

**LUT School of Engineering Science**

CT60A2411 Olio-ohjelmointi

Kevät 2020

# **Ohjelmisto DaBank**

## **Harjoitustyösuunnitelma**

1.3.2020

Jani Heinikoski 0541122

jani.heinikoski@student.lut.fi

## SISÄLLYSLUETTELO

1	YLEISKATSAUS .....	1
2	RAJOITTEET .....	1
3	OLETTAMUKSET .....	1
4	PROJEKTISUUNNITELMA .....	2
5	LÄHTEET.....	3
	Liite 1. Vaatimukset .....	3
	Liite 2. Käyttötapauskuvaukset.....	5
	Liite 3. Käyttöliittymän kuvaukset.....	7
	Liite 4. Hylätyt vaatimukset.....	<b>Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.</b>

## 1 YLEISKATSAUS

Projekti DaBank on pankkisovellus Android -pohjaisille mobiililaitteille. Ohjelmisto kehitetään vain ”client” puolelle; se ei keskustele verkon yli oikeiden pankkien rajapintojen välityksellä. DaBank toimii asiakkaan näkökulmasta ja simuloi pankkien kanssa asioimista. Projektin kehittämiseen käytetään Android Studio -kehitysympäristöä. Projektin kehittää Jani Heinikoski.

Tässä dokumentissa esiteltävää alustavaa suunnitelmaa on tarkoitus hyödyntää projektin jokaisessa kehitysvaiheessa viitekehyksenä. Liitteessä 1 esitetyt vaatimusmääritteet ohjaavat painavimmin projektin kulkua. Muutosmäärittelyksiä sekä lisättyjä vaatimusmääritteitä on odotettavissa, jotka dokumentoidaan erikseen. Käyttöliittymäkuvaukset sekä niitä vastaavat käyttötapauskuvaukset ovat vain alustavia, mutta sanelevat sovelluksen karkean käyttöliittymähahmotelman.

## 2 RAJOITTEET

ID	Pvm	Lähde	Rajoite	Rajoitteen kuvaus	Huomautuksia
0	1.3.2020	Sisäinen	Budjetti	Ohjelmisto tuotetaan nollabudjetilla.	
1	1.3.2020	Sisäinen	Tiimin koko	Tiimin koko (=1) rajoittaa ohjelmiston valmistumisen aikavaatimuksia.	
2	1.3.2020	Käyttäjän päätelaite	Android koontiversio	Sovelluksen käyttämistä varten päätelaitteen Android -versio on oltava <b>6.0 tai uudempi.</b>	
3	1.3.2020	Käyttäjät	Esteettömyys	Sovellusta ei ole esteetön; ei tue mm. näkövammaisia.	Kuulovammat eivät estä sovelluksen käyttöä.

## 3 OLETTAMUKSET

- Tietokanta sisältää oikeellista dataa.
- Tietokanta on aina saatavilla.
- Tietokanta on yksityinen resurssi (ei jaettu).
- Käyttäjä asentaa sovelluksen oikein.

## 4 PROJEKTISUUNNITELMA

### Tavoite

Projektin tavoitteena on saada sovellus julkaisuvalmiiksi viimeistään 1.5.2020 mennessä. Osatavoitteina on saada ohjelmiston määrittely 1.3.2020 mennessä, suunnittelutyö 8.3.2020 mennessä ja varsinainen ohjelmointityö 15.4.2020 mennessä ja testaustyö n. kuukaudessa.

### Rajaus

Ohjelmisto tuotetaan vain ja ainoastaan Android 6.0+ -käyttöjärjestelmälle käyttäen client side -arkkitehtuuria.

Projektissa käytetään pääosin valmiita Android Studion tarjoamia komponentteja (ei luoda esim. "custom view" -komponentteja).

Applikaatio ei tule hyödyntämään Internet -oikeuksia, sillä tietokanta tullaan sisällyttämään koontiversioon.

Tietoturvaan ei juuri panosteta, vain salasana salataan jollain hash -menetelmällä sekä suoluoksella (ei tehdä suojausta SQL -injektioita varten).

