



Jüri Tihane, Kalle Voutilainen, Janne Kaukua ja Petri Immonen

Fotos -ohjelmisto

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Tieto- ja viestintäteknologian tutkinto-ohjelma

Toteutusdokumentti

13.10.2021

Sisällys

Johdanto	1
Tuotteen vaatimukset	1
Käyttäjäroolit ja käyttötapaukset	2
Ohjelmiston tietomalli	9
Ohjelmiston rakenne	10
Ohjelmiston toiminta	12
Kehitysprosessi ja kehitysvaiheen tekniikat	14
Yhteenvetö	15

1 Johdanto

Tässä dokumentissa esitellään ryhmän 21 ohjelmistotuotantoprojekti Fotos ja sen visio, sekä toimintaperiaatteet.

Fotos on Java pohjainen ohjelmisto, jolla voi ladata kuvia pilveen, tarkastella omia ja jaettuja kuvia, ladata kuvia, sekä jakaa omia kuvia muille käyttäjille.

Fotos ohjelma on suunnattu kuvaajille ja kuvaamisen harrastajille, jotka haluavat jakaa kuvia kavereille tai saada kuvansa parempaan talteen kuin omalle tietokoneelle.

2 Tuotteen vaatimukset

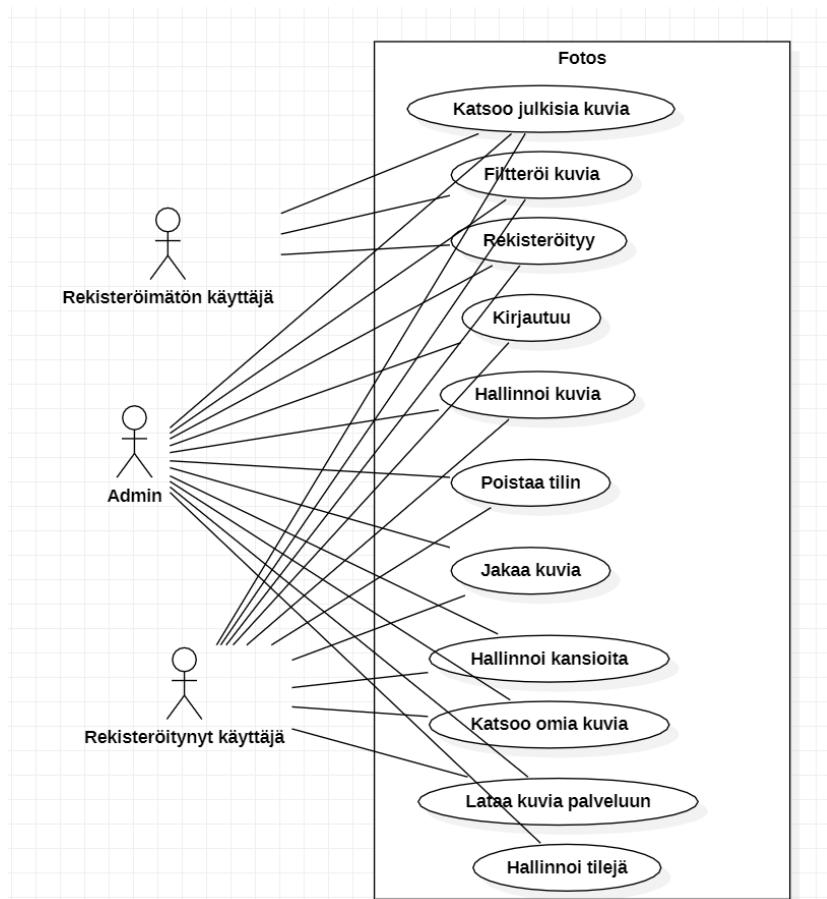
Paikallisesti tietokoneelle tallennetut kuvat ovat vaarassa tuhoutua esim. kovalevyn hajotessa, tulipalossa, murtovarkaudessa, jne. Käyttäjällä ei vältämättä ole myöskään tilaa kaikille kuvilleen. Pilvipalvelussa kuvat tallennetaan palvelimelle turvaan, josta ne voi tahdotessansa ladata takaisin omalle laitteelle. Paikallisesti tallennetut kuvat ovat saatavilla vain kyseisellä koneella fyysisesti yhdessä paikassa. Pilvipalvelun kautta kuvia voi katsella miltä vain laitteelta eri paikoissa ja niitä on helpompi jakaa sieltä muiden katseltaviksi.

Ohjelman tulee täyttää seuraavat kriteerit:

- Käyttäjä pystyy luomaan käyttäjätilan ja kirjautumaan tililleen
- Käyttäjä voi ladata kuvia pilveen ja laitteelleen
- Käyttäjä voi tarkastella ja järjestellä kuviaan ohjelmalla
- Käyttäjä voi jakaa kuvia julkiseksi ja muille käyttäjille
- Kuvat ja käyttäjätili voidaan poistaa

3 Käyttäjäroolit ja käyttötapaukset

Alla esitellään käyttötapauskaavio (Kuva 1):

