiin massan kehitys -näkymään kuvaaja	6

Topias	Luotiin ruokavalion lisäys -näkömään toiminnallisuus , sekä tehtiin DateValidator-luokka päivämäärän formaatin tarkastukseen.	6
Topias	Muokattiin massan kehitys -näkömän kuvaaja toimimaan Firestore tietokannassa olevalla datalla.	6
Topias	Luotiin lihan kulutus-näkömä sekä siihen liittyvä kuvaaja sekä CO2 päästö-näkömään kuvaaja.	10
Topias	Ulkonäkö parannuksia	2
Topias	Dokumentaatio	1
Summa		84

Mitä opin harjoitustyöstä?

Aleksi: Opin tässä harjoitustyössä kaikista eniten Android studiosta ja mobiiliapplikaation kehittämisestä. Aihe oli minulle uusi enkä ollut aiemmin rakentanut tämän tyyppisiä sovelluksia. API-kutsut ja tietokannat ovat minulle tuttuja jo muilta kursseilta. Erityisesti androidin kehityksessä aktiviteettien ja fragmenttien ymmärtäminen aiheutti minulle harmaita hiuksia. Niiden yhdistäminen perinteisiin java-luokkiin tuli uutena verrattuna perinteisiin komentorivillä tulostettaviin java-ohjelmiin.

Topias: Opin tässä harjoitustyössä käyttämään Android studiota, jota en ollut aikaisemmin käyttänyt ollenkaan. Opin myös käyttämään ja ymmärtämään paremmin java-luokkia ja olioita. Kuvaajien x-akselin formaatin saamisen oikeaksi aiheutti eniten päänvaivaa.

Palaute harjoitustyöstä (vapaaehtoinen)

Työssä toimivaa oli Androidin käyttö javaa opeteltaessa. Vaikka oppimiskäyrä olikin hieman jyrkkä, oli oppiminen mieluista koska mobiilikehitystä voi hyödyntää yliopiston ulkopuolellakin verrattuna javaFX-harjoitustyöhön. Aiheita olisi toki voinut olla hieman enemmän ja jos ei sattunut tietämään hyvää APIa oli lähes pakko mennä sillä mitä harjoitustyökuvauksessa oli mainittu. Pisteytys oli hyvinkin jyrkkä verrattuna esimerkiksi web ohjelmointi -kurssiin. Eri teknologioita ja toiminnallisuuksia sai olla todella paljon hyvän numeron saamiseksi.