

Johdanto

Tämä järjestelmä on tarkoitettu yliopiston psykologian alan koehenkilöaikojen varausten hallintaan. Järjestelmää voi käyttää toki muillakin aloilla, mutta se on suunniteltu psykologian tutkimuksen tarpeita ajatellen. Järjestelmän ylläpitäjä voi tehdä luoda halukkaille tutkijoille käyttäjätunnukset (suoraan tietokantaan), jonka jälkeen nämä voivat kirjautua ja käyttää järjestelmää.

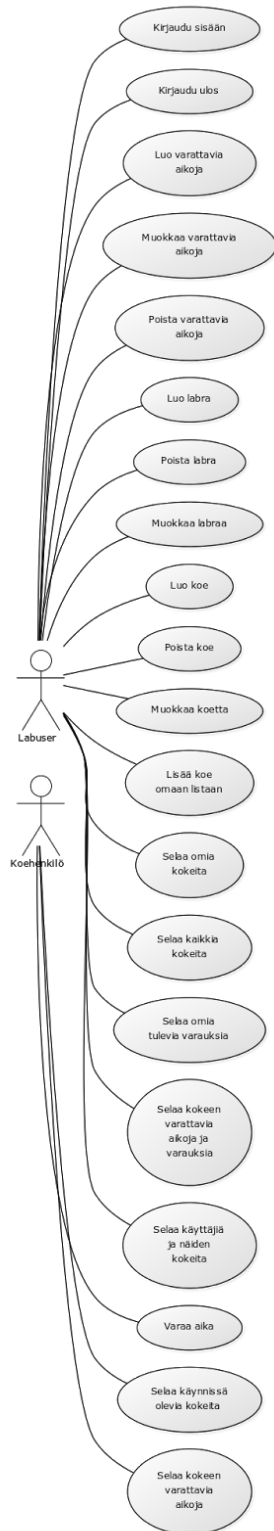
Tyypillinen järjestelmän käyttötilanne on esimerkiksi sellainen, jossa tutkija haluaa värvätä koehenkilöitä uuteen kokeeseen. Tutkija kirjautuu järjestelmään, ja valitsee uuden kokeen luomisvaihtoehdon. Tutkija antaa kokeelle nimen, lyhyen kuvauksen kokeesta, halutun osallistujamäärän, sekä mahdollisia lisäkysymyksiä koehenkilölle täytettäväksi varauksen yhteydessä (kuten ikä, sukupuoli jne.). Tämän jälkeen tutkija lisää kokeeseen varattavia aikoja (jatkossa time slot). Aluksi valitaan, mihin laboratorioon aika liittyy, joka ohjaa laboratorion sivulle. Time slotille valitaan, päivämäärä, aika, kesto, sekä kuinka monta varausta yhteen slottiin voi tulla (eli kuinka monta koehenkilöä voidaan mitata samalla kertaa). Kun time slotit on luotu, tutkija jakaa kokeeseen liittyvää linkkiä esim. sähköpostilistoille ja linkin kautta potentiaaliset koehenkilöt pääsevät sivulle, jossa on listattu kaikki kokeeseen liittyvät tulevat vapaat ajat. Koehenkilö valitsee haluamansa ajan, täyttää taustatiedot ja lähettää lomakkeen, jolloin aika varataan. Kun tutkija seuraavan kerran selaa järjestelmää, hänen käyttäjäisivullaan näytetään kokeeseen liittyvät tulevat varaukset. Kun kokeen haluttu osallistujamäärä tulee täyteen, varauksia ei voi enää tehdä.

Järjestelmään tullaan myöhemmin lisäämään sähköposti-ilmoitus, jolloin varauksen yhteydessä sekä koehenkilölle että tutkijalle lähetetään vahvistus varauksesta sähköpostiin. Tähän ensimmäiseen harjoitustyöversioon tuota ominaisuutta ei ole kuitenkaan sisällytetty. Lisäksi myöhempiin versioihin lisätään laboratorioden yhteyteen google maps -kuva laboratorion sijainnista. Tässä versiossa kuva on mukana, mutta sen näyttämä sijainti on kovakoodattu (koska dynaaminen sijainnin näyttö vaatisi API-tunnuksen, jota ei tämän version tekoa varten vielä hankittu).

Järjestelmällä ei ole tällä hetkellä muita käyttäjäryhmiä kuin kirjautunut (tutkija), ja kirjautumaton (koehenkilö). Kirjautuneet käyttäjät voivat suorittaa kaikkia järjestelmän operaatioita, mutta jatkossa esim. kokeiden ja laboratorioden poisto rajataan uudelle ylläpitäjä-käyttäjäryhmälle. Lisäksi jatkossa time slottien ja kokeiden muokkaus rajoitetaan vain käyttäjän omiin time slotteihin ja kokeisiin. Tällä hetkellä siis käyttäjällä on vapaat kädet tehdä mitä vain muutoksia.

Yleiskuva järjestelmästä

Käyttötapauskaavio



Käyttäjärühmät

Kuten käyttötapauskaaviosta näkyy, käyttäjärühmiä on kaksi: labUser(tutkija) ja koehenkilö.

