

Harjoitustyön dokumentaatio

Harjoitustyöksi toteutin pankkiapplikaatio-ohjelman. Ohjelma sisältää kaikki pakolliset, sekä valinnaiset ominaisuudet. Tein ohjelmasta kaiken yksin, eli tietokannan, toiminnallisuuden, sekä käyttöliittymän. Suunnittelin ohjelmaan alustavan luokkakaavion ”Dia” -nimisellä ohjelmalla, sekä suunnittelin toiminnallisuuden harjoitustyöohjeitten antamien ominaisuuksien perusteella, sekä lisäsin omia ominaisuuksia.

Lyhykäisyydessään ohjelmassa on neljä pankkia, joista käyttäjä alussa valitsee yhden pankin. Tämän jälkeen käyttäjä luo käyttäjätilipyyntö, jonka järjestelmänvalvoja hyväksyy. Sen jälkeen käyttäjä pääsee kirjautumaan asiakastililleen, jossa hän voi muokata käyttäjän tietoja, pyytää pankkitilejä, tarkastella tilitapahtumia tai suorittaa tilisiirtoja. Tilinäköymässä käyttäjä voi myös muokata tilien tietoja, pyytää niille kortteja, suorittaa korteilla simulaatioita, sekä muokata korttien ominaisuuksia.

Ohjelman luokkakaavion löytää tämän dokumentin kanssa samasta repostista nimellä ”Harjoitustyö luokkakaavio.png”

Alla kattava lista työn ominaisuuksista:

Ominaisuus	Pisteet
Olio-ohjelmoitu	Pakollinen
Vähintään viisi erilaista luokkaa & oliota (käyttöliittymäluokkia ei lasketa)	Pakollinen
Tietojen kirjoitus tietokantaan	Pakollinen
Aihe spesifit perustoiminnot (Löytyvät alta listattuna)	Pakollinen
Aihe spesifit lisätoiminnot (löytyvät alta listattuna)	1-3 pistettä / per toiminto. 14 pistettä (annetun taulukon mukaisesti).
Ohjelma on rakennettu hyvin suunnitelluista UI-komponenteista	2 pistettä
Tietokanta (MSSQL)	5 pistettä
Admin-käyttäjä	3 pistettä
Useampi käyttäjä (ja niiden luominen), tietojen tallennus järkevästi jonnekin	3 pistettä
Kirjautuminen applikaatioon	3 pistettä

Kirjautumisen salasana noudattaa hyvän salasanan sääntöjä (sisältää vähintään yhden numeron, erikoismerkin, ison ja pienen kirjaimen, on vähintään 12 merkkiä pitkä). JA Kirjautumisen jälkeen, ruudulle tulee myös satunnainen 6-numeroinen luku, joka käyttäjän pitää syöttää (simuloi avainlukukoodia).		3 pistettä
Salasanan tallennus käyttää jonkinlaista hash-menetelmää ja suolausta (esim SHA-512 + salt)		3 pistettä
Pakollinen	Voi muokata käyttäjän tietoja (nimi, yhteystiedot, jne.)	
Pakollinen	Voi luoda käyttäjille tilejä (oikeasti pitäisi tehdä pyyntö pankille, tässä kuitenkin voi tehdä suoraan)	
Pakollinen	Voi muokata tilien ominaisuuksia esim. 1. tilityyppi (Voi luoda käyttämällä luokkia tai muuttujia) 2. voiko tililtä maksaa, 3. rahan siirto tililtä toiselle 4. jne.	
Pakollinen	Voi luoda tileihin pankkikortteja (oikeasti pitäisi tehdä pyyntö pankille, tässä kuitenkin voi tehdä suoraan)	
Pakollinen	Voi tarkastella tilitapahtumia (siirrot, nostot, talletukset, maksut, jne.)	
Pakollinen	Voi lisätä rahaa tilille simulaation avulla	
1	Voi muokata pankkikorttien oikeuksia (nostoraja, maksuraja, toimivuusalue, jne.)	
1	Voi siirtää rahaa omalta tililtä toiselle	
1	Voi tehdä rahanostoja tai korttimaksuja (jos tilillä on kortti, muista maksuraja), simuloitu	
1	Voi tehdä tilisiirtoja ulkopuoliselle tilille JA Voi siirtää rahaa käyttäjien välillä (maksutapahtuma)	
2	Korteissa on maarajoitukset ja rahanostot ja korttimaksut voi testata eri maissa	
2	Voi tehdä "maksetaan eräpäivänä" maksun, joka veloitetaan automaattisesti tililtä kun päivä on mennyt	
3	Järjestelmässä voi olla useampi pankki, joilla kaikilla on omat käyttäjänsä ja tilinsä. Tilitiedoissa, maksuissa ja tapahtumissa pitää näkyä pankin BIC koodi (esim. Osuuspankin OKOYFIHH koodi)	
3	Voi tehdä toistuvia automaattisia veloitustapahtumia (veloitetaan tililtä automaattisesti) kuten esimerkiksi automaattiset laskujen maksut	
YHTEENSÄ	55 pistettä	

