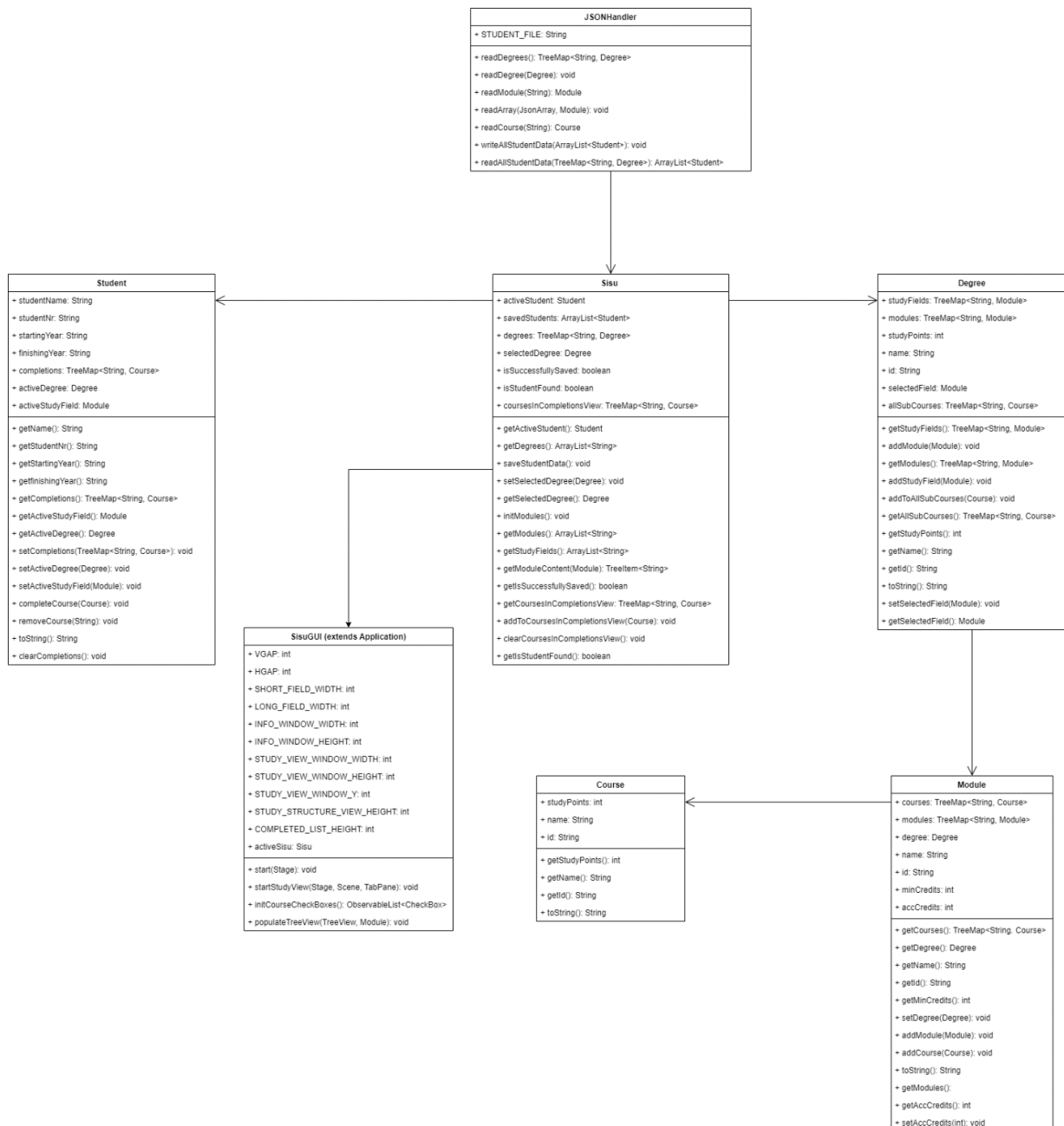


Sisusta selvää -projektin dokumentaatio

Tekijät: Aleksi Iso-Seppälä, Lauri Puoskari, Lauri Kalliojärvi

Rakenne:



Luokkien vastuujako:

Tärkeimpänä luokkana on Sisu. Sisu-luokka sisältää metodit, jotka hallitsevat ohjelman toimintaa ja ohjaavat muita luokkia. Sisu-luokka on vastuussa ohjelman toiminnallisuudesta.