- Koehenkilö on kuka tahansa (kirjautumaton) sivullakävijä, joka voi katsoa vain käynnissä olevia kokeita ja näihin kokeisiin liittyviä vapaita aikoja ja varata aikoja.
- labUser on kirjautunut käyttäjä, joka pystyy luomaan, muokkaamaan ja poistamaan kokeita, laboratorioita ja time slotteja. LabUser pystyy selaamaan kaikkia tietokannan kokeita, time slotteja, käyttäjiä ja laboratorioita. LabUser voi luonnollisesti tehdä myös kirjautumattoman käyttäjän toimintoja.

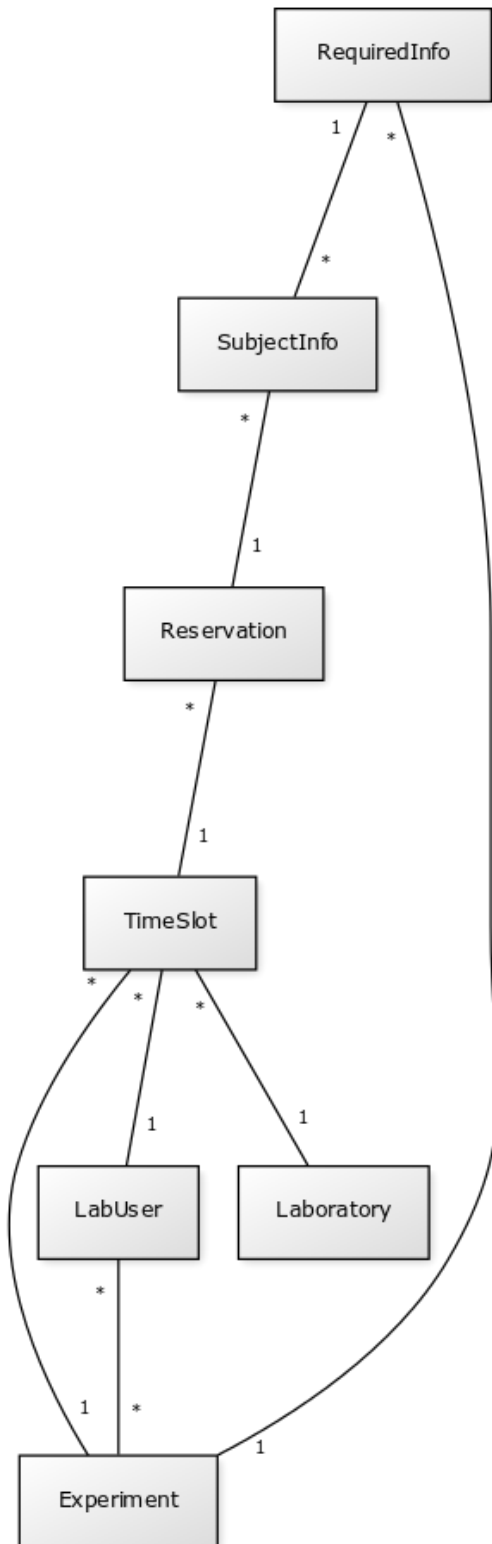
Käyttötapauksia:

- **Labrakäyttäjä luo uuden kokeen:** käyttäjä klikkaa "New experiment"-linkkiä, lisää kokeelle nimen, kokeen kuvauksen, halutun osallistujamäärän, sekä mahdollisesti kokeeseen liittyvät taustakysymykset.
- **Labrakäyttäjä muokkaa olemassa olevan kokeen osallistujamäärää:** Käyttäjä menee koesivulle, klikkaa auki haluamansa kokeen. Sivun ylälaidassa on esitetty kokeen varaustilanne (esim. 3/16) ja koekuvaus, joiden alla on edit-nappi. Nappia painamalla voi syöttää uuden maksimiosallistujamäärän, ja muokata myös muita tietoja.
- **Labrakäyttäjä lisää time slotteja jo olemassa olevaan kokeeseen:** käyttäjä valitsee laboratoriosivulta laboratorion, johon haluaa uudet time slotit liittää ja luo niitä siihen. Laboratoriosivulla näkyy laboratorion varauskalenteri, josta voi tarkistaa, millaisia slotteja on mahdollista luoda.
- **Labrakäyttäjä luo time slotin:** käyttäjä on valinnut laboratorion, johon time slot luodaan. Käyttäjä valitsee päivän ja kuukauden ajalle, vuosi on ennalta määrätty nykyiseksi vuodeksi (2017). Lisäksi käyttäjä määrittää aloitusajan (puolen tunnin tarkkuudella) ja slotin keston, jonka voi valita puolen tunnin tarkkuudella. Viimeisinä parametreina käyttäjä valitsee kokeen, johon slot liittyy, sekä slotin maksimiosallistujamäärän. Kun time slot on luotu, käyttäjä ohjataan samalle luontisivulle ja saa ilmoituksen luonnin onnistumisesta. Kenttiin täytetään automaattisesti seuraavan slotin tiedot (aloitusaikaa siirretty keston verran).
- **Labrakäyttäjä luo time slotin itselleen:** Käyttäjä luo time slotin kuten yllä, mutta valitsee maksimiosallistujamääräksi 0, jolloin järjestelmä luo time slotin, jota ei voi varata, ja jonka ajankohdalle ei voi luoda muita time slotteja.
- **Labrakäyttäjä muokkaa time slottia:** käyttäjä on valinnut kokeen, jonka time slotteja haluaa editoida. Time slotit listataan allekkain sivulle. Käyttäjä klikkaa halutun time slotin perässä olevaa Edit-nappia, jonka seurauksena käyttäjä ohjataan muokkaussivulle, jossa voi syöttää uudet tiedot kuten luontivaiheessa. Jos time slottiin liittyy varauksia, sitä ei voi editoida.
- **Labrakäyttäjä poistaa time slotin:** käyttäjä on valinnut kokeen ja klikkaa kokeeseen liittyvän time slotin perässä olevaa Delete-nappia. Poiston yhteydessä myös slottiin liittyvät varaukset poistetaan.