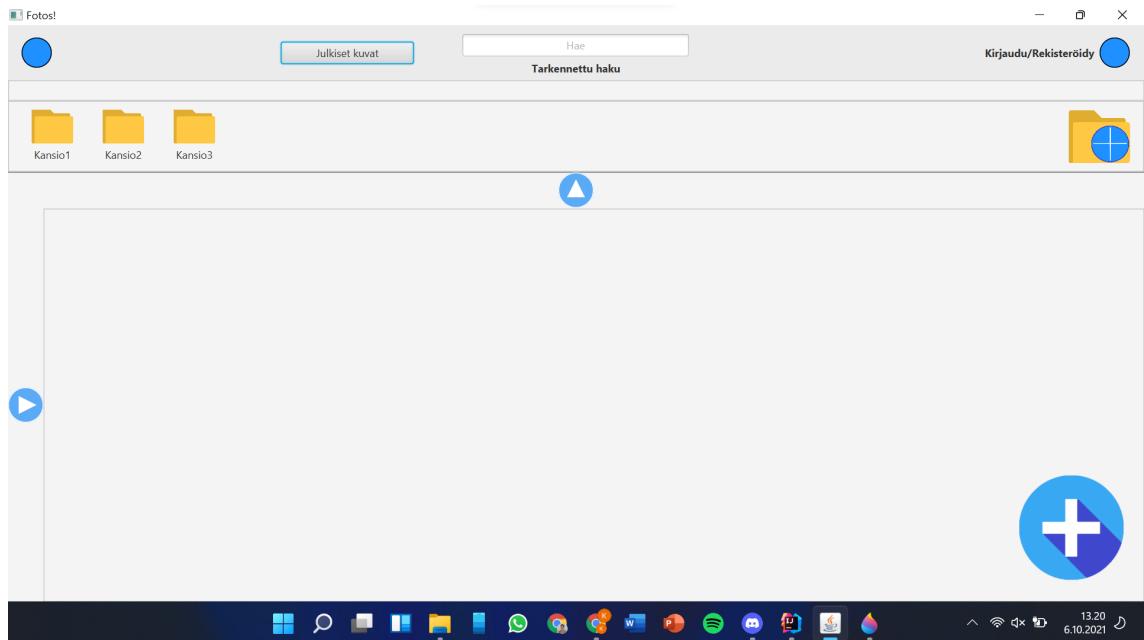


Kuva 1

Rekisteröimätön käyttäjä:

Kuvaan käyttäjää, joka ei ole vielä luonut tiliä palveluun eikä voi siis kirjautua sisään.

Rekisteröitymättömän käyttäjän näkymä (Kuva 2):



Kuva 2

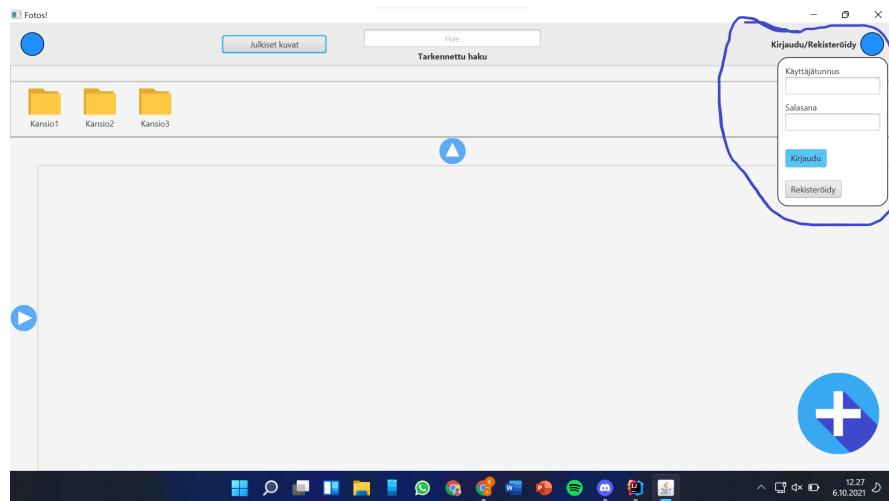
Tässä näkymässä rekisteröitymätön käyttäjä näkee muiden julkiseksi asettamat kuvat (ei vielä toteutettu).

Rekisteröitynyt käyttäjä:

Kuva käyttäjää joka on kirjautunut palveluun ja pystyy käyttämään palvelun päätoimintoja, kuten kuvien lisäämistä.

Palveluun kirjautuminen/rekisteröityminen:

1. Kirjaudu palveluun omilla tunnuksilla tai tee uusi tili napsauttamalla oikeasta yläreunasta "profiilikuvalpalloa". Uusi käyttäjä pääsee rekisteröitymään klikkaamalla "rekisteröidy"-nappia. Tällöin täytyy syöttää käyttäjätunnus, salasana ja sähköpostiosoite kahdesti. (Kuva 3)



Kuva 3

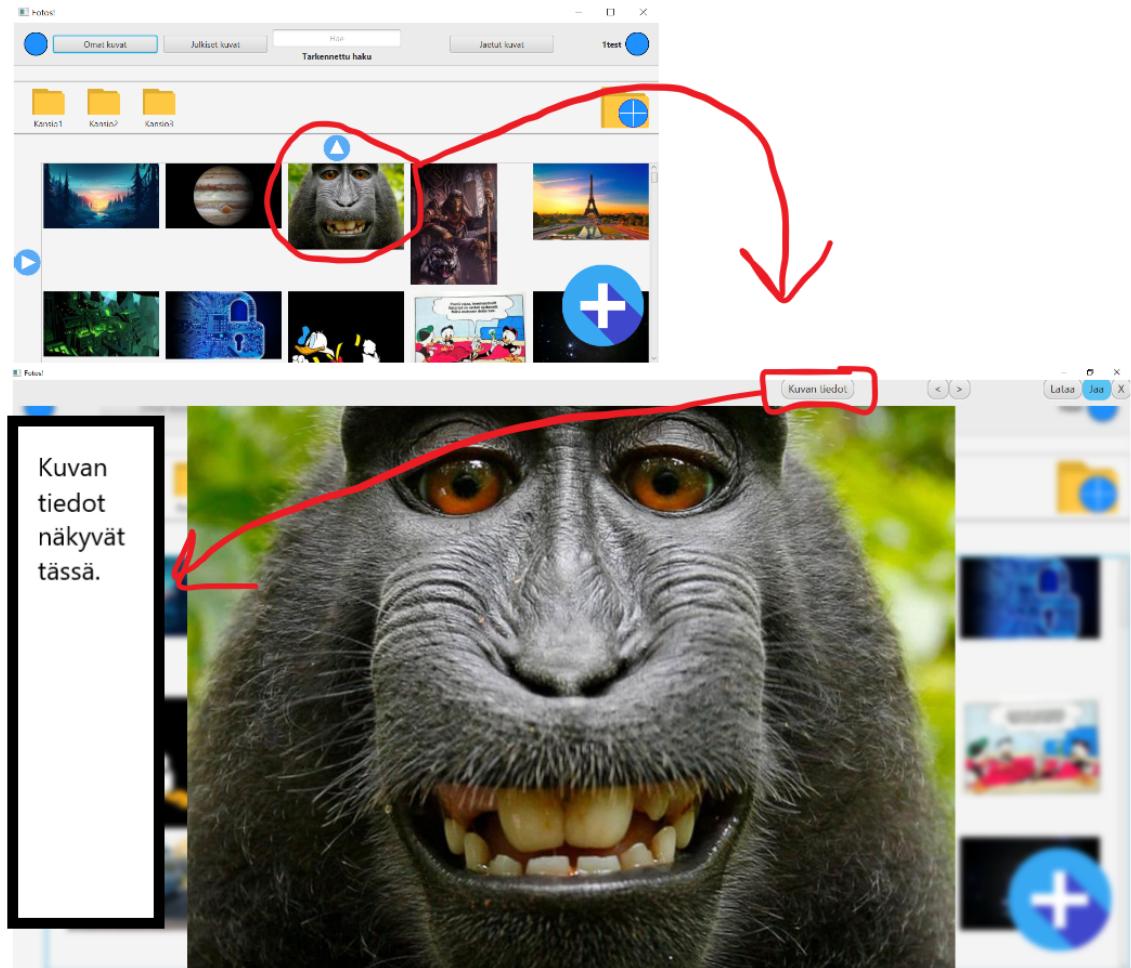
Käyttäjälle jaettujen tai käyttäjän jakamien kuvien katselu:

