



# **Utveckling av ett biljett- och bokningssystem för rederiet J.L. Runeberg AB**

Niklas Andersson

Examensarbete / Degree Thesis

IA-14

2021

EXAMENSARBETE	
Arcada	
Utbildningsprogram:	IA-14
Identifikationsnummer:	17559
Författare:	Niklas Andersson
Arbetets namn:	Utveckling av ett biljett- och bokningssystem för rederiet J.L. Runeberg AB
Handledare (Arcada):	Dennis Biström
Uppdragsgivare:	Yrkeshögskolan Arcada
<p><b>Sammandrag:</b></p> <p>Rederi J.L. Runeberg AB är ett företag inom sjötrafik och turism som under sommarmånaderna kryssar mellan Helsingfors och Borgå. Företaget har länge haft behov av ett biljettförsäljnings/boknings system som möjliggör försäljning av biljetter på internet. Examensarbetet behandlar utvecklingen av ett sådant system.</p> <p>Kraven för arbetet var en nätbutik, och dessutom att kunna förenkla kommunikation mellan kontoret och fartyget då ett webbaserat system gör att alla använder samma system och data finns på ett ställe. Detta skulle även förenkla insamling av statistik för säsongen.</p> <p>I arbetet beskrivs processen och verktygen som använts för utveckling av systemet.</p> <p>Arbetet gjordes i notepad ++ utan hjälp av CMS. Databaser hanterades med MySQL och PHPmyAdmin.</p> <p>Som resultat fick företaget en fungerande web-shop och ett fungerande system för att sälja biljetter vid fartyget. En del av de ursprungliga önskemålen för arbetet lämnades bort på grund av tidsbrist och underskattning av hur stort arbetet i själva verket var. Utveckling av Systemet fortsätter.</p>	
Nyckelord:	Rederi J.L Runeberg. PHP, HTML, SQL, Webbutveckling, Biljetthantering, Boknings system.
Sidantal:	26
Språk:	Svenska
Datum för godkännande:	19.5.2021

DEGREE THESIS	
Arcada	
Degree Programme:	IA-14
Identification number:	17559
Author:	Niklas Andersson
Title:	Utveckling av ett biljett- och bokningssystem för rederiet J.L. Runeberg AB
Supervisor (Arcada):	Dennis Biström
Commissioned by:	Yrkeshögskolan Arcada
Abstract:	
<p>Shipping company J.L. Runeberg AB is a company in maritime traffic and tourism that cruises between Helsinki and Porvoo during the summer months. The company has long needed a ticket sales / booking system that enables the sale of tickets on the internet. The thesis project deals with the development of such a system. The requirements for the project were a web shop, to be able to sell tickets on the ship and to be able to simplify communication between the office and the ship as a web-based system means that everyone uses the same system, and all the data is in one place. This would also simplify the collection of statistics for the season. The project describes the process and the tools used for the development of the system. The project was done in notepad ++ without the help of CMS. Databases were managed with MySQL and PhpMyAdmin. As a result, the company got a functioning web-shop and a functioning system for selling tickets on the ship. Some of the original requests for the work were abandoned due to lack of time and underestimation of how large the project was. Development of the system continues.</p>	
Keywords:	Rederi J.L Runeberg. PHP, HTML, SQL, Webbutveckling, Biljetthantering, Boknings system.
Number of pages:	26
Language:	Swedish
Date of acceptance:	19.5.2021

OPINNÄYTE	
Arcada	
Koulutusohjelma:	IA-14
Tunnistenumero:	17559
Tekijä:	Niklas Andersson
Työn nimi:	Utveckling av ett biljett- och bokningssystem för rederiet J.L. Runeberg AB
Työn ohjaaja (Arcada):	Dennis Biström
Toimeksiantaja:	Yrkeshögskolan Arcada
<p>Tiivistelmä:</p> <p>Varustamo J.L. Runeberg AB on meriliikenteen ja matkailun yritys, joka risteilee kesäkuukausien aikana Helsingin ja Porvoon välillä. Yhtiö on kauan tarvinnut lippujen myynti- / varausjärjestelmää, joka mahdollistaa lippujen myynnin Internetissä. Tutkintohanke käsittelee tällaisen järjestelmän kehittämistä.</p> <p>Työn vaatimukset olivat verkkokauppa, ja myös toimiston ja aluksen välisen viestinnän yksinkertaistaminen sekä lipunmyynti mahdollisuus laivalla. verkkopohjaisena järjestelmänä tarkoittaa, että kaikki käyttävät samaa järjestelmää ja tiedot ovat yhdessä paikassa. Tämä yksinkertaistaisi myös kauden tilastojen keruuta.</p> <p>Työssä kuvataan kehitysprosessia ja järjestelmän kehittämisessä käytettyjä työkaluja.</p> <p>Työ tehtiin notepad ++ sovelluksessa ilman CMS: n apua. Tietokantoja hallittiin MySQL:llä ja PHPmyAdminilla.</p> <p>Tämän seurauksena yhtiö sai toimivan verkkokaupan ja toimivan järjestelmän lippujen myymiseksi aluksella. Jotkut teoksen alkuperäisistä pyynnöistä hylättiin ajan puutteen ja työn suuruuden aliarvioimisen takia. Järjestelmän kehittäminen jatkuu.</p>	
Avainsanat:	Rederi J.L Runeberg. PHP, HTML, SQL, Webbutveckling, Biljetthantering, Boknings sytem.
Sivumäärä:	26
Kieli:	Ruotsi
Hyväksymispäivämäärä:	19.5.2021

