

**Универзитет у Крагујевцу
Факултет инжењерских наука**

**Станислав М. Сићевић
Развој корисничке апликације
за веб окружење
Мастер рад**

Крагујевац, 2017.

Универзитет у Крагујевцу
Факултет инжењерских наука



Назив студијског програма: Машинско инжењерство

Ниво студија: Мастер академске студије

Модул: Информатика у инжењерству

Предмет: Пројектовање информационих система и база података

Број индекса: 408/2014

Станислав М. Сићевић
**Развој корисничке апликације
за веб окружење**
Мастер рад

Комисија за преглед и одбрану:

1. Проф. Др Милан Ерић - ментор

2. _____

3. _____

Датум
одбране: _____

Оцена: _____

У оквиру мастер рада са темом “Развој корисничке апликације за веб окружење” кандидат треба да:

Проучи литературу и презентира основне технологије односно програмске пакете и алате за развој корисничких апликација за веб окружење. Мастер рад треба да обухвати уводна разматрања везана за развој веб апликација, опис технологија програмирања, опис програмских алата и база података за веб окружење. За конкретно реално окружење развити апликацију, приказати све потребне развијене моделе и описати њихову реализацију у изабраном веб програмском окружењу. На крају описату апликацију и дати закључна разматрања.

Препоручена литература:

1. Лазаревић Б.: **Базе података**, ФОН Београд, Београд 2003.
2. Павловић - Лажетић Г.: **Основе релационих база података**, Математички факултет, Београд, 2000.
3. James Wilson, **Microsoft .NET серверска решења**, ЦЕТ библиотека, Београд, 2013.
4. Welling L., Thomson L.: **PHP и MySQL развој апликација за веб**, Микро књига, Београд, 2009.

Крагујевац, новембар 2016.

Ментор:

Prof. Dr Milan D. Erić

Изјава о самосталној изради рада

Изјављујем да сам овај мастер рад урадио самостално, служећи се стеченим знањем и искуством као и наведеном литературом.

408/2014 Станимир Сићевић

Stanimir Sicevic

(ПОТПИС)

Резиме:

Циљ мастер рада јесте да, користећи основну верзију *MyMarket*-а изрази, развије и имплементира динамичку веб апликацију за *online* продају вина – Винотека, где ће бити задовољени неки одређени захтеви из корисничког угла као што су регистрација налога, са могућностима да се изврши куповина користећи тај налог као и избор начина плаћања и избор курирске службе при тој куповини, и административног угла, где је могуће управљати корисничким налозима, куповинама, као и рад са производима.

Кључне речи:

MyMarket, Винотека, веб апликација, *online* продаја вина

Abstract:

The aim of this paper is to master the basic version using a MyMarket making, develop and implement a dynamic Web application for online selling wine „Vinoteka“, where he will meet some specific requirements of the user corners such as registration orders, the opportunities to make purchases using the order and choice of payment methods and the choice of courier services in the purchase, and administrative corner, where it is possible to manage user accounts, purchases, as well as working with the products.

Key words:

MyMarket, Vinoteka, Web application, online selling wine

САДРЖАЈ

1. УВОД	1
2. ТЕХНОЛОГИЈА ПРОГРАМИРАЊА	3
2.1. Динамичке веб странице	3
2.2. Веб апликације	4
2.3. Историја програмирања	5
2.3.1. Класификације програмских језика	6
2.4. <i>PHP (Hypertext preprocessor)</i>	6
2.5. <i>HTML (HyperText Markup Language)</i>	8
2.6. <i>CSS (Cascading Style Sheets)</i>	9
2.7. <i>APACHE</i> веб сервер	10
3. ПРЕГЛЕД ПРОГРАМСКИХ ПАКЕТА И АПАТА	11
3.1. <i>WAMP</i> Сервер	11
3.2. <i>PHPMyAdmin</i>	12
3.3. <i>NetBeans IDE</i>	13
3.4. <i>Bpwin (Business Process Windows)</i>	14
3.5. <i>ERwin Data Modeler</i>	15
4. БАЗА ПОДАТАКА <i>MYSQL</i>	17
4.1. Моделирање ентитета и веза	17
4.2. Опис базе података	18
4.3. <i>IDEF0</i> и <i>IDEF1x</i> модел података	23
4.3.1. Контекстни и декомпоновани дијаграм	23
4.3.2. <i>ER</i> модел података	28
5. ОПИС ПРОЦЕСА	32
5.1. Инсталација <i>WAMP</i> сервера	32
5.2. Подешавање <i>WAMP</i> сервера	37
5.3. Веб апликација <i>MyMarket</i>	39
5.3.1. Подешавање <i>MyMarket-a</i>	39
5.4. Веб <i>widget</i> -и	43
5.4.1. <i>Share Buttons widget</i>	43
5.4.2. <i>Real-time widget</i>	44

6. ВИНОТЕКА – ОПИС АПЛИКАЦИЈЕ	45
6.1. Регистрација и приступ корисничком налогу	45
6.2. Приступ каталогу и куповина	47
6.2.1. Плаћање платном картицом.....	49
6.2.2. Плаћање поузећем	51
6.2.3. Плаћање уплатом на текући рачун	52
6.3. Страница “Моја кировина”	54
6.3. Подешавање налога и промена лозинке	55
6.4. Контакт форма	56
6.5. Административни мени	56
6.5.1. Категорије	57
6.5.2. Производи.....	57
6.5.3. Сlike производа	58
6.5.4. Корисници.....	59
6.5.5. Кировина	60
7. ЗАКЉУЧАК	62
ЛИТЕРАТУРА.....	63

1. УВОД

У последњих петнаестак година догађа се велики напредак у развоју услуга које су доступне корисницима путем *WWW*-а (*World Wide Web*). Распон тих услуга је врло велики, од некомерцијалних, попут пружања свакодневних информација везаних за време, промет, културна догађања, спорт, услуга електронске поште итд., па до комерцијалних попут великих *online* трговина (књижара, трговина са кућним потрепштинама, потрошачком електроником...), *online* издања новина и часописа, и, код нас све популарнијих, услуга банковног пословања преко интернета. Праву револуцију у посљедњих 10 година направили су такозвани “паметни телефони” (енглески *smartphone*) који су убрзали већ и онако “захукталу” индустрију комерцијалних и пословних апликација које увелико постају део свакодневног начина живота, а што је још важније у великој мери олакшавају и унапријеђују свакодневни радни процес. У једну од таквих пословних апликација спадају и *CMS*-ови (*Content management system*), програмски системи који омогућавају корисницима лакше и брже управљање подацима[10].

Мастер рад је организован у неколико целина.

У првој целини се описују технологије потребне за израду ове врсте динамичке веб апликације као и сама подела и структура развоја веб платформи. Као што је истакнуто, реч је о веб апликацији чији је простор деловања *World Wide Web*. *WWW* је клијентско-серверски модел размене информација изграђен на инфраструктури интернета, и на *HTTP* (*HyperText Transfer Protocol*) протоколу за пренос података. Корисници веба приступају информацијама путем веб претраживача (енглески *browser*-а) - клијентске апликације намењене преузимању и презентацији веб докумената са сервера, навигацији међу документима, и слању повратних, корисничких информација на сервер. *HTTP* сервис *Apache* је програмски пакет који ће бити коришћен у мастер раду. Његов основни задатак је прослеђивање садржаја веб претраживачу. *Apache* је још увек доминантан у погледу коришћених веб сервиса. Осим што је бесплатан, *Apache* корисницима и администраторима доноси широк спектар, како једноставних, тако и напредних могућности што га дефинитивно ставља на прво место избора већине веб програмера. За управљање апликацијом и комуникацију између сервера и базе података коришћен је *PHP* (*Hypertext preprocessor*) програмски језик. *PHP* је (енглески *open source*) програмски језик за развој веб апликација (односно динамичко генерисање *HTML* (*Hyper Text Markup Language*) кода. Као база

података користи се *MySQL* релацијска база података. *MySQL* база података је најраспрострањенија база података на интернету која омогућава брз проток, лако управљање и велику поузданост. Развијеном *MySQL* базом управља се преко *SQL* језика. *SQL* језик је замишљен као једноставан језик, пун стандардних енглеских речи који се брзо учи и омогућује примену на друге врсте база података. За визуални аспект овог рада користи се стандардни и у модерном радном окружењу незаобилазни *CSS (Cascading Style Sheets)* мета језик за програмски оквир (енглески.*framework*).

У другој целини су представљени сви програмски пакети који су коришћени за израду продавнице вина као и свих осталих дијаграма који су израђени у оквиру мастер рада. Приказана је сврха сваког програма као и неке од основних функционалности које садрже.

У тећој целини представљена је *SQL* база података. Начин моделирања ентитета и веза у самој бази. Детаљно је описана база података „*prodavnicavina*“ која је коришћена у Винотеци, функција свеке табеле из базе као и опис ентитета које табела садржи. У овом делу је још представљен *IDEF0* и *IDEF1x* модел података, креирање контекстног и декомпонованог дијаграма за процес „Винотека“ као и *ER* дијаграм за *SQL* базу података „*prodavnicavina*“.

Четврта целина је предвиђена за опис процеса израде саме веб апликације. Процес инсталације *WAMP* сервера као и нека од неопходних подешавања како би се приступило даљој изради апликације и како би сама апликација могла бити доступна у *localhost*-у. Осим тога описан је и процес подешавања *MyMarket*-а након преузимања са наведене адресе као и повезивање *SQL* базе са апликацијом.

У последњој целини рада је приказана структура веб апликације, комплетно је описана апликација, од регистрације налога, прегледа каталога и попуњавања куповне корпе до саме куповине и избора начина плаћања. Приказане су могућности које има и администратор апликације, додавање нових производа у каталог вина, рад са корисницима Винотеке као и увид у њихове куповине.

2. ТЕХНОЛОГИЈА ПРОГРАМИРАЊА

2.1. Динамичке веб странице

У последњих неколико година уочава се тренд преласка са статичких веб страница изведених у *HTML-у* (*HyperText Markup Language*) на динамичке. Разлог што се такве странице називају динамичким лежи у промењивој „нарави“ садржаја које оне приказују. Тај је садржај динамички због спољашњих утицаја на сам садржај. Међу спољашњим утицајима спадају промене записа у бази података, промене типа претраживач (*Google Chrome – Internet Explorer – Opera – Mozilla*), промена корисничког *IP* (*Internet Protocol*) адресе (нпр: промена у приказу језика, зависно од тога где се корисник налази), промена доба дана (нпр: промена садржаја временске прогнозе или промена јеловника неког ресторана) тако и корисничка интеракција (нпр: индивидуализација презентације и типа садржаја – приказ података о корисниковим омиљеним фудбалским играчима). Јасно је да особа (тачније особе) које се баве израдом динамичких страница морају имати широки спектар знања, зато што динамичке веб странице могу бити изведене у великом броју различитих технологија које већином захтевају програмерске вештине (*PHP, Perl, JavaScript, VisualBasicScript, ActiveX, ServerPages, Java Server Pages* itd.), дизајнирање и израду базе података (пример *MySQL* – једна од многих релацијских база података или за мању количину података *XML* (*eXtensible Markup Language*) уз подразумевано познавање *HTML*-а (или барем сналажење у раду са *HTML* – ом)[7].

Ако се ближе погледа развој приступа приказивању динамичких страница, може се уочити да је у првој генерацији решења највише био коришћен *CGI* (*Common Gateway Interface*). *CGI* је механизам који је омогућио да се на серверима изводе спољашњи програми који су обављали неке одређене задатке. Ти програми (или скрипте) су били писани најчешће у програмским језицима *C* и *Perl*, а највећи проблем овог приступа је тај што он није компатибилан. За сваку нову примену се морао писати нови код, без могућности искоришћавања и надограђивања старих програма који већ раде на серверима.

Друга генерација решења донела је знатне помаке у смислу да су компаније које су развијале сервисе, упоредно развијале и *API*-је (*Application Program Interface*) за те сервере. Тако је на пример *Microsoft* издао *ASP*, али да би сте га користили, морали сте имати и *Microsoft-ov IIS* (*Internet Information Services*) сервис. Уз *ASP*, појавили су се и *Servleti* који су олакшали писање апликација у програмском језику *JAVA*.

Пример треће генерације решења је *JSP*, сличан *ASP*-у, али који садржи апсолутну отвореност, односно независност од било каквог комерцијалног решења и произвођача. *JSP* је темељен на *JAVI* и омогућује развој веб апликација и приказ динамичког садржаја.

С' обзиром на постојање великог броја различитих веб страница, треба обратити пажњу на неке заједничке особине тих страница. Када би странице груписали по сложености, подела би била следећа[7].:

1. Странице са малом сложеностју података, имплементација и апликација које се (евентуално) користе. Овакве странице се обично састоје од неколико *HTML* докумената и обично им је сврха промоција неког производа или услуге. Израђују се уз помоћ широко распрострањених *HTML* едитора. Процењује се да највећи део страница припада овој категорији.
2. Странице оријентисане на пружање неке одређене услуге попут претраживања или Интернет поште могу се темељити на сложеним базама података и апликацијама које служе за пружање услуга, али задржавају једноставност приказа тих података из разлога што не постоји потреба за приказом велике количине истих.
3. Странице које служе за приказ велике количине података одликују се великом сложеностју структуре приказа, али не пружају никакве или врло ограничене услуге. Пример оваквих страница су странице разних факултета и школа, којима је примарна функција приказ велике количине података о студентима, професорима, предметима и организацијама везаних за наставу односно студије. Информациони системи темељени на Интернету су најсложеније странице од свих наведених. Нуде приступ огромним количинама података и коришћење многих интерактивних услуга.

2.2. Веб апликације

WWW је првобитно био замишљен само као медијум за размену информација, па је главни задатак при његовом развоју био тај да буде довољно једноставан да разни аутори могу безбрижно размењивати документе. Помисао о развоју веб апликација се тада сводила на дизајнирање, повезивање и приказ таквих докумената. Даљим развојем дошло је до напретка у дизајну, приказу и организацији докумената, но сама имплементација је остала иста, већином темељена на *HTML*-у. Таквом приступу и данас погодује чињеница да су веб претраживачи (који наравно препознају *HTML*) присутни на свим платформама и операцијским системима. Велика популарност веба има за последицу да *HTML* апликације настају свакодневно у великим количинама. Па, од свог настанка до данас Интернет се развио у глобално окружење (заправо једну велику продавницу роба и информација, при чему је велика количина истих бесплатна) за дистрибуцију разноликих апликација, од малих, краткорочно употребљивих сервиса, до огромних система дистрибуираних преко неколико великих сервера. Јасно је да овакве апликације не могу имати имплементацију оријентисану само на приказ неког скупа података, већ се ипак

према њима треба односити као “правим” апликацијама, с том разликом што веб апликације морају бити прилагођене медију на којем делују. Врло добар приступ развоју веб апликација је употреба објектно оријентисаног програмирања, због могућности апстракције различитих проблема, вишеструке употребљивости појединих компонената и дељења таквих компонената између различитих апликација. Избор програмског језика за објектно оријентисан развој веб апликација је велика, а укључује *C++*, *Java*, *C#*, *PHP*, *WCML* (*WebComposition Markup Language*) и сличне. Док су *C+*, *Java* и *C#* већ добро познати и прихваћени објектно оријентисани језици, *WCML* је нови језик чија је база *WebComposition model* који дефинише објектно оријентисане компоненте за развој веб ентитета на произвољним нивоима апстракције, а темељи се на *XML-y* (*Extensible Markup Language*). Циљ развоја тог језика је да помоћу њега буде омогућен још лакши приступ развоју веб апликација[7]..

2.3. Историја програмирања

Првим вишим програмским језиком најчешће се сматра језик *FORTRAN*, настао у периоду 1953-1957 године. Његов главни аутор је *Džon Bakus*, који је имплементирао и први интерпретатор и први компилатор за овај језик. Име *FORTRAN* долази од *The IBM Mathematical FORMula TRANslating System*, што указује на то да је основна мотивација била да се у оквиру научно-техничких примена омогући уношење математичких формула, док је систем тај који би унете математичке формуле преводио у низ инструкција које рачунар може да извршава. Непосредно након појаве *Fortrana*, *Džon Mekarti* је дизајнирао програмски језик *LISP* (*LISt Processing*), заснован на λ -рачуна. *LISP* је увео функционално програмирање и дуго био најпопуларнији језик у области вештачке интелигенције. Крајем 1950-их година, настао је и језик *COBOL* (*COmmon Business-Oriented Language*), чије су основне примене у области пословања. Занимљиво је да пуно старих *COBOL* програма и данас успешно ради у великим пословним системима код нас и у свету. Рани програмски језици, настали под утицајем асемблерских језика, интензивно користе скокове у програмима (тзв. *GOTO* наредбу) што доводи до програма које је тешко разумети и одржавати. Као одговор на софтверску кризу 1970-их година (период када због лоше праксе програмирања софтвер није могао да достигне могућности хардвера), настала је пракса структурног програмирања у којој се инсистира на дисциплинованом приступу програмирању, без неконтролисаних скокова и уз коришћење само малог броја наредби за контролу тока програма. Крајем 1950-их година започет је развој програмског језика *ALGOL 60* који је унео многе концепте присутне скоро у свим данашњим програмским језицима. Током 1970-их појавио се језик *C* који и даље представља основни језик системског програмирања. Током 1970-их појавио се и језик *Pascal* који је врло елегантан језик чији је циљ био да охрабри структурно програмирање и који се због овога (у својим унапређеним облицима) и данас понегде користи у настави програмирања. Као одговор на још једну софтверску кризу прелази се на

коришћење тзв. Објектно оријентисаних језика који олакшавају израду великих програма и поделу посла у великим програмерским тимовима. Током 1980-их се појављује језик C++ који надограђује језик C објектно оријентисаним концептима, а током 1990-их, под утицајем интернета, и језик Java, чија је једна од основних идеја преносивост извршног кода између хетерогених рачунарских система. Microsoft, је крајем 1990-их започео развој језика C# који се данас често користи за програмирање Windows апликација. Појавом веба постају значајни скрипт језици, као што су PHP, JavaScript, Python, Ruby итд[10]..