1. Klikkaa yläpalkista “Jaetut kuvat”-nappia
2. Nyt kansiovalikossa näkyy “Sinulle jaetut kuvat”-kansio ja “Sinun jakamat kuvat” -kansio. Näistä klikkaamalla pääset katsomaan haluamiasi kuvia.

Omia kuviaan käyttäjä pääsee katsomaan “Omat kuvat”-nappia painamalla. Julkisia kuvia taas “Julkiset kuvat”-napilla.

Kuvan ja kuvan tietojen katselu:

1. Kirjaudu tai tee uusi tili kuten edellä.
2. Näet nyt kuvasi kuvaruudukossa. Valitse haluamasi kuva klikkaamalla sitä. (Kuva 4)
3. Kuva aukeaa ruudulle suurempaan. Klikkaamalla ylhäältä “kuvan tiedot”-nappia, aukeaa vasempaan laitaan paneeli jossa on listattuna kuvan tietoja. (Kuva 4)
4. Kuvia voi selata yläpalkista edellinen/seuraava -nuolilla.



Kuva 4

Admin:

Kuvaaa käyttäjää, joka voi hallinnoida muiden käyttäjien tilejä ja tilien asetuksia. Admin voi esimerkiksi nollata jonkun käyttäjän salasanan jos hänen tilillensä on päässyt ulkopuolinens tai poistaa käyttäjän tilin ja kuvat.

Katsoo julkisia kuvia:

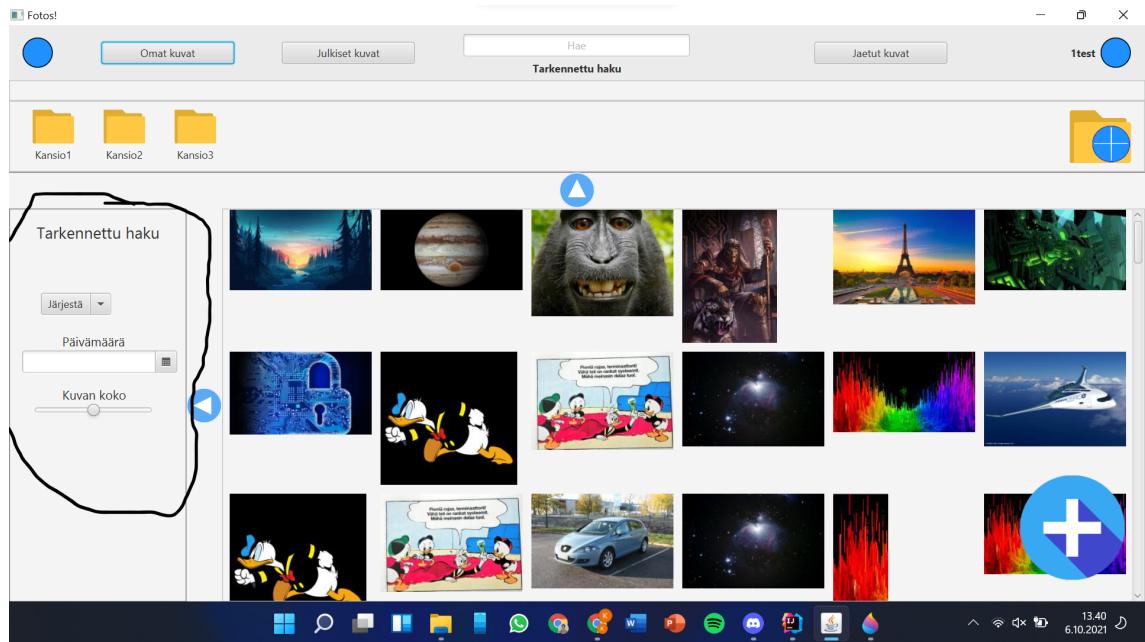
Kuvaaa julkisten kuvien katselua palvelussa.

Filtteröi kuvia:

Kuvaaa kuvien ja kansioiden filtteröintiä. Filtereiden avulla voi hallita sitä mitä

kuvia näkee kyseisestä kansiosta. Esimerkiksi kuvien filteröinti tietyn päivämäärävälin mukaan. Kuvia voi hakea tiedostonimellä ylhällä olevasta hakupalkista.