Pankkitilityyppejä tehdään vähintään kolme: käyttötili, säästötili, määräaikaistili. Tilit, kuten shekkitili ja valuuttatili jätetään implementoimatta aikarajoitteiden puitteissa. Luotolliset tilit kuitenkin sisällytetään projektiin.

### Tehtävät, Aikataulu ja Tarkastuspisteet

1. Tehtävä. Määrittely, Aikataulu: 1 vk
2. Tehtävä: Suunnittelu, Aikataulu: 1 vk
3. Tehtävä: Toteutus, Aikataulu: n. 1 kk
4. Tehtävä: Testaus (vikojen etsintä, käyttäjättestaus) Aikataulu: Loppuaika
5. Tehtävä: Julkaisu, viimeistään 1.5.2020

Tarkastukset joka osatehtävän ja kokonaisuuden valmistumisen jälkeen.

### Riskianalyysi

- Riski: Ohjelma ei koskaan valmistu  
 Todennäköisyys: Pieni  
 Seurantavaikutus: Kurssi ei läpi  
 Syyt: Osaamisen puute, laiskuus  
 Ennaltaehkäisy: Vähemmän viihdettä, enemmän työtä
- Riski: Tietokantaan kirjoitetaan virheellistä dataa  
 Todennäköisyys: Kohtalainen  
 Seurantavaikutus: Ohjelma käyttäytyy odottamattomasti

Syyt: Ohjelmointityössä jotain jätetty huomioimatta, yhteys katkeaa kesken kirjoituksen, käyttäjä manuaalisesti muokkaa tietokannan sisältöä  
 Ennaltaehkäisy: Yritetään testausvaiheessa saada tietokantaan kirjoitettua virheellistä dataa (mm. odottamattomilla syötteillä) ja eliminoidaan virhe, kun syy on selvitetty.  
 Sovelluksen käyttäytyminen jätetään käyttäjän vastuulle, mikäli hän muokkaa itse tietokannan sisältöä.

## Laadunhallinta

- Kun jokin osatehtävistä on saatu valmiiksi, pidetään tarkastus, jossa tarkastellaan tehtävän kokonaisuutta ja täyttääkö se suunniteltuja määrittelyehtoja. Tuotetta on tarkoitus testata käytössä testiryhmän avulla, ja testiryhmän palautteen mukaan tehdä palveluun korjauksia ja lisäyksiä ennen julkaisua.

## 5 LÄHTEET

<https://www.mockflow.com/>

<https://www.cs.helsinki.fi/group/otie/dokumentit/projektisuunnitelma.pdf>

## LIITE 1. VAATIMUKSET

ID	PVM	VAATIMUS	KUVAUS	PRIORITEETTI
0	1.3.2020	Kohde Android-versio	Koontiversion kohde versio 6.0 Marshmallow (API 23)	Korkea
1	1.3.2020	Tilityypit	Erilaisia tilityyppejä on oltava vähintään kolme: käyttötili, määräaikaistili, säästötili.	Korkea
2	1.3.2020	Käyttäjätili	Applikaatiossa pitää käyttäjän luoda valitsemalleen pankille käyttäjätili, jolla hän voi kirjautua pankkiin.	Korkea
3	1.3.2020	Administrator	Applikaatioon voi kirjautua järjestelmänvalvojana, jolla on kaikki oikeudet sovellukseen.	Korkea
4	1.3.2020	Pankkitili	Käyttäjä voi luoda valitsemaansa pankkiin n -määrän tilejä. Tiliä luodessa selvitetään vähintään 1. tilin tyyppi (ks. ID 1) 2. saldo	Korkea