2.3.1. Класификације програмских језика

По начину програмирања, програмски језици се класификују у програмске парадигме. Најкоришћенији програмски језици данас спадају у групу императивних програмских језика. Како у ову групу спада и програмски језик C (али и програмски језик Pascal, Fortran, Basic итд.). У овим језицима стање програма карактеришу променљиве којима се представљају подаци и наредбе којима се врше одређене трансформације променљивих. Поред императивне, значајне програмске парадигме су и објектно-оријентисана (у њу спадају C++, Java, C# итд.), функционална (у њу спадају Lisp, Haskell, ML, итд.), логичка (у њу спада, на пример, Prolog). У савременим језицима мешају се карактеристике различитих програмских парадигми тако да је подела све мање стриктна. Већина програмских језика данас је процедурална што значи да је задатак програмера да опише начин (процедуру) којим се долази до решења проблема. Насупрот њима, декларативни програмски језици (на пример Prolog) од програмера захтевају да прецизно опише проблем, док се механизам програмског језика онда бави проналажењем решења проблема. Иако успешни у ограниченим доменима, декларативни језици још нису довољно ефикасни да би били доминантно коришћени.

2.4. PHP (Hypertext preprocessor)

PHP је (енглески. open source) програмски језик за развој веб апликација (односно динамичко генерирање HTML кода). Назив PHP је скраћеница од енглеског „PHP: Hypertext preprocessor“. PHP је услужни (енглески. server-side) језик који може бити интегрисан у HTML или се користити као самостална апликација (у том се облику користи баш ретко). Сродни језици PHP–у су ASP и JSP. Иако првобитно није био намењен објектно оријентисаном развоју, PHP врло брзо напредује и имплементира преко потребне надоградње. Једна од најбитнијих предности PHP-а јесте његова подршка за рад са широким спектром база података. Подржава све популарније базе података као што су MySQL, PostgreSQL, dBase, Oracle итд. PHP се извршава на свим популарнијим веб серверима и доступан је за различите операцијеске системе. Функционалност PHP-а је укључивање дела кода унутар HTML блока, па се након обраде таквих докумената сваки део са PHP кодом замени резултатом

који се добије његовим извршавањем. Такав се документ тада приказује кориснику у *HTML* облику.

Када *PHP* обрађује документ, прво се траже почетни и завршни *PHP* маркери који говоре *PHP*-у да интерпретира код између њих (Пример 1).

```
<?php
```

```
// PHP kod se postavlja između markera
```

```
?>
```

Пример 1. Основна синтакса унутар *PHP*-а

Баш овај начин означавања кода омогућава да се *PHP* код укључи у резне врсте докумената. Између *PHP* маркера, овај текст се налази након (//). Две косе црте су у *PHP*-у један од начина за означавање и писања коментара. Та линија кода се не извршава, већ служи програмеру веб апликације као напомена, коментар или објашњење шта се одвија у појединој командној линији. Коментарисање кода је изврсна пракса која омогућава, самом програмеру али и другим програмерима праћење логике рада веб апликације.

Већину времена видећемо да је *PHP* укључен и убачен унутар *HTML* докумената као на примеру 2:

```
<p>Ovo je obični HTML tekst</p>
```

```
<?php echo 'Ovaj tekst je napisan u PHP-u' ;?>
```

```
<p>Ovo je isto obični HTML tekst</p>
```

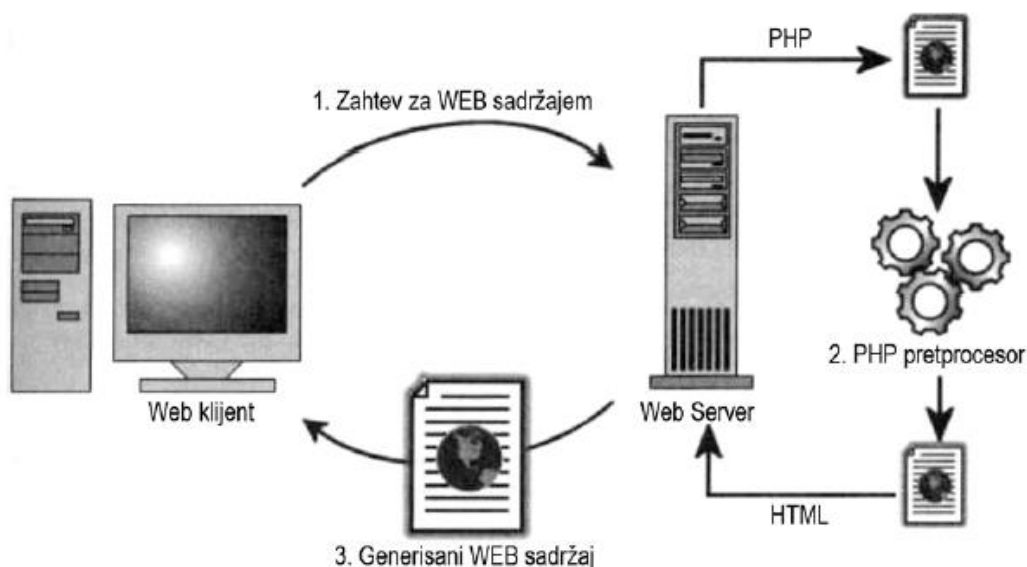
Пример 2. *PHP* уметнут унутар *HTML* документа

PHP код увек мора бити између маркера. Код који није постављен између *PHP* маркера неће се извршити већ ће бити протумачен као обичан текст и исписиваће се на страници.

Коришћена је језичка конструкција *echo* која у *PHP*-у служи за испис текста који се налази између једноструких или двоструких наводника након кључне речи *echo*. Наиме, да би се унутар *PHP* маркера исписао неки текст, није довољно као у *HTML*-у само написати текст већ је потребно користити посебне језичке конструкције или уграђене *PHP* функције за испис текста. Исто

значи и за остале елементе *PHP* језика као што су варијабле, поља, петље, функције, објекти..., итд. Укратко, сви елементи *PHP* језика имају своја правила писања или позивања (ако су у питању функције или методе) [4]..

PHP на страни веб сервера представља претпроцесор коме се просљеђују *PHP* скрипте. У *HTML* странице додају се *PHP* скрипте и странице обавезно имају екстензију *".php"*. Када их поставите на веб сервер и корисник их затражи путем свог претраживача, веб сервер ће на основу екстензије препознати да се ради о *PHP* страницама и проследиће их инсталираном *PHP* претпроцесору. Потом ће претпроцесор извршити програмски код и резултат вратити веб серверу, који након тога све шаље претраживачу. Резултат процесирања су најчешће динамички креиране *HTML* странице, које се заснивају на подацима из неке од база података, најчешће *MySQL* (Слика 1).



Слика 1. Рад *PHP* претпроцесора и генерисање траженог *HTML* садржаја

2.5. *HTML* (HyperText Markup Language)

HTML је језик који се користи за креирање докумената на *World Wide Web*-у, тј. којим се одређује структура, садржај и функција неког *HTML* документа. Дакле, *HTML* нам служи за одређивање логичке и физичке структуре унутар *HTML* документа, тј. за одређивање наслова, одломака, слика, хипертекстуалних веза, такође нам омогућава да те исте елементе у мањој или већој мери и стилски/графички уредимо. *HTML* је језик од *SGML*-а (*Standard Generalized Markup Language*), опште прихваћеног стандардног језика за означавање. *HTML* је настао како би омогућио неке врло једноставно структуриране интернет локације – параграфе, преломе редова и заглавља. У почетку, *HTML* и интернет нису требали постати визуално окружење, међутим, појавом визуалних интернет претраживача, Интернет је то постао, а због брзог и неконтролисаног развоја, појавили су се проблеми око међусобне неподржаности различитих претраживача на различитим платформама (такви

проблеми су присутни и данас, али постају све мање изражени). Под налетом промена, *HTML* је и сам био приморан променити се, па је тако настао *XHTML*, који је заправо скуп правила и методологија *XML*-а примењених на *HTML*, који му враћају синтактичку снагу коју је изгубио за време брзе еволуције од језика за означавање текста до језика за визуални дизајн.

HTML елементи могу имати више различитих атрибута, сваки атрибут састоји се од имена и вредности (име = "вредност"), а специфицира се у отварајућем тагу елемента. Атрибути дају веб претраживачу додатне информације, специфичне за поједину врсту елемента. Унутар *HTML*-а постоји пуно тагова који нам служе за форматирање наслова, параграфа, тзв. *div* елемената, таблица, листа, тагова за убацивање слика, видеоа и још пуно других[9]..

Пример 3 приказује основну структуру једног *HTML* документа:

```
<html>

    <head>

        <title>Naslov stranice</title>

    </head>

    <body>

        Sadržaj stranice

    </body>

</html>
```

Пример 3. Синтакса структуре html документа

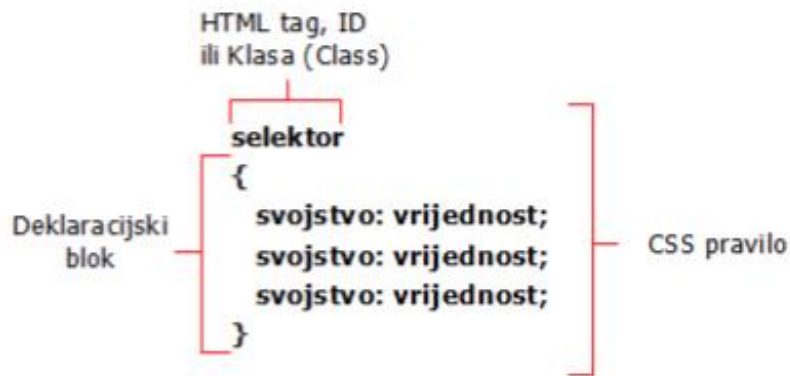
2.6. CSS (*Cascading Style Sheets*)

CSS је мета-језик којим се дефинише презентација докумената креираних било којим *markup* (језик за означавање података) језиком, па тиме и *HTML* докумената. Додељивањем стилова (фонтова, боја, позадина, маргина, позиција...) појединим елементима или групама елемената дефинише се графичка презентација веб документа. Коришћењем CSS-а над структурираним веб документима могуће је утицати на презентацију докумената без потребе за додавањем нових *HTML* тагова, и без жртвовања независних апликација. Доследном употребом CSS-а, постиже се потпуна сепарација презентације веб документа од његовог садржаја.

Када корисник учита веб страницу, веб претраживач шаље додатне упите на веб сервер за све повезане и уграђене објекте (као што су слике, видео, итд.) међу којима су и датотеке са CSS кодом. Веб претраживач ће кориснику интерпретирати тај код користећи свој властити механизам за исцртавање

сlike тзв.(енглески. *rendering engine*), да примени *CSS* на *HTML* и прикаже страницу у веб претраживачу.

Синтакса *CSS*-а састоји се од само два елемента: селектора и декларацијског блока (Пример 4). Селектор означава *HTML* елемент или скупину елемената над којима ће бити примењен декларацијски блок, а декларацијски блок се састоји од групе својстава и њихових вредности[5]..



Пример 4. Основна синтакса *CSS*-а

2.7. *APACHE* веб сервер

Најпопуларнији веб сервер данашњице је *Apache*. Ради на принципу да *PHP* код (или било који други скрипти језик) попуњавамо у датотеке са екстензијом „*.php*“ помоћу *FTP* (енглески. *File transfer Protocol*) програма па их смештамо на наш сервер. Ако радимо на нашем пособном рачунару са инсталираним и подешеним веб сервером, тада ћемо их сачувати у директоријум који је дефинисан у конфигурацији веб сервера. Наиме, веб сервер ће моћи извршити само датотеке које се налазе у том директоријуму. Путем веб сервера приступамо том директоријуму. Када ми, као корисник, затражимо да се прикаже нека *PHP* скрипта у веб претраживачу, претраживач шаље наредбу веб серверу, веб сервер позива тражену *PHP* скрипту и извршава је, а нама, као кориснику приказује само њен резултат у облику *HTML* странице. Резултат извршавања *PHP* скрипте увек је у текстуалном облику. Ако резултат комбинује и *HTML* елементе, тада ће их претраживач превести и приказати[2]..

Apache је најчешће коришћени веб сервер на Интернету са уделом вишим од 60%. Написан је у *C* језику па садржи потпуно конфигурисан систем. Подржан је од више графичких система који имају једноставнији и лакши начин конфигурације самих система. *Apache* развија и одржава отворена заједница програмера под водством *Apache Software Foundation*.

3. ПРЕГЛЕД ПРОГРАМСКИХ ПАКЕТА И АЛАТА

3.1. WAMP Сервер

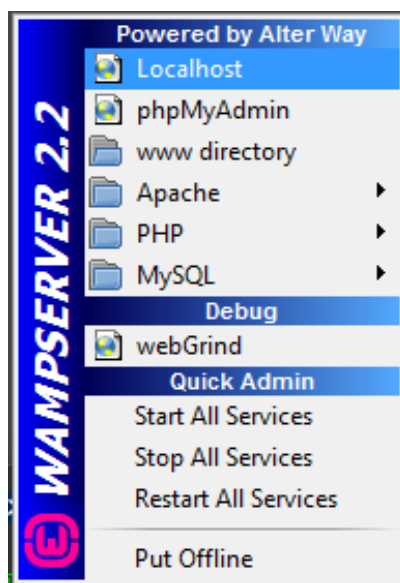
Као што је наведено динамичке веб странице се не могу генерисати из било ког директоријума (енглески. *folder*) са рачунара. За приказ динамичких веб апликација мора се имати веб сервер који разуме и преводи програмски језик и успешно процесуира веб платформу.

Да би динамичке странице могле у потпуности да функционишу потребно је имати следеће елементе инсталиране на рачунару:

1. Скриптни језик у којем је страница написана (*PHP*),
2. Сервер који ће све то покретати (*Apache*),
3. Сервер базе података (*MySQL*) .

Пре неколико година, за израду веб апликације било је потребно инсталирати посебно *PHP*, посебно *MySQL*, посебно *Apache*. Данас се та комплексна инсталација може скратити врло корисним, програмским пакетом званим *WAMP* (*Windows Apache MySQL PHP*). Преко *WAMP* програмског пакета се у пар једноставних корака одједном инсталира сва три наведена елемента на рачунар.

Након инсталације *WAMP*-а добија се локални сервер којем се у сваком тренутку може приступити избором опције *Localhost* у оквиру *WAMP* сервер панела. *Localhost* представља локални сервер, сервер који ради на корисничком рачунару[11]..

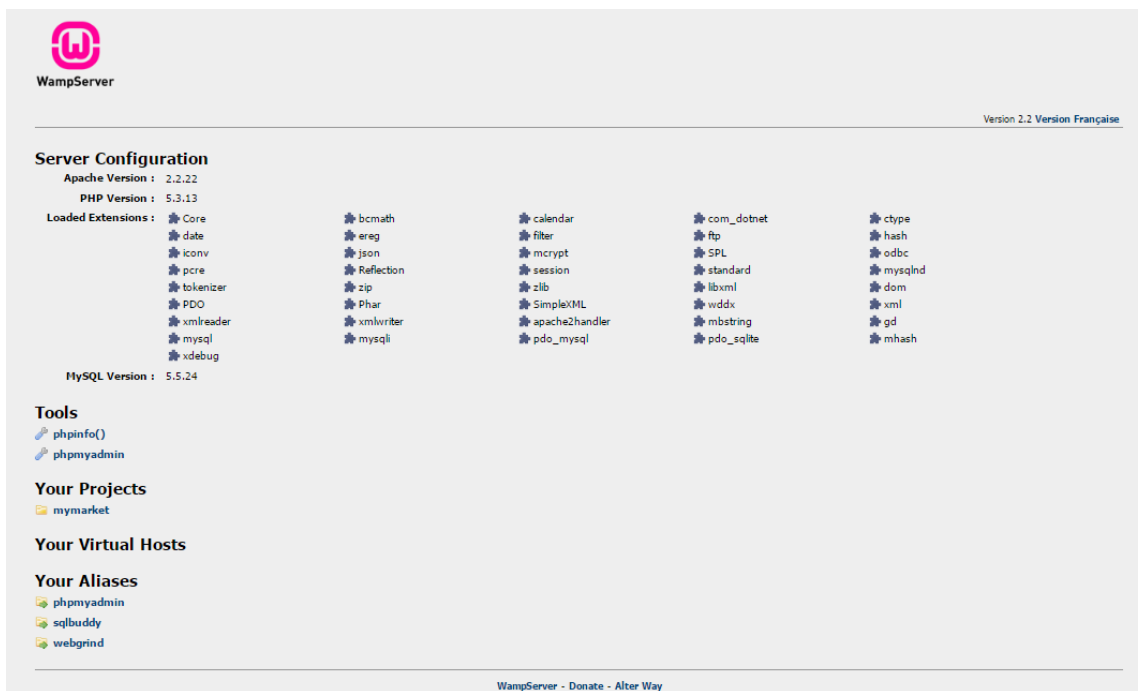


Слика 2. Приступ локалном серверу преко WAMP панела

Да би се креиране *HTML* странице налазиле на локалном серверу оне морају бити сачуване у „*www*“ директоријуму који се на рачунару налази на

адреси *C:\wamp\www* (ако су коришћена предложена подешавања приликом инсталације *WAMP*-а). Дакле, сам фолдер „*www*“ представља локални сервер и у њега се смешта сав материјал који треба бити на серверу и којем ће се приступати преко претраживача.

Након што се унесе „*localhost*“ у веб претраживач, биће приказана страница (Слика 3):



Слика 3. *WAMP* радна површина у локалном окружењу

Када се приступи *localhost*-у добија се могућност за приступ пројектима и осталим алатима за израду веб апликација, као и приказ последње верзије *Apache* веб сервера, верзије *PHP*-а и *MySQL*-а.