Filter valikon saa auki vasemmasta nuolesta: (Kuva 5)



Kuva 5

Rekisteröityy:

Kuvaaa palveluun rekisteröitymistä.

Kirjautuu:

Kuvaaa palveluun kirjautumista.

Hallinnoi kuvia:

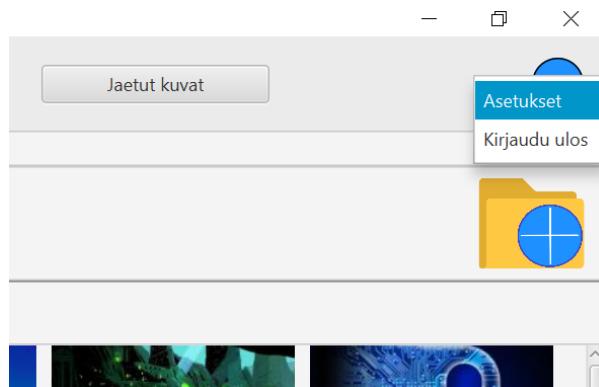
Kuvaaa kuvien poistamista, nimen vaihtamista ja kuvan sijainnin vaihtamista palvelun hakemistossa.

Poistaa tilin:

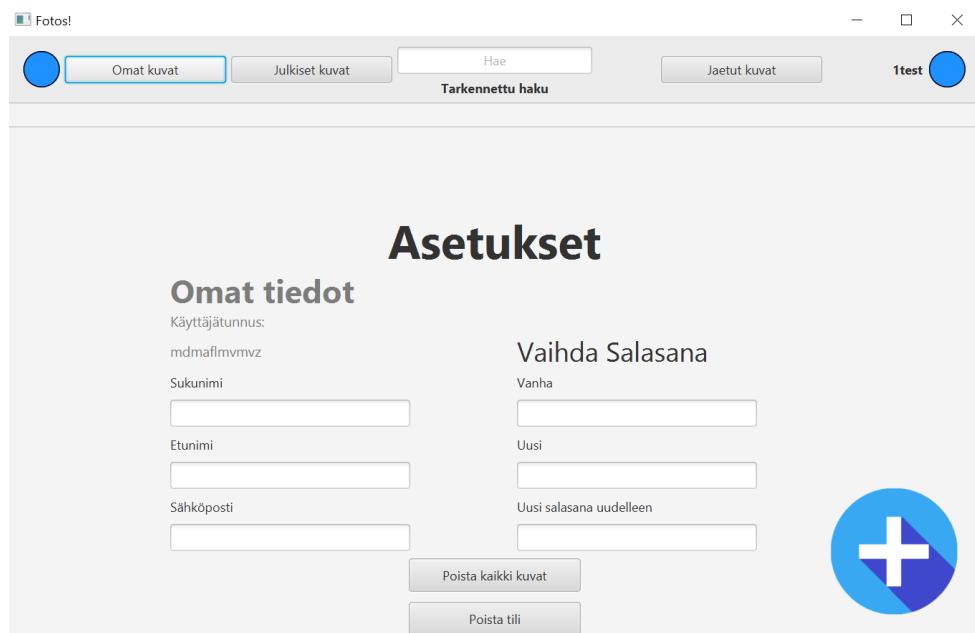
Kuvaaa tilin poistamista palvelulta.

Tilin poistaminen:

1. Kirjaudu kuten edellä.
2. Klikkaa oikeasta yläreunasta "profiilikuvaan" jolloin aukeaa valikko josta voi valita "asetukset". (Kuva 6)
3. Asetuksista löytyy nappi "poista tili". (Kuva 7)



Kuva 6



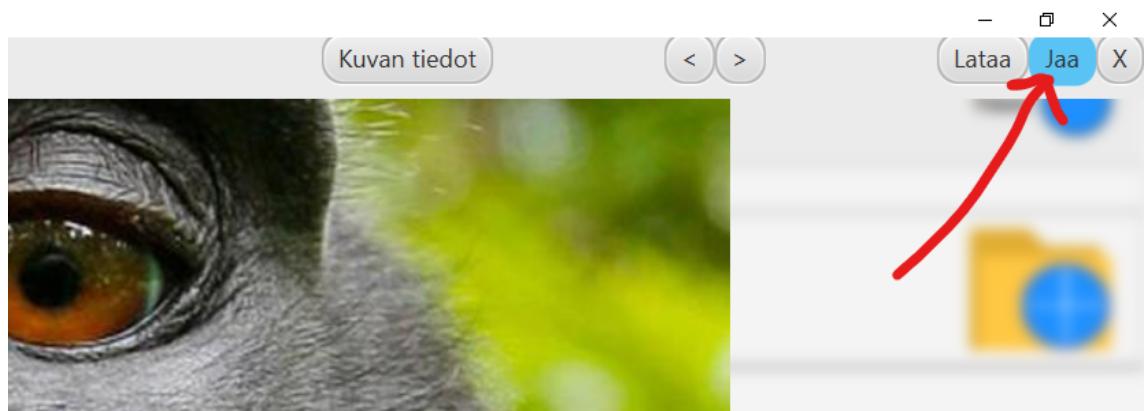
Kuva 7

Jakaa kuvia:

Kuvaa kuvien jakamista joko kaikille palvelun käyttäjille tai tietyn käyttäjille.