			3. onko tili luotollinen. Luotolliselle tilille määritettävä luottoraja. Määräaikaistilille määritettävä eräpäivä, jolloin varoihin annetaan käyttöoikeudet. Säästötilille nostoraja x aikavälille.	
5	1.3.2020	Pankkikortti	Käyttäjä voi luoda pankkitililleen pankkikortteja. Pankkikortilla voidaan suorittaa simuloituja korttimaksuja (mm. eri maissa). Pankkikortilla on maarajoitus.	Korkea
6	1.3.2020	Maarajoitus	Pankkikorttien maarajoituksella käyttäjä voi asettaa kortilleen maantieteellisen maarajauksen, jonka ulkopuolella korttia ei voi käyttää. Maarajoituksen vaihtoehtoja ovat ainakin Suomi, Pohjoismaat, Viro, Eurooppa ja koko maailma.	Korkea
7	1.3.2020	Maksutapahtuma	Maksutapahtuma sisältää tapahtumatyyppin, sekä tilien ID:t, joihin tapahtuma vaikutti (mistä mihin). Mikäli tilien ID:t ovat samat, niin tilitapahtuma kohdistui vain yhteen tiliin.	Korkea
8	1.3.2020	Tapahtumatyyppi	Tapahtumatyyppeihin kuuluu vähintään siirto, nosto, talletus, maksu, automaattiveloitus.	Korkea
9	1.3.2020	Pankki	Sovelluksessa on n määrä eri pankkeja, joilla on omat käyttäjät ja tilinsä. Jokaisella pankilla on uniikki BIC -koodinsa.	Korkea
10	1.3.2020	Tietokanta	Ohjelmisto hyödyntää datan tallentamiseen SQL -pohjaista tietokantaa. Vähintään käyttäjätiedoista salasana talletetaan jotain hash + suola salausta hyödyntäen.	Korkea
11	1.3.2020	Laskut	Tililtä voidaan maksaa laskuja. Laskujen maksamista varten kehitetään ”maksa	Korkea

			eräpäivänä” -toiminto, sekä x aikavälein toistuva automaattinen veloitus.	
<b>12</b>	1.3.2020	Salasana	Kirjautumisen salasana noudattaa hyvän salasanan sääntöjä (sisältää vähintään yhden numeron, erikoismerkin, ison ja pienen kirjaimen, on vähintään 12 merkkiä pitkä). Kirjautumisen jälkeen, ruudulle tulee myös satunnainen 6-numeroinen luku, joka käyttäjän pitää syöttää (simuloi avainlukukoodia).	Korkea
<b>13</b>	1.3.2020	Näkymät	Näkymät ovat lukittuja mobiililaitteen ”portrait” -tilaan. Näkymät eivät siis tue näytön kiertoa.	Keskitaso

## LIITE 2. KÄYTTÖTAPAUSKUVAUKSET

### Käyttötapaus 1

<b>ID</b>	UC-1
<b>Nimi</b>	Pankin valinta
<b>Suorittajat</b>	Kaikki käyttäjät
<b>Esiehdot</b>	Käyttäjä asentanut ja avannut sovelluksen
<b>Kuvaus</b>	Käyttäjä valitsee haluamansa pankin painamalla sitä kuvaavaa ikonia. Tavallisimmille pankeille esitetään ikonit ja muut vaihtoehdot listataan ”Other” -painikkeen alle.
<b>Poikkeukset</b>	Ei ole. Näkymä avautuu ensimmäisenä, kun sovellus avataan.
<b>Lopputulokset</b>	Käyttäjä pääsee kirjautumaan/rekisteröitymään valitsemaansa pankkiin.
<b>Muut vaatimukset</b>	-