- **Labrakäyttäjä luo uuden laboratorion:** Käyttäjä menee Laboratories sivulle, jonka alalaidassa on valmiina lomake uuden laboratorion luomiseksi. Käyttäjä täyttää lomakkeelle laboratorion nimen, laitteiston (muille käyttäjille tiedoksi), sijainnin, saapumisohteet, sekä labran yhteyshenkilön.
- **Koehenkilö varaa ajan kokeeseen:** Koehenkilö saapuu linkin kautta halutun kokeen sivulle. Sivulla on listattuna kaikki kokeeseen liittyvät vapaat time slotit aikajärjestyksessä. Koehenkilö klikkaa haluamaansa time slottia, joka vie koehenkilön varaussivulle. Varaussivulla näkyvät varauksen tietojen lisäksi myös karttakuva laboratorion sijainnista, sekä kirjalliset saapumisohteet. Sivun alalaidassa on kentät sähköpostiosoitteelle ja mahdollisiin kysymyksiin vastaamiselle. Täytettyään kentät, koehenkilö klikkaa Varaa-nappia, jolloin koehenkilö ohjataan etusivulle ja hän saa ilmoituksen varauksen onnistumisesta/epäonnistumisesta. Varauksen yhteydessä päivitetään time slotin vapaiden paikkojen määrä, sekä poistetaan kaikki mahdolliset päällekkäiset time slotit, jotta laboratorion tuplabuukkaus ei ole mahdollista.

Järjestelmän tietosisältö

Käsitekaavio



Tietokohde: LabUser

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
id	kokonaisluku	
name	merkkijono(50)	
username	merkkijono(20)	Käyttäjänimi, tarvitaan oikeastaan vain kirjautumista varten
password	merkkijono(50)	
email	merkkijono(50)	Sähköpostiosoite, näytetään varaussivulla, jotta koehenkilöt voivat ottaa yhteyttä. Näkyy myös Users-sivulla.

Tutkija/laboratorion käyttäjä, jolla on oma tunnuksensa järjestelmään. LabUser pystyy luomaan experimenttejä, laboratorioita ja time slotteja. Yksi käyttäjä voi siis liittyä moneen experimenttiin ja time slottiin.

Tietokohde: Experiment

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
id	kokonaisluku	
name	merkkijono(100)	Kokeen nimi, joka näkyy listauksissa.
description	merkkijono(3000)	Kokeen kuvaus, joka näkyy koehenkilöille varaussivulla.
maxSubjects	kokonaisluku	Kokeeseen haluttu koehenkilömäärä. Uusien varausten teko estetään ja vapaita aikoja ei enää näytetä, kun tämä raja tulee täyteen.

Experiment on yksittäinen käyttäjän luoma koe, johon lisätään n-määrä time slotteja. Timeslotteja voi olla enemmän kuin maxSubjects-luku, mutta kun maxSubjects tulee täyteen, jäljellä olevia time slotteja ei näytetä enää varattavina. Jos koetta muokataan ja maksimimäärää nostetaan, koe ja siihen liittyvät time slotit tulevat jälleen näkyviin. Yhteen kokeeseen voi liittyä useampi käyttäjä, jolloin se näkyy heidän omien kokeiden listauksessa, ja nämä käyttäjät näkyvät kyseisen kokeen käyttäjelistauksessa.

Tietokohde: Laboratory

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
id	kokonaisluku	
name	merkkijono(100)	Laboratorion nimi (esim. huoneen numero)
location	merkkijono(255)	Laboratorion karttasijainti; navigaatiokoordinaatit pilkulla erotettuna
navigation	merkkijono(3000)	Saapumisohteet laboratorioon paikan päällä koehenkilöille (esim. "Rappuset ylös toiseen kerrokseen ja oikealle, käytävän päädyssä vasemmalla puolella").
equipment	merkkijono(3000)	Laboratoriossa olevan laitteiston kuvaus muita tutkijoita varten.
contactPerson	merkkijono(255)	Laboratorion vastuuhenkilön sähköpostiosoite.

Laboratorio, jossa jokin koe suoritetaan. Yksi laboratorio voi liittyä useampaan kokeeseen. Varauksen yhteydessä näytetään koehenkilölle saapumisohteet. Koordinaatit ovat tulevaa versiota varten, jossa näytetään laboratorion sijainti google mapsissa, joka saadaan koordinaattien perusteella. Contact personin ei tarvitse olla laboratorion järjestelmään lisännyt käyttäjä, vaan voi olla joku ulkopuolinen henkilö, joka vastaa laboratoriosta.

Tietokohde: UserExperiment

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
labUser_id	kokonaisluku	
experiment_id	kokonaisluku	

Liitostaulu, joka liittää LabUser ja Experiment -taulut toisiinsa.