Kuvan jakaminen:

1. Kuvan avattuaan käyttäjä voi klikata yläpalkista "Jaa"-nappia jolloin aukeaa näkymä johon voi syöttää käyttäjätunnusia joille kuva halutaan jakaa. Näkymästä voi valita myös "Jaa julkiseksi" jolloin kuva näkyy kaikille. Saman näkymän saa vaihtoehtoisesti klikkaamalla kuva/kuvia oikealla hiiren napilla ja valitsemalla valikosta "Jaa". (Kuva 8)



Kuva 8

Hallinnoi kansioita:

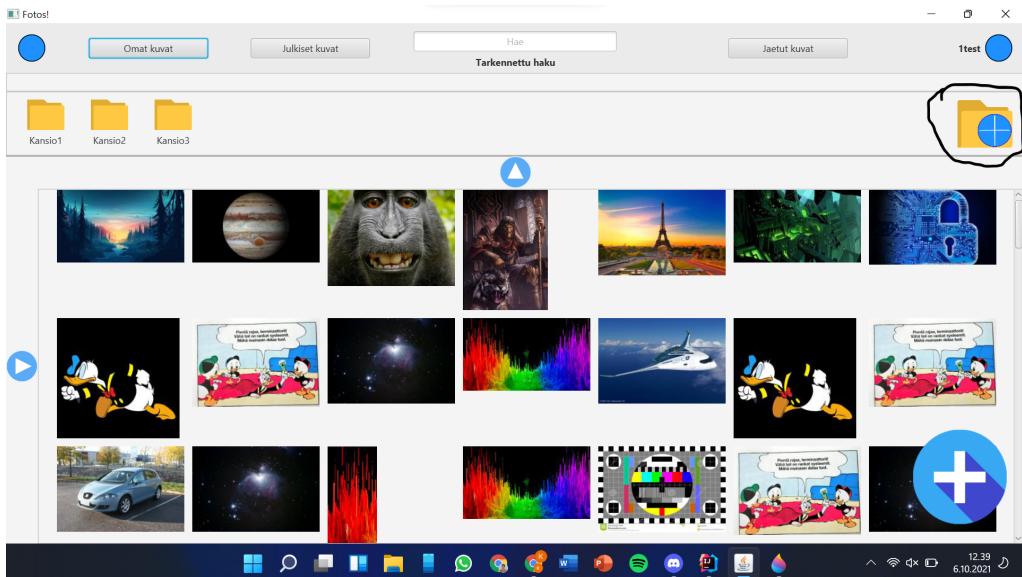
Kuvaa kansioden luomista, poistamista, nimen vaihtamista ja kansion sijainnin vaihtamista palvelun hakemistossa.

Uuden kansion tekeminen:

1. Klikkaa kansion lisäys nappia. (Kuva 9)

Kansion poistaminen:

1. Klikkaa oikealla klikkauksella kansioita, jonka haluat poistaa ja valitse poista. Jos kansiossa oli kuvia myös ne poistuvat.



Kuva 9

Katsoo omia kuvia:

Kuvaaa omien kuvien katselua, jotka ovat ladattu palveluun, ne voivat olla joko yksityisiä tai jaettuja.

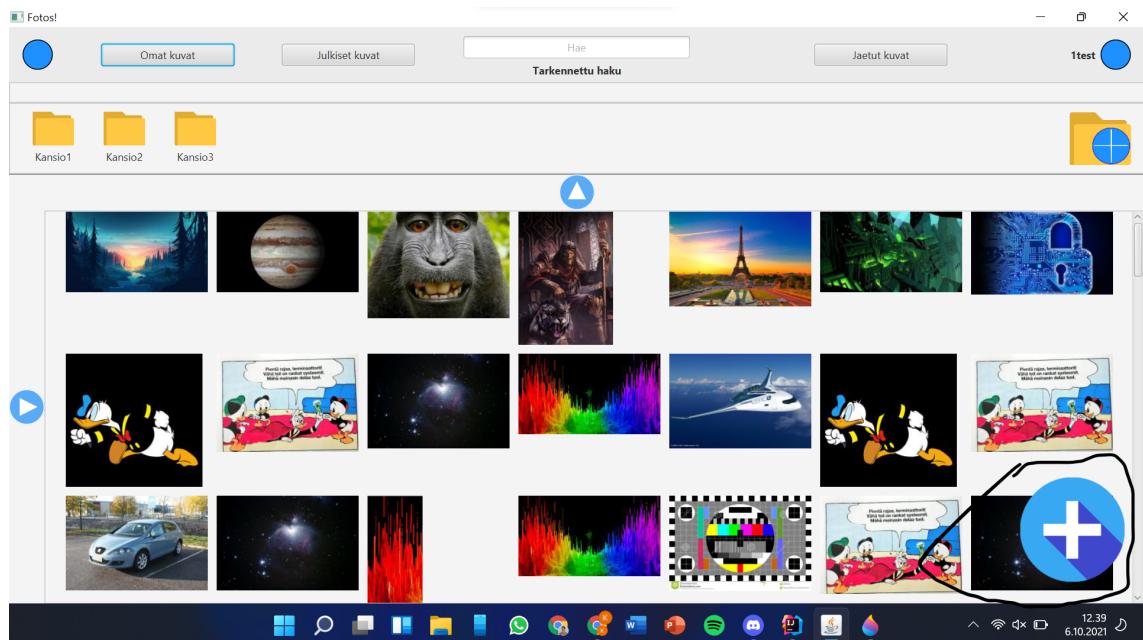
Lataa kuvia palveluun:

Kuvaaa kuvan / kuvien lataamista palveluun.

Kuvan lisääminen palveluun:

1. Paina +-nappia ja valitse haluamasi kuva tiedostoista. (Kuva 10)
2. Valittuasi kuvat vastaa vielä varmistuskysymykseen, että haluat varmasti ladata kyseiset kuvat palveluun.
3. Kuvat latautuvat sillä hetkellä auki olevaan kansioon.

4. Sillä välin, kun kuvat latautuvat, ei uusia kuvia voi ladata, mutta vanhoja kuvia voi katsoa ja ohjelmaa voi käyttää muuten.



