

# **Ohjattu harjoittelu koululaivalla**

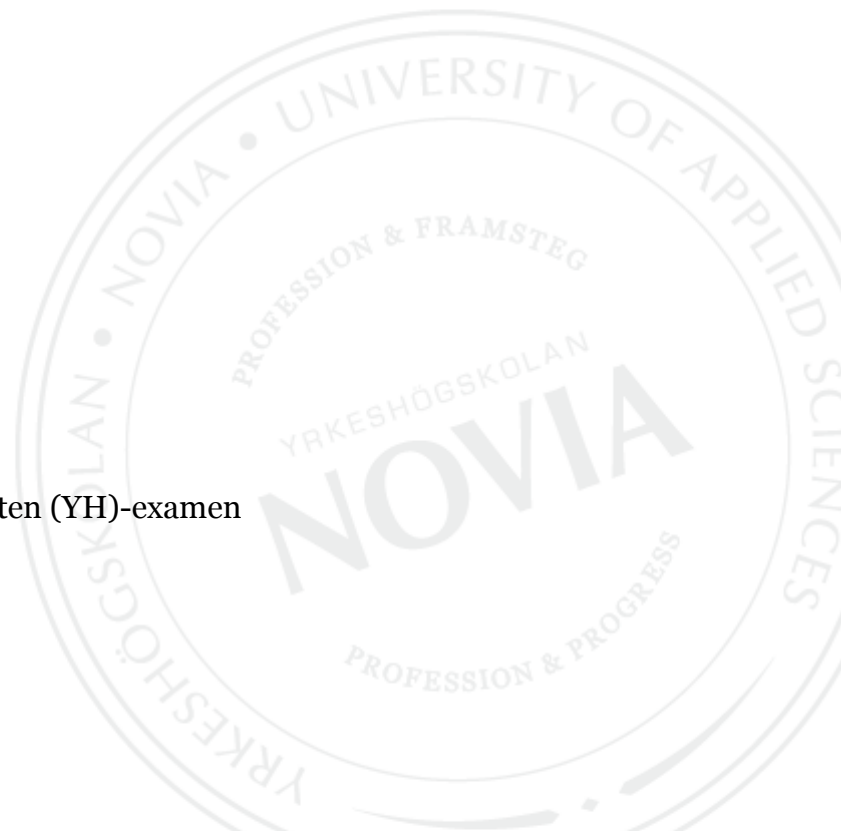
## **Selainpohjainen ohjelma harjoitteluajan varaamiseen koululaivalta**

Pekka Rautiainen

Examensarbete för Sjökapten (YH)-examen

Utbildning i sjöfart

Åbo 2015



## OPINNÄYTETYÖ

Tekijä: Pekka Rautiainen

Koulutusohjelma ja paikkakunta: Utbildning i sjöfart, Åbo

Suuntautumisvaihtoehto/Syventävät opinnot: Sjökapten YH

Ohjaajat: Jami Toivonen

Nimike: Ohjattu harjoittelu koululaivalla

---

Päivämäärä 11.12.2014

Sivumäärä 10

Liitteet 0

---

### **Tiivistelmä**

Ohjattu harjoittelu käsitteenä tulee tutuksi jokaiselle suomessa merenkulkua opiskelevalle. Valitettavasti harjoittelupaikkojen saaminen on hankalaa, suomalaisia aluksia on vähän ja jokaisesta paikasta kilpailee neljän koulun oppilaat. Aboa Maren päätös käyttää kaupallisessa liikenteessä olevia aluksia koululaivoina tuo tähän ongelmaan helpotusta.

Haasteena tämän lopputyön tekemisessä oli se että liikkeelle lähdettiin käänteisessä järjestyksessä. Ensin tehtiin ohjelma ja tämän jälkeen aloitettiin teorian kirjoittaminen siten että se tukee lopputulosta.

Työn lopputuloksena on syntynyt web-pohjainen ohjelma, jonka avulla oppilaat voivat varata itselleen harjoittelupaikan koulualuksilta.