SisuGUI hallitsee graafista käyttöliittymää. SisuGUI:n kautta käynnistetään ohjelman valikko ja toteutetaan kaikki graafiset toiminnallisuudet.

JSONHandler-luokka ajaa JSONiin liittyvät ohjelmat. Luokan avulla luetaan tutkinto-ohjelmia, moduuleja sekä kurseja suoraan Sisusta. Luokan avulla myös voidaan lukea opiskelijan tietoja tiedostosta sekä kirjoittaa niitä JSON-tiedostoon ohjelman toiminnan loppuessa tai tietoja tallentaessa. Näin opiskelijan tiedot säilyvät ohjelman eri ajokertojen välillä.

Degree-luokka kuvaa yhtä tutkinto-ohjelmaa. Degreeellä on nimi, id, sekä sen opintopisteet. Lisäksi sillä on lista tutkinto-ohjelman opintosuunnista eli Studyfieldeistä. Mikäli tutkinto-ohjelmalla ei ole erillisiä opintosuuntia. Löytyy tutkinto-ohjelman moduulit ja kurssit sen modules-listasta.

Module-luokka kuvaa yhtä moduulia. Moduulilla on nimi, id, sekä listat sen alaisista kursseista ja alimoduuleista. Moduulit ovat tutkinto-ohjelman tai toisen moduulin alaisuudessa, jolloin niistä muodostuu eräänlainen puurakenne.

Course-luokka kuvaa yhtä kurssia. Kurssilla on nimi, id, sekä siitä saatavat opintopisteet. Kurssi kuuluu aina, johonkin moduulin, joten niitä yleensä käsitellään moduulin kautta.

Student-luokka kuvaa yhtä opiskelijaa. Opiskelijalla on nimi, opiskelijanumero, aloitus- ja valmistumisvuosi, valittu tutkinto-ohjelma sekä opintosuunta, sekä lista suoritetuista kursseista. Ohjelman käynnistyessä käyttäjältä kysytään opiskelijan tietoja ja näiden pohjalta luodaan uusi opiskelija tai luetaan opiskelijan tiedot tiedostosta, mikäli opiskelija on ennenkin käyttänyt sovellusta.

Ohjelman toiminta:

Ohjelman käynnistyessä avautuu valikko, jossa kysytään ohjelmaa käyttävän opiskelijan tietoja [kuva 1]. Käyttäjä syöttää ohjelmaan tietonsa, ja painaa jatka-painiketta. Tässä vaiheessa tarkistetaan, onko opiskelija käyttänyt sovellusta ennenkin. Mikäli kyseessä on uusi käyttäjä, luodaan opiskelijasta olio, joka sisältää annetut tiedot. Jos opiskelija on käyttänyt sovellusta ennenkin, haetaan opiskelijan aiemmin tallennetut tiedot StudentData.JSON -tiedostosta. Tällöin opiskelijalla on ohjelman käynnistyessä valmiiksi mahdollinen valittu tutkinto-ohjelma, opintosuunta ja suoritettut kurssit.

The screenshot shows a window titled 'SISU' with a tab labeled 'Opiskelijan tiedot'. It contains four input fields: 'Opiskelijan nimi (A-Z) *', 'Opiskelijanumero *', 'Aloituvuosi (vvvv)', and 'Valmistumivuosi (vvvv)'. A 'Jatka' button is located at the bottom right.

Kuva 1: Ohjelman aloitusikkuna, johon syötetään opiskelijan tiedot.