## Käyttötapaus 2

<b>ID</b>	UC-2
<b>Nimi</b>	Kirjautuminen
<b>Suorittajat</b>	Kaikki käyttäjät
<b>Esiehdot</b>	Kirjautumiseen tarvitsee käyttäjätunnukset, jotka luodaan rekisteröimällä.
<b>Kuvaus</b>	<p>Käyttäjä kirjautuu sisään syöttämällä ylämpään tekstikenttään käyttäjätunnuksen ja alempaan salasanaansa. Mikäli käyttäjällä ei ole olemassa vielä tiliä, niin hän voi luoda sen painamalla 'Rekisteröidy' -painiketta, joka ohjaa käyttäjän rekisteröitymisnäkyymään.</p> <p>Sisäänkirjautumisen yhteydessä voi myös kirjautua järjestelmänvalvojana erikoistunnuksilla (tarkennetaan toteutusvaiheessa).</p> <p>Kun käyttäjä painaa "Kirjaudu sisään" -painiketta, niin hänet ohjataan näkyymään, jossa hänen tulee syöttää satunnaisesti arvottu kuusinumeroinen luku sovellukseen (simuloi avainlukua).</p>
<b>Poikkeukset</b>	Käyttäjän käyttäjätunnus tai salasana on väärä, jolloin annetaan virheilmoitus.
<b>Lopputulos</b>	Käyttäjä pääsee sisään sovellukseen ja hänelle määräytyy tunnuksensa veroiset oikeudet sovellukseen.
<b>Muut vaatimukset</b>	-

## Käyttötapaus 3

<b>ID</b>	UC-3
<b>Nimi</b>	Päänäkymä
<b>Suorittajat</b>	Asiakkaat (ei järjestelmänvalvoja)
<b>Esiehdot</b>	Käyttäjä on valinnut pankin ja kirjautunut sisään onnistuneesti.
<b>Kuvaus</b>	Päänäkymässä käyttäjä voi valita (vähintään) seuraavien toimintojen välillä painamalla painikkeita: uusi maksu, oma siirto, tilit ja kortit, maksut, asetukset, kirjaudu ulos ja help (ohjeet). Päänäkymä toimii vain risteyskohtana, jossa on kootusti linkit sovelluksen eri toimintoihin.
<b>Poikkeukset</b>	Järjestelmänvalvojalle luodaan <b>oletettavasti</b> erilainen näkymä.
<b>Lopputulos</b>	Käyttäjä pääsee päänäköymästä valitsemaansa toiminnallisuuteen.
<b>Muut vaatimukset</b>	-