---

Kieli: Suomi

Avainsanat: koululaiva, harjoittelu, varauskalenteri

---

Arkistoidaan: Opinnäytetyö on saatavilla verkkokirjastossa Theseus.fi

## **EXAMENSARBETE**

Författare: Pekka Rautiainen

Utbildningsprogram och ort: Utbildning i sjöfart, Åbo

Inriktningsalternativ/Fördjupning: Sjökapten YH

Handledare: Jami Toivonen

Titel: Ohjattu harjoittelu koululaivalla

---

Datum 11.12.2014

Sidantal 10

Bilagor 0

---

### **Sammanfattning**

Som koncept blir handledd praktik bekant för alla sjöfartsstuderande i Finland. Tyvärr är det svårt att få praktikplats på finska fartyg pga. att det finns så få finska fartyg och om varje plats tävlar fyra skolans studerande. Aboa Mares använder fartyg, som är i kommersiell trafik som skolfartyg, underlättar problemet.

Utmaningen i examensarbetet var att jag startade i omvänd ordning. Först gjorde jag programmet och efter det skrev jag teorin så att den stöder det slutliga resultatet.

Resultatet var ett webbaserat program med vilket de studerande kan själva reservera praktikplats på skolningsfartygen.

---

Språk: finska

Nyckelord: skolfartyg, praktik, kalender

---

Förvaras: Examensarbetet finns tillgängligt i webbiblioteket Theseus.fi

## **BACHELOR'S THESIS**

Author: Pekka Rautiainen

Degree Programme: Utbildning i sjöfart, Åbo

Specialization: Sjökapten YH

Supervisors: Jami Toivonen

Title: Ohjattu harjoittelu koululaivalla

---

Date 11.12.2014

Number of pages 10

Appendices 0

---

### **Summary**

Onboard training as concept will be familiar to all maritime students in Finland. Unfortunately, it's hard to get practice place on Finnish ships due that there are not many Finnish vessels and students from four different schools compete for every place. Aboa Mares uses commercial vessels as training vessels to provide relief to this problem.

One challenge in completeing this thesis was that I started in reverse order. FirstI made the program and after that I wrote the theory, to support the final result.

As a result I have created a web-based program that allows students to book onboard training place on a school vessel.

---

Language: Finnish    Key words: school vessel, practice, calendar

---

Filed at: The examination work is available at the electronic library Theseus.fi

# Sisällysluettelo

1	Johdanto.....	1
1.1	Tavoite .....	1
1.2	Ongelmanasettelu .....	1
1.3	Rajaus.....	2
1.4	Toteutus .....	2
2	Ohjattu harjoittelu .....	2
2.1	Lainsäädäntö .....	2
3	Koululaiva .....	3
3.1	Aboa Maren tarve koululaivoille .....	3
3.2	Auditointi.....	4
4	Valmiit ohjelmat.....	4
5	Ohjelma .....	4
5.1	PHP.....	5
5.2	MySQL.....	5
5.3	HTML.....	6
5.4	Toteutus .....	6
5.5	Ohjelman toiminta .....	6
5.5.1	Opettaja .....	6
5.5.2	Alusvastaava.....	7
5.5.3	Oppilas .....	7
5.6	Käyttökokemukset.....	8
6	Loppusanat .....	8
6.1	Yhteenvedo .....	8
6.2	Johtopäätökset.....	8
	Lähteet .....	10

# 1 Johdanto

Saadakseen pätevyiden suorittajien opintojen lisäksi oppilas tarvitsee ohjattua harjoittelua 60 päivää (kansi- tai konevahtimies) sekä 360 päivää (vahtiperämies tai -konemestari).

Ensimmäiset 60 päivää suoritetaan harjoittelijana aluksilla jotka ovat ulkomaanliikenteessä. Oppilas lisää tietonsa Myllyyn, josta eri varustamoiden harjoitteluvastaavat valitsevat harjoittelija omiin aluksiinsa.

*Merenkulkualan harjoittelun tueksi perustettiin Suomen Varustamoiden ja merenkulkualan oppilaitosten yhteistyönä HarjoitteluMylly, joka aloitti toimintansa syyskuussa 2012. "Myllyn" tärkein tehtävä on koordinoita ja jakaa Suomen kauppalaivaston harjoittelupaikat tasapuolisesti merenkulkualan oppilaitoksille ja niiden opiskelijoille.*

*(Suomen varustamot)*

Joissakin tilanteissa voi käydä niin että oppilaalta jää muutama päivä saamatta harjoittelua ja joutuminen Myllyn listan viimeiseksi voi viivästyttää pätevyyskirjojen hakemista. Tämän ohjelman tarkoituksen on helpottaa tätä tilannetta siten että oppilaat voivat itse varata paikan koululaivalta varustamoiden määrittelemänä ajankohtina.

