

veera kansikas

pla-32820 mobiiliohjelmointi

Oppimispäiväkirja

|  |  |
| --- | --- |
| 18. helmikuuta 2018 |  |
|  |  |

TIIVISTELMÄ

**VEERA KANSIKAS**: PLA-32820 Mobiiliohjelmointi

Tampereen teknillinen yliopisto

Oppimispäiväkirja, XX sivua, YY liitesivua

Helmikuu 2018

-

SISÄLLYSLUETTELO

[1. ajankäyttö 1](#_Toc472332272)  
2. Harjoitustehtävät

[3. mooc-aineiston suoritus 2](#_Toc472332273)

[3.1 Blaa 2](#_Toc472332274)

[3.2 Bla 3](#_Toc472332275)

[3.3 Blaa 4](#_Toc472332276)

[3.4 Blaaa 4](#_Toc472332277)

[3.5 Blaa 6](#_Toc472332278)

[4. laaja harjoitustyö 7](#_Toc472332279)

[4.1 Harjoitustyön idea 7](#_Toc472332280)

[4.2 Blaa 8](#_Toc472332281)

[5. Yhteenveto 9](#_Toc472332282)

[Lähteet 10](#_Toc472332283)

# ajankäyttö

Liityin kurssille kuukauden myöhässä, joten aloitin tehtävien kanssa 16.2 asentamalla Android-ympäristön ja tutustumalla siihen. Opintopäiväkirjan aloituksen ja loput ensimmäisistä neljästä tehtävistä tein määräpäivänä 18.2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Päivä | Aika (h) | Kuvaus |
| 16.2. | 0.5 | Android-ympäristön asennus ja testaus |
| 18.2. | 5 | Oppimispäiväkirjan muotoilu, tehtävät 1 ja 4 |
| 21.2 | 0.5 | Harjoitustyön ideointi |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

# harjoitustehtävät

Osana kurssin suoritusta on 10 harjoitustehtävää. Varsinaiset palautukset ovat erillisinä versionhallinnassa ja tässä osiossa ovat kuvaukset tehtävien suorituksista ja niihin liittyvät kommentit.

## Tutustuminen mobiiliympäristöihin

Tehtävänä oli valita Android-laite tutustuttavaksi ja selvittää sen ohjelmointimahdollisuuksia. Valitsin laitteekseni Oneplus X puhelimeni. Se toimii hyvin, omaa sopivasti ominaisuuksia ja on helposti saatavilla.



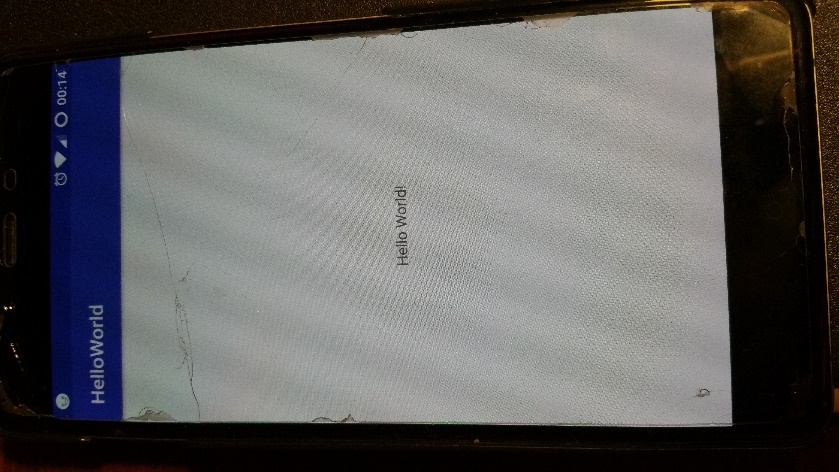
Tietojen kerääminen hoitui helposti valmistajan sivuilta ja parilla google-haulla.

## Git ja versionhallinta

Päätin käyttää versionhallintana kurssilla GitHubia, johon omistin jo tunnuksen. Pääsyynä valinnalle oli kuitenkin GitHubin sisällön helppo jakaminen työnhaun liitteenä ja tunnuksen samanhenkinen sisältö kurssin harjoitustyöhön nähden.