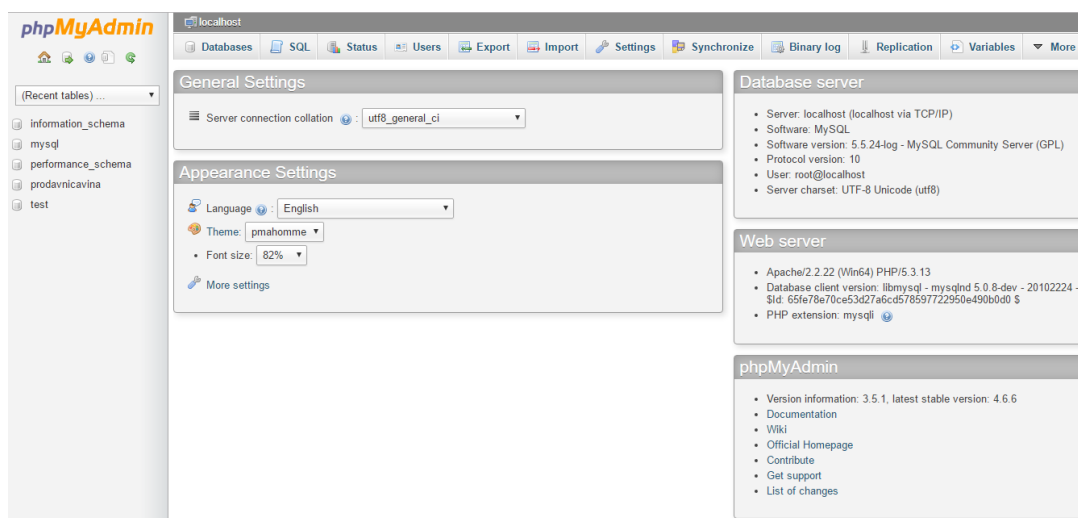
3.2. *PHPMyAdmin*

Још један алат коме се може приступити унитар *localhost* окружења, назива се *phpMyAdmin*.

PhpMyAdmin је бесплатна веб апликација отвореног, слободног кода писаног у *PHP*-у, а служи за управљање и администрацију *MySQL* база података преко веба. Уз помоћ њега се могу извршавати многе *MySQL* операције путем корисничког окружења директно у Интернет претраживачу.

Може се управљати базама података, таблицама, пољима, индексима, корисницима, дозволама приступа самим базама, могу се извршавати властите упите на базу преко *SQL* језика и још много других ствари, наведене су радње најчешће коришћене[3]..

Самој апликацији се приступа преко веб претраживача на адреси: <http://localhost/phpmyadmin>.



Слика 4. *phpMyAdmin* радна површина у локалном окружењу

Зависно од подешавања сервера, најчешће се не захтева лозинка за приступ апликацији, иако се таква опција, а и многе друге могу променити у конфигурацији саме апликације. Графичко окружење је преведено на 72 језика и омогућава и убрзава развој релацијских база података које су потребне за подршку и развој динамичких веб апликација.

3.3. *NetBeans IDE*

За писање програмског кода потребан је текстуални едитор или (енглески. *text editor*). Довољно је да се код који је написан унутар текст едитора сачува са одговарајућом екстензијом (*.html*, *.php* и сл.) и може се покренути преко веб сервера и претраживача.

Професионални веб програмери ради убрзања радног процеса, прегледне структуре пројеката, прилагођен властитом, посебном стилу кодирања користе *IDE* (енглески. *Integrated Development Environment*). *IDE* је програмска апликација која омогућава низ могућности за програмере које увелико унапријеђују програмски развој. Једна од таквих програмских апликација је коришћена у овом мастер раду.

NetBeans је бесплатан, модеран *IDE* са великом заједницом програмера широм света. Иницијално је развијен за *Java* програмере, али данас има подршку за пуно више осталих програмских и мета језика (*PHP*, *C*, *C++*, *Ruby*, *HTML*, *CSS*, *JavaScript*...).

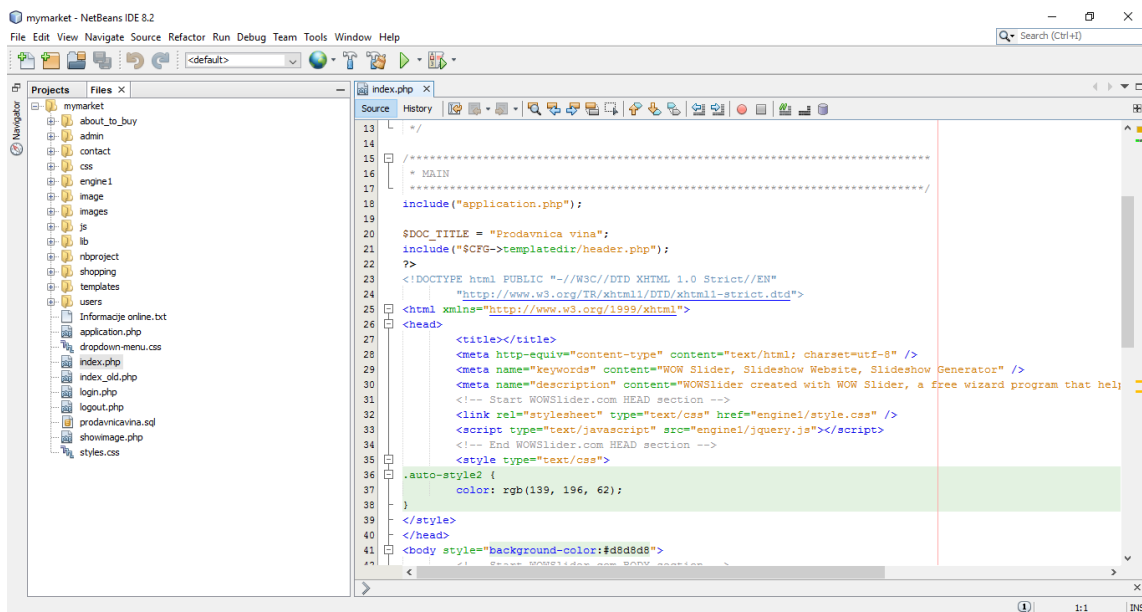
NetBeans нуди све оно што један модеран *IDE* садржи:

1. Организација кода у пројекте,
2. Подршка за више програмских језика,
3. Подршка за програмске додатке (*plugin*),

4. Бојање текста у зависности од садржаја кода,
5. Уграђени интегрисани преводилац,
6. Напредне могућности откривања грешака (*debug*).

NetBeans IDE 8.2 (Слика 5) је бесплатан алат који нуди организовано радно окружење и велико убрзање радног процеса, а и одговарајућу подршку и документацију. Овај бесплатан алат се може преузети на официјалној страници[11]:

<https://netbeans.org/>.



Слика 5. *Netbeans* IDE радно окружење

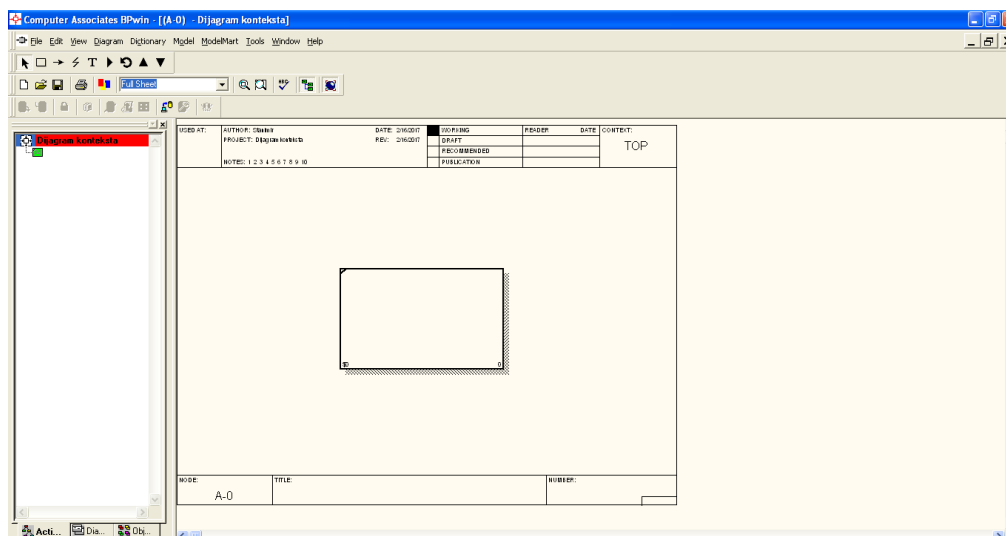
3.4. *Bpwin* (Business Process Windows)

BPwin алат за моделирање и анализу сложених пословних процеса је заснован на концептима стандарда *IDEF0*. Због лакше идентификације процеса и њихове оптимизације, као и одбацивања сувишних процеса, настала је методологија моделирања пословних процеса. Моделирањем процеса се добија уређена структура са јасно дефинисаним правилима, који се процеси одвијају и на који начин.

BPwin омогућава ригорозно тестирање конзистентности дијаграма. Динамички објекти који воде кроз модел спречавају грешке које најчешће настају при креирању модела.

Подржава *ABC* (Activity Based Costing) систем и има интерфејс као на *ABC* алатима намењеним компанијама које менаџмент стратегију базирају на активностима. Креирање документације из *BPwin*-ових модела процеса је изведено на исти начин као и у свим алатима фамилије *LogicWorks*-а. Постоји

потпуна слобода у дефинисању сета података из модела активности, као и у дефинисању изгледа документације.



Слика 6. Bpwin радно окружење

BPwin (Слика 6) омогућава рад у графичком окружењу, уз пуну подршку рада мишем, тако да је едитовање модела података изузетно лако, дијаграми који се добијају дају потпуни приказ модела. Декомпозиција процеса се врши директно на дијаграму, а кретање по нивоима декомпозиције подразумева пребацивање са дијаграма на дијаграм. При раду на једном моделу отворени су сви дијаграми из тог модела.

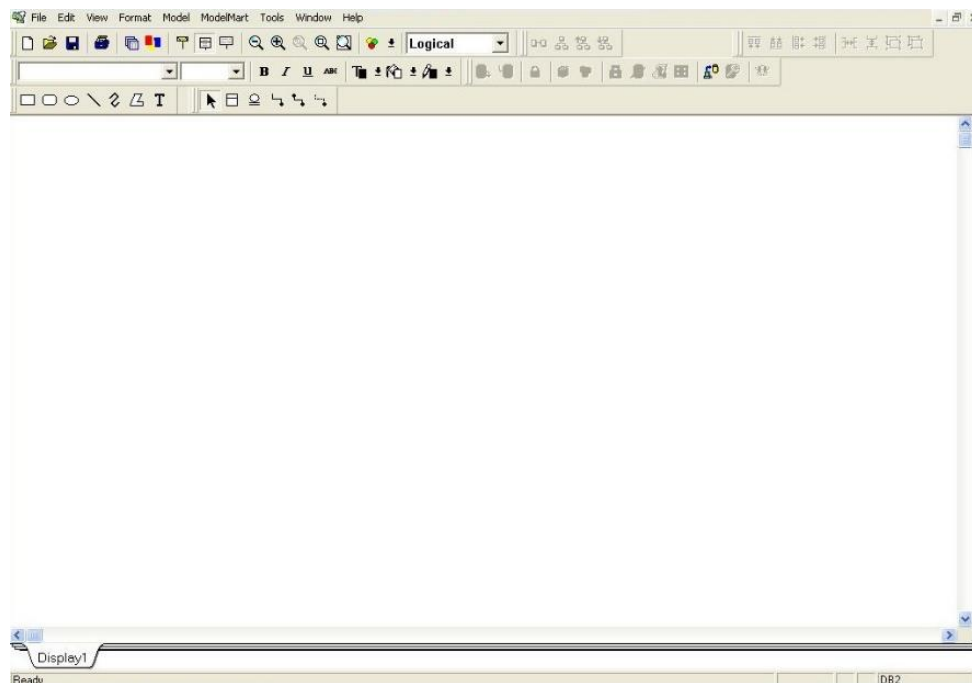
3.5. ERwin Data Modeler

ERwin алат за моделирање података је изграђен на концептима који су постављени IDEF1X стандардом. ERwin/ERX је CASE алат намењен моделирању података ER (Entity Relationship) методом, која је подржана IDEF1X (Integration DEFINition for information modeling) метода, а корисник може опционо користити и IE (Information Engineering) методу. Моделирање података обухвата два аспекта: логичко дефинисање модела и физички дизајн базе. Коришћење овог алата подразумева истовремени развој логичког модела података и физичко дефинисање базе, што значи да није потребно никакво додатно пребацивање модела из логичког нивоа у физички и обрнуто.

Оба смера се свode на синхронизацију модела података са базом података и поређење модела са стањем базе. Осим са базом података, ERwin може да пореди модел са SQL шемом или другим ERwin моделом. Модел може селективно да се синхронизује са променама у бази података у оба смера. Омогућена је постепена надоградња базе података из ERwin-овог модела података, уз контролу физичких параметара базе података. При свакој синхронизацији са базом, ERwin пружа детаљан извештај о свим променама насталим синхронизацијом. Исти модел података се може користити за

генерисање више база података на различитим *DBMS* платформама, или за конвертовање апликација са једне *DBMS* платформе на другу.

На слици 7 је приказано радно окружење *Erwin* верзија 4.1 која је коришћена у раду.



Слика 7. *ERwin* радно окружење

ERwin је развио сет специјализованих верзија, као што су: *ERwin for Visual Basic*, *ERwin for Power Builder*, *ERwin for ORACLE*, *ERwin for SYBASE* и сл. У креирању специјализованих верзија иде се за тим да се појача спрега са производом за који је верзија специјализована. Тако, *ERwin for ORACLE* има детаљнији рад са *ORACLE* базом, као и интерфејс ка *ORACLE CASE*-у. Рад са осталим *DBMS* платформама је на нивоу *ERX* верзије. Верзије за *Power Builder* и *Visual Basic* имају и проширење које гради клијент страну апликације на наведеном алату, без обзира на *DBMS* у који се база попуњава. Верзија 2.6. *ERwin*-а обухвата проширење на *ERwin/OPEN* и представља генерализацију специјализованих верзија *ERwin*-а које третирају клијент-страну апликације. Осим избора сервера, корисник бира и страну клијента. Понуђени су му *Power Builder* и *Visual Basic*. У зависности од избора клијента, корисник на моделу може дефинисати концепте везане за клијент-страну апликације која се ослања на базу података коју моделира. Избор *Target Client*-а не зависи од избора *Target Server*-а. *Logic works* најављује и још нека проширења када је у питању клијент-страна, нпр. интерфејс ка *Delphi*-ју. *ERwin/Navigator* је јефтин алат који пружа кориснику *read-only* приступ моделима података развијеним у *Modelmart* окружењу. Ови дијаграми се могу претраживати и штампати и може се из њих креирати документација. Уз иста ограничења је подржана и клијент-страна развоја апликације. Промене направљене на моделу се не могу сачувати.

4. БАЗА ПОДАТАКА *MYSQL*

База података је скуп међусобно повезаних података сачуваних на спољашњој меморији, истовремено доступних разним корисницима и програмима. Подаци који су сачувани у некој бази физички су сачувани као датотеке, па се поставља питање по чему се база података разликује од директне датотеке. Оно што чини разлику између истих је постојање система за управљање базом података (енглески. *Database Management System*, скраћено *DBMS*).

Кључна разлика између базе података и датотеке је својство независности података коју пружа *DBMS*. *DBMS* је извршитељ базе података који се налази између корисника базе података и саме базе. Он у име корисника обавља све операције са подацима[1].

4.1. Моделирање ентитета и веза

Ентитет је објекат, појава или догађај о којем желимо сачувати податке. То је нешто што се може идентификовати (нпр. студент, купац, произвођач, полазник курса, морепловац, агент итд). Сваки ентитет има своје особине које га описују једнозначно или јединствено, а називају се атрибути. На пример, атрибути студента су име, презиме, број индркса, место рођења, адреса итд. За сваки се ентитет ствара таблица коју називамо релација.

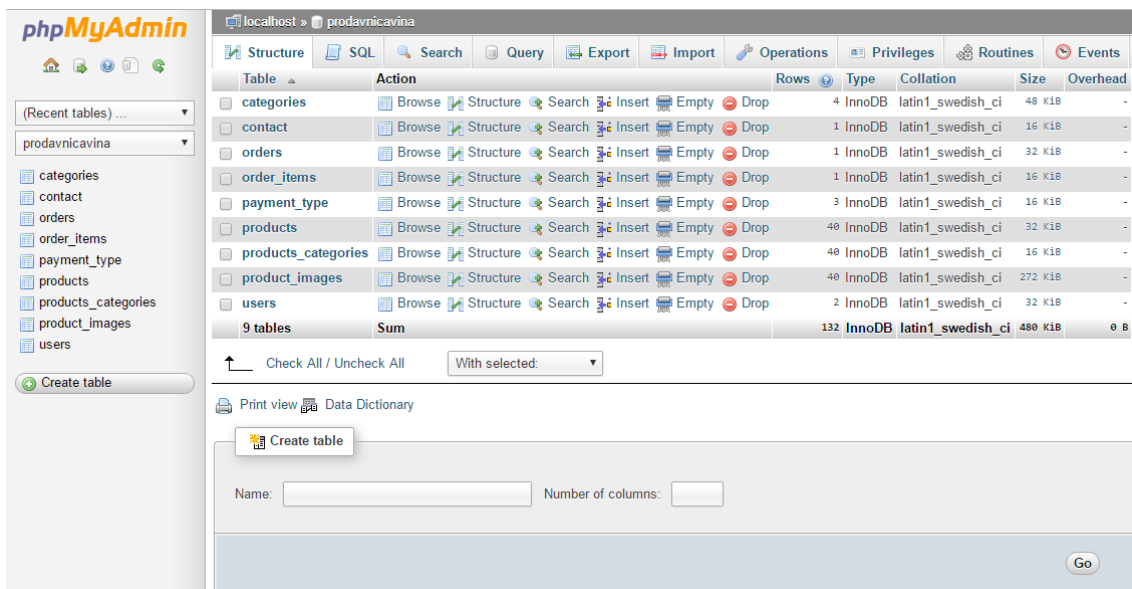
Веза је нешто што веже два или више ентитета. Разликујемо три врсте бинарних веза. Па се везе називају још и функционалности везе :

- $1 - 1$ веза (или $1:1$) – једном запису из једне табеле одговара један и само један запис из друге табеле (нпр. Производ има гарантни лист – сваки производ може имати само један гарантни лист који се односи управо на тај производ),
- $1 - N$ (или $1:\infty$) – једном запису из једне табеле одговара 1 или више записа из друге табеле (нпр. Професор предаје предмет – један професор може предавати више предмета на факултету),
- $M - N$ (или $\infty:\infty$) – један запис првог ентитета може бити у вези са 1 или више примерака другог ентитета, такође један запис другог ентитета може бити у вези са 1 или више записа првог ентитета (нпр. Особа уписује курс – више особа може уписати исти курс, а такође једном курсу може присуствовати више особа).