Opiskelijan tietojen keruun jälkeen avataan uusi välilehti. Välilehdessä valitaan pudotusvalikosta haluttu tutkinto-ohjelma sekä mahdollinen opintosuunta [kuva 2]. Mikäli tutkinto-ohjelma ei sisällä eri opintosuuntia, tätä ei tarvitse valita. Valintojen jälkeen pudotusvalikkojen alla olevaan laatikkoon avautuu näkymä tutkinto-ohjelman moduuleista ja kursseista. Tutkinto-ohjelman kurssveja voi tarkastella tässä näkymässä. Selausnäköymän alla on nappi "Vahvista valinnat", joka tallentaa valitun opintosuunnan ja tutkinto-ohjelman opiskelijalle. Tutkinto-ohjelmaa voi vaihtaa pudotusvalikoista ja valitsemalla "Vahvista valinnat" uudelleen. Napin painamisen jälkeen ikkunan oikeaan reunaan "Suoritukset" näkymä täyttyy valitun tutkinto-ohjelman sisältämistä kursseista. Kurssien vasemmalla puolella on ruutu, josta voi klikata kurssin suoritetuksi. Suoritetut kurssit tallennetaan opiskelijan tietoihin.

The screenshot shows a window titled 'SISU' with two tabs: 'Opiskelijan tiedot' and 'Opintojen rakenne X'. The 'Opintojen rakenne - Masa' section is active. It features two dropdown menus: 'Valitse tutkinto-ohjelma' (set to 'Master's Degree Progr...') and 'Valitse opintosuunta' (set to 'Cell Technology'). Below these is a list of courses under 'Master's Degree Programme in Biomedical Technology', including 'Cell Technology', 'Cell Technology Laboratory', 'Cell Technology and Stem Cells', 'Embryology', 'Farmakologisen biologian perusteet', 'In Vitro Models', 'Medical Biomaterials', 'Statistics', 'Thesis Seminar', and 'Tissue Biology'. To the right, a 'Suoritukset' (Completed) list shows checkboxes for each course, with 'Cell Technology Laboratory', 'Cell Technology and Stem Cells', and 'Embryology' checked. At the bottom, there are two buttons: 'Vahvista valinnat' and 'Tallenna ja sulje'.

Kuva 2: Ohjelman pääikkuna.

Kun ohjelman suoritus halutaan lopettaa, tulee painaa nappia "Tallenna ja sulje". Tämä tallentaa opiskelijan tiedot JSON-tiedostoon ja lopettaa ohjelman suorituksen. Napin painaminen avaa ikkunan, joka kertoo mikäli tietojen tallennus onnistui.

Luokkien metodien tarkempi toiminta on kuvattu Documentation-kansion apidocs-kansiossa. Täällä sijaitsee luokkien Javadoc-tiedostot.

Työnjako:

Aleksi Iso-Seppälä: JSONHandler, tutkintorakenteiden lukeminen sisusta, opiskelijan tietojen luku ja tallennus.

Lauri Puoskari: Graafinen käyttöliittymä ja Sisu-luokka

Lauri Kalliojärvi: Luokkien Course, Degree, Module, Student ja StudyField toteutus, yksikkötestit ja opiskelijan tietojen luku/kirjoitus luokassa Sisu.

Lyhyt käyttöohje:

Ohjelman avulla voidaan pysyä kartalla opiskelijan valitsemasta tutkinto-ohjelmasta ja opiskelijan suorittamista kursseista. Ohjelman käynnistyttyä avautuu ikkuna, johon syötetään opiskelijan tiedot. Opiskelijan nimi saa sisältää kirjaimia väliltä A-Z ja opiskelijanumero kirjaimia A-Z sekä numeroita 0-9. Vuositiedot voivat sisältää numerot 0-9 ja vuosilukujen tulee olla nelinumeroisia. Vuositiedoista aloitusvuoden tulee olla pienempi kuin valmistumisvuoden.