Tehtävää varten ei siis tarvinnut kuin perustaa uusi repo ja aloittaa sen täyttäminen.

## Android-ympäristön asennus ja testaus

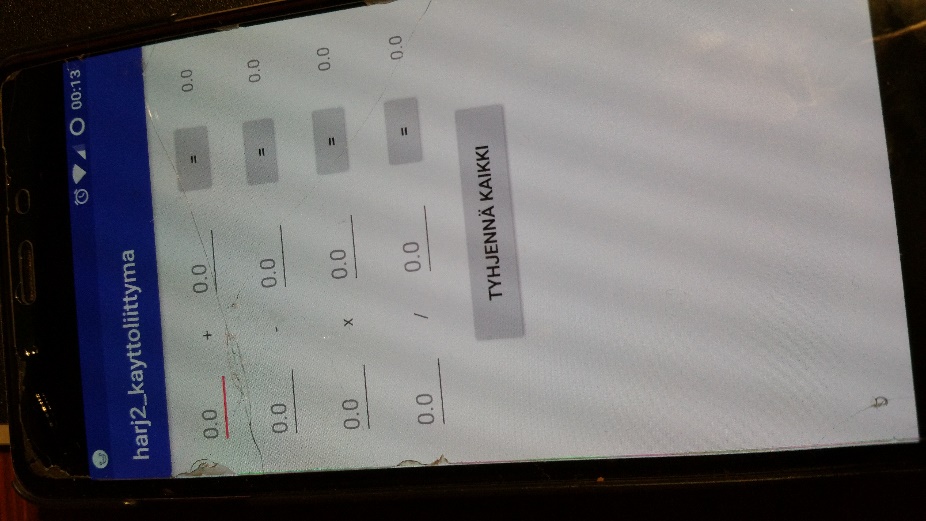
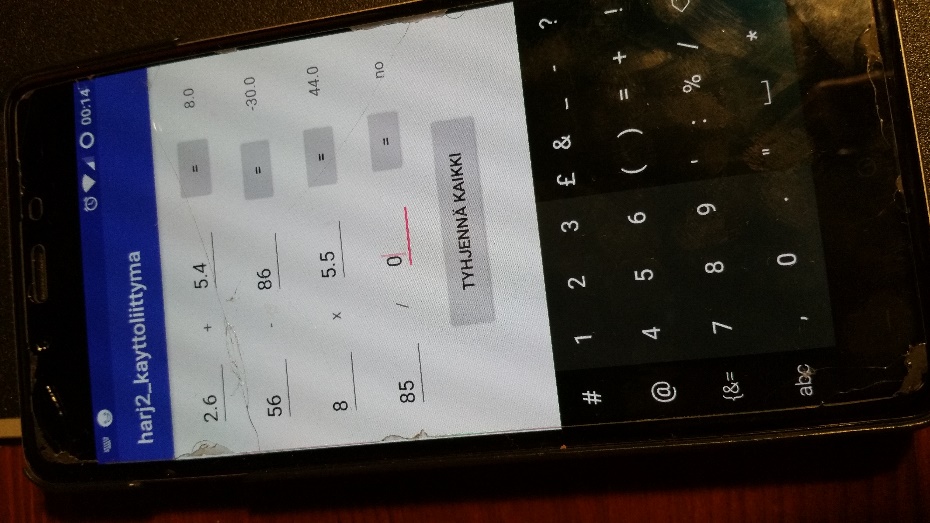
Android Studion asennus Windows pöytäkoneelle sujui pitkälti mutkattomasti asennuksen ohjeistuksen mukaan.

Ensimmäisen Hello World -ohjelman ajaminen puhelimella onnistui heti, emulaattorin asennuksessa tuli vastaan *”VT-x is disabled in BIOS.”*. Ensimmäiset tehtävät hoituvat hyvin ilmankin, joten jätän selvittämisen hieman myöhemmälle.

## Androidilla perus käyttöliittymä

Tehtävänä oli tehdä Android Studiolla yksinkertainen laskinsovellus. Android Studiossa navigointi ja käyttöliittymän teko vaati hieman totuttelua, mutta toimi ihan kätevästi ja kaikesta oli helppo tehdä skaalautuvaa ankkurointien avulla.