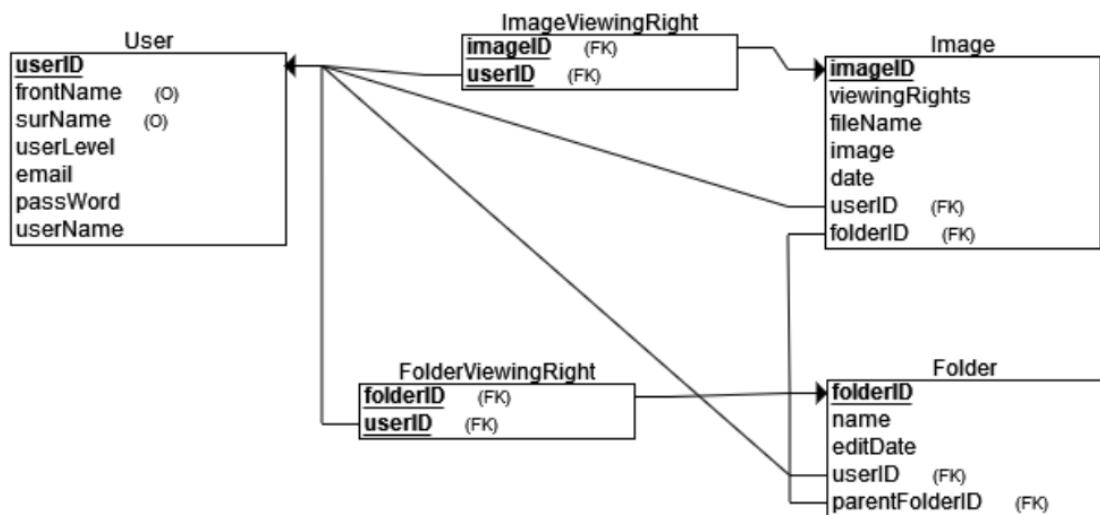
Kuva 10

Hallinnoi tilejä:

Kuva palvelun tilien hallinnointia. Tähän kuuluu esimerkiksi käyttäjien tilien tietojen vaihdot.

4 Ohjelmiston tietomalli

Alla esitetään ohjelmiston tietokanta rekennetta (Kuva 11).



Kuva 11

Tarkennuksia tietokannan rakenteen merkityksistä:

Image-taulu

- viewingRights-kenttä kuvailee onko kuva julkisen eli kaikille näkyvissä vai ei. 1 = julkinen 0=yksityinen.
- date-kenttä sisältää päivämäärän jolloin kuva ladattiin palveluun.
- userID kuvan omistaja.
- folderID kansio jossa kuva sijaitsee.

Folder-taulu

- parentFolderID kertoo missä kansiossa tämä kyseinen kansio sijaitsee. Käyttäjän root-kansion parentFolderID on aina NULL.

User-taulu

- userLevel kertoo onko käyttäjä "premium käyttäjä" eli maksava asiakas.

ImageViewinRight-taulu

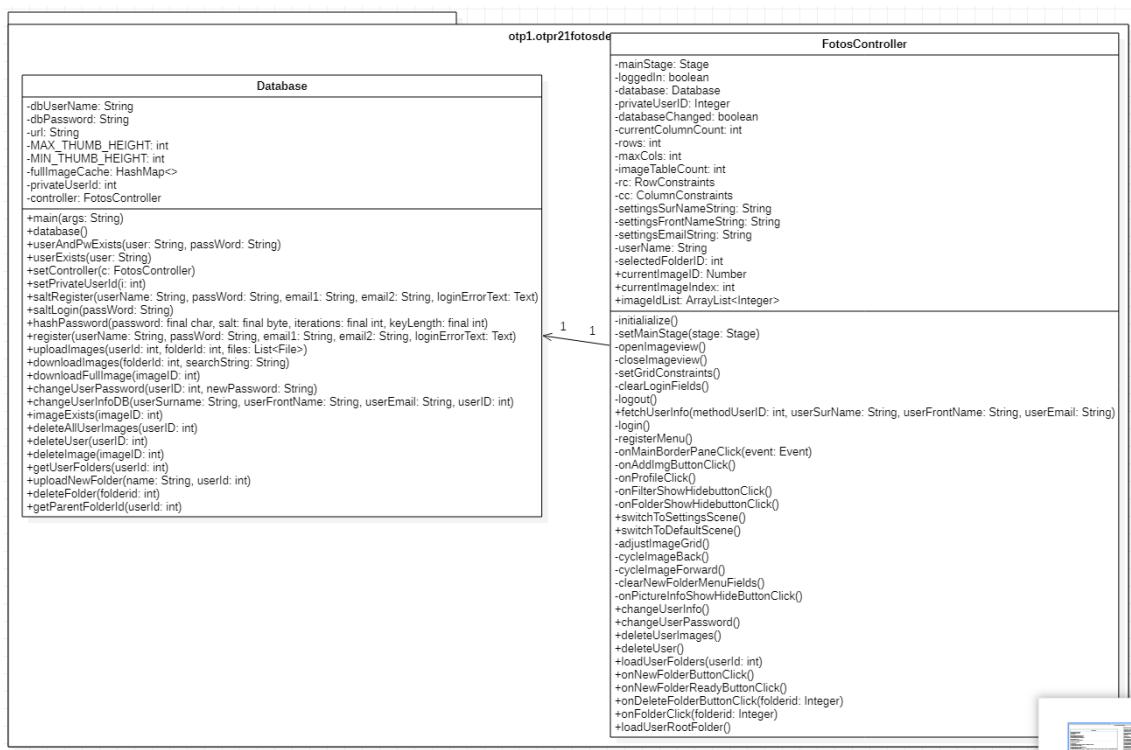
- Tämä taulu kertoo mitkä kuvat on jaettu kenellekin käyttäjälle.

FolderViewingRight-taulu

- Tämä taulu kertoo mitkä kansiot on jaettu kenellekin käyttäjälle.