# INNEHÅLL / CONTENTS

<b>1</b>	<b>Definitioner</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>2</b>	<b>Inledning</b> .....	<b>8</b>
2.1	Teoretisk bakgrund.....	8
2.2	Omfattning.....	9
2.3	Syfte och målsättning.....	9
<b>3</b>	<b>Rederi Ms J.L. runeberg ab</b> .....	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Utviklingsverktyg, metoder och programvara</b> .....	<b>10</b>
4.1	Utviklingsmetod.....	11
4.2	CMS system.....	11
4.3	Notepad ++.....	12
4.4	Bootstrap.....	12
4.5	Winscp.....	12
4.6	PhpMyadmin.....	13
4.7	MYSQL.....	13
4.8	Chekout.fi.....	13
4.9	JSON.....	13
<b>5</b>	<b>planering och Struktur</b> .....	<b>14</b>
5.1	Användare och inloggning.....	14
5.2	Webbutik.....	15
5.2.1	<i>Webshop2.php</i> .....	16
5.2.2	<i>Webshop3.php</i> .....	16
5.2.3	<i>Webshop4.php</i> .....	16
5.2.4	<i>Webshop5.php</i> .....	17
5.2.5	<i>Webshop6.php</i> .....	17
5.2.6	<i>Paymentyes.php</i> .....	17
5.2.7	<i>Paymentno.php</i> .....	18
5.3	Crew.....	18
5.3.1	<i>Crewlogin.php</i> .....	18
5.3.2	<i>Crew1.php</i> .....	18
5.3.3	<i>Crew2.php</i> .....	19
5.3.4	<i>Crew3.php</i> .....	19
5.3.5	<i>Crew4.php</i> .....	20
5.3.6	<i>Crew5.php</i> .....	20
5.3.7	<i>Crew6.php</i> .....	20
5.4	Databaser.....	20

5.5	Språkval.....	23
<b>6</b>	<b> hastighet.....</b>	<b>23</b>
<b>7</b>	<b> Resultat .....</b>	<b>24</b>
<b>Källor / References</b>	<b>.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## Figurer

Figur 1. Preliminär plan på hopkopplingen mellan sidor och databaser samt struktur för systemet.....	14
Figur 2. Kodsnutten på crewlogin.php som hanterar inloggning.....	15
Figur 3. Bild på preliminär planering av databas innehåll. ....	22
Figur 4. kodsnuttt som visar hur olika språk läses in. ....	23

# 1 INLEDNING

Detta examensarbete är ett Beställningsarbete åt Rederi J.L. Runeberg (Rederi J.L. Runeberg). I arbetet beskrivs processen för utvecklingen av biljettförsäljningssystemet, vilka teknologier som använts men också problem som uppstod och hur de löstes.

Målet för beställningsarbetet var att utveckla ett nätbaserat biljettförsäljnings och bokningssystem för. Efter preliminärt möte med företagets styrelse beslöts det att en nätbutik för försäljning av biljetter, en webbplattform för hantering av rutter, pris, bokningar av både enskilda personer och grupper av rederiets kontorspersonal och dessutom en nätbaserad miljö för bokning och försäljning av biljetter vid fartyget var nödvändigt för deras behov. Med en nätbutik menas det en webbplats där man kan köpa eller beställa varor eller tjänster. Man använder ofta en så kallad varukorg när man handlar, så att allt det man ska köpa läggs i denna.

Det bestämdes att inte använda någon färdig e-handelsplattform eftersom företaget ville spara på möjliga månadskostnader då nätbutiken endast är i användning under sommarmånaderna. Syftet för det nya systemet var att ersätta ett gammalt biljettförsäljningsprogram som inte var nätbaserat och föråldrat. Ett nytt system skulle dessutom möjliggöra nätförsäljning av biljetter vilket tidigare inte varit möjligt.

## 1.1 Teoretisk bakgrund

För att bäst förstå arbetet krävs en viss kännedom av E-handels plattformar, bas-kännedom av web-baserade programmeringsspråk (HTML, PHP, JavaScript). Läsaren förutsätts även ha grundkunskaper i databasdesign och SQL.



## 1.2 Omfattning

Vid diskussioner med företagets styrelse beslöts det att ingen färdig e-handelsplattform skulle användas men själva transaktionerna skulle hanteras av Checkout.fi. Detta på grund av att företagets säsong endast varar från maj till september och att betala för en E-handelsplattform året runt ansågs inte vara kostnadsmissigt lönsamt. Beslutet att ha en utomstående tjänst hantera transaktionerna gjordes för att underlätta säkerhetskraven på den egna nätbutiken. Företaget hade en egen webbsida från tidigare och själva nätbutiken skulle länkas till den, resten av systemet skulle laddas upp på företagets eget serverutrymme. Arbetet omfattar tre delar. Nätbutik, Kontors och "biljettkiosk" del (försäljning vid fartygets landgång).

Till kontorsdelen hör bokning av enskilda passagerare men även större grupper, ändring och tilläggning av rutter och mellanhamnar, bokning av möjliga charterkryssningar och ändring av prissättning. Biljettkiosk-delen innefattar försäljning på plats det vill säga vi fartyget.