## 1.1 Tavoite

Tämän opinnäyte työn tavoitteena on luoda selainpohjainen ohjelma, jolla koulun (Aboa Mare) oppilaat voivat itse varata vapaan harjoitteluajankohdan koulun koulualuksiksi auditoimilla aluksilla.

## 1.2 Ongelmanasettelu

Opinnäytetyössä paneudutaan seuraavien asioiden selvittämiseen.

- Laki ja asetus ohjatusta harjoittelusta koululaivoilla
- Onko olemassa valmista ohjelmaa?
- Miten toteutetaan ohjelma, jota tulevat käyttämään, niin koulun harjoitteluvastaavat, koulun oppilaat ja aluksilla olevat harjoitteluvastaavat?

### 1.3 Rajaus

Ohjattua harjoittelua oppilas voi saada useammallakin tavalla. Paneudun tässä vain yhteen tapaan, joka on koululaiva.

### 1.4 Toteutus

Opinnäytetyössä kuvataan ensin lainsäädäntö ohjatusta harjoittelusta koululaivalla. Seuraavaksi käsitellään haastattelut Aboa Maren toimipistejohtaja Karlssonin ja laatuvaastaava Lindroosin kanssa. Näiden jälkeen käsitellään ohjelmassa käytetyt tekniikat ja lopuksi sivutaan hieman itse ohjelman rakennetta.

## 2 Ohjattu harjoittelu

Opetushallituksen julkaisemassa asiakirjassa; Ammatillisen perustutkinnon perusteet "Merenkulkualan perustutkinto 2013," Määräys 24/011/2013, kappaleessa 8.2 Työssäoppiminen ja työturvallisuus, mainitaan:

*Sen lisäksi, mitä asetuksessa ammatillisesta koulutuksesta (A 811/1998, 5 §, VNA muutos 603/2005, 3 ja 5 §) on säädetty, tulee työssäoppimisessa noudattaaseuraavaa:*

*Ohjattu harjoittelu merenkulkualalla tarkoittaa työssäoppimista. Saadakseen kone- tai kansivahtimiehen pätevyyden oppilas tarvitsee yhteensä 60 vuorokautta ohjattu harjoittelua. Saadakseen vahtiperämiehen tai -konemestarin pätevyyden oppilas tarvitsee yhteensä 360 vuorokautta ohjattua harjoittelua, tähän määrään lasketaan mukaan kone- tai kansivahtimiehen pätevyyden saavuttamiseksi hankitut vuorokaudet.*

*(Opetushallitus)*

### 2.1 Lainsäädäntö

Liikenteen turvallisuusviraston ohjeistuksen (ohje meripalvelusta, ohjatusta harjoittelusta ja koulutuksen hyväksymisestä TRAFI/2920/03.04.01.01/2013) kappaleessa 3 mainitaan seuraavaa:

#### *OHJATUN HARJOITTELUN HYVÄKSYMINEN*

*Miehitysasetuksen mukaan osana ohjattua harjoittelua voidaan hyväksyä rajoitettu määrä simulaattorissa tai kotimaanliikenteen aluksissa suoritettua meripalvelua. Tässä kohdassa pyritään selkeyttämään alla mainituissa asetuksen säännöksissä lueteltuja ohjatun harjoittelun suorittamisen vaihtoehtoja. Luettelo ei ole tarkoitettu tyhjentäväksi. Jos ohjattu harjoittelu on kirjattu hyväksytyyn seurantakirjaan, Liikenteen turvallisuusvirasto voi hyväksyä:*