Tietokohde: TimeSlot

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
id	kokonaisluku	
startTime	aikaleima	Sisältää päivän ja ajan minuutin tarkkuudella
endTime	aikaleima	
maxReservations	kokonaisluku	Yhteen timeSlottiin liittyvä maksimimäärä osallistujia (jos on mahdollista mitata useampi henkilö samaan aikaan)
freeSlots	kokonaisluku	Apumuuttuja pitämään kirjaa vielä vapaana olevista osallistujapaikoista
labUser_id	kokonaisluku	
experiment_id	kokonaisluku	
laboratory_id	kokonaisluku	

Varattavissa oleva aika. Yksi time slot voi sisältää mahdollisuuden useamman koehenkilön varaukselle, jos on mahdollista mitata useampi kuin yksi koehenkilö kerrallaan. Time slotin varausmäärän voi laittaa myös 0:ksi, jolloin laboratorio on käytännössä silloin varattu tutkijalle itselleen. Yksi time slot liittyy aina vain yhteen laboratorioon, koska samanaikainen osallistujamäärä voi olla eri eri laboratorioilla. Time slot häviää koehenkilöille näytetystä aikalistauksesta, kun se on täytynyt. FreeSlots-muuttuja otetaan mukaan tähän tarkoitukseen helpottamaan kirjanpitoa jäljellä olevista paikoista. Time slot ei myöskään suoraan estä päällekkäisten time slottien tekoa, vaan päällekkäistä time slottia tiettyyn labraan ei voi tehdä, jos osallistujamäärä on pienempi kuin maksimosallistujamäärä tai 0. Eli päällekkäisiä time slotteja ei voi tehdä, jos samalla ajankohdalla on jo time slot, johon on tehty sitova varaus. Näin estetään laboratorioiden ylibuukkausta etukäteen, ja järjestelmä perustuu siihen, että ensimmäisenä koehenkilön tietylle ajalle saava saa ajan. Time slotin voi luoda 7:00-20:30 välille tasalta tai puolelta alkavaksi, kestoaltaan 30 min - 6 h 30 min pituisiksi.

Tietokohde: Reservation

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
id	kokonaisluku	
email	merkkijono(50)	Varaajan sähköpostiosoite. Ainoa jokaiseen varaukseen liittyvä pakollinen tieto, muut määritellään requiredInfo-objektissa.
timeSlot_id	kokonaisluku	

Time slottiin liittyvä varaus. Yksi varaus liittyy aina tasan yhteen time slottiin. Sähköpostiosoite on ainoa pakollinen tieto, jota koehenkilöltä vaaditaan, jotta varaus voidaan aina vahvistaa ja mahdollisista muutoksista ilmoittaa. Järjestelmässä ei tässä vaiheessa ole automaattista sähköpostivahvistusta, vaan tutkijan on tehtävä se itse.

Tietokohde: RequiredInfo

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
id	kokonaisluku	
question	merkkijono(2000)	Kysymykset, joihin koehenkilön halutaan vastaavaan varauksen yhteydessä.
experiment_id	kokonaisluku	

RequiredInfo on jotain lisätietoa, jota koehenkilöstä halutaan ennen varsinaista koetta. Tämä voi olla esim. tieto kätisyydestä, iästä, näöntarkkuudesta yms. Näiden tietojen avulla voidaan säästää aika varsinaisesta kokeesta ja tehdä esim. esivalmisteluja koehenkilön tietojen perusteella. Tutkija voi myös ottaa koehenkilöön yhteyttä, jos jokin annetuista tiedoista estää kokeeseen osallistumisen (esim. riittämätön näöntarkkuus).