Javan kirjoittaminen ei myöskään ollut tuttua ennestään, joten googlailua sai tehdä monessa vaiheessa syntaksien varmistamiseen ja aikaa kului siten tavallista enemmän. Mitään ylitsepääsemätöntä ei kuitenkaan tullut vastaan.

## Tietokantasovellus

blaa

## Firebase tietokanta

blaa

## Paikannus ja kartta

blaa

# mooc-aineiston suoritus

Jokaisella kirjoituksella ja esityksellä pitää olla yhteenveto.

# laaja harjoitustyö

Viimeisenä osana kurssia on oman idean pohjalta tehty sovellus, joka käyttää jotakin mobiililaitteen ominaisuuksista. Omana suunnitelmanani on tehdä augmented reality sovellus puhelimelle, ja siten käytän harjoitustyössä vähintään puhelimen kameraa, paikannusta ja mahdollisesti karttaa.

## Harjoitustyön idea

Innostuin 2017 syksyllä VR/AR kehityksestä, mutta AR:n koodamista en ole vielä päässyt yrittämään, joten harjoitustyön tekeminen siitä oli heppo päätös. Vuodenvaihteessa aloitin myös kiipeilyn, ja kesäksi on ollut puhetta lähteä koittamaan oikeita lohkareita ja kallioita. Nämä kaksi yhdistämällä siis syntyi idea tehdä AR-sovellus, johon voi merkitä kallioiden kiipeilyreitit – mikä mahdollisesti olisi kätevämpi käyttää kuin paperiset reittikartat.

Sovelluksessa on kartta, jossa näkyvät sovellukseen syötetyt kalliot ja muut sopivat kiipeilypaikat. Jokaisella paikalla on oma sivunsa, jossa näkyvät sen mahdollinen nimi, kuvat, sen reittien vaikeusteet, kuvaus paikasta ja tarvittaessa ohjeet lähestymiseen. Sivulla olisi myös hyvä olla perinteiset reittikartat kuvamuodossa.

Paikanpäällä käyttäjä voi siirtyä sovelluksen AR-tilaan, ja osoittamalla kamerallaan kalliota näytöllä näkyvät mahdolliset reitit vaikeusasteineen. Reittejä voi suodattaa mm. vaikeusasteen mukaan tai valita vain yhden näkyviin. Myös reittien muokkaus ja uusien lisääminen on mahdollista.

Idea saattaa olla tarvittua haastavampi, mutta pidän siitä ja koska henkilökohtaisesti tavoitteenani on kurssin suorituksen lisäksi saada mahdollisimman paljon hyötyä tulevalle uralleni – joka toivottavasti liittyy VR/AR kehitykseen – harjoitustyö on mielestäni todella osuva. Mietin kuitenkin myös muita mahdollisia ideoita sille varalle, että työssä tulee ylitsepääsemättömiä esteitä vastaan.

# Lähteet

1. Diplomityöohje, Tampereen teknillisen yliopiston ohjeet [intranet], Tampere, 2013. Saatavissa: https://www.tut.fi/pop > Opiskelu > Diplomityö > Diplomityöohje
2. C. Heinz, B. Moses, J. Hoffmann, Listings – Typeset source code listings using LaTeX, Comprehensive TeX Archive Network (CTAN), 2006. Saatavissa: http://www.ctan.org/pkg/listings
3. T. Oetiker, H. Partl, I. Hyna, E. Schlegl, The Not So Short Introduction to LATEX2ε – Or LATEX2ε in 157 minutes, Version 5.01, 2011, 171 p. Saatavissa: <http://www.ctan.org/tex-archive/info/lshort/english/>
4. K. Ruohonen, Matemaattisen tekstin kirjoittaminen, Tampereen teknillinen yli-opisto, 2009, 7 s. Saatavissa: http://math.tut.fi/~ruohonen/D-tyo-ohje.pdf
5. E. Salminen, Practical advice for writing publications, course material, TKT-9617 Scientific Publishing, Tampere University of technology, Nov 2009 (updated Aug 2012), 97 p. Saatavissa: http://www.cs.tut.fi/~ege/Misc/salminen\_figures\_styles\_v14.pdf