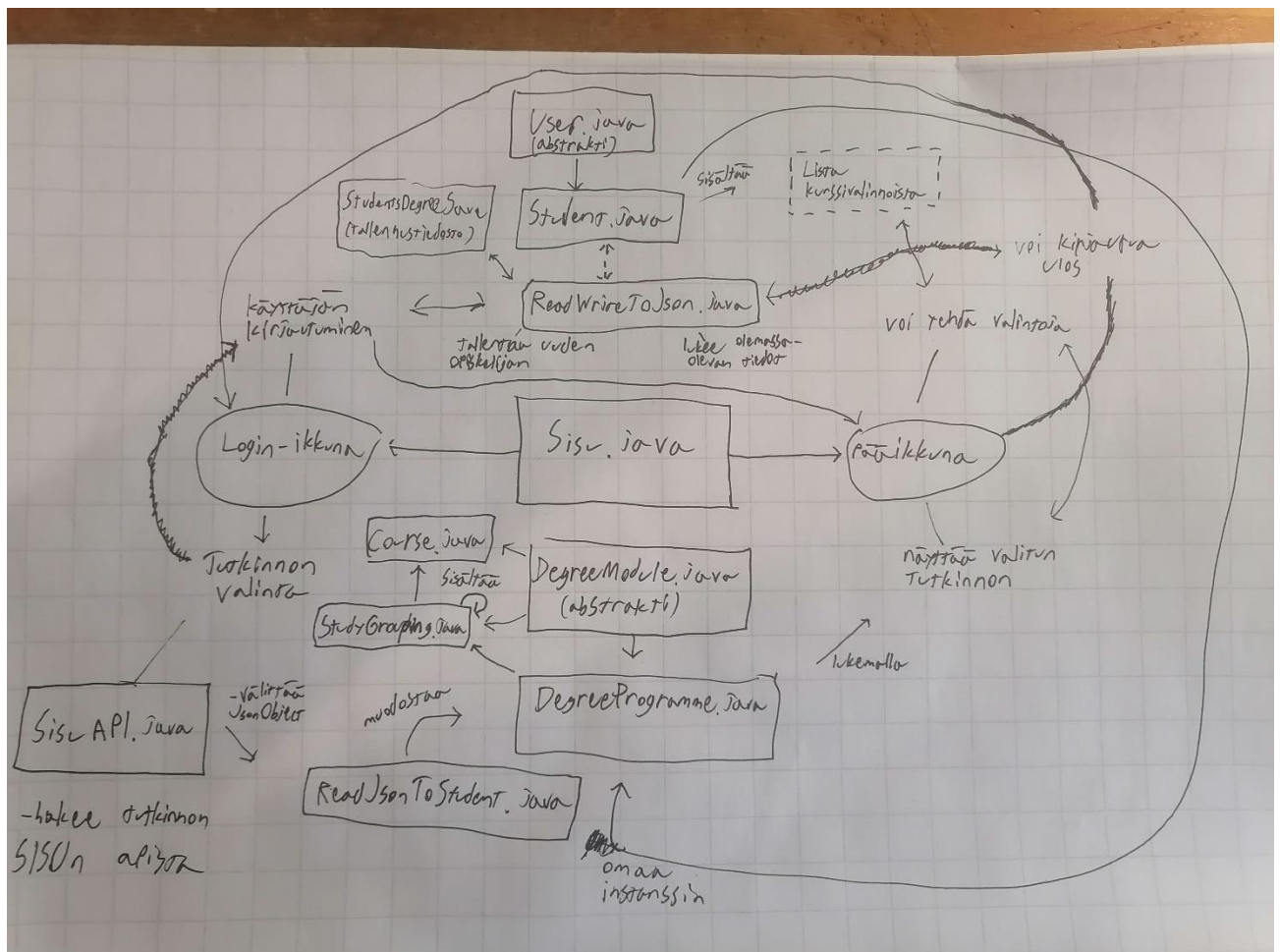


# COMP.CS.140 HARJOITUSTYÖN PDF-DOKUMENTTI

ILARI HIETALA, EETU LUOMA, MATTI RÄISÄNEN

GROUP2452

## OHJELMAN RAKENNE



Kuva 1 Ohjelman rakenne käsin piirretyssä kaaviossa. Kuva myös erillisenä Documentation-hakemistossa.