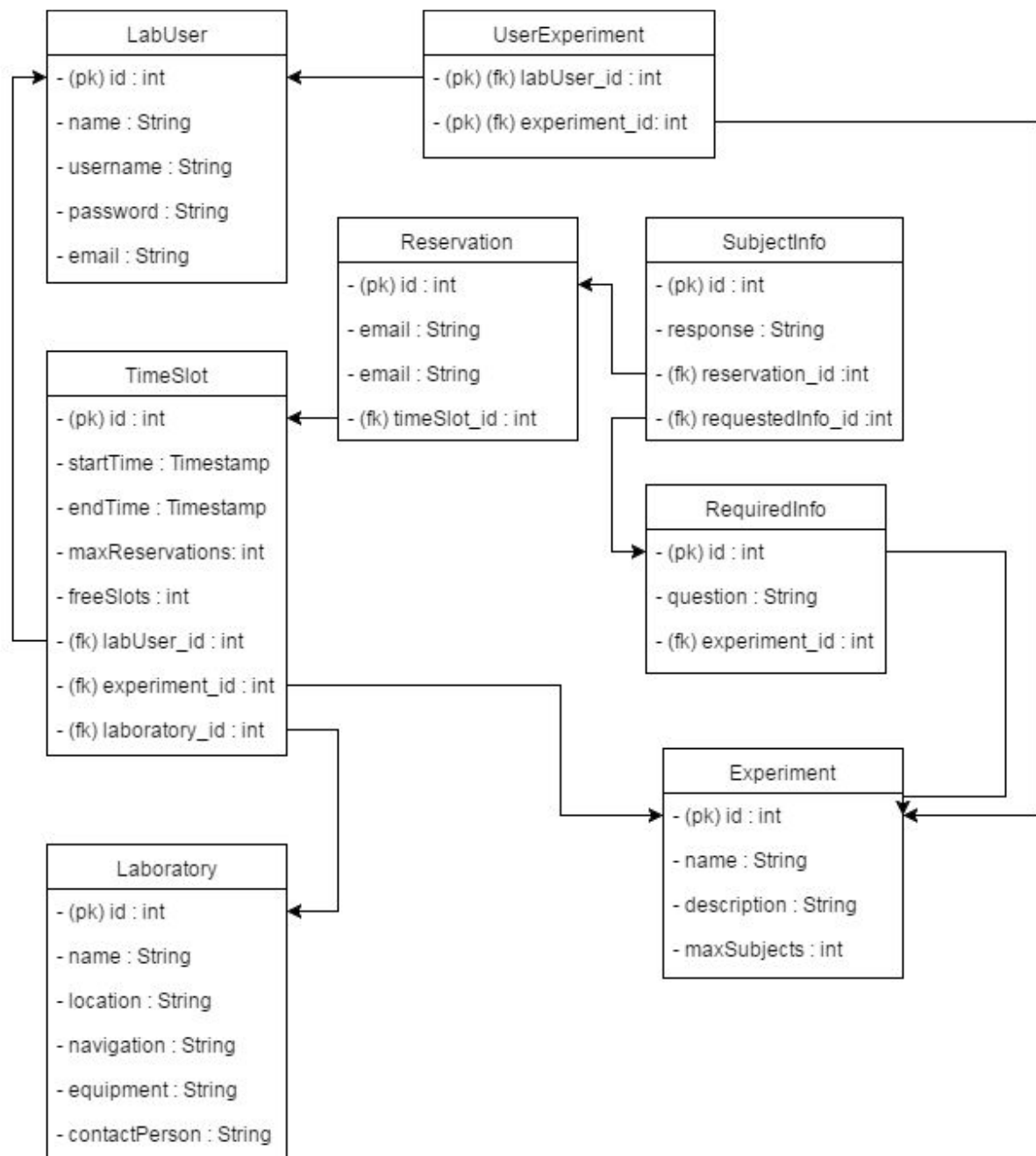
Tietokohde: SubjectInfo

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
id	kokonaisluku	
response	merkkijono(255)	Vastaus

		taustatietokysymykseen.
reservation_id	kokonaisluku	
requiredInfo_id	kokonaisluku	

Koehenkilön vastaus tietyn requiredInfo-objektin kysymyksiin. Yksi vastaus liittyy aina yhteen requiredInfoon ja yhteen varaukseen.

Relaatiotietokantakaavio



Järjestelmän yleisrakenne

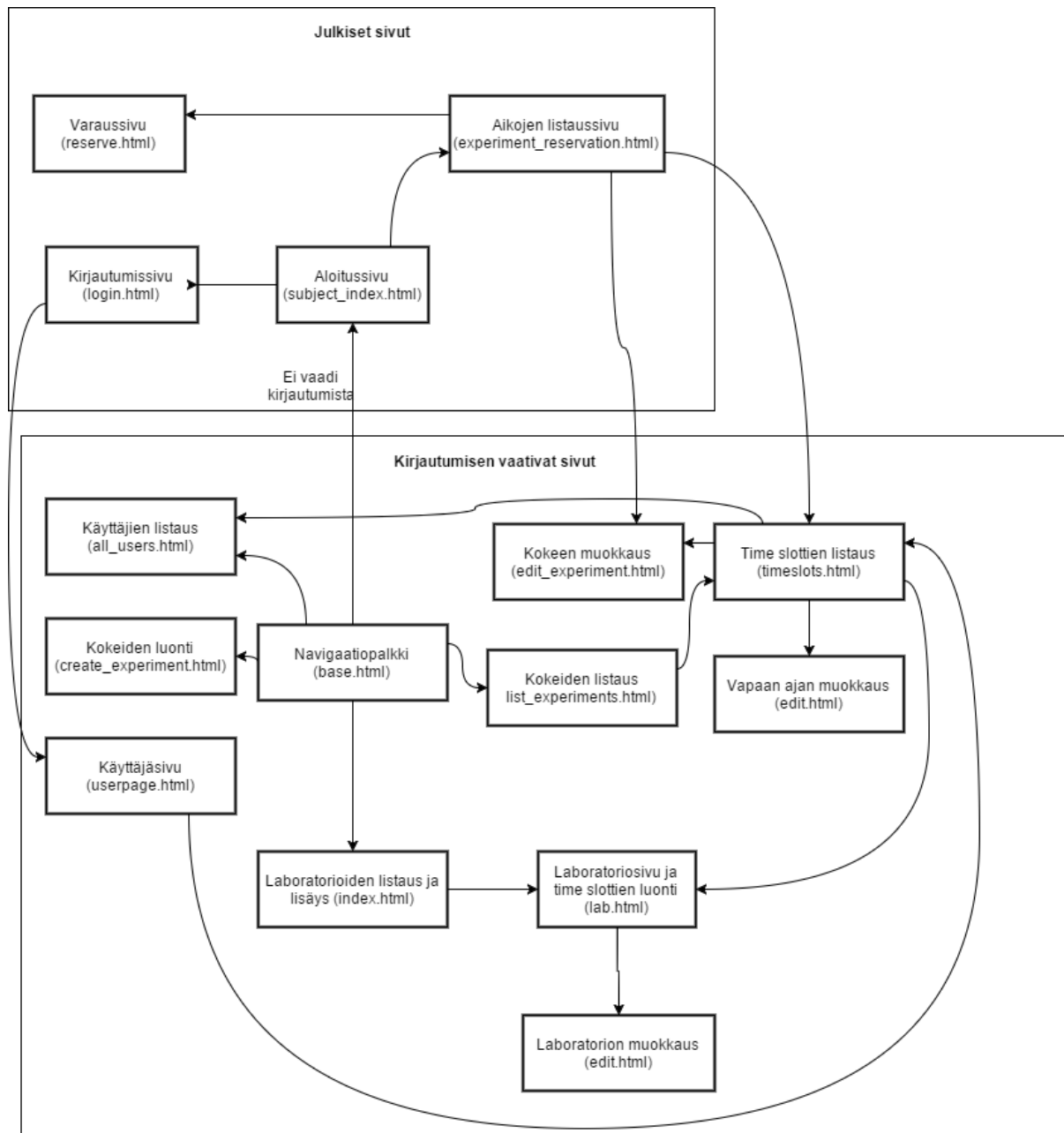
Tietokantasovellusta tehdessä on noudatettu MVC-mallia. Kontrollerit, näkymät ja mallit sijaitsevat kansioissa controllers, views- ja models. Käytetyt apukirjastot on sijoitettu hakemistoon lib. Views-kansio on jaettu edelleen alihakemistoiksi eri mallien mukaan ja eri malleihin liittyvät näkymät sijaitsevat aina tietyssä kansiossa. Kontrollerit sisältävät näkymiin liittyvän logiikan, kun taas mallit keskittyvät tietokantakyselyihin.