## 1.3 Syfte och målsättning

Krav och önskemål förhandlades fram vid regelbundna möten med företagets verkställande direktör, styrelse och kontorspersonal. Dessutom hade jag rätt så fria händer eftersom jag själv jobbat på företaget i många år och hade på så sätt en väldigt bra bild av företagets behov gällande ett biljettsystem.

Huvudmålet med systemet var att möjliggöra försäljning på nätet, någonting som inte funnits tidigare. Dessutom skulle ett omfattande system förenkla kommunikationen mellan kontoret och fartyget genom att i realtid kunna följa med passagerarantal och bokningsläge så länge möjlighet till nätförbindelse fanns. En stor motivering för ett nytt system var också möjlighet till statistik för hur säsongen gått. Ett heltäckande system möjliggör detta eftersom all kund data, det vill säga information som till exempel antal kunder per dag, skulle finnas mycket lättare till hands. En möjligt fortsättnings beställning för ett datahanterings och

visualiserings gränssnitt diskuterades också men det beslöts att det skulle tas upp på nytt efter att systemet var färdigt.

Nätbutiken behövde vara tillgänglig på tre språk; svenska, finska och engelska. Bokningssystemet behövde olika roller tillfällig rättighet till att kunna sälja biljetter skulle kunna ges åt utomstående. Rederiet gör vissa special-kryssningar under säsongen där biljetter säljs vid olika skärgårdshamnar av samarbetspartners, dessa dock i pappersformat vilket gör bokföring och kontroll av passage-rarantal krångligt. Att få in de i samma system skulle förenkla detta. Dessutom skulle inte fartygets personal ha samma rättigheter som kontorspersonalen vad gäller ändring av pris och rutter.

## **2 REDERI MS J.L. RUNEBERG AB**

Rederi J.L Runeberggrundades 1986 av Ingmar Gustavsson och är ett aktiebolag vars huvudsyssla är kryssningar. Företagets verkställande direktör är Ted Lönnroos. Fartyget kryssar mellan Slottskajen i Helsingfors och Borgå mellan maj och september månaderna, säsongen kan dock variera beroende på väder. Fartyget är byggt år 1912 och medlem i Finlands Muséeregister. Max passage-rarantal är 220 personer. Företaget har en omsättning på ungefär en halv miljon euro per år och 6 fastanställda arbetstagare men flera under säsongs månaderna.

## **3 UTVEKLINGSVERKTYG, METODER OCH PROGRAMVARA**

Utvecklingen av biljettförsäljnings systemet skedde först i en lokal miljö för att underlätta testning av funktionalitet och för att undvika att otaliga gånger behöva ladda upp nya filer på servern och på så sätt kunna framföra arbetet på ett mera smidigt o effektivt sätt. Efter att arbetet framskred och otaliga ändringar gjorts till databaserna så ansågs det vara smidigare att ladda upp ändringarna

på företagets server för att kunna testa dem. Detta var även ett måste vid testande av näthandels miljön Checkout.fi. (Checkout.fi, 2018)

### **3.1 Utvecklingsmetod**

Utvecklingsarbetet började med ett flertal möten med företagets styrelse och även personliga möten med verkställande direktören, för att få en klar bild av vad som förväntades av systemet som skulle utvecklas. Viktigaste punkterna som i tidigt skede fastställdes var att systemet skulle vara användbart på minst tre språk; svenska, finska och engelska. Nätförsäljnings delen var den viktigaste delen i projektet eftersom det var något som tidigare saknats. Det framfördes också som viktigt att systemet skulle vara heltäckande och innehålla biljettförsäljning både på nätet och vid fartyget, ha möjlighet att få ut rapporter för antalet passagerare, kunna boka salonger, innehålla flera användare nivåer beroende på ställning i företaget, men även så att utomstående personer kunde sälja biljetter vid behov, en kontorsdel varifrån man kunde ändra på mellanhamnar och tidtabeller vid behov och en skild del för beställning av special servering och chartrar.

Arbetet utvecklades enligt en iterativ modell eftersom det i och med att olika delar blev färdiga kunde testas på några frivilliga anställa/samarbetspartner på företaget. Dessutom bokades det regelbundna möten, då olika delmoment blivit klara, för diskussion och feedback med min chef och andra testanvändare.

### **3.2 CMS system**

Arbetet gjordes utan hjälp av ett så kallat content management system, det vill säga ett innehållshanteringssystem för web-baserade applikationer. Ett webbaserat CMS används för att hantera innehållet på en webbplats. Orsaken att arbetet utfördes utan hjälp av CMS handlade sist och slutligen om kostnad.

Visserligen finns det gratis CMS system, till exempel Wordpress. Men från upp-  
gifts givarens synvinkel ansågs Wordpress (Wordpress, 2018) inte vara tillräck-  
ligt pålitlig och även inte tillräckligt säker.

Eftersom uppgifts givaren inte var beredd att betala någon slags månadsavgift  
för ett CMS system så var inte heller sidor som till exempel Squarespace  
(Squarespace, 2018) eller Vilkas.fi (Vilkas, 2018) ett alternativ.