1. vahtiperämiehen (23 §) ja vahtikonemestarin (35 §) pätevyyskirjoja varten simulaattorissa suoritettavaa ohjattua harjoittelua yhden kuukauden siten, että kuuden tunnin mittainen simulaattoriharjoittelu vastaa yhtä meripalvelupäivää. Hyväksytty koulutuksen järjestäjä tekee simulaattorissa suoritetusta harjoittelusta merkinnän todistukseen, joka annetaan ohjatusta harjoittelusta;
2. vahtiperämiehen (23 §) ja vahtimiehen (42 §) pätevyyskirjoja varten kaksi kuukautta meripalvelua osana ohjattua harjoittelua myös kotimaanliikenteen koulualuksella, jonka bruttovetoisuus on alle 500;
3. vahtikonemestarin (35 §) pätevyyskirjaa varten kaksi kuukautta meripalvelua osana ohjattua harjoittelua myös koulualuksella, jonka konetehto on alle 750 kW;
4. vahtiperämiehen (23 §) ja vahtikonemestarin (35 §) pätevyyskirjoja varten kaksi kuukautta meripalvelua osana ohjattua harjoittelua varusmiesajalta myös kotimaanliikenteen aluksella, jonka bruttovetoisuus on alle 500;
5. vahtiperämiehen (23 §) pätevyyskirjaa varten yhden kuukauden meripalvelua osana ohjattua harjoittelua myös kotimaanliikenteen jäänmurtajalla. Jäänmurtajalla tarkoitetaan tässä yhteydessä alusta, joka avustaa Liikenneviraston kanssa tehdyn sopimuksen tai sopimusten perusteella kauppa-aluksia avaamalla väyliä, hinaamalla ja irrottamalla aluksia jäistä sekä varmistamalla muuten talviliikenteen turvallisuuden;
6. vahtiperämiehen (23 §) pätevyyskirjaa varten yhden kuukauden meripalvelua osana ohjattua harjoittelua myös kotimaanliikenteen purjealuksella, jonka bruttovetoisuus on alle 500.

(TRAFI/2920/03.04.01.01/2013)

### **3 Koululaiva**

Aboa Maren omistama koululaiva olisi tietysti mukavin vaihtoehto, mutta sen käyttökulut nousevat kohtuuttomiksi käyttöasteeseen suhteutettuna. Kahden eri oppilaitoksen käytössä olevalla aluksella saataisiin käyttökustannukset pienemmälle tasolle.

Aboa Mare on kouluna panostanut enemmän useaan toimivaan simulaattoriin kuin oman koululaivan hankintaan ja sen ylläpitämiseen.

Koulujen hallinnoima rahtialus olisi oppimisen kannalta järkevin ratkaisu, mutta siinäkin on riskinsä. Jos rahti sopimus loppuu tai jos alus siirtyy operoimaan kauemmaksi Suomesta, matkakulut nostavat taas kustannuksia.

#### **3.1 Aboa Maren tarve koululaivoille**

Tämänhetkinen tilanne suomalaisessa merenkulussa on se että laivoja joko myydään tai ulosliputetaan. Tästä seuraa välttämättä se että niin työpaikkoja kuin harjoittelupaikkoja suomalaisessa merenkulkualan koulussa olevalle oppilaalle on yhä vähemmän. Niistä



harvoista paikoista kun on tarjolla, on kiinnostunut neljän koulun oppilaat. Yhtälönä tämä on melkoinen mahdottomuus.

Tästä syystä turkulainen merenkulkuoppilaitos Aboa Mare on päätenyt siihen että se liittää omaan laatujärjestelmäänsä kaupallisessa liikenteessä olevia aluksia.

### **3.2 Auditointi**

Aboa Mare on ottanut yhteyttä varustamoihin yhteistyön merkeissä. Varustamoiden ja alusten kanssa on sovittu mitä kohtia harjoittelukirjasta voidaan suorittaa kussakin aluksessa. Tämä vaati myös aluksen harjoitteluvastaavalta tarkkaavaisuutta. Koulun harjoitteluvastaavan tehtävänä on varmistaa että harjoittelukirjan merkinnät vastaavat aluksen kanssa sovittua.

Aboa Mare pyrkii vuosittain tarkastelemaan tilannetta ja tarvittaessa muuttamaan mitä osioita harjoittelukirjasta voidaan kussakin aluksessa suorittaa.

## **4 Valmiit ohjelmat**

Aihe ja tarve ovat sen verran harvinaisia että valmiita ohjelmia tuskin löytyy. Lähimmäksi vastaavanlaiseksi ohjelmaksi voisi ajatella hotellien huoneiden varausjärjestelmää, mutta sekään ei suoraan ilman muutoksia kelpaa tähän tarkoitukseen.