Koska monet näkymät hyödyntävät eri tietokantaluokkia, on näkymät pyritty jakamaan kansioihin sen mukaan, mikä on näkymän ns. pääluokka. Esim. timeslots.html-näkymä listaa tietyn kokeen time slotit, mutta se käyttää myös Experiment-luokkaa. Time slotit ovat kuitenkin näkymän "pääasia", minkä vuoksi näkymä on timeslot-kansiossa. Sen sijaan experiment_reservation-näkymä on experiment-kansiossa, vaikka siinä yhtä lailla listataan Experimentin time slotteja. Tässä näkymässä pääasia on kuitenkin ajan varaaminen tiettyyn experimenttiin. Tämä voi tosin johtaa sekaannuksiin näkymien etsimisessä, koska "pääasia" ei ole objektiivisesti määrittyvä. Toisena luokittelusääntönä voi pitää sitä, mikä osoite ohjaa näkymän näyttöön. Yleensä näkymät on sijoitettu hakemistoihin osoitteen viimeisen luokan mukaan, esim. kysely /experiment/1 -osoitteeseen johtaa experiment-kansiossa olevan näkymän esittämiseen, kun taas experiment/1/timeslots johtaa timeslot-kansiossa olevan näkymän esittämiseen ja /experiment/1/reservation/1 johtaa reservation-kansiossa olevan näkymän esittämiseen.

Mallit jäljittelevät yleensä tarkasti tietokantaluokkia, mutta esim. Reservation-luokan tapauksessa luokka sisältää myös startTime ja endTime -muuttujat, jotka kuuluvat ensisijaisesti reservationin viittaamaan time slottiin, mutta niihin käsiksi pääseminen suoraan Reservation-luokasta tekee koodista paikoin hieman yksinkertaisempaa.

Php-tiedostot on nimetty niiden sisältämien luokkien mukaisesti, poikkeuksena laboratory_controller.php, joka luotiin ensimmäisenä, ja uudelleennimeäminen jälkeenpäin sotki sovelluksen toiminnan. Muissa tapauksissa php-tiedostot, kuten myös niiden sisältämät luokat alkavat isolla kirjaimella, eivätkä sisällä alaviivoja, vaan sanat eritellään aloittamalla uusi sana isolla kirjaimella. Muuttujat ja metodit on nimetty samalla periaatteella, mutta ne alkavat pienellä kirjaimella. Joissain tapauksissa muuttujat on kirjoitettu kokonaan pienellä, koska isot kirjaimet muuttujissa aiheuttivat ongelmia sql-kyselyissä. Lisäksi viittausavaimiin liittyvien muuttujien nimet päättyvät _id-loppuun, joka myötäilee sql-nimeämistä. HTML-tiedostojen nimet on kirjoitettu kokonaan pienellä ja sanat eroteltu alaviivoilla.

Käyttöliittymä ja järjestelmän komponentit



Kaaviossa on esitetty myös navigaatiopalkkiin liittyvät yhteydet, koska sivuston rakenne nojaa vahvasti navigaatiopalkin kautta tapahtuvaan siirtymiseen. Navigaatiopalkki vaatii suurelta osin kirjautumisen, koska kirjautumattomat käyttäjät pääsevät navigaatiopalkin kautta vain etusivulle.