### **3.3 Notepad ++**

Notepad++ är en texteditor med öppen källkod, programmet har funktioner som  
underlättar skrivandet av kod i ett antal olika programmeringsspråk. Orsaken till  
att detta program valdes för största delen av programmeringen för projektet  
vara att det var bekant från tidigare projekt och att börja med någon helt främ-  
mande inte ansågs som passande på grund av tidskrav för arbetet. (What is  
Notepad++, 2018)

### **3.4 Bootstrap**

Bootstrap är ett CSS ramverk för utveckling av webbsidor och underlättar desig-  
nen. Bootstrap valdes i första hand för dess utmärkta kompatibilitet med mobiler  
och pekplattor. Dessutom är bootstrap ett av de mest populära ramverken som  
finns vilket underlättar användning på grund av stor mängd on-line resurser och  
guider. (Bootstrap, 2021)

### **3.5 Winscp**

Winscp (Free Award-Winning File Manager, 2018) är ett för Windowsmiljö me-  
nat FTP (eng. file transfer protocol) (What is FTP Client?, 2018) program som  
möjliggör snabb och säker förflyttning av filer till och från en server med hjälp av  
SSH protokoll (SSH protokollet, 2018).

### **3.6 PhpMyadmin**

PhpMyAdmin (PHPMYAdmin) är ett verktyg för att hantera MYSQL (MYSQL) en webbmiljö. Det vill säga kommunikeringen mellan webbsidan och databasen.

### **3.7 MYSQL**

MYSQL (MYSQL) är ett gratis databashanteringssystem för relationella SQL-databaser med öppen källkod, det vill säga en databashanterare som använder SQL.

### **3.8 Checkout.fi**

Checkout (Checkout.fi, 2018) är ett inhemskt företag med ett verktyg med samma namn för hantering av transaktioner på nätet. Nätbutiken kommunicera med checkout via en API (Application Programming Interface) (What is an API?, 2018) på så sätt att slutgiltiga priset för produkten som kunden tänker köpa skickas till checkout där den betalas via nät bank, kredit/bank-kort eller ett antal andra relevanta betalningsmetoder.

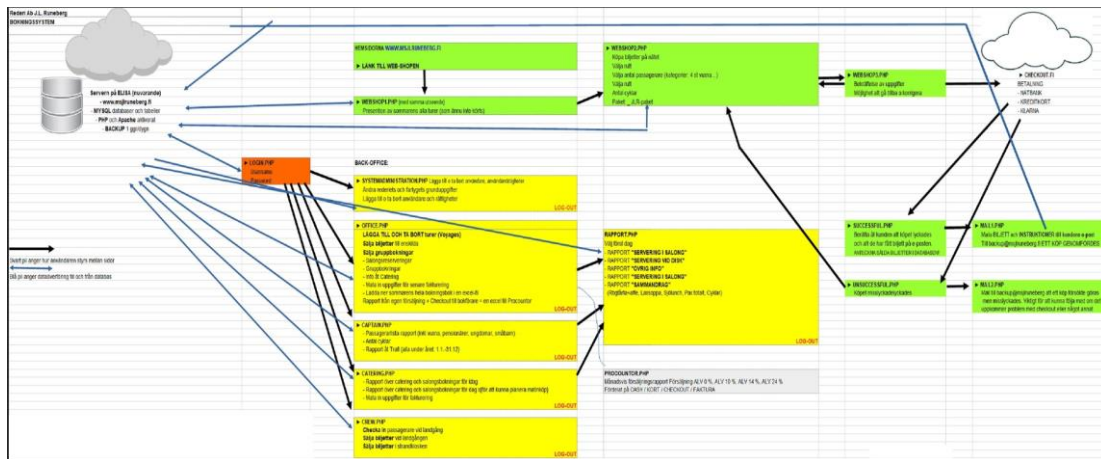
Orsaken till att checkout valdes var tvåfaldigt, Checkout är ett inhemskt företag och på så sätt följer finska och EU:s lagar för datasäkerhet, dessutom erbjöd checkout.fi mer betalningsmetoder jämfört med konkurrenterna vid då arbetet gjordes.

### **3.9 JSON**

JSON (Introducing JSON, 2019), är ett kompakt, textbaserat format som används för att utbyta och lagra data i JavaScript. JSON data skrivs i par med ett namn och ett värde. Kan även sparas som ett objekt eller en Array.

## 4 PLANERING OCH STRUKTUR

Här följer en beskrivning på hur biljettförsäljnings systemet är uppbyggt, hur själva filstrukturen på servern ser ut och hur användaren styrs mellan sidorna från webbutvecklarens synvinkel.



Figur 1. Preliminär plan på hopkopplingen mellan sidor och databaser samt struktur för systemet.

### 4.1 Användare och inloggning

Från adressen <https://www.msjlruneborg.fi/webshop/admin.php> kan man logga in till de olika delarna i biljettförsäljnings systemet. Här finns länka till nätbutiken, "Crew" delen, kontorsdelen och inställningar för användare såsom användare och lösenord samt info och kontaktuppgifter för rederiet.

Data för inloggningsuppgifter sparas i tabellen webshop\_credentials. Det finns fem olika användarrätts nivåer, Systemadministratör, kontorspersonal, kapten, catering-personal och besättning/biljettförsäljning. Systemadministratören kommer åt precis allt medan kapten och kontorspersonal har samma rättigheter och kan ändra på mellanhamnar och personal och även göra ändringar i fartygets

information, och sist biljettförsäljare/däckspersonal som endast har möjlighet att sälja biljetter och checka in passagerare.