Да би веб апликација успешно “комуницирала” са базом података и извршавала задатке које затражи корисник, есенцијално је осигурати правилно моделирање (енглески. *database design*) базе података. То се постиже исправним процесом моделирања ентитета и веза[7].

4.2. Опис базе података

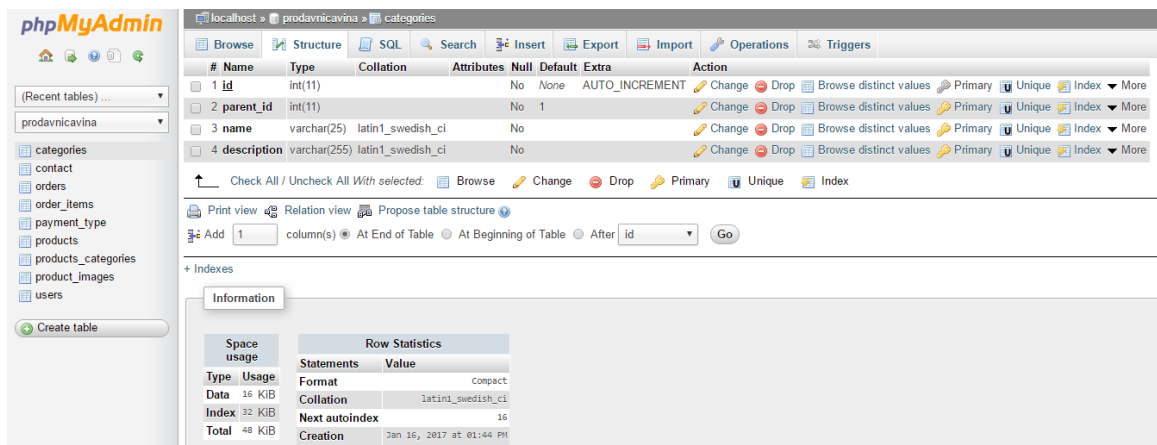
База података која је коришћена у мастер раду за чување података у *online* Винотеци је база „prodavnicavina“ која се састоји из девет табела које ће у наставку бити описане.



Слика 8. Изглед базе података „prodavnicavina“

Табела **categories** – У овој табели се налазе категорије вина. Састоји се од следећих атрибута :

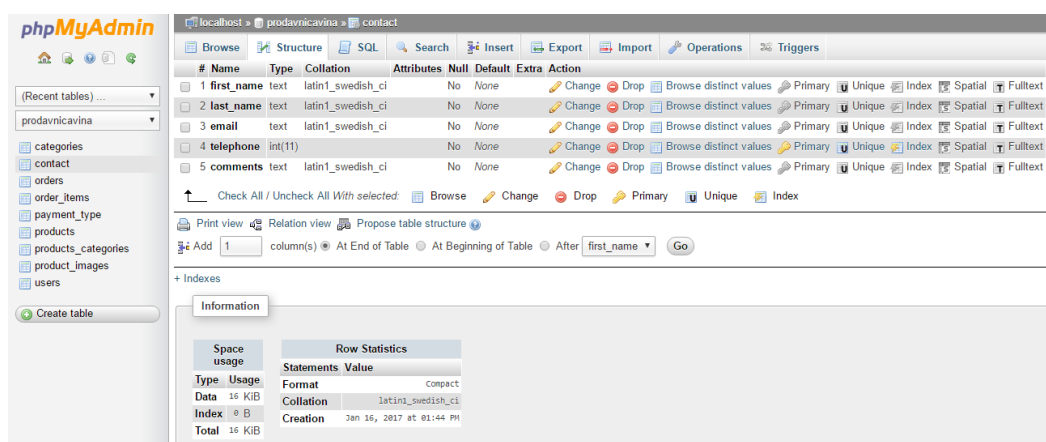
1. **id** – атрибут које садржи јединствену ознаку категорије, и представља примарни кључ табеле,
2. **parent_id** – атрибут које садржи ознаку администратора,
3. **name** – атрибут које представља назив унете категорије,
4. **description** – атрибут које представља опис категорије,



Слика 9. Табела Categories у бази података

Табела **contact** – У њој се смештају сви корисници који су желели да искажу своје критике, примедбе, похвале или сугестије на рачун Винотеке. Састоји се од следећих атрибута:

1. **first_name** – атрибут које садржи име корисника,
2. **last_name** – атрибут које садржи презиме корисника,
3. **email** – атрибут које садржи емаил адресу корисника,
4. **telephone** – атрибут које садржи контакт телефон корисника,
5. **comments** – атрибут који садржи мисљења корисника.



Слика 10. Табела Contact у бази података

Табела **orders** – У овој табели се региструју све куповине које су извшене у Винотеци као и њени детаљи. Ова табела се садрже следеће атрибуте:

1. **id** – атрибут које садржи јединствену ознаку куповине, и представља примарни кључ табеле,
2. **username** – атрибут који представља корисничко име корисника који је извршио куповину,
3. **o_timestamp** – атрибут који региструје време куповине,
4. **a_timestamp** – атрибут који региструје време када је куповина одобрена од стране администрације,
5. **status** – атрибут који региструје да ли је куповина успешна или не,
6. **status_details** – атрибут који садржи детаље сваке од куповина,
7. **custinfo** – атрибут који садржи све информације о купцу,
8. **amount** – атрибут који представља цену куповине,

9. **payment_type_id** – атрибут који садржи ознаку за избор начина плаћања одрађене куповине,

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	id	int(11)			No	None	AUTO_INCREMENT	Change Drop Browse distinct values Primary Unique Index More
2	username	varchar(16)	latin1_swedish_ci		No			Change Drop Browse distinct values Primary Unique Index More
3	o_timestamp	datetime			Yes	NULL		Change Drop Browse distinct values Primary Unique Index More
4	a_timestamp	datetime			Yes	NULL		Change Drop Browse distinct values Primary Unique Index More
5	status	tinyint(4)			Yes	NULL		Change Drop Browse distinct values Primary Unique Index More
6	status_details	varchar(255)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Browse distinct values Primary Unique Index More
7	custinfo	text	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Browse distinct values Primary Unique Index More
8	comments	text	latin1_swedish_ci		Yes	NULL		Change Drop Browse distinct values Primary Unique Index More
9	amount	float(10,2)			Yes	NULL		Change Drop Browse distinct values Primary Unique Index More
10	payment_type_id	int(10)			No	None		Change Drop Browse distinct values Primary Unique Index More

Слика 11. Табела Orders у бази података

Табела **order_items** – У овој табели се смештају сви производи који су продати из Винотеке до тог тренутка као и њихови детаљи, ова табела садржи следеће атрибуте:

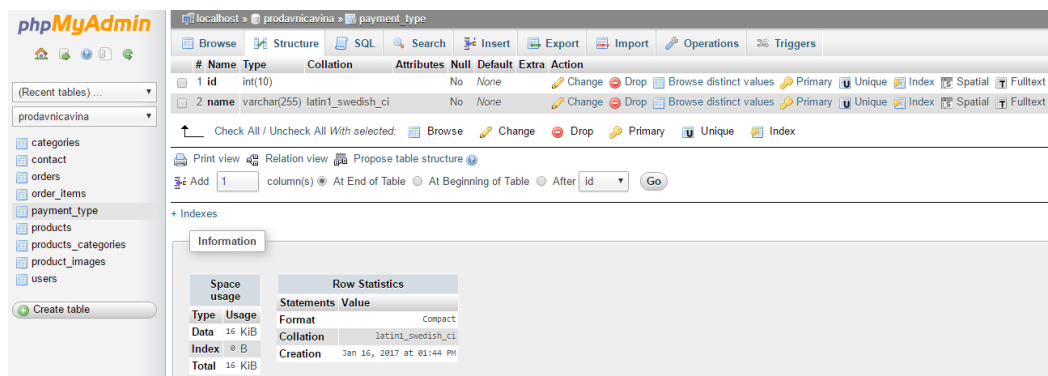
1. **order_id** – атрибут које садржи јединствену ознаку куповине,
2. **product_id** – атрибут које садржи јединствену ознаку производа,
3. **price** – атрибут који региструје цену одређеног производа који је продат,
4. **qty** – атрибут који представља количину одређеног производа који је продат.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	order_id	int(11)			No	0		Change Drop Browse distinct values Primary Unique Index Spatial Fulltext
2	product_id	int(11)			No	0		Change Drop Browse distinct values Primary Unique Index Spatial Fulltext
3	price	float(10,2)			No	0.00		Change Drop Browse distinct values Primary Unique Index Spatial Fulltext
4	qty	int(11)			No	0		Change Drop Browse distinct values Primary Unique Index Spatial Fulltext

Слика 12. Табела Order_items у бази података

Табела **payment_type** – унутар ове табеле је регистрован начин са којим купац жели да плати коповину а то су платном картицом, поузећем или уплатом на текући рачун и ова табела се састоји од следећих атрибута:

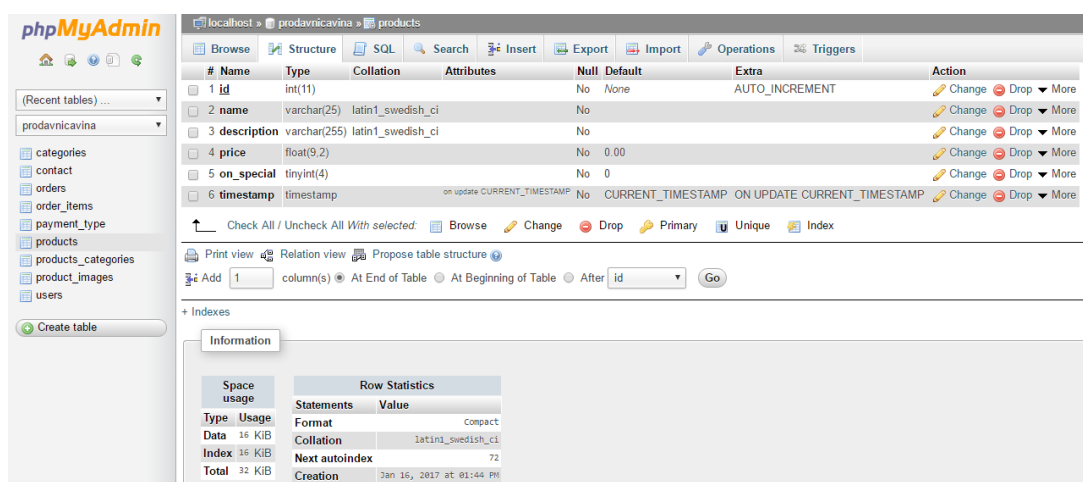
1. **id** – атрибут које садржи јединствену ознаку начина куповине,
2. **name** – атрибут који садржи назив од начина куповине,



Слика 13. Табела *payment_type* у бази података

Табела **product** – унутар ове табеле се налазе сви производи који се налазе у каталогу Винотеке и који су доступни кориснику. Ова табела се састоји из следећих атрибута:

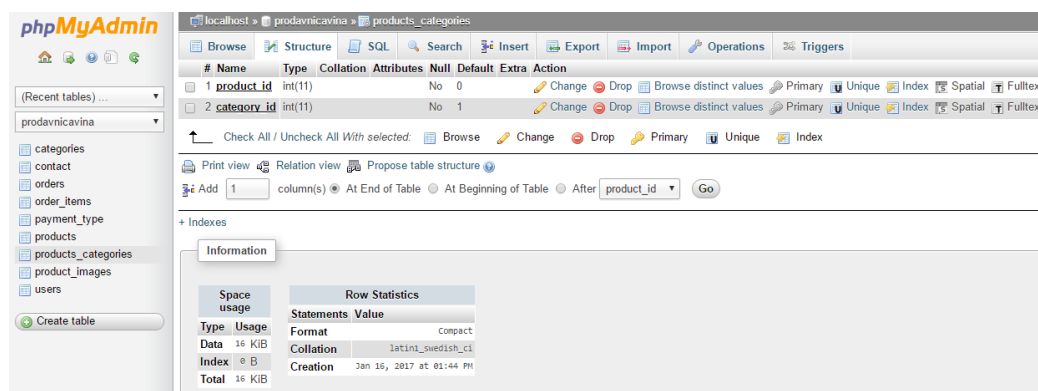
1. **id** – атрибут које садржи јединствену ознаку производа, и представља примарни кључ табеле,
2. **name** – атрибут који представља назив производа,
3. **description** – атрибут који представља опис производа,
4. **price** – атрибут који представља цену производа,
5. **on_special** – атрибут који региструје да ли је изабрани производ на акцији или не,
6. **timestamp** – атрибут који региструје време када је производ додат у базу.



Слика 14. Табела *Products* у бази података

Табела **products_categories** – ова табела служи за повезивање производа са категоријом, тј. у коју ће категорију бити смештен одређени производ:

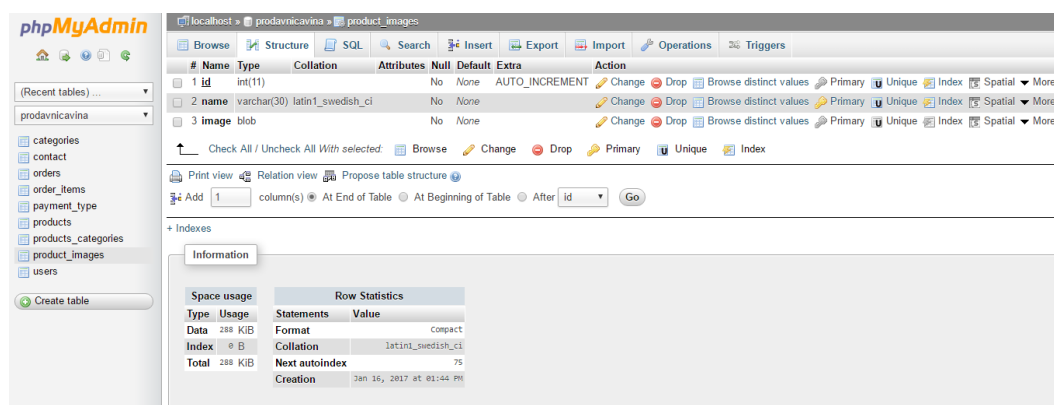
1. **product_id** – атрибут које садржи јединствену ознаку производа,
2. **category_id** – атрибут које садржи јединствену ознаку категорије.



Слика 15. Табела **products_categories** у бази података

Табела **product_images** – У овој табели се смештају слике за производе који ће бити приказани купцу у каталогу. И она се састоји из следећих атрибута:

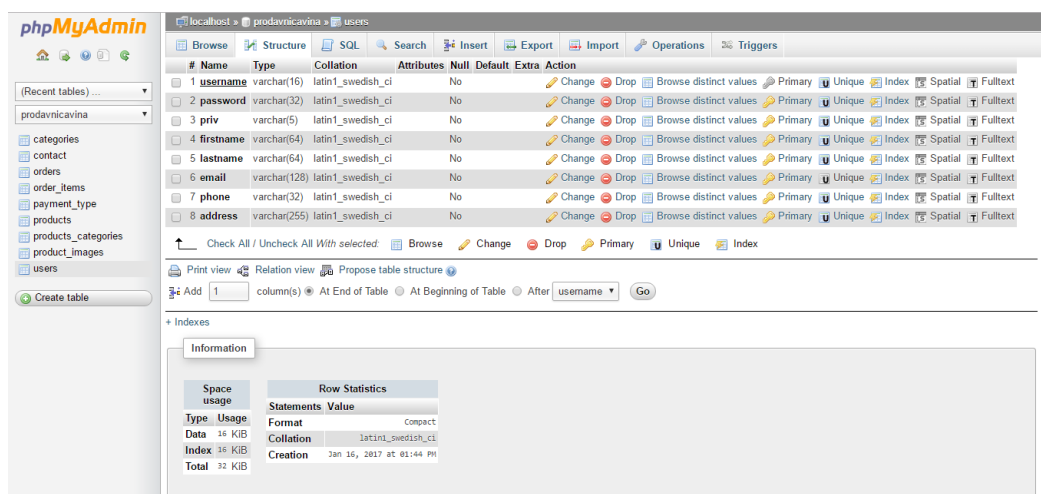
1. **id** – атрибут које садржи јединствену ознаку слике производа, и представља примарни кључ табеле,
2. **name** – атрибут који представља име слике која се уноси за одређени производ,
3. **image** – атрибут који представља фајл слике која је унета.



Слика 16. Табела **product_images** у бази података

Табела **users** - У овој табели се смештају подаци корисника који су регистровани свој налог на сајту Винотеке како би могли успешно да изврше жељену куповину. И она се састоји из следећих атрибута:

1. **username** – атрибут које садржи корисничко име којом се корисник пријављује на винотеку како би могао извршити куповину (исто корисничко име се не може поновити у бази), и представља примарни кључ табеле,
2. **password** – атрибут који представља лозинку корисника са којом се проијављује на винотеку,
3. **priv** – атрибут који региструје да ли корисник има привилегије у виду администратора или не,
4. **firstname** – атрибут који представља име корисника,
5. **lastname** – атрибут који представља презиме корисника,
6. **email** – атрибут који представља емаил адресу регистрованог корисника,
7. **phone** – атрибут који представља контакт телефон корисника,
8. **adress** – атрибут који представља адресу пребивалишта корисника.



Слика 17. Табела Users у бази података

4.3. IDEF0 и IDEF1x модел података

4.3.1. Контекстни и декомпоновани дијаграм

IDEF0 моделирање засновано је на "комбинацији графике и текста, који су представљени на организован и систематичан начин да би се повећала разумљивост, која подржава анализу, обезбеђује логику за потенцијалне измене, специфицира захтеве, или, речено на други начин, подржава анализу система по нивоима и интегрише активности".

