**Ohjelman kuvaus**

Toteutettu Android applikaatio, DaBank, on mobiiliverkkopankkisovellusta mukaileva simulaatiosovellus. Sovellus sisältää samankaltaisia toimintoja kuten oikeat mobiilipankkisovellukset, mutta ei kommunikoi verkon yli oikeiden pankkien kanssa vaan toimii tavallaan omassa hiekkalaatikossa. Sovellus käyttöliittymän kannalta simuloi asiakkaan näkökulmaa, Applikaatio ei hyödynnä Internet oikeuksia ollenkaan, vaan sovellus luo tietokannan tietojen tallettamista varten ensimmäisellä asennuskerralla laitteeseen.

Sovelluksessa on neljä eri pankkia; DaBank, Star Bank, Flash Bank ja Sun Bank. Kullakin pankilla on omat asiakkaansa ja kullakin asiakkaalla omat pankkitilinsä. Asiakas voi kirjautua mihin tahansa pankkiin testikäyttäjänä tai järjestelmänvalvojana (Admin -käyttäjänä). Järjestelmänvalvoja voi lisätä uusia asiakkaita pankkeihin sekä olemassa oleville asiakkaille pankkitilejä. Asiakas voi kuitenkin itse liittää tileihinsä mielivaltaisesti pankkikortteja sekä muokata niitä.

* Testikäyttäjän tunnukset: Username: username, Password: password
* Järjestelmänvalvojan tunnukset: Username: admin, Password: Administrator123!

Huomautettakoon jo tässä vaiheessa, että sovellus **ei ole suojattu SQL -injektioita vastaan.** Tämä tarkoittaa sitä, että tietokannan voi mahdollisesti vioittaa syöttämällä tekstikenttiin erikoismerkkejä tai SQL -kielen varattuja sanoja. Mikäli tietokanta kuitenkin vioittuu, sovellus on poistettava (mukaan lukien tietokanta, joka sijaitsee Android laitteella polussa /data/data/com.jhprog.dabank/databases/data.db ja asennettava uudelleen.

**Ohjelman toteutus**

Luonnollisesti ainoana ryhmä jäsenenä toteutin yksin projektin kaikki ominaisuudet. Suunnitteluvaiheessa pyysin isääni auttamaan tietokantojen kanssa, sillä tietokantoja ei ole vielä ensimmäisenä opiskeluvuotena opetettu. Suunnitteluvaiheessa oli jo selvää, että tietokanta on SQL -pohjainen, joten ensimmäinen ongelma oli selvittää miten SQL -pohjaisen tietokannan ylipäätään saa implementoitua Android applikaatioon. Android Developers sivustolla oli kuitenkin erinomaisesti dokumentoitu tietokannan toteuttaminen:

* <https://developer.android.com/training/data-storage/sqlite>

Suurimman osan ohjelmiston suunnittelusta kuitenkin sain sisällytettyä alustavaan harjoitustyösuunnitelmaan. Joitain rajauksia oli kuitenkin tehtävä alkuperäiseen suunnitelmaan nähden, kuten pankkitilien korollisuuden implementoiminen, aikarajoitteiden puitteissa. Sovelluksen järkevää rakennetta lähdin kasaamaan toteuttamalla ensin suurimman osan käyttöliittymästä. Kun käyttöliittymä oli valmis, niin pala kerrallaan työstäminen oli kohtuullisen suoraviivaista. Eniten kuitenkin työtä aiheutti Androidin arkkitehtuurin tutkiminen.