5 Ohjelmiston rakenne

Alla esitetään pakkaus ja luokkakaavio (Kuva 12)



Kuva 12

Tärkeimmät metodit Database.java tiedostossa: (Kuva 12)

```
public void register(String userName, String passWord,
String email1, String email2, Text loginErrorText)
```

register metodissa lähetetään dataa tietokantaan kun käyttäjä painaa rekisteröidy napista. Ennen sitä tarkistetaan userExists metodilla, että onko käyttäjätunnus olemassa tietokannassa.

```
public boolean userExists(String user)
```

Kun käyttäjä painaa kirjaudu napista niin tunnus ja salasana tarkistetaan userAndPwExists metodilla.

```
public Integer userAndPwExists(String user, String
passWord)
```

Kun käyttäjä pääsee kirjautumaan ohjelmistoon niin tämä

```
public Map<Integer, Pair<String, javafx.scene.image.Image>>
downloadImages(int folderId)
```

metodi hakee käyttäjän yksityiset kuvat tietokannasta.

```
public List<Integer> uploadImages(int userId, int folderId,
List<File> files)
```

Lataa kuvan/kuvat tietokantaan, ensin lataamalla kompressoidun kuvan pikkukuvana (thumbnail) Image tauluun, jonka jälkeen ladataan täysi resoluutio kuvan Full_Image tauluun.

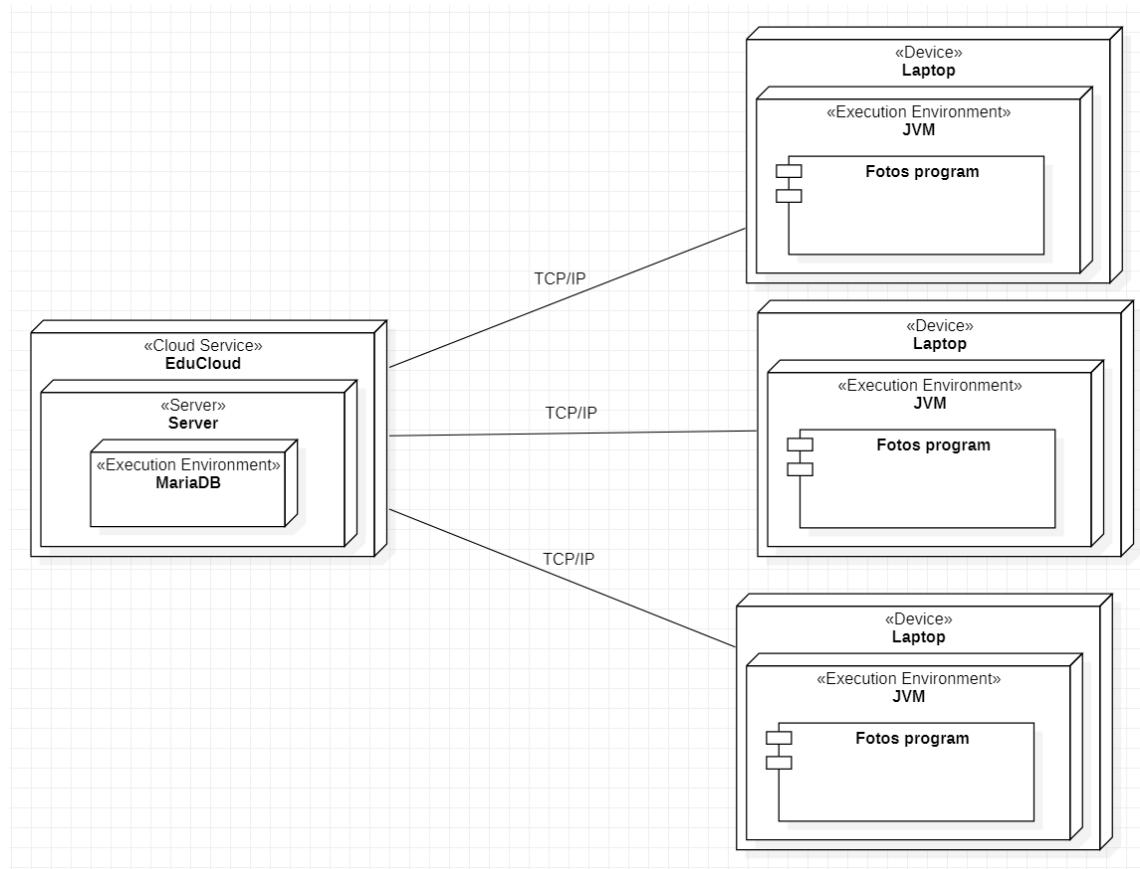
Tärkeimmät metodit FotosController.java tiedostossa: (Kuva 12)

```
private void adjustImageGrid()
```

Metodi hallinnoi miten kuvat näkyvät pää näkymässä luomalla "image gridin".

```
protected void onAddImgButtonClick()
```

Metodi hallinnoi kuvan lisäämisen käyttöliittymän puolella, jonka sisällä sitten kutsutaan database.uploadImages



Kuva 13

EduCloud: Virtuaalipalvelimia tarjoava palvelu Metropolia opiskelijoille.

Server: Palvelin, jota ajetaan EduCloud ympäristössä.

MariaDB: Tietokanta, joka on palvelimella.