Графички приказ IDEF0 модела састоји се од следећих елемената (Слика 18):

1. Правоугаоника,
2. Стрелице.

Правоугаоници представљају активности које су дефинисане као функција или процес. Правоугаоници имају свој назив и број, наведених у оквиру граница правоугаоника. Назив и број правоугаоника су, заправо, називи и бројеви активности, а назив активности представља глаголски облик речи која описује функцију или процес.

Пре него што се нешто дефинише као активност, потребно је имати у виду да то „нешто“ има коначан период трајања, односно да постоји моменат почетка и моменат завршетка. Такође, потребно је водити рачуна да свака идентификована активност треба да има свој резултат.



Слика 18. Правоугаоник (активност) са стрелицама

Стрелице представљају податке или објекте везане за активност. Називи стрелица су у форми именица.

Врсте стрелица су:

- Улазне
- Контролне
- Излазне
- Механизми

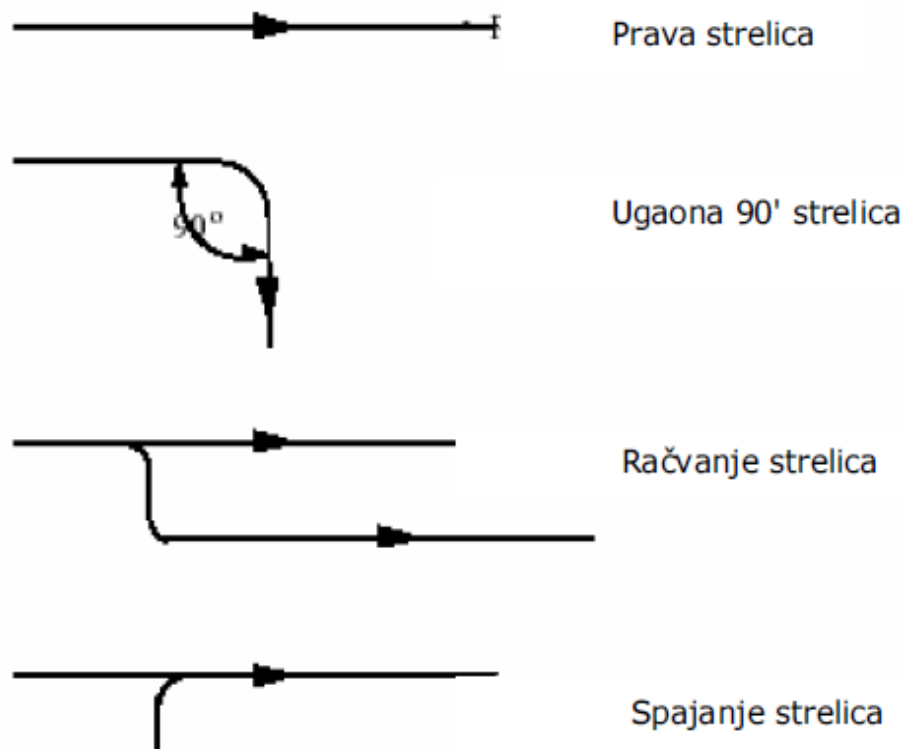
Улазна стрелица представља информацију која се користи у оквиру активности и која се трансформише дајући излаз. Активност не мора имати улаз.

Контролне стрелице су информације или материјали који регулишу услове под којима се активност обавља. То су најчешће разна правила, закони, стандарди итд.

Излазне стрелице су информације створене активношћу. Свака активност мора имати бар један излаз.

Механизми су извори који изводе активност, а то могу бити људски ресурси, машине итд. Механизми нису неопходни да се наводе на моделу.

Стрелице могу имати више облика, што је приказано на слици 19:



Слика 19. Облици стрелица

Адекватном комбинацијом правоугаоника тј. активности и стрелица, формирају се тзв. дијаграми *IDEF0* модела.

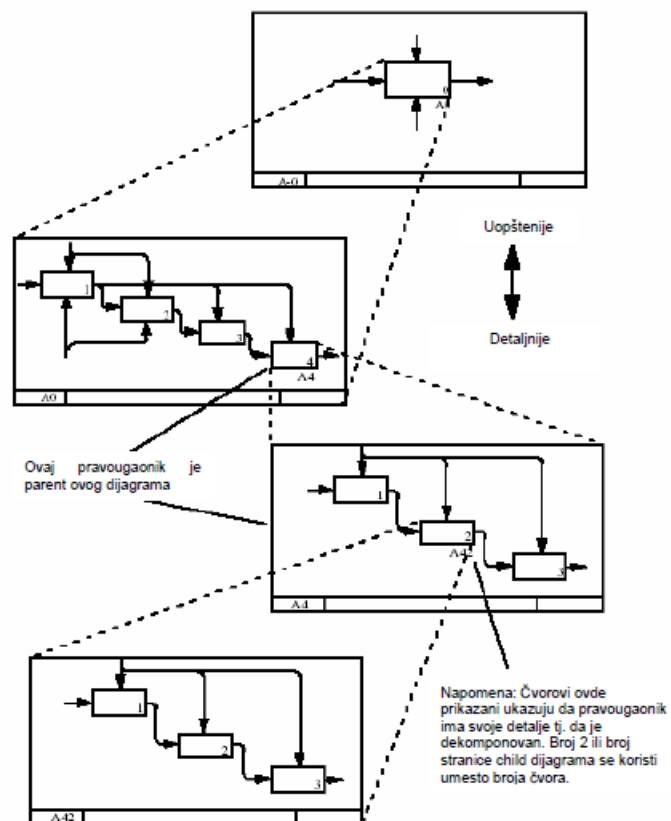
Постоје два типа дијаграма:

1. Контекстни дијаграм
2. Дијаграм декомпозиције

Сваки од ових дијаграма носи различите аспекте детаља и описа пословних процеса. Контекстни дијаграм је дефинисан као један правоугаоник који представља домен система који се моделује. Контекстни дијаграм је највиши апстракциони ниво, који се трансформише у ниже апстракционе нивое помоћу процеса декомпозиције, чиме се добијају дијаграми декомпозиције.

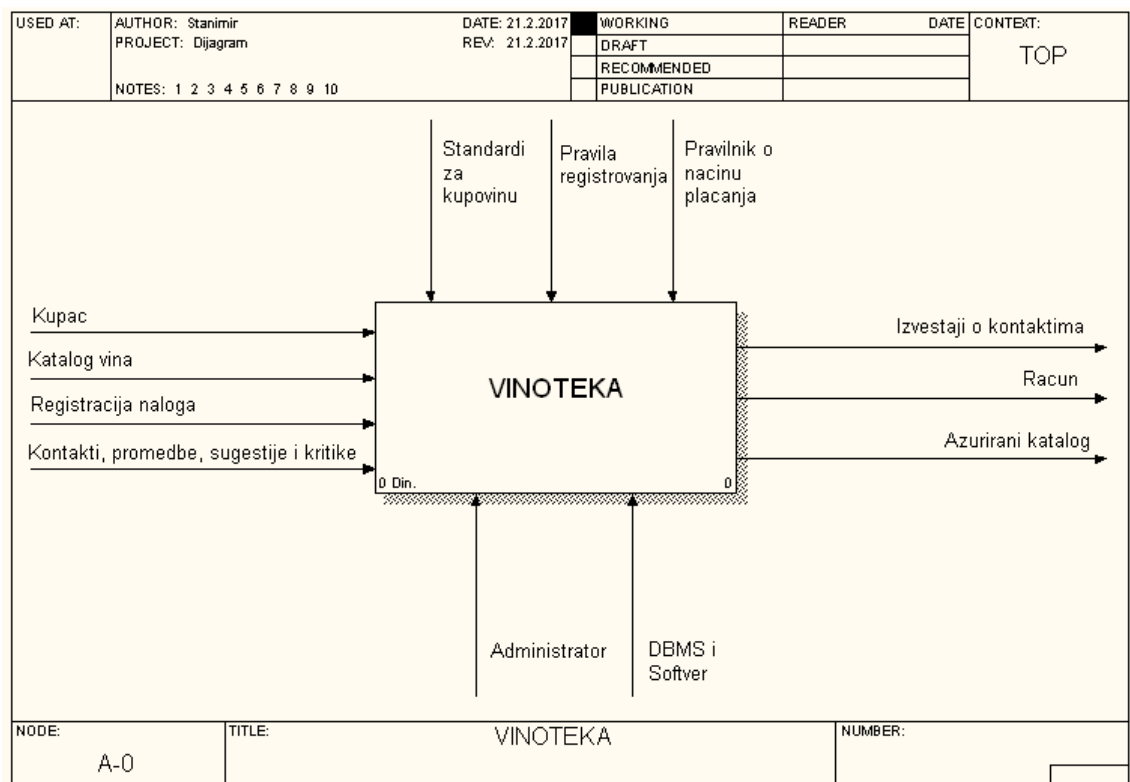
Дијаграм декомпозиције је врста *child* (односно, у преводу са енглеског, дете) дијаграма одговарајућег контекстног дијаграма. Међутим, дијаграм декомпозиције се може и сам декомпоновати. Сходно томе, први дијаграм декомпозиције би био *parent* (односно, у преводу са енглеског, родитељ) дијаграм, а други би био *child* дијаграм[7].

На слици 20 је дат графички приказ процеса декомпоновања *IDEF0* дијаграма:



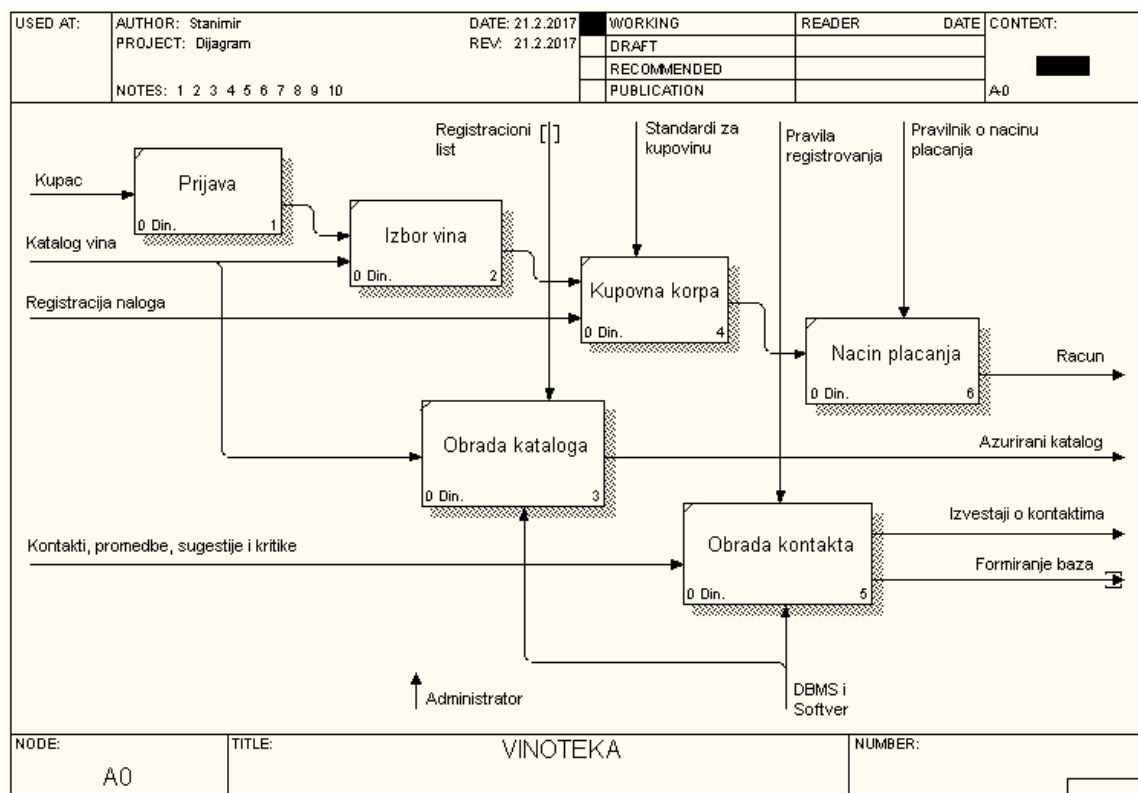
Слика 20. Процес декомпоновања у IDEF0 моделовању

На слици 21, илустрован је контекстни дијаграм за *online* продавницу вина Винотека.



Слика 21. Контекстни дијаграм за процес „Винотека“

На слици 22, приказана је декомпозиција првог нивоа тј. декомпоновани контекстни дијаграм за процес „Винотека“:



Слика 22. Декомпоновани дијаграм процеса „Винотека“

Основна предност *IDEF0* модела је да је веома ефикасан за детаљно приказивање активности реалног система и за његово функционално моделовање. Активности се описују помоћу својих улаза, излаза, контрола и механизма.

Опис активности реалног система могу се дефинисати веома детаљно и то до нивоа који је неопходан да се омогући доношење одлука. Са једне стране, ова особина *IDEF0* модела се може сматрати и као одређено ограничење, обзиром да може бити толико концизан да дозвољава разумевање искључиво од стране експерата домена и/или лица која су учествовала у развоју модела.

У оквиру декомпозиције *IDEF0* дијаграма, активности су поређане са лева на десно и повезане су тзв. токовима. Овакав распоред активности је природан јер, ако излаз из једне активности служи као улаз у другу активност, креирање правоугаоника-активности и стрелица-токова у *IDEF0* дијаграму, као и њихово читање, много је прегледније.

Поред графичке нотације *IDEF0* дијаграма, потребно је, као допуну, и текстом описати активности. "Текстом се описују до детаља намена и функционисање сваке активности у моделу. Текстуални опис се често користи да би се обезбедио комплетан резиме пословног процеса тј. описују се релевантни детаљи до најситнијег"[7].

4.3.2. ER модел података

IDEF1x је метод за пројектовање релационих база података, са нотацијом која подржава развој логичког модела релационе базе података. Уско је везан за примену *IDEF0* модела и користи се као валидација концепта/информација одговарајућег *IDEF0*.

IDEF1x метод, такође, помаже у откривању одређених проблема који могу постојати између информација и/или објеката у систему.

У табели на слици 23, приказан је основни принцип *IDEF1x* модела:

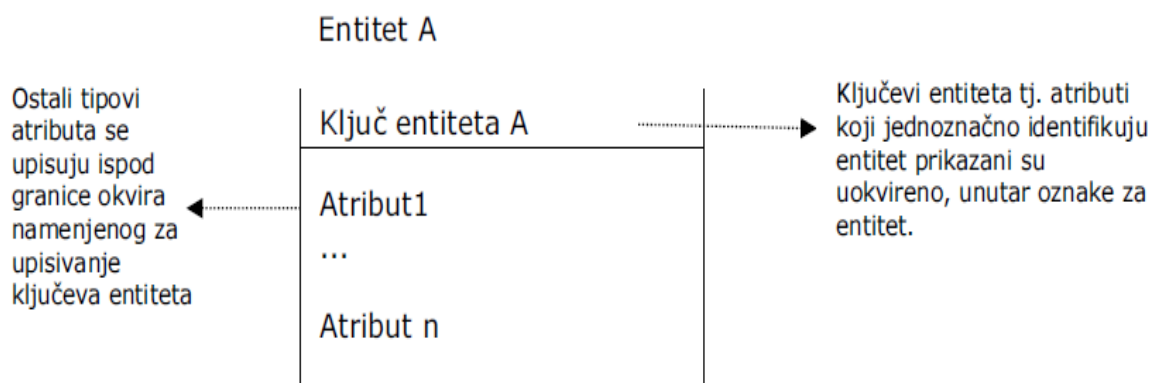
IDEF1x (model podataka)	
Fokusira se na:	
❖	Konkretnе podatke u relacionoj bazi podataka
❖	Definiciju i strukturu konkretnih podataka
Koristi se za:	
❖	Logički model baze podataka i aplikacija
❖	Fizički model i implementaciju baze podataka

Слика 23. Основни принципи *IDEF1x*

Главне елементе *IDEF1x* модела чине:

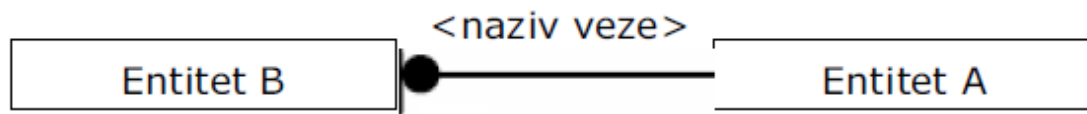
- Ентитети - представљају информације и/или објекте реалног система,
- Атрибути - представљају особине којим се описују ентитети,
- Везе или релације* - однос између ентитета.

На слици 24, дат је графички приказ ентитета у *IDEF1x* моделу:



Слика 24. Графички приказ ентитета у *IDEF1x* моделу

На слици 25, дат је основни графички приказ везе између два ентитета у *IDEF1x* моделу:



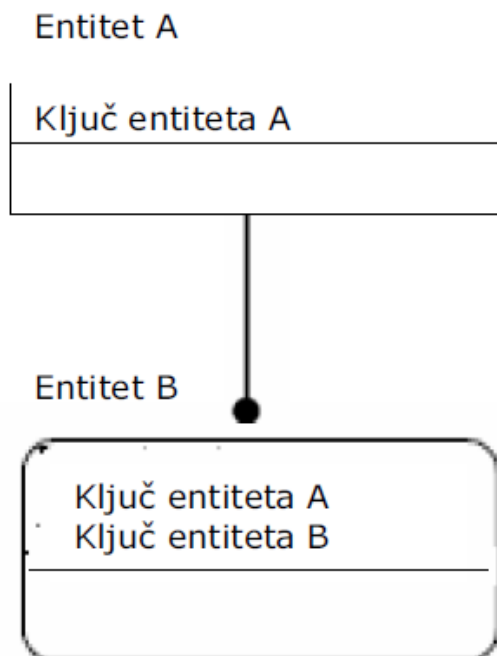
Слика 25. Графички приказ везе два ентитета у моделу *IDEF1x* моделу

Као што се са слике 25 може видети, веза се представља линијом која повезује два ентитета са тачком на једном крају, а вези се додељује назив у форми глагола.