Då man loggar in görs en SQL Query som kollar databasen mot en inloggningsreferenser, ifall de stämmer och man inte varit inloggad inom en timme så sparas inloggningen med en cookie i en timme. så att man inte varje gång sidan uppdateras behöver logga i igen.

```
if($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST")
$a=$_POST['usern'];$a=addslashes($a);
$b=$_POST['passw'];$b=addslashes($b);

$lang=$_GET['lang'];$lang=addslashes($lang);
$result=mysql_query("SELECT * FROM webshop_credentials WHERE (username='$a') AND (password='$b') AND ((rights='1') OR (rights='2') OR (rights='3') OR (rights='3') OR (rights='5') )");

if (mysql_num_rows($result) > 0)
{
    $hour = time() + 3600; //One hour
    setcookie(ID_my_site, $_POST['usern'], $hour);
    setcookie(Key_my_site, $_POST['passw'], $hour);
    $lang=$_GET['lang'];$lang=addslashes($lang);
    header("location: crew1.php?lang=$lang&date=0");
};
```

Figur 2. Kodsnutten på crewlogin.php som hanterar inloggning.

## 4.2 Webbutik

Länken till nätbutiken finns på företagets hemsida. Då man klickar på länken så sickas man vidare till nätbutikens första sida och med kommer även det språkval som man valt på hemsidan.

### 4.2.1 Index.php

Här finns en presentation av sommaren alla turer i kalenderformat. Dagarna har olika färger beroende på typ av resa. Normala Helsingfors-Borgå ruten visas som blå medan till exempel Helsingfors-Lovisa rutter visas som gul. Dessutom begränsas kalendern automatiskt så att då det för en dag finns mer än 200 bokningar så går det inte längre att köpa biljett för denna dag. Försäljning för kryssningar för dagens datum begränsas också på så sätt att det en timme före avgång inter mera går att köpa biljett via nätet. Detta eftersom biljettförsäljningen vid fartyget börjar en timme före avgång. På så sätt undviker man eventuell dubblering av försäljning som kan uppstå om samma biljett säljs samtidigt vid biljettkiosken och på nätet. Med begränsningen undviker man också att kunder utnyttjar nätbutiken för att gå före i kön vid biljettkiosken genom att köpa biljett

på nätet om kön blir alltför lång. Detta upplevdes från företagets sida vara orättvist.

#### 4.2.2 **Webshop2.php**

Efter valet av dag från kalendern styrs kunden vidare hit för att noggrannare välja typ av resa, antal personer indelat i vuxna, pensionärer, barn 7–16 år (reser för halva priset) och barn under 6 år som reser gratis. Möjligt antal cyklar och val av eventuell paketkryssning. Det finns ett antal ruttalternativ beroende på resedatum och även klockslag som sidan läser in från en databas. Eftersom fartyget endast reser ruten Helsingfors-Borgå-Helsingfors en gång per dag så får det inte vara möjligt att efter avgång från Helsingfors köpa biljett från Helsingfors för den dagen. Kunden kommer vidare genom att tryck på "räkna priset" knappen.

#### 4.2.3 **Webshop3.php**

Här räknas total summan ihop och uppgifterna för bokningen visas. Det vill säga Tidpunkt, resa, pris, paket, personantal, cyklar och pris sammanlagt. Ett alternativ att gå tillbaka och ändra på uppgifterna om de visar sig vara felaktiga finns också. Då allt visar sig vara korrekt kan kunden trycka på följande knappen som sedan till webshop4.

#### 4.2.4 **Webshop4.php**

Här bör kunden fylla i kontaktuppgifter, Det behövs ett namn, e-postadress och telefonnummer. Här finns också en checkbox för godkännande av marknadsföringsbrev, vilket enligt GDPR (GDPR) inte får vara förvald automatiskt. Också en checkbox för val av öppen retur vilket betyder att kunden åker returresan i ett senare tillfälle. Ifall öppen retur klickas för får bokningen en "öppen retur" flagga i databasen. Här finns även en text box för att fylla i eventuella matallergier och en ruta för rabattkod. Rabattkoden finns det ingen egentlig plan från företagets sida att använda men det bestämdes att lägga dit möjligheten redan i detta skede.



#### 4.2.5 **Webshop5.php**

Då kunden i webshop4 tryckt på "betala i nätbanken" knappen styrs hen till checkout.fi för betalning. Före detta generas det i bakgrunden en JSON string med all data som skall skickas med kunden till checkout.fi. Bokningen förs också i detta skede in i databasen men med en inte betald flagga.

#### 4.2.6 **Webshop6.php**

Webshop6 väntar på svar från checkout.fi och då svar fåtts generar e-postmeddelandet till kunden med biljettens uppgifter. Härifrån skickas kunden vidare till paymentyes.php eller paymentno.php beroende på om betalningen lyckades eller ej. En lyckad betalning tar också bort "ej betalt" flaggan från bokningen i databasen.

#### 4.2.7 **Paymentyes.php**

Då kunden betalt sin biljett och Checkout skickat det tillbaka ett svar på lyckad betalning skickas kunden tillbaka till en sida med ett "betalningen lyckades meddelande" och en kort beskrivning på biljettens uppgifter och hur kunden skall gå till väga föra att komma ombord samt ett meddelande om att biljetten skickats till kundens e-post. E-posten som generas automatiskt med kundens och köpets uppgifter skickas till kunden, där finns även en länk till företages returpolicy.

Då en lyckad betalning skett skickas även ett mejl till backup@msjlruneberg.com med meddelandet "ett köp genomfördes" och en länk till bokningen.