Aloitusikkunasta siirrytään tietojen syöttämisen jälkeen pääikkunaan. Pääikkunassa voi selata eri tutkinto-ohjelmia ja opintosuuntia, sekä niiden sisältämiä kursseja. Kaikki tutkinto-ohjelmat eivät sisällä opintosuuntia, joten toinen pudotusvalikko voi jäädä tyhjäksi. Ohjelman käyttäjä voi valita itselleen tutkinto-ohjelman ja mahdollisen opintosuunnan painamalla kurssiselauksen alla sijaitsevaa nappia, jolloin opintoihin sisältyvät kurssit ilmestyvät pääikkunan oikeaan laitaan. Kurssien edessä on laatikot, joita painamalla voidaan kurssi merkata suoritetuksi, minkä avulla voi ohjelman käyttäjä seurata opintojensa edistymistä. Vastaavien tutkinto-ohjelmien ja opintosuuntien opintopistemäärät ovat nähtävissä kurssien selausnäkyvässä. Ohjelman suoritus lopetetaan oikeasta alalaidasta painamalla "Tallenna ja sulje". Jos ohjelma suljetaan punaista rastia painamalla, ei käyttäjän tiedot tallennu ohjelman tietokantaan. Jos ohjelman käyttäjä haluaa vaihtaa opiskelijatietoja kesken ohjelman suorituksen, tulee ohjelma sulkea ja käynnistää uudelleen.

Vapaaehtoiset ominaisuudet:

Opiskelija-asetukset: Opiskelijan tiedot Kysytään suorituksen alussa. Mikäli opiskelijan tiedot täsmäävät StudentData.JSON -tiedostossa olevien opiskelija-datan kanssa, haetaan opiskelijan tiedot sieltä. Jos opiskelijan tiedot eivät täsmää mihinkään opiskelijaan tiedostossa, luodaan uusi opiskelija-olio, jolla ei ole vielä valittu tutkinto-ohjelmaa tai suoritettuja kursseja. Ominaisuus mahdollistaa ohjelman käyttämisen siten, että opiskelijan tiedot tallennetaan ohjelman ajamisen lopussa, ja vanhat tiedot haetaan suorituksen alussa. Näin opiskelija voi palata ohjelmaan, ja löytää aiemmin valitut tutkinto-ohjelmansa sekä suoritettut kurssinsa.

Ohjelma ilmoittaa opiskelijan tietojen StudentData.JSON -tiedostoon tallentamisen onnistumisesta uudessa ikkunassa, käyttäjän lopetettua ohjelman ajon painamalla "Tallenna ja sulje".

Tiedossa olevat ongelmat ja puitteet:

Ohjelma ei pysty tulostamaan å-, ä- ja ö-kirjaimia, jolloin tutkinto-ohjelmat, moduulit, sekä kurssit, jotka näitä sisältävät, tulostautuvat hieman oudon näköisinä.

Ohjelma ei sisällä tarkistusta sille, että opiskelijan nimi sisältää vain kirjaimia väliltä A-Z. "Ääkkösten" käyttäminen johtaa ohjelman seuraavassa ajossa ajon lopettavaan virheeseen, JSON-tiedostoon tallennettujen laittomien merkkien takia. Ongelma on kuitenkin mainittu ohjelman käyttöohjeessa, joten ohjelman käyttäjän tulisi olla tietoinen asiasta.

Ohjelman hitaus varauksin valittaessa monimutkaisempia rakenteita sisältäviä tutkinto-ohjelmia.

Mikäli vaihdetaan pelkkää opintosuuntaa saman tutkinto-ohjelman sisällä, edellisen opintosuunnan kurssit jäävät "suoritukset"-näkyymään näkyviin. Tämän voi kiertää vaihtamalla tutkinto-ohjelmaa kokonaan toiseen, ja sen jälkeen palaamalla haluttuun tutkinto-ohjelmaan ja opintosuuntaan.

Jatkokehitettävää:

Tutkinto-ohjelmia ja opintosuunnitelmia selatessa voisi ohjelma hyödyntää välimuistia, johon tiedot voitaisiin hetkellisesti tallentaa paremman suorituskyvyn takaamiseksi.

Ohjelmaan voisi lisätä opiskelijaa varten opintopistelaskurin, joka näyttäisi kerättyjen opintopisteiden kokonaismäärän. Opintopistelaskuri päivittyisi joka kerta kun kursseja merkittäisiin suoritetuksi.

Ohjelman tuki kirjaimille å,ä ja ö.