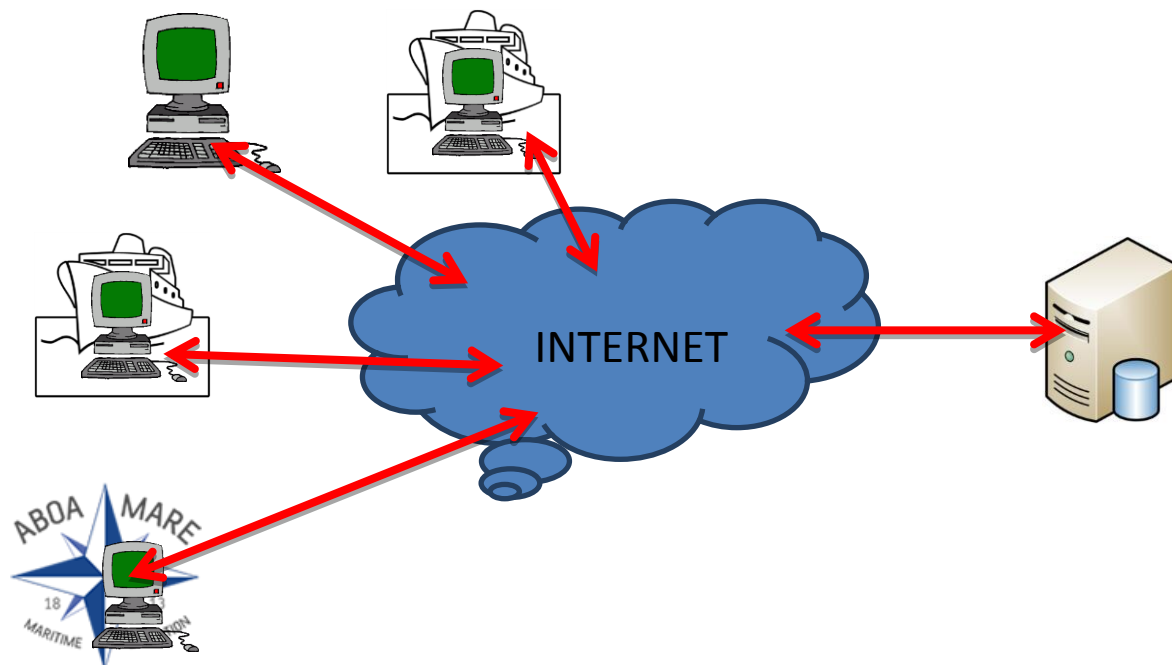
Suomessa olevilla muilla kouluilla joilla on koululaiva on varmasti omat systeeminsä harjoitteluaikojen varaamiseen oppilaille. Mutta nekään eivät tässä tapauksessa sovi Aboa Maren käyttöön. Tarve on ohjelmalle jossa voi olla useampi alus, sekä useampi eri henkilö joka voi näiden alusten harjoitteluaikoja muokata.

Em. syistä johtuen en ole tarkemmin selvittänyt löytyykö olemassa olevaa ohjelmaa jolla Aboa Maren tarve voitaisiin hoitaa vaan katsoin helpommaksi luoda ohjelma itse jolloin siitä saadaan sellainen joka täyttää sille esitetty tarpeet.

## **5 Ohjelma**

Ohjelma on toteutettu käyttäen PHP ohjelmointikieltä, sivut on kuvattu HTML kielellä ja tietokantana on käytetty MySQL tietokantaa. Ohjelma on sijoitettu Aboa Maren omille nettisivuille ja sitä pystytään käyttämään mistä tahansa missä on internetyhteys.

Pääasiallisesti ohjelmaa on tarkoitus käyttää tietokoneella, mutta se toimii myös tabletilla tai älykännykällä, vaikka näillä laitteilla toimimisen varmistamiseen ei ole kiinnitetty enempää huomiota. Ohjelmasta olen pyrkinyt tekemään mahdollisimman yksinkertaisen, jotta sen käytön oppimien olisi helppoa.



Kuva 1, ohjelman toimintaympäristö, Rautiainen

## 5.1 PHP

PHP on ohjelmointikieli jota erityisesti käytetään dynaamisten web-sivujen luonnissa, koska ohjelmakoodi tulkitaan vasta suoritusvaiheessa. Kieltä käytetään erityisesti palvelinympäristössä ja sitä voidaan käyttää useilla eri alustoilla ja käyttöjärjestelmillä. PHP oli asennettuna Aboa Maren www-palvelimella, joten valinta tämän käyttöön oli luonnollinen.

## 5.2 MySQL

MySQL on relaatiotietokantaohjelmisto, jonka vuonna 1995 kehittivät suomalainen Michael Widenius ja ruotsalainen David Axmark.

Nimensä MySQL ohjelman kerrotaan saaneen toisen tekijän My -tyttären mukaan.