#### 4.2.8 **Paymentno.php**

Ifall att betalningen misslyckats skickas kunden tillbaka till en sida med meddelandet "betalningen misslyckades, var god och försök igen eller kontakta kontoret" därefter följer kontorets kontaktuppgifter ock en länk tillbaka till startsidan. Då en transaktion misslyckats skickas ett mejl till backup@msjlruneberg.com med texten " ett köp försökte göras men misslyckades" och en länk till bokningen.

### 4.3 **Crew**

Denna del omfattar försäljningen av biljetter vid fartyget och dessutom incheckning av passagerare vid landgången. Det skall också gå att hämta dagens bokningar och vid behov ändra på dem eftersom antalet passagerare alltid kan variera på grund av den mänskliga faktorn. Det har från företagets sida bestämts att man kunder fritt får ändra på bokningar som gjorts i förtid utan tilläggskostnader men biljetter som köps på nätet går inte att returnera. Här skall man även kunna generera en kassarapport så att man i slutet av dagen kan räkna att kassan stämmer.

Till Crew-gränssnittet loggar man in via admin.php där man hittar länken till all de olika delarna i biljettförsäljnings systemet.

#### 4.3.1 **Crewlogin.php**

Hit länkar "crew panel" knappen på admin.php gränssnittet. Crewlogin är en simpel sida men en två textrutor för ifyllning av användarnamn och lösenord. För att kunna logga in på krävs ett giltigt användarnamn och lösenord men den lägsta möjliga tillgångs nivån.

#### 4.3.2 **Crew1.php**

På crew1 finns förs en ruta för val av dag, denna är automatiskt ifylld med dagens datum. På basis av detta datum hämtas dagens alla bokningar från

databasen och visas i en tabell indelat hamn vis. Under tabellen finns en ny tabell med alla bokningar enskilt men en "check in" knapp som är antingen gul eller grön baserat på om bokningen är in-checkad eller ej, det vill säga har kunden gått ombord på fartyget. För att undvika kö har en av besättningens personal en pekplatta vid landgången inloggad på crew1 och kan därifrån checka in alla färdigt betalda bokningar. I detta skede kan man ännu inte ändra på betalda bokningar. Ifall de är mindre till antalet än vad biljetten säger kommer uppföljningen att vara felaktig. Detta är något som man manuellt måste följa med. Det finns planer för att i en senare version ha denna funktionalitet.

Då en kund kommer till landgången med en betald bokning trycker besättningsmedlemmen på check in knappen bredvid deras bokning och förs vidare till crew2.php

#### 4.3.3 Crew2.php

Crew2 sidan ger besättningsmedlemmen ett sammandrag av informationen för bokningen såsom antal personer, vilken typ av passagerare, rutt, paket, kontaktuppgifter och Priset. Hen trycker sedan på "Check-in" knappen då bokningen flaggas som aktiv i databasen. Här fin även möjlighet att makulera bokningen vilket tar bort den ur databasen, detta efter ett "are you sure" meddelande. Det skall även i framtiden vara möjligt att checka in enskilda personer i samma bokning vid olika tidpunkter men detta valdes att inte tillämpas på grund av tidsskäl.

#### 4.3.4 Crew3.php

Från crew2.php kommer man vidare till själva biljettförsäljnings sidan Här finns igen ett alternativ för att välja dag, är automatiskt ifylld med dagendatum men man kan också sälja biljetter för kommande dagar. Under datumen visas igen en sammanfattning av hur dagen som valts ser ut vad gäller passagerarantal och mellanhamnar. Under det finn ett antal snabbknappar med vilka men snabbt kan sälja en av de enligt företagets statistik mest sålda typerna av biljetter. I fliken bredvid kan man manuellt skriva in personantal, typ av passagerare,

antal cyklar och möjlig rabatt. Därefter trycker man på Räkna priset och förs vidare till crew4.php

#### 4.3.5 Crew4.php

Här ges ett sammandrag av bokningsinformationen, man måste också fylla i ett namn för boningen och så räknas priset ihop. Då försäljaren fått betalt trycker hen på "boka biljetten" så förs bokningen in i databasen och blir synlig för besättningsmedlemmen som "checkar in" kunder vid landgången.

#### 4.3.6 Crew5.php

Hit länkar crew4 efter att försäljaren tryck på "boka biljetten" knappen. Här sker införandet av data för bokningen i databasen. Med hjälp av POST metoden i PHP.

#### 4.3.7 Crew6.php

Crew6 är en sida för generering av kassa rapport för dagen biljettförsäljning. Hit kommer man via startsidan för Crew-panelen. Då man trycker på generera kassarapport, hämtas slutsumman för all i biljettkiosken sålda biljetter grupperat enligt försäljare, baserat på vem som varit inloggad, och räknas ihop och visas på sidan crew6rapport.php varifrån det även finns ett alternativ för utskrivning av rapporten. Ett exakt datum och klockslag visas för då rapporten genererades.

### 4.4 Databaser

Planeringen av databaser byggdes upp först på sättet som ses i figuren nedan men under utvecklingsprocessens gång har den genomgått flera förändringar an efter som nya problem och lösningar uppstod. Databasutvecklingen

skeddelikt resten av arbetet med en iterativ modell då man byggde på nuvarande lösningar och förbättrade dem.

Systeminfo tabellen innehåller information om fartyget så som kontaktuppgifter och namn och så vidare och är även databasen som används för val av språk där all text som bör finnas på olika språk finns inskriven med ett för ordet/meningen specifikt id med tre varianter för finska, svenska och engelska.

users-tabellen som vid senare läge bytte namn till webshop\_credentials hantlerat inloggningsuppgifter, användarnamn och lösenord samt nivå av rättigheter (1–5)

Voyages tabellen innehåller lista på alla rutter, en id för dessa och deras pris för vuxna, pensionärer, barn 7–16 och barn under 7 år.

