

## Ohjelmistojen mallintaminen, syksy 2009, laskuharjoitus 6

Tämän kerran tehtävät perustuvat luentomonisteen lukuun 6. Luvun asioita ei käydä kokonaisuudessaan läpi luennolla, joten joudut lukemaan luentokalvojen lisäksi monistetta.

1. Toisessa iteraatiossa kirjastojärjestelmään lisätään mahdollisuus varausten tekemiseen. Tee varauksiin liittyvät käyttötapaukset **Varaa nimike** (kuvassa 67 varaus) ja **Poista varaus** ja niitä vastaavat järjestelmätason sekvenssikaaviot. Laadi lista operaatiosta, joita järjestelmän on toteutettava varaukseen liittyvän toiminnallisuuden osalta (eli laajenna sivujen 73-74 operaatiolistaa). Mieti miten kohdealueen luokkamalli laajenee varauksen osalta.

2. Suunnittele, miten käyttötapaukseen **Varaa nimike** liittyvät operaatiot toteutetaan, eli toimi samoin kuin sivuilla 82-96 on tehty ensimmäiseen iteraatioon liittyvien käyttötapauksien osalta. Ota pohjaksi ensimmäisen iteraation tuotoksena oleva kuvan 91 luokkarakenne ja laajenna sitä varaukseen liittyvällä toiminnallisuudella.

Dokumentoi suunnitelma ainakin sekvenssikaavio(i)na ja tekstinä. Tarvittaessa myös pseudokoodia voi käyttää.

Suunnittelussa kannattaa pitää enemmän täi vähemmän mielessä luentokalvoilla ja luentomonisteissa mainitut vastuupohjaisen oliosuunnittelun periaatteet.

3. Laajenna edellisen tehtävän aikaansannosta suunnittelemalla miten käyttötapaukseen **Poista varaus** liittyvät operaatiot toteutetaan.
4. Monisteen sivulla 90 todettiin, että operaation *tunnistaKirja* toteutus on toivotto-  
man hidas. Syy hitaudelle on se, että järjestelmässä ei ole yksittäistä olio-  
a, joka tuntisi kaikki Kirja-oliot. Muuta ratkaisua siten, että määrittelet uuden luokan **Kir-  
jakokoelma**, josta luodun olion tehtävänä on tuntea kaikki kirjat ja mahdollistaa  
yksittäisen kirjan nopea löytyminen<sup>1</sup>. Muutoksella on vaikutuksia muutamien mui-  
den monisteissa suunniteltujen operaatioiden toteutukseen. Etsi muutosta vaativat  
kohdat ja tee muutokset.
5. Vastaa kurssikyselyyn osoitteessa <http://ilmo.cs.helsinki.fi/kurssit/servlet/Valinta>  
Kurssikyselyssä kysytään jotain myös kokeeseen liittyen. Voit jättää kohdan vastaa-  
matta tai vaihtoehtoisesti laittaa rastin nyt lupauksena sille, että vastaat kyselyyn  
kokeen jälkeen.

---

<sup>1</sup>Yksittäisen kirjan nopea löytyminen saadaan aikaan esim. säilyttämällä yhteyksiä HashMap-  
rakenteessa. Asiasta hieman ohjelmoinnin jatkokurssilla.