## LUOKKIEN VASTUUJAKO

Ohjelman GUI on tiedoston Sisu.java vastuulla. Luokka Sisu sisältää pääikkunan ja login-ikkunan. Käyttäjän kirjautuminen, tutkinnon valitseminen, tutkinnon näyttäminen ja valintojen tekeminen siis

tapahtuvat siis Sisun kautta. Sisu yhdessä muiden ohjelmiston tiedostojen kanssa mahdollistaa koko ohjelmiston toiminnallisuuden.

Valitun tutkinnon rakenteen hakee SISUn API:sta tiedosto SisuAPI.java. SisuAPI hakee valitun tutkinnon rakenteen ja muodostaa siitä JsonObjectin, jota voidaan lukea edelleen.

ReadJsonToStudent.java lukee SisuAPI:n palauttaman JsonObjectin, ja muodostaa siitä tutkintoa kuvaavan DegreeProgramme-instanssin. DegreeProgramme on tutkintoa kuvaava luokka, joka sisältää StudyGrouping-instansseja. StudyGrouping on SISUn API:n moduuleita StudyModule ja GroupingModule imitoiva luokittelurakenne, jonka instanssit mahdollisesti sisältävät hierarkiassa alempana olevia StudyGrouping-instansseja, sekä Course-instansseja. Course on yksittäistä kurssia kuvaava luokka, jonka instansseilla on nimi ja opintopisteet. DegreeProgramme, StudyGrouping ja Course ovat DegreeModulesta periytyviä.

ReadJsonToStudent palauttaa muodostamansa DegreeProgrammen, joka on tarkoitettu Student-instanssille tallennettavaksi. Student on abstraktista User-luokasta periytyvä, opiskelijakäyttäjää kuvaava luokka. Student-instanssi tallentaa opiskelijan nimen, opiskelijanumeron, DegreeProgrammen, sekä listan opiskelijan valitsemista kursseista. Sisun pääikkuna muodostaa näkymän valituista tutkinnoista Student-instanssin DegreeProgrammesta, ja pääikkunassa valitut kurssin tallennetaan listaan, jonka Student-instanssi omaa.

ReadWriteToJson.java tallentaa ja lukee Student-instanssien tietoja, myös valitun tutkinnon tilaa. Tiedot tallennetaan StudentsDegreeSave-nimiseen tiedostoon, kansioon Sisu. Tiedostoa luettaessa luokka palauttaa listan Student-olioita, jotka on luvun aikana luotu ja joille on luotu myös DegreeProgramme-rakenteet.

## OHJELMAN TOIMINTA

Olkoon tässä osiossa lueteltuna kaikki ohjelman pakolliset- ja lisäominaisuudet.

### Pakolliset:

Ohjelma kääntyy, ohjelmassa on yksi dialogi-ikkuna, ohjelma näyttää valitun tutkinnon rakenteen pääikkunassa, loppudokumentti on olemassa, graafinen käyttöliittymä on käytännössä toteutettu kokonaan itse, ohjelma hakee tutkintojen rakennetiedot Sisun API:sta ja käyttää tietojen lukemiseen rajapintaa (SisuAPI), ohjelma toimii eli näytettävää tutkintoa voi vaihtaa ja opiskelijan tutkinnon tilanne esitetään ohjelmassa.

### Lisäominaisuudet:

Opiskelija-asetukset: Opiskelija antaa kirjautuessaan nimen ja opiskelijanumeron. Opiskelijanumeron perusteella opiskelijan tietoja haetaan StudentsDegreeSave-tiedostosta, ja niiden puuttuessa ne luodaan. Käytön päättyessä opiskelijan tutkinnon tiedot tallennetaan siihen tiedostoon.

Kirjautuminen: Yhden ohjelman käyttökerran aikana voi olla monta eri opiskelijaa käyttäjinä. Käyttäjää voi vaihtaa kirjautumalla pääikkunassa ulos nappia painamalla, ja antamalla opiskelijan tiedot uudelleen Login-ikkunassa. Kaikkien opiskelijoiden tiedot tallennetaan ja luetaan StudentsDegreeSave-tiedoston kautta.

Kurssivalintojen tekeminen: Opiskelija voi valita, tai poistaa valinnoista, kurssveja valitsemastaan tutkinnosta. Tieto tallennetaan ohjelman käytön aikana Student-oliolle, käytön lopuksi StudentsDegreeSave-tiedostoon.