У овако приказаној релацији, ентитет *A* је *parent* (односно, у преводу са енглеског, родитељ), а ентитет *B* је *child* (односно, у преводу са енглеског, дете) везе. Другим речима, инстанца ентитета *A* је у вези са једном или више инстанци ентитета *B* и разликују се две врсте овакве везе:

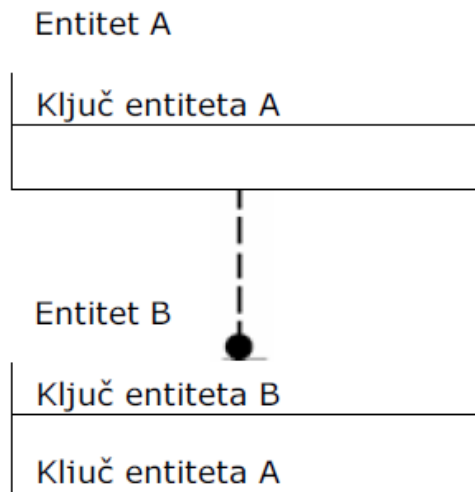
- a) случај када је кључ ентитета *A* део кључа ентитета *B*
- b) случај када кључ ентитета *A* представља атрибут ентитета *B* тзв. случај *FK* (скраћеница од *foreign key*, односно, у преводу са енглеског, страни кључ).

У случају под тачком a), веза се представља као пуна линија тзв. идентификујућа веза, што је приказано на слици 26:



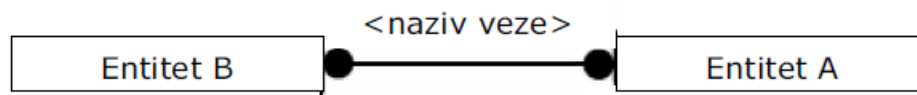
Слика 26. Идентификујућа веза у *IDEF1x* моделу

У случају под тачком б), веза се представља као испрекидана линија тзв. неидентификујућа веза, што је приказано на слици 27:



Слика 27. Неидентификујућа веза у IDEF1x моделу

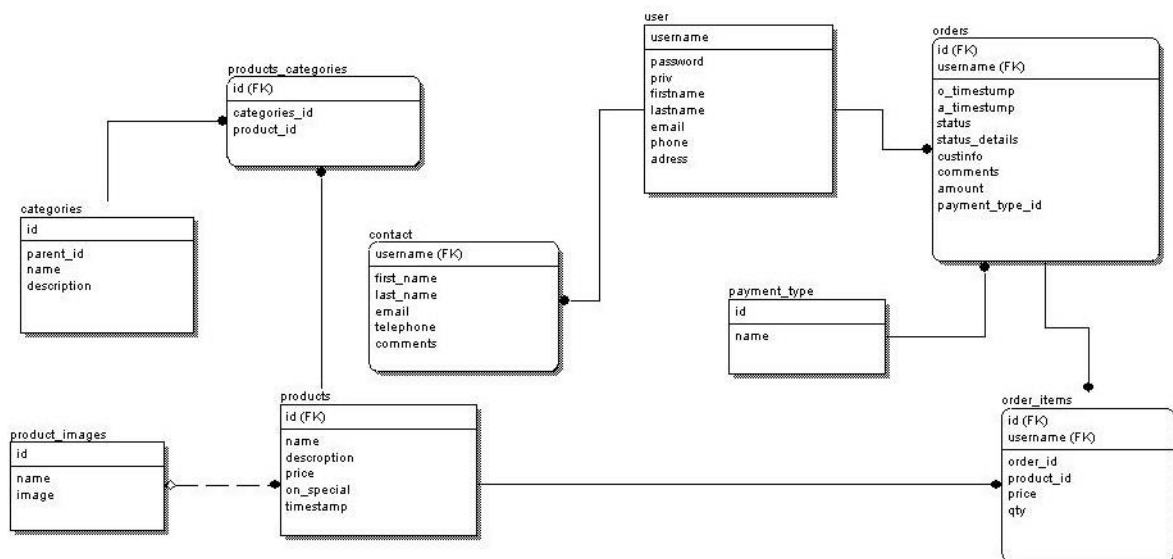
У IDEF1x моделу постоји и тзв. везе 'више-на према-више'. Односно, веза у којој је једна инстанца ентитета *A* у вези са више инстанци ентитета *B* и обрнуто тзв. неодређујућа веза и означава се пуном линијом са тачком на оба краја, као што је приказано са слици 28:



Слика 28. Неодређујућа веза у IDEF1x моделу

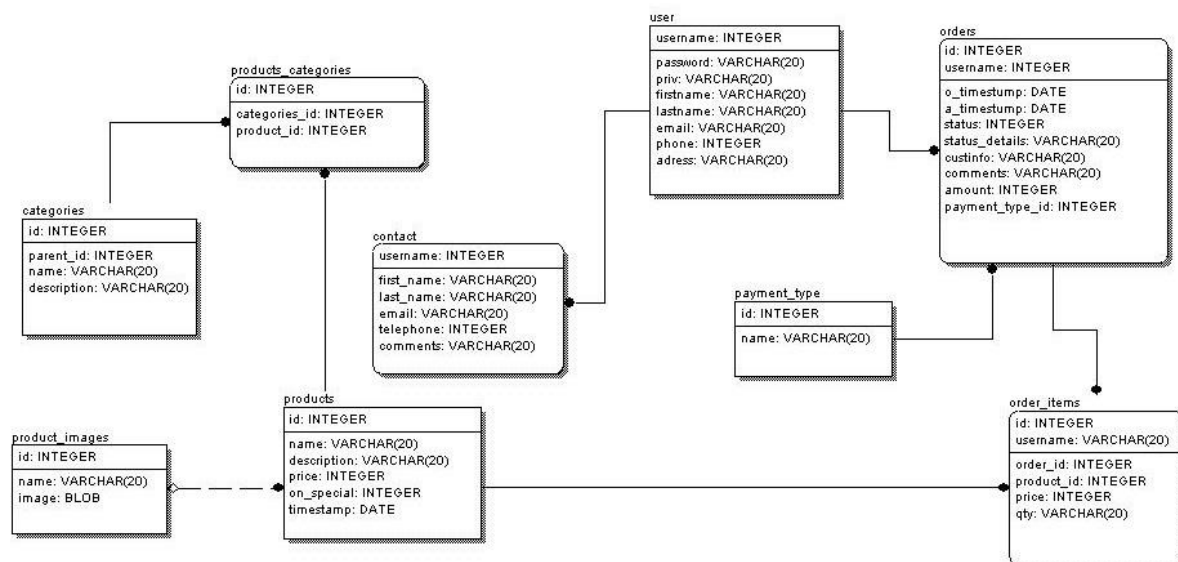
Овај тип везе се, на основу IDEF1x методе, решава увођењем тзв. асоцијативног ентитета између ентитета *A* и ентитета *B*.

Концептуални *entity-relation* тј. *ER* модел (односно, у преводу са енглеског, модел ентитета и веза) за процес Винотека, на основу нотације IDEF1x моделовања, приказан је на слици 29:

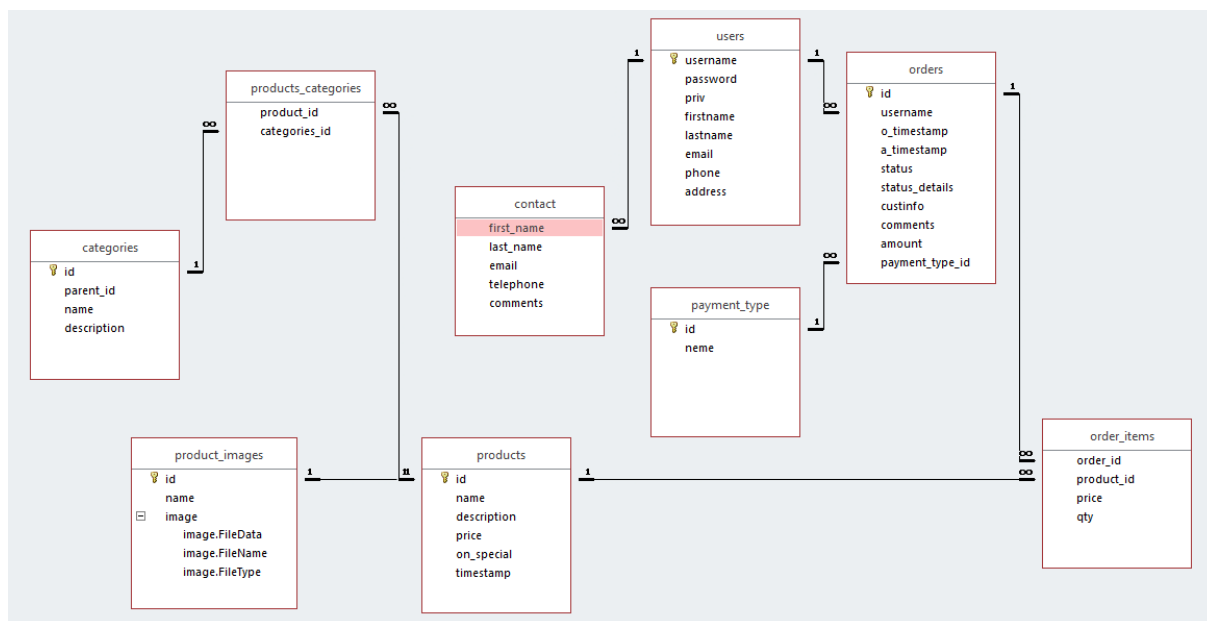


Слика 29. Логички ER дијаграм у IDEF1x моделовању

На основу *IDEF0* и *IDEF1x* моделирања, као и детаљном анализом садржаја докумената који се користе у процесу „Винотека“, долази се до атрибута сваког од ентитета представљеног у концептуалном *ER* моделу, приказано на слици 30:



Слика 30. Физички *ER* дијаграм у *IDEF1x* моделовању



Слика 31. Графички приказ везе између ентитета и Access окружењу

5. ОПИС ПРОЦЕСА

Пре описа саме веб апликације потребно је да се појасне разлози за одабир платформе која је послужила при развоју апликације *online* продавнице вина. Након проучавања неколико различитих комбинација платформи и алата за развој веб апликација одабране су следеће технологије: комбинација скриптног језика *PHP*, мета језика *HTML* (за апликацијску логику и основну струкуру), база података *MySQL* (за чување свих података везаних за рад апликације) као и *front-end* програмски пакет *NetBeans IDE 8.0*.

За развој апликације су коришћени потпуно бесплатни алати:

1. *Wamp* сервер 2.2,
2. *PHP* преводацац 5.3.13,
3. *HTTP* сервер *Apache* 2.4.4,
4. Сервер за базу података *MySQL* 5.5.24,
5. *phpMyAdmin* 2.2.22,
6. *Netbeans IDE* 8.0

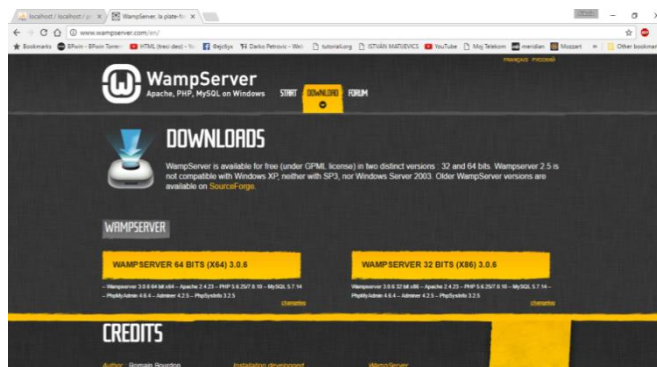
Ови алати, иако су бесплатни, омогућавају једно у потпуности функционално и професионално радно окружење у којем само пројекат и знање програмера омогућује ниво комплексности веб платформе која се развија.

WAMP сервер пружа *Apache* локални сервер на рачунару, скриптни језик *PHP* и подршку за базу података *MySQL*. Преко *NetBeans IDE* едитора кода убрзава се целокупни радни процес и структуру пројекта. Сви ови алати се преузимају са службених веб страница, где је омогућен приступ техничкој документацији. Кроз 30-ак минута, колико је потребно за инсталацију наведених алата добија се једно модерно радно окружење које омогућује развој и имплементацију веб страница и веб апликација.

5.1. Инсталација *WAMP* сервера

Прво што је потребно да се уради је да се преузме са адресе која је наведена[11] инсталацију *WAMP* сервера. У мастер раду коришћена је старија верзија *WAMP* сервера 2.2Е, зато што се у пракси показала као веома стабилна и поуздана верзија[11].

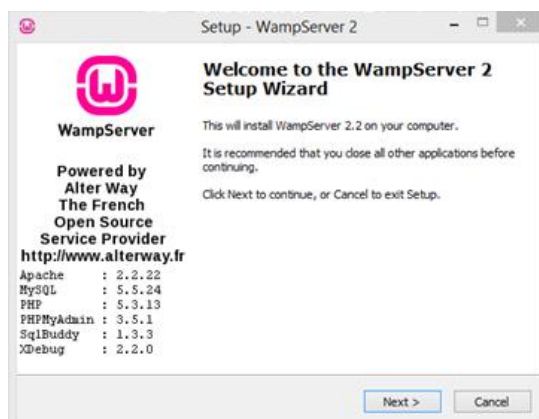
<http://www.wampserver.com/en/> [11]



Слика 32. Преузимање одговарајуће верзије WAMP сервера

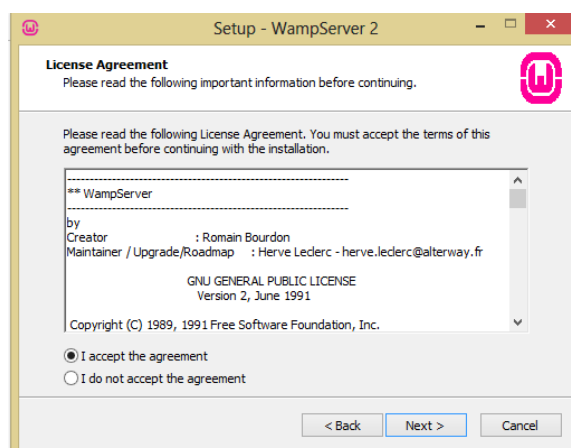
После успешног преузимања софтвера, потребно је да се покрене инсталација WAMP сервера. Важна напомена је да се пре стартовања инсталације обавезно искључи *Skype*, како би инсталација протекла без проблема.

На самом старту инсталације отвара се прозор као на слици 33.



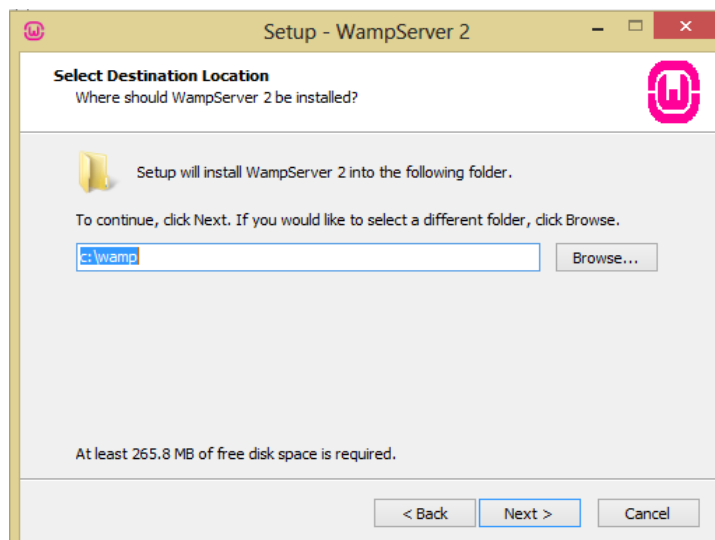
Слика 33. Почетак инсталације WAMP сервера

На слици 33 приказане су информације о томе који ће сервиси бити инсталирани о оквиру WAMP сервер пакета као и њихове верзије. Потребно је да се изабере опција „Next“ након чега ће се отворити прозор као на слици 34.



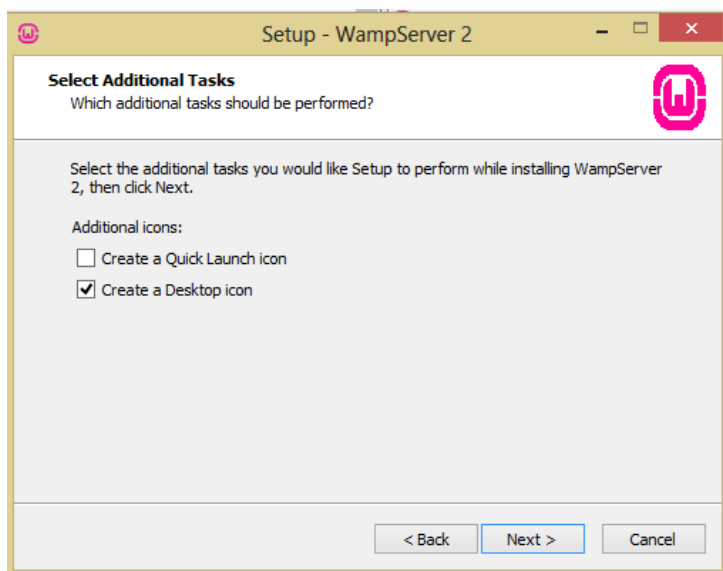
Слика 34. Прихватање лиценце

На слици 34 приказан је прозор са информацијама о лиценци и условима коришћења *WAMP* сервера. Потребно је да се чекира опција „*I Accept the agreement*“, а затим се изабере опција „*Next*“ како би се наставило са процесом инсталације.