Asennustiedot

Sovellus on tehty asennettavaksi tietojenkäsittelytieteen users-palvelimelle. Sen saa asennetuksi uudestaan toiseen osoitteeseen vaihtamalla environment.sh-tiedostossa olevat USERNAME ja PROJECT_FOLDER -muuttujien nimet vastaamaan uutta käyttäjää ja haluttua sovelluksen osoitetta. Tämän jälkeen riittää ajaa Tsoha-Bootstrap-kansiossa oleva bootstrap.sh. Sovelluksen asentaminen muualle vaatii suurempaa asetustiedostojen muokkausta, jota ei tässä käsitellä. Kun paikalliset muutokset halutaan siirtää palvelimelle, riittää suorittaa projektin juuressa sijaitseva deploy.sh-komento.

Käyttöohje

Harjoitustyö löytyy osoitteesta <http://mitiaine.users.cs.helsinki.fi/tsoha>. Sovellukseen voi kirjautua esim. Käyttäjä-salasana yhdistelmillä user-user, darwin-darwin ja teppo-teppo. Muut käyttäjät ja salasanat voi katsoa osoitteesta <http://mitiaine.users.cs.helsinki.fi/tsoha/tietokantayhteys>. Käyttäjien oikeuksissa ei ole eroa, joten sinänsä ei ole väliä, minä käyttäjänä kirjautuu. Ero tulee siitä, mitä time slotteja ja kokeita kullakin käyttäjällä on asetettuna.

Ilman kirjautumista sovelluksessa voi etusivun kautta selata käynnissä olevia kokeita, sitä kautta ilmoittautua kokeisiin. Etusivulla kokeen perässä näkyy, kuinka monta kokeen paikoista on varattu. Kun koe on saavuttanut tavoitemäärän varauksia, se poistetaan etusivun näkymästä, sekä kokeen varaussivulta poistetaan kaikki time slotit (lisätään ilmoitus, että koe on täynnä).

Kirjautumaan pääsee oikean yläkulman Researcher login -napista. Tämän jälkeen sovellus ohjaa käyttäjän omalle käyttäjäisivulleen. Käyttäjäshivulla on listattuna kaikki käyttäjän kokeet, sekä kaikki tulevat varaukset (nykyisestä päivästä eteenpäin). Koetta klikkaamalla pääsee koeshivulle, jossa näkyy kokeeseen liittyvät tiedot, kokeeseen liittyvät käyttäjät ja kaikki kokeen time slotit. Tältä sivulta pääsee myös editoimaan koetta tai yksittäistä time slottia, tai luomaan uusia time slotteja. Sivulla voi myös poistaa kokeen tai time slotin. Kokeen poisto varmistetaan erikseen, koska kokeen poistaminen poistaa myös kaikki kokeeseen liittyvät time slotit ja time slottien varaukset. Huomaa, että time slotteja, joissa on varaus (time slottiin liittyvien varausten tiedot saa näkyviin klikkaamalla time slotin tietoja) ei voi editoida. Näin estetään tutkijaa vahingossa siirtämästä varauksen ajankohtaa koehenkilölle ilmoittamatta. Käyttäjän omien time slottien perässä on huomiomerkki "My slot" helpottamaan omien aikojen tunnistamista, jos kokeeseen liittyy paljon muita tutkijoita.

Time slottien luontiin pääsee siis koeshivulta valitsemalla laboratorion, alasvetolistasta, tai sitten menemällä Laboratories-sivulle navigaatiopalkin kautta ja sieltä halutun laboratorion sivulle. Laboratoriosivulla on siis laboratorion tietojen lisäksi mahdollisuus luoda kyseiseen laboratorioon liittyviä time slotteja. Tätä helpottamaan sivulla on myös laboratorion kalenteri, jossa näkyvät kaikki laboratorion "sitovat" varaukset. Sitovat varaukset on järjestelmän

keskeisimpiä konsepteja. Käytännössä tasan samalla ajalla tai osittain päällekkäisellä ajalla voi luoda rajattomasti time slotteja. Vasta, kun time slottiin tulee varsinainen koehenkilö varaus, se muuttuu sitovaksi. Tällöin kaikki muut tämän ajan kanssa lomittuvat/päällekkäiset time slotit (joissa ei siis ole varauksia) poistetaan, eli niihin ei voi enää tulla varauksia, eikä tälle ajalle voi myöskään tehdä enää uusia time slotteja. Jos kaksi koehenkilöä on varaamassa samaa slottia samaan aikaan, niin ensimmäisenä varauksen lähettävä saa ajan, koska järjestelmä tarkistaa, onko aika jo varattu (eli onko slotissa vapaita paikkoja). Lisäksi kaikki varaukseen liittyvät muutokset tehdään varmuuden vuoksi transaktion sisällä.

Järjestelmä toimii näin siksi, että vältetään laboratorioiden ylibuukkaamiselta, eli tilanteelta, jossa tutkijat varaavat laboratorioita "varmuuden vuoksi" etukäteen, jos sattuisivat saamaan koehenkilön sille ajalle. Toisaalta tämän järjestelmän ansiosta koehenkilöä ei tarvitse ensin hankkia ja sitten yrittää löytää vapaata sopivaa laboratorioaikaa, vaan järjestelmä ns. pitää itse huolen, ettei ylimääräisiä varauksia tule. Järjestelmään voi toki luoda myös ns. nollavarauksia, eli laittamalla time slotin osallistujamääräksi 0, tehdään tuolle ajalle automaattisesti myös sitova varaus. Nämä ovat sellaisia tilanteita varten, joissa käyttäjä haluaa varata laboratorion esimerkiksi koeasetelman rakentamista tai pilotointia varten. Nämä varaukset esitetään kalenterissa keltaisella, kun koehenkilövaraukset esitetään punaisella. Tämä helpottaa huomaamaan, jos joku varaa laboratoriota huomattavia määriä vain itselleen, sekä helpottaa muiden käyttäjien kanssa ajoista sopimista, koska nollavarauksen siirtäminen todennäköisesti on yksinkertaisempaa kuin koehenkilövarauksen.