Tutkinnon valitseminen: Opiskelija valitsee login-ikkunassa tutkinnon painamalla 'valitse tutkinto' nappia annettuaan nimen ja opiskelijanumeron. Aukeaa näkymä, jossa näytetään Sisun APIsta haetut tutkinnot, joista opiskelija valitsee omansa. Tutkinnon valintaa ei tarvitse tehdä (eikä sen tekeminen tee mitään sillä suorituskerralla) mikäli opiskelijan tiedot ovat jo tallennettuina tallennustiedostossa. Tosin jos opiskelija vaihtaa tutkinnon ja lopettaa ohjelman suorituksen ja käynnistää sen uudelleen kirjautuen samalle käyttäjälle, uusi valinta näkyy.

## SOVITTU JA TOTEUTUNUT TYÖNJAKO

Kaikki ryhmän jäsenet ovat aina tehneet mitä ovat sanoneet tekevänsä. Yhteistä debuggausta on tehty Zoom-tapaamisissa, sekä ohjelman toteutuksesta keskusteltu Telegrammin avulla.

Ilari Hietala: SisuAPI.java kokonaan(tutkinnon tietojen hakeminen), ReadWriteToJson.java kokonaan (opiskelijan tietojen tallentaminen ja lukeminen), tutkinnon valitseminen login-ikkunassa ja sen toiminnallisuus.

Eetu Luoma: User, Student, DegreeProgramme, StudyGrouping, Course(Sisäinen tutkintorakenne ja opiskelijarakenne), ReadJsonToStudent kokonaan(SisuAPIsta saadun tiedon lukeminen DegreeProgrammeen), kurssivalintojen tekeminen pääikkunassa(huom. ei tallennus tai lukeminen), PDF-dokumentti kokonaisuudessaan.

Matti Räisänen: Sisu.java miltei kokonaan(graafinen käyttöliittymä, pääluokka): login-ikkuna, pääikkuna, valitun tutkinnon rakenteen lukeminen DegreeProgrammesta ja näyttäminen pääikkunassa, opiskelijan kirjautumisen funktionaalisuus.

## LYHYT KÄYTTÖOHJE

Ohjelman käynnistettyä avautuu login-ikkuna. Opiskelija syöttää aina ensin nimen ja (tunnistavan) opiskelijanumeron. Mikäli opiskelija ei ole ennen käyttänyt ohjelmaa, on opiskelijan sitten valittava tutkinto sopivasta napista. Opiskelija valitsee tutkinnon klikkaamalla hiirellä sopivaa tutkintoa avautuvasta näkymästä, ja painamalla valitse-painiketta. Ohjelmalla voi tutkinnosta riippuen kestää hetki aikaa suorittaessaan tutkinnon valintaa. Tutkinnon valinnan tehtyä opiskelija palaa takaisin login-ikkunaan takaisin-napilla. Tämän jälkeen opiskelija voi siirtyä pääikkunaan painamalla kirjaudu sisään-nappia.

Nyt opiskelijalle näkyy valitsemansa tutkinto, valitut kurssit ja kolme nappia. Opiskelija voi valita kurssin valitsemalla sen tutkinnon näkymästä hiirellä ja painamalla Valitse kurssi-nappia. Kurssivalinnan voi poistaa samalla tavalla. Valitut kurssit näkyvät siihen tarkoitettussa näkymässä pääikkunan oikealla puolella.

Opiskelija voi lopettaa ohjelman toiminnan painamalla Lopeta-nappia, tai kirjautua ulos ja palata login-ikkunaan painamalla Kirjaudu ulos-nappia.

## TIEDOSSA OLEVAT ONGELMAT JA PUUTTEET

### Ominaisuuksista:

Poikkeuskäsittely on ohjelmassa aika alkeellista, yksikkötestejä ei ole, ohjelma ei selviä(?) asetustiedostojen käsittelyssä tapahtuvista virheistä, dokumentoinnissa ei dokumentoida luokkien esi- tai jälkiehtoja.

### Ohjelmasta:

Tutkinnon valintaikkunassa ei indikaatiota milloin valinta on 'valmis', jos samalla käyttäjällä ja samalla käyttökerralla vaihtaa valittua tutkintoa, ei uusi tutkintovalinta tule näkyviin. Ääkköset eivät näytä kunnolla ohjelmassa. Opiskelija ei voi valita mitään opintokokonaisuuksia, pelkästään kurseja. Opiskelijan nimellä ei oikeastaan tehdä mitään, kurssien opintopisteillä ei oikeastaan tehdä mitään.