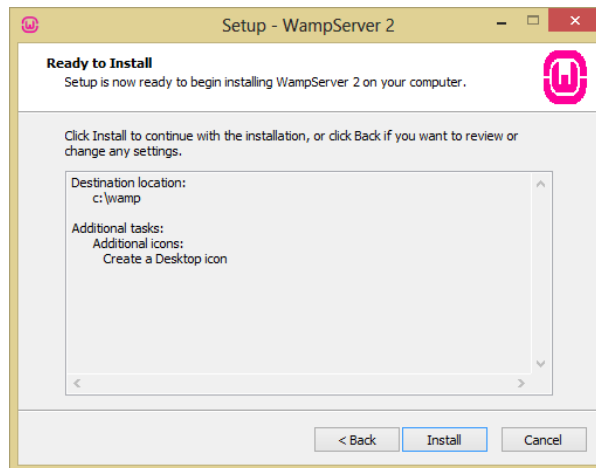
Слика 35. Избор локације *WAMP* сервера

На слици 35 приказан је прозор у коме се тражи да се одреди локација где ће *WAMP* сервер бити инсталиран. Подразумевано је да то буде „*C:\wamp*“, па се тако и остаља. Затим се изабере опција „*Next*“, када ће се отворити прозор као на слици 36.



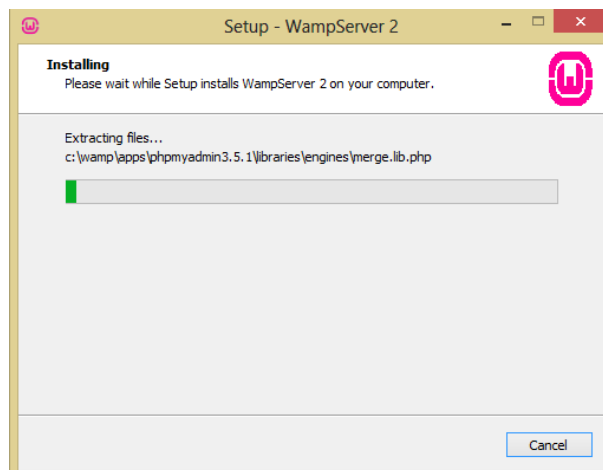
Слика 36. Креирање икона *WAMP* сервера

На слици 36 приказан је прозор где постоји могућност да се изабере да ли ће бити креирана пречица за *WAMP* сервер на радној површини рачунара и у *Quick Launch Toolbar*-у. Након тога се изабере опција „*Next*“ када ће се отворити прозор као на слици 37.



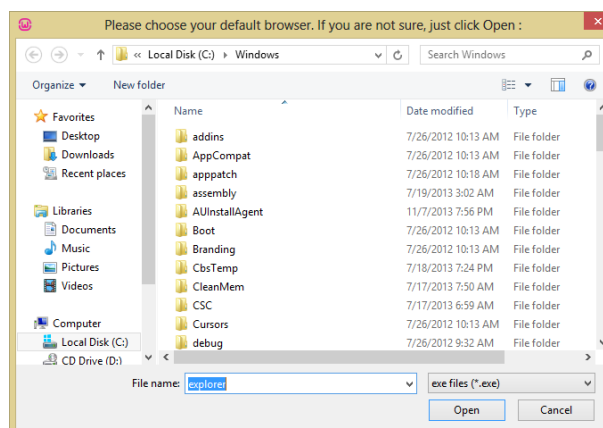
Слика 37. Инсталација WAMP сервера

На слици 37 је приказан прозор са изабраним опцијама за инсталацију. Када се избере опција „Install“ процес инсталације WAMP сервера је започет (слика 38).



Слика 38. Процес инсталације WAMP сервера

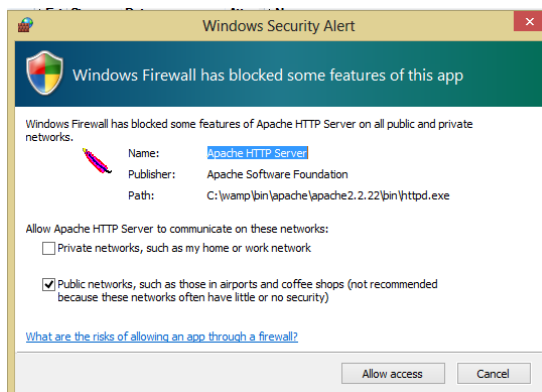
При крају процедуре инсталације биће понуђено да се избере подразумевани Интернет претраживач преко ког ће WAMP сервер приступати localhost-у, (Слика 39).



Слика 39. Избор подразумеваног претраживача

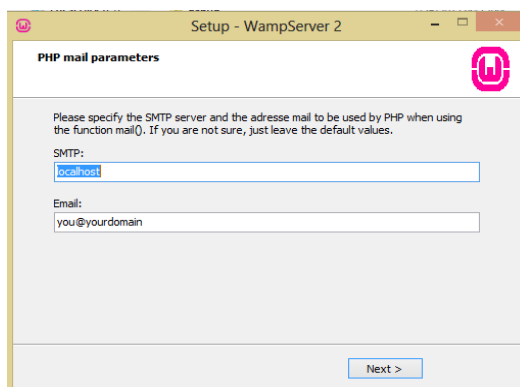
Затим је потребно да се пронађе „.exe“ фајл претраживача и изабере опција *Open*, у овом случају коришћен је *Google Chrome*.

У наставку, инсталациона процедура ће понудити да се *Apache HTTP Server* пропусти кроз *Firewall*, (Слика 40) у том делу је потребно да се изабере опција *Allow access*.



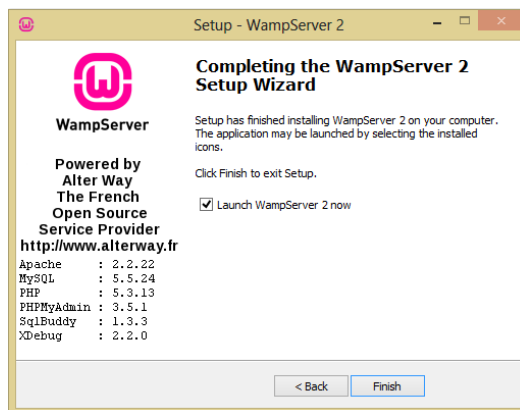
Слика 40. Пропуштање *Apache HTTP* Сервера кроз *Firewall*

У даљем процесу инсталације појавиће се подешавања за *SMTP* сервер (Слика 41), где потребно да се прихвате подразумеване, понуђене вредности.



Слика 41. Пропуштање *SMTP* Сервера

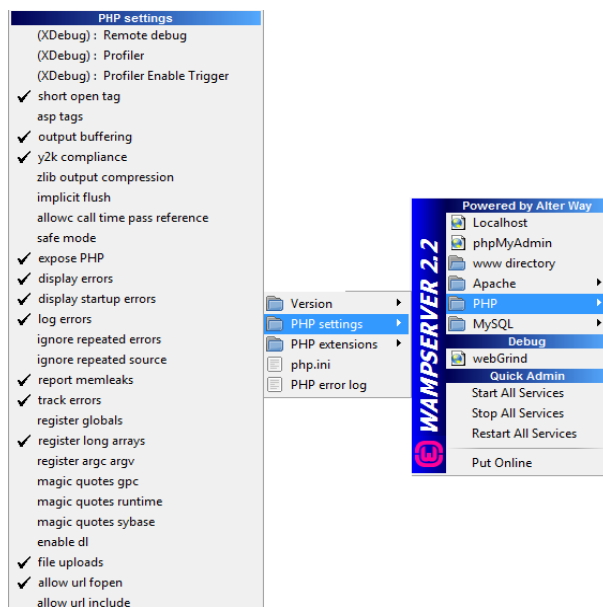
Након што се изабере опција „*Next*“, добија се прозор са обавештењем (Слика 42) да је *WAMP* сервер успешно инсталиран.



Слика 42. Крај инсталације *WAMP* сервера

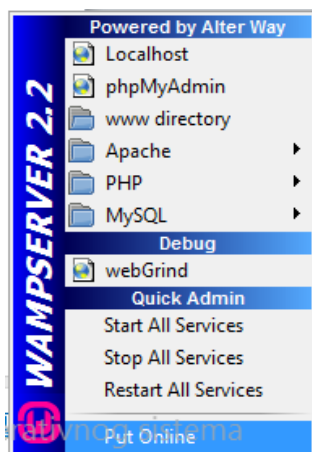
5.2. Подешавање WAMP сервера

Да би веб апликација могла да се покрене преко *localhost*-а, потребно је да се изврше одређена подешавања. Прво што је неопходно да се уради како би WAMP сервер био у функцији јесте да се у подешавањима PHP-а (Слика 43) чекирају опције “*short open tag*” и “*register long arrays*”.



Слика 43. Приступ подешавањима PHP-а

Уколико WAMP сервер није постављен у *online* мод, потребно је да се то урадити тако што ће се изабере икона WAMP сервера (Слика 44), а затим опција “*Put Online*”.



Слика 44. Постављање сервера у *online* мод

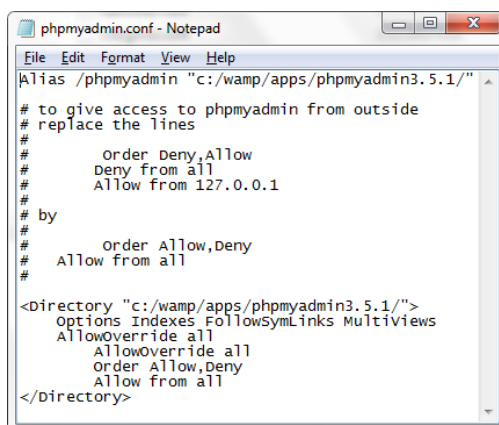
Друга веома битна ствар јесте дозвола рачунару да приступи *localhost*-у и *phpMyAdmin*-у. То се постиже тако што ће се покренути фајл “*phpmyadmin.conf*” који се налази унутар фолдера “*alias*” из фолдера “*wamp*”. А затим је потребно да се отвори преко неког едитора текста. Унутар *tag*-а “*directory*” потребно је да се замени део кода:

*“Order Deny,Allow
Deny from all
Allow from 127.0.0.1 “*

ca

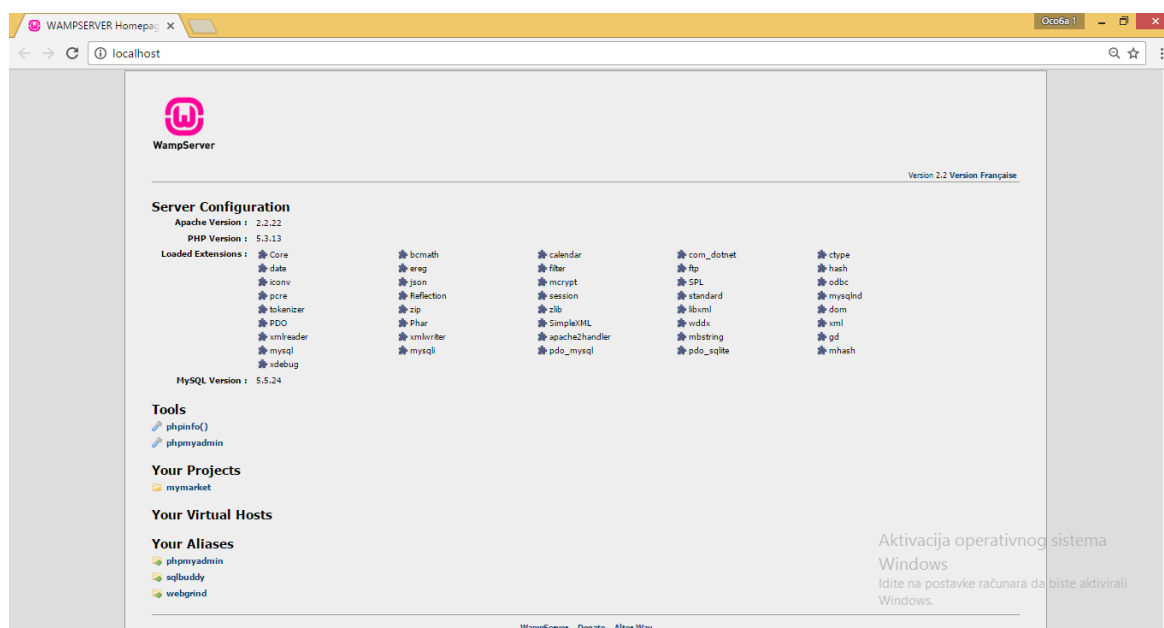
*“AllowOverride all
Order Allow,Deny
Allow from all”.*

Изглед измењеног „*phpmyadmin.conf*“ фајла може се видети на слици 45.



Слика 45. Изглед измењеног „*phpmyadmin.conf*“ фајла

Да би се проверило да ли све функционише како треба, у Интернет претраживачу потребно је да се уписе *localhost*, или да се приступити *localhost*-у преко иконе WAMP сервера. Уколико је све подешено како треба у претраживачу ће се отворити страница као на слици 46.



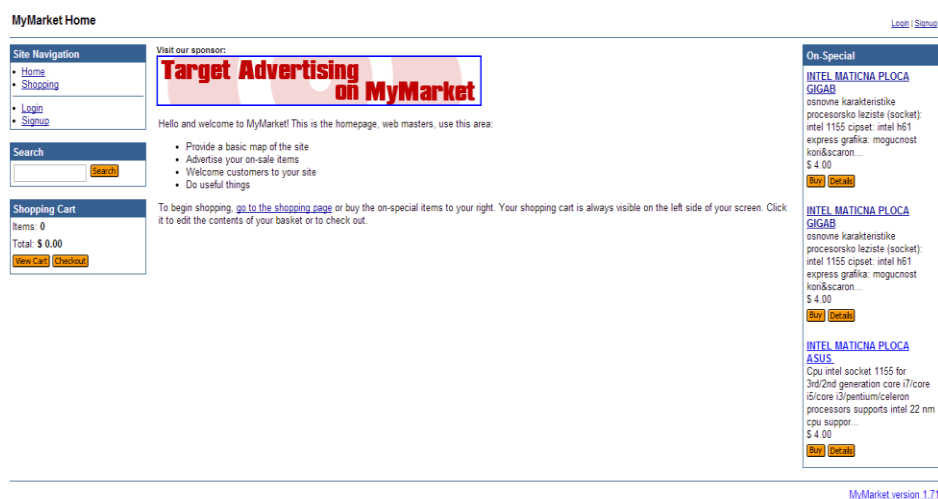
Слика 46. Изглед Localhost-а

5.3. Веб апликација MyMarket

Након што је успешно подешен WAMP сервер, потребно је да се са наведеног линка преузме бесплатна верзија MyMarket-a:

<http://sourceforge.net/projects/mymarket/files/>. [13]

MyMarket је потпуно функционалан систем за *online* куповину израђен помоћу PHP програмског језика и MySQL базе података (Слика 47). Идеја за настанак *open source* пројекта јесте упознавање људи са основама креирања *online* система за куповину тј. *e-commerce* сајта.



Слика 47. Основна верзија и изглед MyMarket-a

5.3.1. Подешавање MyMarket-a

Да би MyMarket радио у локалном окружењу потребно је да се изврше одређена подешавања.

После преузимања MyMarket-a потребно је да се распакује у „www“ фолдер који се налази у оквиру „wamp“ фолдера. Када се распакивање заврши, добија се фолдер под називом „mymarket-1.72“, његов назив је потребно да се промени у „mymarket“. Уколико се све уради како треба, када се приступи localhost-у, у делу Your Projects, појавиће се пројекат под називом „mymarket“.

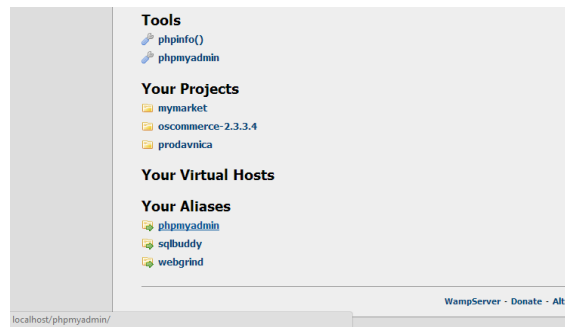
Name	Date modified	Type	Size
admin	22.12.2013 9:52	File folder	
images	22.12.2013 9:52	File folder	
INSTALL	22.12.2013 9:52	File folder	
lib	22.12.2013 9:52	File folder	
shopping	22.12.2013 9:52	File folder	
templates	22.12.2013 9:52	File folder	
users	22.12.2013 9:52	File folder	
application	21.11.2013 16:53	PHP Script File	4 KB
index	18.10.2000 4:18	PHP Script File	2 KB
login	22.9.2002 3:06	PHP Script File	3 KB
logout	22.9.2002 3:06	PHP Script File	1 KB

Слика 48. Садржај MyMarket фолдера

Као што се види на слици 48, у фолдеру „*mymarket*“ се налази неколико фолдера као и неколико „*.php*“ фајлова који су неопходни за функционисање *online* продавнице. У наставку биће објашњена функција и садржај тих фолдера.

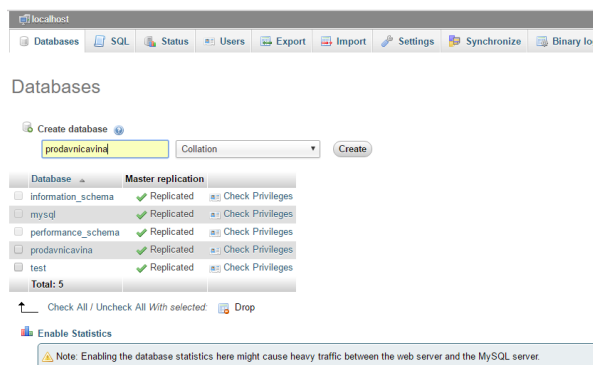
- *Admin* - садржи *PHP* фајлове и скрипте који омогућавају администраторима сајта да мењају садржај интернет продавнице, као и приступ свим радњама које нису дозвољене обичном кориснику (промена корисника, брисање корисника итд...),
- *Images* – директоријум садржи 2 поддиректоријума, *icons* и *baners*. *Icons* фолдер садржи сличице које су употребљене као иконице за дугмад унутар апликације, док *Banners* фолдер садржи слику која је по default-у постављена као банер на почетној страни *MyMarket-a*,
- *INSTALL* – директоријум поседује базу, као и упутство за инсталацију те базе података,
- *Lib* - директоријум има све неопходне библиотеке које су неопходне за функционисање апликације,
- *Shopping* - директоријум у себи садржи фајлове који су задужени за приказ стране за куповину, са свим функцијама и подфункцијама.
- *Templates* – фолдер у коме су смештени *PHP* фајлови који представљају графички део сајта као и део кода који регулише њихово учитавање,
- *Users* – директоријум садржи фајлове који су задужени за кориснички терминал. То подразумева све фајлове везане за регистрацију, пријаву, одјаву корисника. Такође битно је поменути да је подешено да ни један нерегистрован корисник не може да обави куповину пре регистрације,
- *Application.php*- преставља фајл за конфигурацију базе,
- *Index* – представља почетну страницу сајта,
- *Login* – представља форму за пријављивање корисника на Винотеку,
- *Logout* – представља форму за одјављивање пријављених корисника.