*(Wikipedia)*

MySQL oli myös asennettuna Aboa Maren www-palvelimella, joten tämänkin valinta tietokannaksi oli selkeä.

### **5.3 HTML**

HTML on lyhenne sanoista HypertextMarkup Language. Se on standardoitu sivunkuvauskieli. Erityisesti se tunnetaan kielenä, jolla nettisivut ovat koodattu.

### **5.4 Toteutus**

Ohjelma on pyritty tekemään siten että se on nopea käyttää, jopa hitaiden yhteyksien takaa. Käytettäessä esimerkiksi Java tai Flash ohjelmointia sivujen lataamisajat voivat kasvaa käytettäessä hitaita yhteyksiä. Näitä käytettäessä itse tietokoneeseen on asennettava ohjelma jotta sivut toimisivat.

Ohjelman toimintoja on suunniteltu yhdessä koulun harjoitteluvastaavan kanssa kuin myös eri varustamoiden edustajien kanssa. Eri toiveista olen muodostanut kompromissin jonka olen ottanut ohjelmaan. Koulussa on myös englanninkielinen opetusryhmä, tästä syystä tein itse ohjelmasta englanninkielisen.

### **5.5 Ohjelman toiminta**

Ohjelmassa on kolme erilaista käyttäjäryhmää. Opettajat hallitsevat opiskelija- ja aluskantaa. Alusten edustajat hallitsevat omien alustensa ominaisuuksia ohjelmassa sekä vapaita harjoitteluajoja. Oppilaat ylläpitävät omia tietojaan ja pystyvät varaamaan itselleen harjoitteluajankohdan vapaana olevista ajoista.

Ohjelmassa ei ole rajoitettu opettajien, alusten, alusvastaavien ja oppilaiden määrää. Ainoa rajoitettu tekijä on maksimi yhtäaikaisten oppilaiden määrä tietyllä aluksella tietyssä ajankohtana, tätä kirjoitettaessa se on 20.

#### **5.5.1 Opettaja**

Opettajan oikeuksilla pystytään lisäämään ja poistamaan aluksia ja alusvastaavia. Oppilaiden tietoja opettaja pystyy selaamaan ja oppilaan valmistuttua poistamaan tämän tiedot järjestelmästä. Mikäli opettaja niin haluaa hän voi saada sähköpostia oppilaiden tekemistä varauksista ja varauksien poistoista.

## 5.5.2 Alusvastaava

Alusvastaavan oikeuksilla pystytään hallitsemaan tietyn aluksen vapaita harjoitteluajankohtia. Jo varattua harjoitteluajankohtaa ei pystytä poistamaan. Mikäli alusvastaava niin haluaa hän voi saada sähköpostia oppilaiden tekemistä varauksista ja varauksien poistoista. Yhdellä alusvastaavan tunnuksella voidaan hallita useampia aluksia, mikäli ko. varustamolla näitä on.

## 5.5.3 Oppilas

Ensimmäisellä kerralla oppilas rekisteröi sähköpostiosoitteensa järjestelmään, ainoat hyväksytyt osoitteet ovat @axcell.fi tai @novia.fi. Tämän tehtyään hän saa ko. osoitteeseen vahvistussähköpostin, jossa olevaa linkkiä klikkaamalla oppilas vahvistaa että ko. osoite oli oikea. Tämän jälkeen hän saa vielä yhden sähköpostin jossa on salasana järjestelmään.

Ensimmäisen kirjaantumisen yhteydessä hänen täytyy täyttää henkilötietolomake, jossa samat tarvittavat tiedot kuin koulun käyttämässä kirjallisessa harjoittelusopimuksessa. Ennen kaikkien vaadittujen kenttien täyttöä oppilas ei voi tehdä varauksia.

**Online reservation system**

20.10.2014 You are logged as (pekka.rautainen@novia.fi) **Rautainen Pekka** -- Logout

STUDENT  
Home  
Update Own Info  
Make reservation  
Change Password  
Help

Data saved successfully

Email **pekka.rautainen@novia.fi** Fullname **Rautainen Pekka**

Make all information as accurate as possible. Without filling all information you can not make any reservations, the information is needed to fill out the CONTRACT FOR ONBOARD TRAINING

ALL information must have been entered before you can continue.

First name  Last name

Address  Postal code

City  country

Phone #  Social Security

Next of kin name and phone

Passport # / valid

Insurance company / #

Seaman's Medical Examination date

Basic Safety

Security Awareness

List of certificates

Other (allergies ...)