Työ oli suhteellisen vaivalloinen toteuttaa yksin. Kokonaistyömäärä on jossain 120-150h välissä. Päivittäinen työmäärä vaihteli suuresti. Joinakin päivinä en harjoitustyöhön koskenutkaan ja eniten työllistävänä päivänä tein työtä 15h 30min.

Harjoitustyö toteuttaa kaikki vaaditut toiminnot, sekä omat hienot toimintoni, eli serveripohjaisen tietokannan, sekä pankkisimulaation, kuten edellä mainittu. Mielestäni tämän takia työ ansaitsisi täydet pisteet. Jos jostain pitäisi rokotaa pisteitä, niin se tulisi olla UI komponenteista. Ne toimivat ja ajavat asiansa, mutta näyttävät hirveiltä ja ovat sekavia.

Harjoitustyöstä opin paljon. Projektinhallinta, sekä ohjelmistotuotanto tuntuu sujuvan paremmin kuin ennen, ja oliopohjainen suunnittelu tuntuu helpommalta. Projektin kautta opin paremmin tuntemaan Javaa, sillä ennen kurssia olen oliopohjaisista kielistä käyttänyt vain C#, ja vaikka kielet ovat syntaksiltaan hyvin samanlaisia, on Javassa omia metkujaan mitä C# ei ole. Ylivoimaisesti eniten projektin aikana opin toimimaan tietokantojen kanssa. Ennen projektia en edes tiennyt, mitä tarkoittaa SQL. Jostain syystä silti ajattelin, että olisi hyvä idea toteuttaa serveripohjainen tietokanta suurehkoon harjoitustyöhön ensimmäiseksi tietokannaksi. En usko, että tietokannan toteutus on lähellekään paras tapa hoitaa asia, mutta se toimii ja se on tässä oppimisvaiheessa tärkeintä. Opin suuresti myös Android Studion käyttöä kehittimenä, sekä UI suunnittelua. Sain myös pienen pintaraapaisun kryptologiaa, sillä toteutin salasanan hashaamisen suolan avulla. Tästä en ollut ennen harjoitustyötä kuullutkaan. Kaiken kaikkiaan opin harjoitustyöstä todella paljon hyödyllisiä asioita, jotka eivät välttämättä edes liittyneet kurssiin.

Mielestäni tehtävä oli pisteytetty hyvin. Vaikeista toiminnoista sai enemmän kuin helpoista.

Tietoa:

Pääkäyttäjän tunnukset:

Nimi: admin

Salasana: admin

SQL connection string:

jdbc:jtds:sqlserver://SQL5047.site4now.net;database=DB_A57EF2_bank;user=DB_A57EF2_bank_admin;password=db_bank11212

Jos tietokantaan tarvitsee päästä käsiksi, yhteys vili.huusko@student.lut.fi

Tietokanta umpeutuu 6.6.2020.