I bookings-tabellen sparas informationen för alla bokningar och sålda biljetter. All information om kunden, antal resenärer och så vidare alla bokningar får en unik id som baserar sig på datumet då de gjordes plus ett nummer. Här tillkom också i senare skede ett fält för huruvida bokningen är betald eller ej så att det inte skulle förekomma fel mellan kunder som bokat via kontoret och sådana som redan betalt biljetten på nätet. För att undvika utnyttjande av systemet är det inte möjligt att boka biljetter via nätet utan man måste ringa till kontoret och kontorspersonalen skriver manuellt in bokningen. Detta gäller även för all special bokning så som salonger och servering.

Databaser	
<b>SYSTEMINFO</b>	
- uppgifter om fartyget	(flera fält)
- all webbsidetext på svenska, finska, engelska (så man kan ändra senare)	(flera fält)
<b>USERS</b>	
- Användarnamn	Textfält (10)
- Password	Textfält (10)
- Användarrättigheter	integer
- Systemadministratör	
- Kontorspersonal	
- Kapten	
- Catering-personal	
- Besättning och biljettförsäljning	
<b>VOYAGES</b>	
Datum + identifikation	'20170701
Beskrivning	Textfält (300) "Morsdagskryssning....
Avfärdshamn	BOR
Klockslag	5 BOKSTÄVER TEX 10.00
Ankomsthamn	BOR
Klockslag	5 BOKSTÄVER TEX 10.00
- Pris vuxna	€
- Pris pensionärer	€
- Pris barn 7-16 år	€
- Pris barn 0-6 år	€ (0 €)
<b>BOOKINGS (* = obligatorisk uppgift)</b>	
- Bokningsnummer UNIK! 20170701-123	20170701-123
- Namn * (om gupp så gruppledarens namn)	Textfält (30)
- Företagsnamn	Textfält (30)
- GSM 1	Textfält (15)
- GSM 2	Textfält (15)
- E-postadress	Textfält (30)
- Språk	1=SVE, 2=FIN, 3=ENG
- Fartyg	ms JL Runeberg
- Personantal vuxna *	heltal
- Personantal pensionärer *	heltal
- Personantal barn 7-16 år *	heltal
- Personantal barn 0-6 år *	heltal
- Avfärdshamn 1 HEL / SVA / HAI / LOV	3 BOKSTÄVER TEX HEL
- Avärdslockslog	5 BOKSTÄVER TEX 10.00
- Avfärdshamn 2 BOR / HAI / SVA / LOV	3 BOKSTÄVER TEX HEL
- Avärdslockslog	5 BOKSTÄVER TEX 10.00
- JLR-paket x	yes/no
- Paket 2	yes/no
- Paket 3	yes/no
- Antal cyklar	yes/no
- Specialbeställning (salong, servering)	Textfält (300)
- Specialdieter förteckning	Textfält (300)
- Pris €	€
- Extra servering (tex drycker ombord kan fyllas i före resan eller ombord under resan)	Textfält (300)
- Pris € för extra servering	€
- Slutligt pris *	€
- Öppen retur betald € inestående	€
- Betalsätt: CHECKOUT / CASH / KORT / FAKTURA / VOUCHER	CHECKOUT / CASH / KORT / FAKTURA / VOUCHER
- Faktureringsadress rad 1	Textfält (30)
- Faktureringsadress rad 2	Textfält (30)
- Övrig info	Textfält (300)

Figur 3. Bild på preliminär planering av databas innehåll.

## 4.5 Språkval

Språk väljs genom att klicka på en svensk, finsk eller engelsk flagga i övre högra hörnet av webbsidan.

Då webbsidan laddas in så kollar den först ifall ett tidigare språkval gjorts, om ej så är standardspråket finska.

Därefter läser den in varianter av ord som finns i databasen "systeminfo" beroende på valt språk. Varje ord/fras som bör finnas på olika språk fins i databasen men en egen id och på basen av det läses det in. Det här sättet att göra språkval gör det mycket lätt att vid senare skede lägga till olika språk.

```
//READ THE webshop_systeminfo DATABASE TABLE
$lang=$_GET['lang'];$lang=addslashes($lang);
if(isset($_GET['lang'])) {} else{$lang=;}
for ($i = 1; $i <= 1500; $i++)
{$result=mysql_query("SELECT sentence FROM webshop_systeminfo WHERE lang = '$lang' AND id = '$i' ");while ($row = mysql_fetch_array($result)) {$p[$i] =($row['sentence'])}};
//-----
```

Figur 4. kodsnuitt som visar hur olika språk läses in.

## 5 HASTIGHET

Vid testning av snabbheten av webbsidan användes Utvecklingsverktygen som är inbyggda i Chrome webbläsaren (Chrome developer tools). Som standard hastighet för testet användes enligt Finlands genomsnitts internethastighet för år 2019 10-30Mbps, endast 5% av befolkningen har en internet hastighet under 10Mbps. (Statista 2019)

Testet gjordes på <https://www.msjlrunenberg.fi/webshop/index.php> eftersom själva nätbutiken är enda delen som är menad för utomstående att komma åt. Resultatet för testet var 3.5 sekunder. För att kunna utvärdera om detta var bra eller ej så gjordes ett liknande test på en konkurrents (Royal Line OY) nätbutik vilket gav resultatet 2.5 sekunder alltså en sekund snabbare.