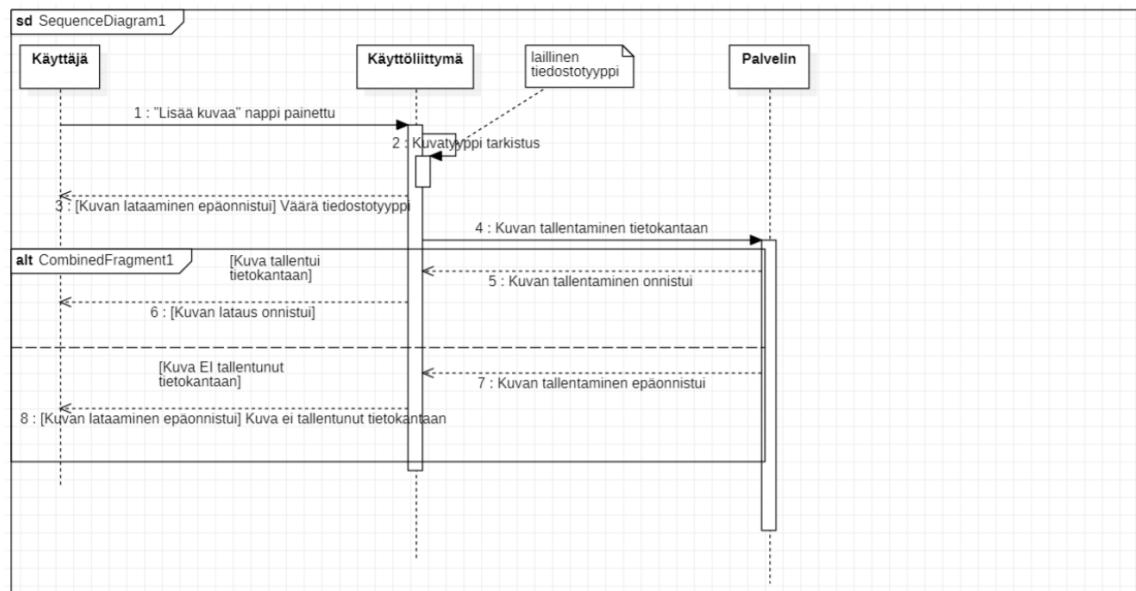
Laptop: Kuva konetta / läppäriä.

JVM: Java Virtual Machine, jolla Java ohjelma ajetaan.

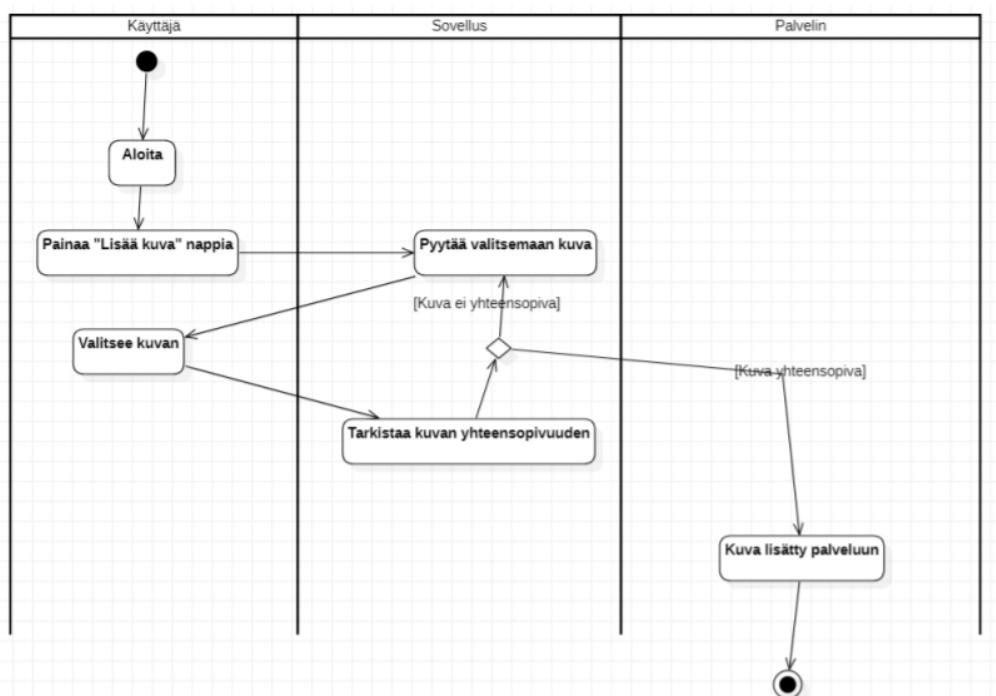
Fotos Program: Itse ohjelma mitä ajetaan.

6 Ohjelmiston toiminta

Sekvenssikaavio (Kuva 14) ja aktiviteettikaavio (Kuva 15) kuvan lataamisesta palveluun.



Kuva 14



Kuva 15

7 Kehitysprosessi ja kehitysvaiheen tekniikat

Kehitysprosessi:

1. Ideointipalaveri.
2. Projektinhallinnan, kehitysympäristön ja testauksen työkaluista ja menetelmistä sopiminen.
3. Projektin suunnittelu palaverit.
4. Käyttöliittymän suunnittelu.
5. Tietokannan suunnittelu.
6. Kehityksen aloitus.
7. Sprint palaverit.

Kehitysmenetelmät:

- *Kortti Jaottelu*
- *Käyttäjäpolun kuvaus*
- *Käyttöliittymän mallinnus*
- *Sekvenssikaavio*
- *Aktiviteettikaavio*
- *Tilakaavio*
- *Luokkakaavio*
- *Pakettiakaavio*
- *Käyttötapauskaavio*
- *Sijoittelukaavio*

Testausmenetelmät:

- JUnit testit.
- WCAG2
- Manuaalinen testaus.

Kehitysympäristöt:

- IntelliJ
- SceneBuilder
- HeidiSQL
- Invision
- Nektion

8 Yhteenveto

Kuvasimme tässä dokumentissa ohjelmiston käyttöohjeita, keskeisimmät ominaisuudet, ohjelmiston rakenteen ja tietomallin, ohjelmiston keskeisimpien ominaisuuksien toiminnan ja projektin kehitysprosessin.

Projektin tärkeimmät ominaisuudet, kuten kuvien lisääminen palveluun, kuvien katselu, rekisteröityminen, kirjautuminen, kansioiden luominen ja poistaminen, salasanan uusimisen, sekä etu- ja sukunimen vaihtaminen, saatiin toteutettua.

Osa ominaisuuksista, kuten kuvien jakaminen muille käyttäjille ja kuvien filtreröinti jäivät tekemättä. Jatkossa aiomme lisätä tekemättä olevat ominaisuudet ja toiminnallisuudet, sekä tehdä parannuksia, kuten käyttöliittymän ulkoasun ja responsiivisuuden parantelua.