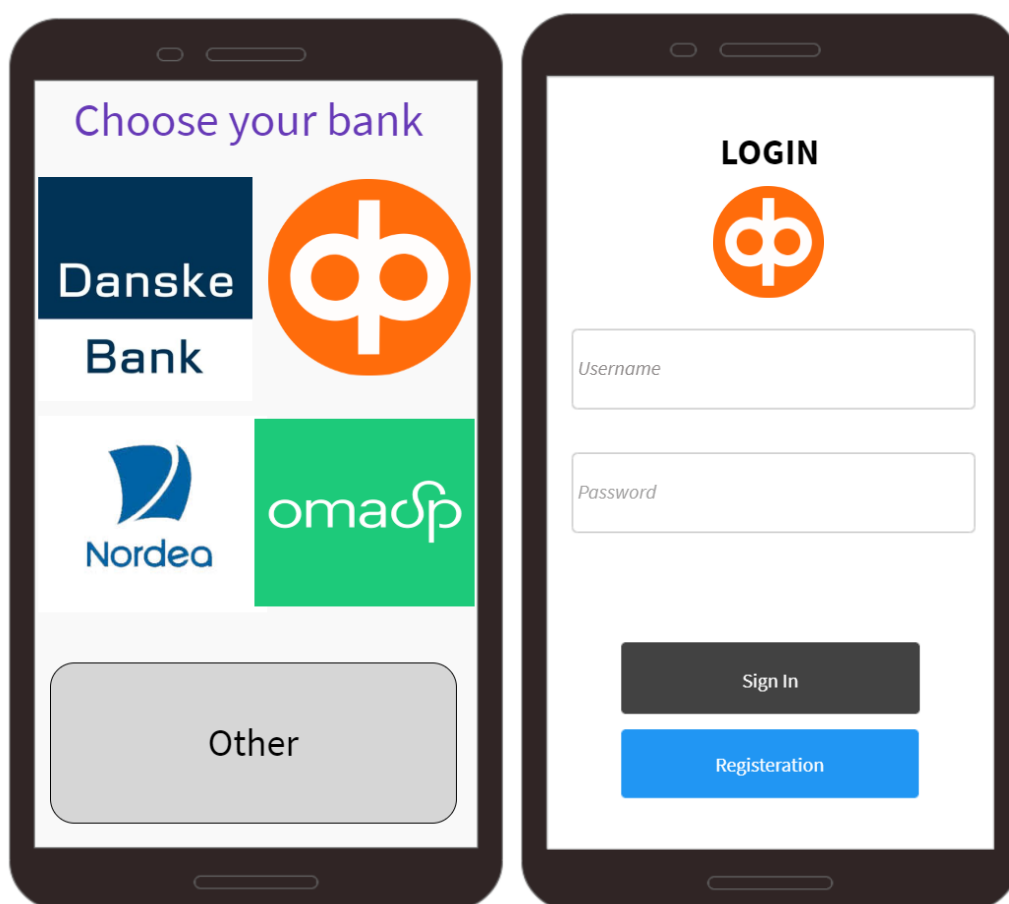
## Käyttötapaus 4

<b>ID</b>	UC-4
<b>Nimi</b>	Uusi maksu
<b>Suorittajat</b>	Kaikki käyttäjät
<b>Esiehdot</b>	Käyttäjä on avannut sovelluksen, valinnut pankin ja kirjautunut sisään. Käyttäjällä on vähintään yksi käyttötili/säästötili. Päänäkymästä hän on klikannut "New payment"/"Uusi maksu" -painiketta.
<b>Kuvaus</b>	<p>Näkymässä käyttäjä voi suorittaa uuden maksun, mikäli hän tietää maksunsaajan tilinumeron ja nimen. Käyttäjän tulee kirjoittaa tekstikenttiin vaaditut tiedot ja valita eräpäivä, jolloin maksu veloitetaan automaattisesti käyttäjän valitsemalta tililtä.</p> <p>Klikkaamalla confirm/vahvista maksu vahvistetaan, kun käyttäjä syöttää uudelleen salasanaansa, jonka jälkeen ilmoitetaan, että maksu on vahvistettu ja viedään käyttäjä takaisin päänäköymään. Cancel painike siirtää maksun peruutettuihin maksuihin ja ohjaa</p>



	käyttäjän takaisin pääänäkymään. Vasemmasta yläkulmasta klikkaamalla takaisin painiketta (tai puhelimen takaisin painiketta) pääsee takaisin pääänäkymään.
<b>Poikkeukset</b>	Käyttäjä jättää syöttämättä vaadittuja tietoja tai syöttää virheellistä tietoa, jolloin maksua ei suoriteta, vaan käyttäjälle annetaan virheilmoitus. Tietokannassa ei ole olemassa käyttäjän antamaa tilinumeroa.
<b>Lopputulokset</b>	Käyttäjä saa suoritettua uuden maksun ja päätyy takaisin pääänäkymään.
<b>Muut vaatimukset</b>	-

### LIITE 3. KÄYTTÖLIITTYMÄN KUVAUKSET



*Pankin valinta ja kirjautuminen*

The image displays two smartphone screens side-by-side, illustrating a mobile application interface for managing payments.

**Left Screen (Main Menu):**

- Top left: Gear icon labeled **Settings**.
- Top right: Blue circle with a question mark icon labeled **Help**.
- Below the header: Two buttons, **New payment** and **My transfer**.
- Below the buttons: A dark grey button labeled **Accounts and cards**.
- Below that: Another dark grey button labeled **Payments**.
- At the bottom: A light blue button labeled **Log out**.

**Right Screen (New payment form):**

- Header: A back arrow and the title **New payment**.
- Form fields:
  - Payee's account**: Text input field.
  - Payee's name**: Text input field.
  - Reference no.**: Text input field.
  - Message**: Text input field.
  - Due date**: Date picker showing **12 May 2016** with a calendar icon and a **Today** button.
  - Amount €**: Text input field.
  - Payer account**: Dropdown menu showing **Account A, 324,24€** and **Account B 2570,26€**.
  - Recurrence**: Dropdown menu showing **Single payment** and **Once a week...**.
- Bottom buttons: **Confirm** (blue) and **Cancel** (pink).

*Päänäkymä ja uusi maksu*