[Update] \* = required field

NOVIA axcell

Copyright All rights reserved, Pekka Rautainen, 2013-2014, [v. 0.98]

Kuva 2, oppilaan henkilötietolomake, Rautainen

## **5.6 Käyttökokemukset**

Lähetin kahdeksalle ensimmäiselle oppilaalle, jotka olivat ohjelmaa käyttäneet, kyselyn. Kyselyssä tiedustelin ohjelman käytettävyyttä ilman opastusta ja oppilaiden kantaa ohjelman tarpeellisuuteen.

Määräaikaan mennessä sain vain neljä vastausta, joten niistä ei vielä voi suurta johtopäätöstä tehdä. Yleinen kanta oli kuitenkin että ohjelma oli helppo käyttää ja se on oppilaiden mielestä tarpeellinen väline harjoittelupaikkoja haettaessa.

Lähetin myös varustamoille kyselyn, 11 kappaletta. Valitettavasti määräaikaan mennessä sain vain kaksi vastausta, joten näistä en muodostanut minkäänlaista kantaa heidän mielipiteestään ohjelmaan.

## **6 Loppusanat**

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää ohjatun harjoittelun suorittaminen koululaivoilla. Minkälaisia vaatimuksia koululaivoille asetetaan sekä miten pystyttäisiin helpottamaan Aboa Maren harjoitteluvastaavan työtä varattaessa oppilaille harjoittelupaikkaa koululaivoilta.

Näiden perusteella lopputyön lopputulemana on tehty ohjelma, jolla oppilaat voivat itse tehdä näitä varauksia.

### **6.1 Yhteenveto**

Vaikkakin pääosassa oli valmiin ohjelman tekeminen, olen tässä lopputyössä käsitellyt millä eri tavoin oppilas saa kokoon tarvittavan määrän ohjattua harjoittelua. Olen myös käsitellyt asiaa yleisesti ja sivunnut koulun tarvetta koululaivoille sekä koulun suorittamaa auditointia valituille aluksille.

### **6.2 Johtopäätökset**

Tässä työssä järkevän tutkimusmenetelmän löytäminen oli hankalaa. Tavoitteena oli luoda varauskalenteri, josta oppilas voi varata itselleen harjoitteluajankohdan. Tähän ei ole mitään lakia tai säädöstä, ainoastaan koulun tarve tämän tyyppiselle ohjelmalle.

Lähdemateriaalia koululaivojen auditoinnille tai valinnoille ei ollut. Haastatellessani Aboa Maren toimipistejohtajaa ja laatuvaastavaa sain tietooni näitä asioita.

Työn lopputulokseen eli itse ohjelmaan olen tyytyväinen. Sain siitä mielestäni helppokäyttöisen ja kevyen käyttöä. Ohjelma on muokattavissa, joten sen muokkaaminen tulevaisuuden tarpeisiin on helppoa.

Tietty tieto on jo tallennettu tietokantaa, joten sen jatkojalostaminen tai hyötykäyttäminen muuhun tarpeeseen on yksinkertaista.

## Lähteet

TRAFI/2920/03.04.01.01/2013, *Meripalvelu, ohjattu harjoittelu ja koulutuksen hyväksyminen*,

[http://www.trafi.fi/filebank/a/1362133223/384b2958348e1463f84e47369a7c635b/11677-Ohje\\_-\\_Meripalvelu\\_ohjattu\\_harjoittelu\\_ja\\_koulutuksen\\_hyvaksyminen.pdf](http://www.trafi.fi/filebank/a/1362133223/384b2958348e1463f84e47369a7c635b/11677-Ohje_-_Meripalvelu_ohjattu_harjoittelu_ja_koulutuksen_hyvaksyminen.pdf) (noudettu: 06.10.2014)

Opetushallitus, *Merenkulkualan Perustutkinto*,

[http://www.oph.fi/download/153361\\_Merenkulkuala\\_pt\\_2013\\_verkko.pdf](http://www.oph.fi/download/153361_Merenkulkuala_pt_2013_verkko.pdf) (noudettu 09.10.2014)

Wikipedia, *MySQL*

<http://fi.wikipedia.org/wiki/MySQL> (noudettu, 20.10.2014)

Suomen Varustamot, *HarjoitteluMylly*

<http://www.shipowners.fi/fi/koulutus/> (noudettu 03.02.2015)