## 6 RESULTAT

Som resultat fick rederi J.L. Runeberg en fungerande näthandel och en fungerande biljettförsäljnings del som uppfyllde alla de kraven som ställts på dem. Systemet är mobilvänligt med hjälp av bootstrap och går att använda på tre olika språk. Sidorna fungerar smidigt och är konkurrenskraftiga. Eftersom all data angående passagerare och daglig försäljning lagras i databaser så har man lätt tillgång till data för eventuell analys.

En stor del av grundarbetet har också gjorts för vidare utveckling av systemet. Databaserna är uppbyggda med tanke på användarhantering och innehåller alla de fält som behövs för en kommande Administrations del.

### 6.1 I framtiden

Systemet kommer säkert att vidareutvecklas, det krävs ännu en del för bokning av specialkryssningar och kontorsdelen eller administrations gränssnittet är halvfärdigt och kräver mer utveckling. Listan på tilläggsförslag från företaget är redan lång, hit hör bland annat ett analytiskt gränssnitt för visualisering av statistik och ett enkelt sätt att få biljettrapporter och bokningsläget utskrivet.

## 7 SLUTSATSER OCH DISKUSSION

Under arbetets gång, framför allt då deadline närmade sig kom det fram att arbetet inte kommer att bli klart. Kontorsdelen är ännu inte klar, inte heller delen som hanterar chartrar. Orsaken till detta är handlar mest om oerfarenhet då tidsuppskattningen och storleken av projektet inte var ackurat. Ett arbete av den här skalan kräver mycket mer tid och även mer resurser än vad jag som ensam studerande kunde åstadkomma.

Saker som skulle kunna förbättras är bland annat inloggnings metoder som för tillfället är sårbara för SQL-injektion (SQL-injection, 2021). Också nätbutikens



laddningstid kunde förbättras med att hämta data från databaserna med AJAX i stället för PHP (Optimizing page load times, 2021).

## 8 KÄLLOR

*AJAX*. (den 15 5 2021). Hämtat från [https://www.w3schools.com/xml/ajax\\_intro.asp](https://www.w3schools.com/xml/ajax_intro.asp)

*Bootstrap*. (den 5 2 2021). Hämtat från <https://getbootstrap.com/>

*Checkout.fi*. (den 2 12 2018). Hämtat från <https://www.checkout.fi/>

*Chrome development tools*. (den 21 4 2021). Hämtat från <https://developer.chrome.com/docs/devtools/>

*Databas Planering*. (den 3 10 2021). Hämtat från <https://www.w3schools.in/dbms/planning-design-administration/>

*Free Award-Winning File Manager*. (den 3 21 2018). Hämtat från WinScp: <https://winscp.net/eng/index.php>

*GDPR*. (den 24 5 2021). Hämtat från <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>

*Introducing JSON*. (den 12 10 2019). Hämtat från <https://www.json.org/json-en.html>

*MYSQL*. (den 4 3 2018). Hämtat från <https://www.mysql.com/>

*Optimizing page load times*. (den 31 4 2021). Hämtat från [https://www.die.net/musings/page\\_load\\_time/](https://www.die.net/musings/page_load_time/)

*Paytrail*. (den 2 12 2018). Hämtat från <https://www.paytrail.com>

*PHP*. (2018). Hämtat från <https://www.php.net/>

*PHPMyAdmin*. (2018). Hämtat från <https://www.phpmyadmin.net/>

*Rederi J.L. Runeberg*. (2018). Hämtat från <https://www.msjlrunenberg.fi/fi/>

*Royal Line Oy*. (den 30 4 2021). Hämtat från [https://royalline.johku.com/fi\\_FI/risteilyt-helsingissa/sightseeing](https://royalline.johku.com/fi_FI/risteilyt-helsingissa/sightseeing)

*SQL-injection*. (den 30 4 2021). Hämtat från [https://www.w3schools.com/sql/sql\\_injection.asp](https://www.w3schools.com/sql/sql_injection.asp)

*Squarespace*. (den 14 10 2018). Hämtat från <https://www.squarespace.com/>

*SSH protokollet.* (den 12 12 2018). Hämtat från <https://www.ssh.com/ssh/protocol/>

*Statista.* (den 30 4 2020). Hämtat från

<https://www.statista.com/statistics/551167/finland-share-of-fixed-internet-connections-by-speed/>

*Vilkas.* (den 14 10 2018). Hämtat från <https://www.vilkas.fi/>

*W3schools.* (den 2 1 2018). Hämtat från <https://www.w3schools.com/>

*What is an API?* (den 2 1 2018). Hämtat från

<https://www.mulesoft.com/resources/api/what-is-an-api#:~:text=API%20is%20the%20acronym%20for,you're%20using%20an%20API.>

*What is FTP Client?* (den 4 2 2018). Hämtat från

[https://winscp.net/eng/docs/free\\_ftp\\_client\\_for\\_windows#what\\_is\\_ftp\\_client](https://winscp.net/eng/docs/free_ftp_client_for_windows#what_is_ftp_client)

*What is Notepad++.* (den 5 4 2018). Hämtat från <https://notepad-plus-plus.org/>

*Wordpress.* (den 14 10 2018). Hämtat från <https://wordpress.com/>