Itse time slot luodaan siis yksinkertaisesti valitsemalla päivä, kuukausi, kellonaika, kesto, koe ja osallistujamäärä. Järjestelmä ei anna luoda menneitä aikoja, tai vääriä aikoja (esim. 30.2.). Koska päättymisaikaa ei anneta suoraan, vaan pelkkä kesto, ei päättymisaikaa voi edes laittaa vahingossa ennen alkua. Kun time slot on luotu, käyttäjä ohjataan takaisin laboratoriosivulle, jossa hän saa ilmoituksen, että time slot on luotu onnistuneesti, tai mahdolliset virheet time slotin luomisessa. Järjestelmä täyttää time slotin -luontilomakkeen luodun ajan tiedoilla niin, että se siirtää aloitusaikaa keston verran eteenpäin. Näin on helppo luoda nopeasti useampi peräkkäinen aika. Koska järjestelmässä on mahdollisuus luoda päällekkäisiä ja lomittaisia time slotteja, järjestelmässä on myös mahdollisuus, että käyttäjä luo kaksi täysin identtistä time slottia. Tälle ei välttämättä ole käyttöä, mutta sitä myöskään ole ainakaan toistaiseksi estetty, koska se ei aiheuta järjestelmän toiminnassa häiriötä, korkeintaan sekoittaa aikoja selaavia koehenkilöitä.

Experiments -sivulla on listattuna kaikki järjestelmässä olevat kokeet, ja tämän listauksen kautta käyttäjä voi lisätä itselleen uusia kokeita. Tällä hetkellä se, että käyttäjä ei ole yhdistetty tiettyyn kokeeseen ei vielä rajoita käyttäjän toimia mitenkään, joten hyöty kokeen lisäämisestä on lähinnä kosmeettinen, koska se tarkoittaa vain sitä, että koe tulee käyttäjän etusivulle näkyviin ja että käyttäjän nimi näkyy kokeen sivulla kokeeseen liittyvänä henkilönä. Jos koe on jo liitetty käyttäjään, järjestelmä antaa siitä virheilmoituksen, eikä uutta lisäystä tehdä.

Users-sivulla on listattu kaikki järjestelmässä olevat käyttäjät ja käyttäjää klikkaamalla saa esiin kaikki kyseisen käyttäjän kokeet.

Testaus ja tunnetut bugit

Järjestelmää on pyritty testaamaan mahdollisimman paljon. Koska järjestelmä alkaa olla jo melko monimutkainen, on kaikkien mahdollisten tilanteiden testaaminen jo melko haastavaa. Yleensä uutta toimintaa lisätessä sen itsenäinen toiminta on pyritty testaamaan mahdollisimman hyvin ennen sen lisäämistä järjestelmään ja sen jälkeen varmistettu vielä, että järjestelmä toimii myös lisäyksen jälkeen.

Järjestelmässä on tällä hetkellä yksi tunnettu bugi: time slottia luodessa järjestelmä saattaa ilmoittaa, että slottia ei voida luoda koska, "can't end before starting", vaikka lopetusajan asettaminen ennen aloitusta ei pitäisi olla mahdollista. Tämän bugin syy ei ole vielä selvinnyt.

Omat kokemukset

Järjestelmän tekeminen on ollut todella mielenkiintoista, ja olen siitä saanut järjestelmän mahdollisilta tulevilta käyttäjiltä oikein positiivista palautetta. Sovelluksen ulkoasua ja käytettävyyttä pitäisi vielä huomattavasti parantaa, kuten myös tietoturvaa. Perustoimintoihin olen kuitenkin jo nyt oikein tyytyväinen. Jatkossa järjestelmään pitäisi lisätä käyttäjäluokat, eli tehdä järjestelmälle kunnollinen admin, joka olisi ainoa, joka pystyy poistamaan kokeita ja laboratorioita, sekä rajoittaa tavallisten käyttäjien editointimahdollisuudet vain omiin kokeisiin ja time slotteihin. Nämä eivät onneksi ole edes hirvittävän isoja muutoksia. Jatkossa tekisin varmaan myös osan tietokantahauista yksinkertaisemmin, ja siirtäisin tiedon käsittelyä ja suodattamista palvelimelle sen sijaan, että tekisin useita monimutkaisia tietokantahakuja. Koska kurssissa kuitenkin oli kyse nimenomaan tietokantasovelluksesta, niin nyt ne on tehty näin.

Olen lähes täysin varma, että tämä järjestelmä tulee jatkamaan elämäänsä. Todennäköisesti siirrän tämän javalle ja kirjoitan koodin uusiksi, mutta on selkeä mahdollisuus, että tämä järjestelmä (tuleva versio) tulee oikeasti päätymään laitoksemme varausjärjestelmäksi.

Vaikka aionkin siirtää järjestelmän javalle, niin php:n opettelu kurssilla oli oikein mielenkiintoista. Varsinkin twig oli erittäin mukava käyttää.