Следеће што је потребно да се уради јесте да се креира база података. Потребно је да се креира нова база података под називом „*prodavnicavina*“. Прво је потребно да се покрене *WAMP* сервер, уколико није покренут, а затим да се приступи *localhost*-у преко Интернет претраживача. Када се приступи *localhost*-у, потребно је да се изабере опција „*phpmyadmin*“ који се налази у делу *Tools* (Слика 49).



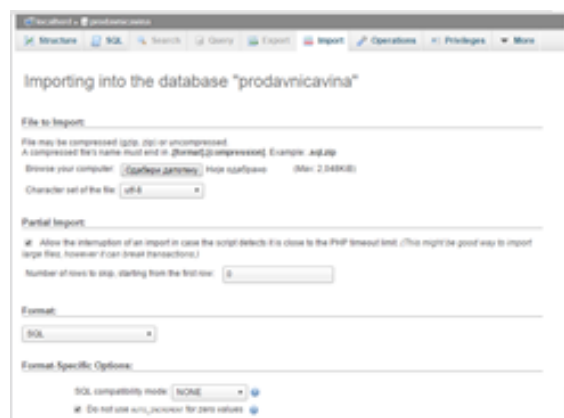
Слика 49. Приступање *phpmyadmin*-у

Након што се приступи *phpmyadmin*-у, потребно је да се креира нова база података. То се ради тако што се изабере опција *Databases*, а затим у поље „*Create database*“ упише назив базе, „*prodavnicavina*“, и на крају изабере опција „*Create*“. На овај начин креирана је база података са називом „*prodavnicavina*“ (Слика 50).



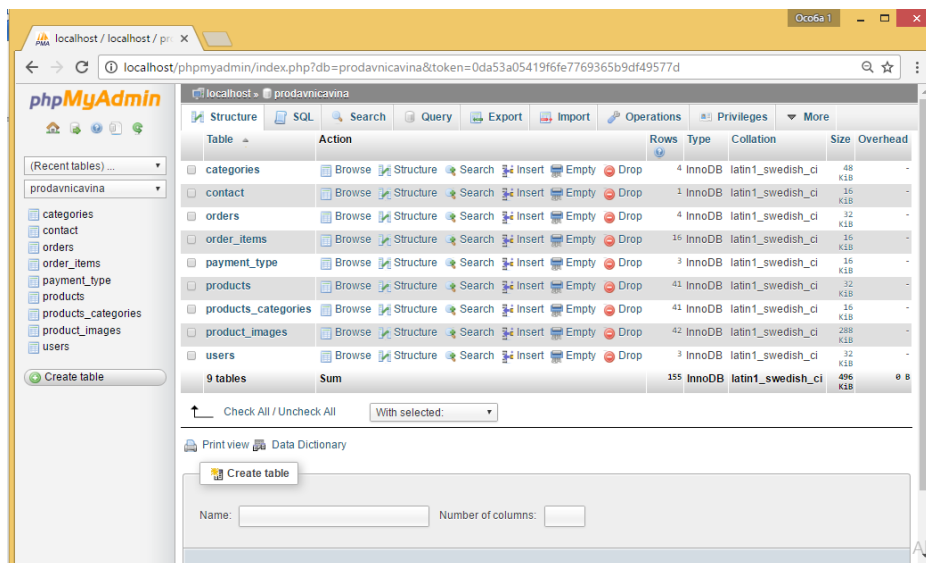
Слика 50. Креирање базе *prodavnicavina*

Следеће што треба да се уради је да се креирају табеле у новокреираној бази. За ту сврху користи се већ унапред креирана база података која долази заједно са *mymarket*-ом. Дакле, потребно је да се приступити бази са називом „*prodavnicavina*“, а затим изабере опција *Import*. Када се приступи делу за импортовање базе изабере се опција „*Odaberi datoteku*“ а затим се пронађе „*mymarket.sql*“ фајл која се налази у оквиру фолдера *INSTALL*, у фолдеру „*mymarket*“ (Слика 51).



Слика 51. Импортовање базе *mymarket*

Затим је потребно да се изабере опција „Go“ чиме ће *import*-овање постојеће базе података „*mymarket*“ у новокреирану базу „*prodavnicavina*“ завршено (Слика 52).



Слика 52. База података „*prodavnicavina*“

Када је база „*mymarket*“ креирана, потребно је да се изврше подешавања како би сама апликација *MyMarket* била повезана са базом. То се постиже тако што се измени „*application.php*“ фајл који се налази у оквиру фолдера „*mymarket*“. Овај фајл је потребно да се отвори у неком *PHP* едитору у овом случају *NetBeans IDE* и да се измене подешавања за приступ бази. У оквиру дела „*database configuration*“, потребно је да се унесу следеће вредности:

```
$CFG->dbhost = "localhost";           - adresa hosting-a
$CFG->dbname = "prodavnicavina";       - naziv baze u phpMyAdmin-u
$CFG->dbuser = "root";                 - korisničko ime za bazu
$CFG->dbpass = "";                     - šifra za pristup bazi ( u našem slučaju polje je prazno)
```

Такође потребно је да се подеси конфигурација за приступ фајловима, и без ових подешавања апликација *MyMarket* не може да функционише.

```
$CFG->wwwroot = "/mymarket";
$CFG->dirroot = dirname(__FILE__);
$CFG->templatedir = "$CFG->dirroot/templates";
$CFG->libdir = "$CFG->dirroot/lib";
$CFG->imagedir = "$CFG->wwwroot/images";
$CFG->picture = "$CFG->dirroot/images/slike";
$CFG->picturedir = "$CFG->imagedir/slike";
```

```
$CFG->icondir = "$CFG->imagedir/icons";  
$CFG->bannerdir = "$CFG->imagedir/banners";  
$CFG->support = "support@mymarket.org";  
$CFG->version = "1.71";  
$CFG->sessionname = "mymarket";
```

5.4. Веб widget-и

Веб widget је део кода који се може користити за побољшање личног веб сајта, почетне странице, блога или друштвено умрежавање профила. Они су засновани на вебу, што значи да могу бити само део сајта. Није их могуће поставити на радну површину рачунара без апликације око њих.

Web widget-и пружају много различитих могућности за употребу. Могу се имплементирати на персонализовану почетну страну која приказује насловне вести или могу приказивати вредност акција на берзи. Могу се поставити на блог ради пружања корисних и забавних информација посетиоцима и сл.

Widget-и не служе само за личну употребу. Предузећа их такође користе за побољшање пословања и проширење домета својих сајтова. Могу се користити за праћење посетилаца на сајту и пружању информација о томе како посетилац може да нађе одређени сајт. Такође се могу користити за пружање здруженог садржаја, као што је релевантан садржај из *Associated Press*.

5.4.1. Share Buttons widget

Како се додаје *share* дугме на веб сајт (Слика 53):

Додавање *share widgeta* на веб сајт помаже посетиоцима сајта и корисницима да деле садржај сајта, и претплате се на садржај, што резултује лаком дистрибуцијом, већим прометом и бољим рангирањем сајта.



Слика 53. *Share Buttons widget*

Поступак је заједнички код свих провајдера који нуде услуге *Share Buttons* и сачињен је од:

- Одаберите провидера, пратите линк;
- Оредите жељене опције за прилагођавање *widget-a*;
- Копирајте генерисани код;
- Копирајте код у *HTML snippet* било где на дну ваше странице;

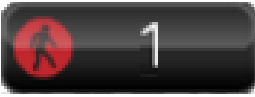
```

<!-- AddThis Button BEGIN -->
<div class="addthis_toolbox addthis_default_style addthis_32x32_style">
<a class="addthis_button_preferred_1"></a>
<a class="addthis_button_preferred_2"></a>
<a class="addthis_button_preferred_3"></a>
<a class="addthis_button_preferred_4"></a>
<a class="addthis_button_compact"></a>
<a class="addthis_counter addthis_bubble_style"></a>
</div>
<script type="text/javascript">var addthis_config = {"data_track_addressbar":true};</script>
<script type="text/javascript" src="//s7.addthis.com/js/300/addthis_widget.js#pubid=ra-5293b5705a3b3b1d"></script>
<!-- AddThis Button END -->

```

5.4.2. Real-time widget

Real-time widget (Слика 54) омогућава приказ тренутног броја посетиоца у реалном времену на веб страници. Инсталирање овог *widget*-а је веома лако и једноставно, потребно је само да се прекопира код (Слика 55) који се може преузети потпуно бесплатно и налепити га на свакој страници која жели да се прати.

Trenutni broj posetilaca
sajta: 

Слика 54. Изглед *widget*-а на сајту

COPY THIS CODE TO YOUR SITE:

```

1 <script id="_wau821">var _wau = _wau || []; _wau.push(["classic", "ovvm0uxqk2nd", "821"]);
2 (function() {var s=document.createElement("script"); s.async=true;
3 s.src="http://widgets.amung.us/classic.js";
4 document.getElementsByTagName("head")[0].appendChild(s);
5 })();</script>

```

By using this code you agree to our [Privacy Policy](#) and [Terms of Use](#) DOUBLE CLICK ON CODE TO SELECT ALL

Слика 55. Код за *Real-time widget*

6. ВИНОТЕКА – ОПИС АПЛИКАЦИЈЕ

Након моделирања и израде базе података долази се до дела када те исте податке које база садржи треба да се прикажу кориснику, и како да корисник сам управља тим подацима.

Изглед почетне стране *online* продавнице вина приказан је на слици 56:

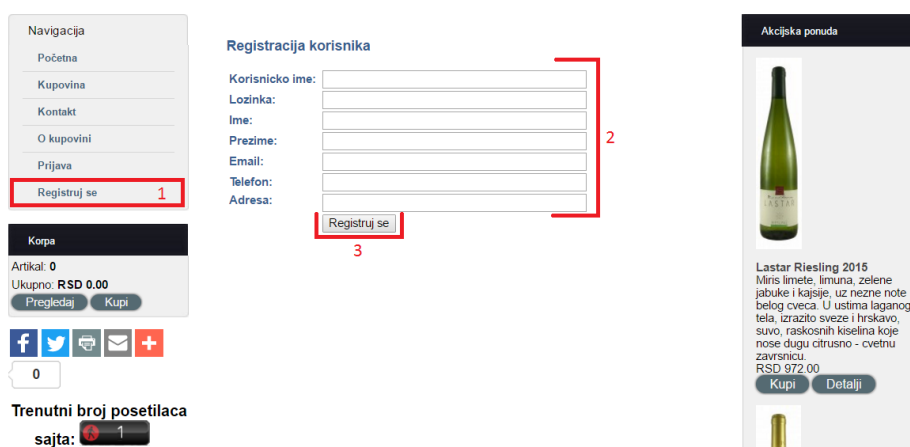


Слика 56. Винотека почетна страна

6.1. Регистрација и приступ корисничком налогу

Како би могла да се изврши било каква куповина на Винотеци потребно је да корисник региструје налог и тиме остави своје информације администрацији Винотеке како би куповина била одобрена а самим тим и успешна.

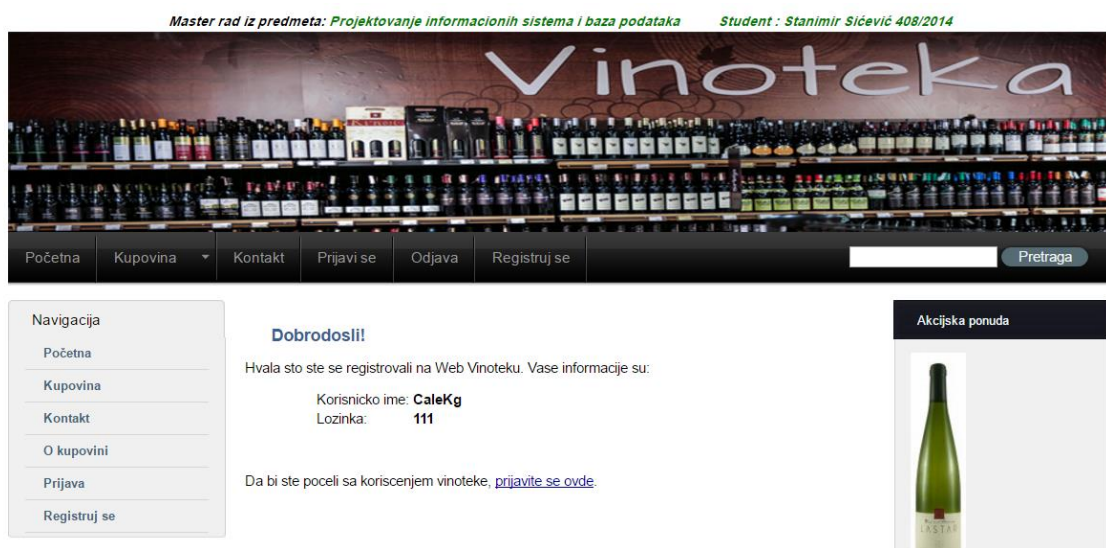
На слици 57 приказана је страница за регистрацију корисника:



Слика 57. Страница за регистрацију налога

Након што се попуне сва поља која су понуђена бира се опција „Registruj se“ које се налази испод поља за попуњавање. Корисничко име које корисник уноси мора бити јединствено на Винотеци јер у супротном тај налог неће бити успешно регистрован.

Када се исправно попуне сва понуђена поља и изабере опција „Registruj se“, појавиће се обавештење као на слици 58 које указује на то да је налог успешно креиран, као и информације са којима се корисник може пријавити на свој налог.



Слика 58. Потврда да је налог успешно креиран

Након тога изабере се опција “prijavite se ovde”, након чега ће се отворити страница за пријаву корисника као на слици 59, у којој се унеси корисничко име и лозинка која се добија обавештењем у претходном кораку (Слика 58). Када се попуне понуђена поља изабере се опција “PRIJAVI SE”.

Ako već nemate registrovan nalog, molimo Vas [registrujte nalog ovde](#) sada.

Ako imate registrovan nalog a zaboravili ste lozinku, [kliknite ovde](#) da oporavite Vasu lozinku.

Ako ne želite da se prijavite sada, [kliknite ovde](#) kako bi se vratili na početnu stranu.

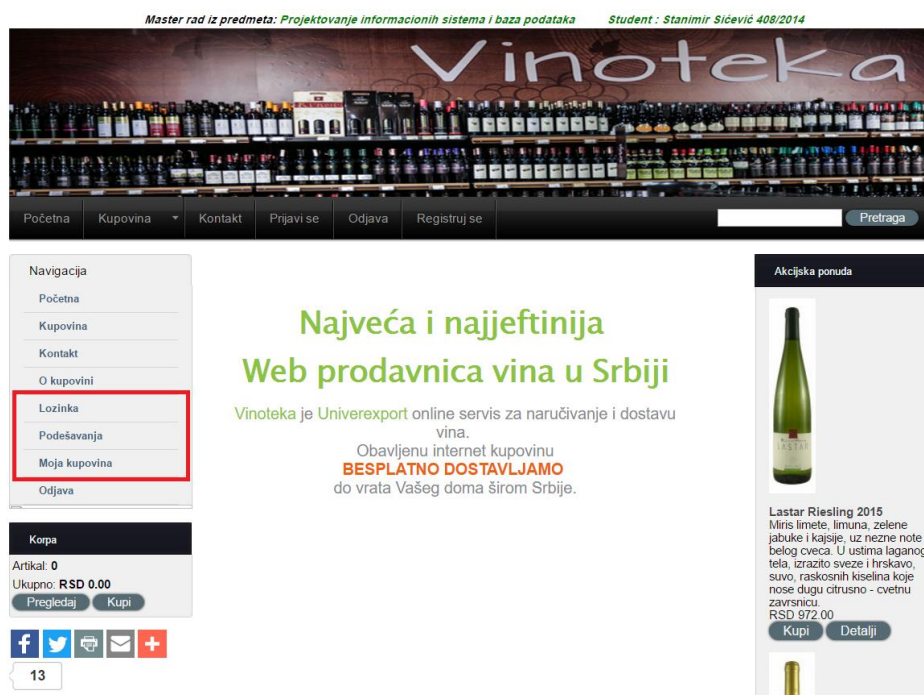
KORISNICKO IME

LOZINKA

PRIJAVI SE

Слика 59. Страница за пријаву корисника

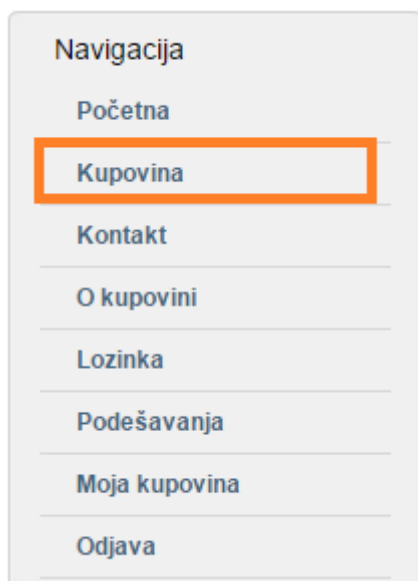
Након тога отвориће се почетна страница на корисничком налогу где се са леве стране налази неколико додатних опција које има само регистрован корисник Винотеке (Слика 60).



Слика 60. Додатне опције корисника Винотеке

6.2. Приступ каталогу и куповина

Како би се приступило каталогу вина, након што се успешно приступи корисничком налогу, бира се опција “Куповина” која се налази са леве стране почетне странице (Слика 61), избором те опције отвара се страница са категоријама вина као што може видети на слици 62.



Слика 61. Избор опције “куповина”

Top

- [Belo vino](#)
- [Crveno vino](#)
- [Penusavo](#)
- [Rose vino](#)

Слика 62. Избор категорије вина

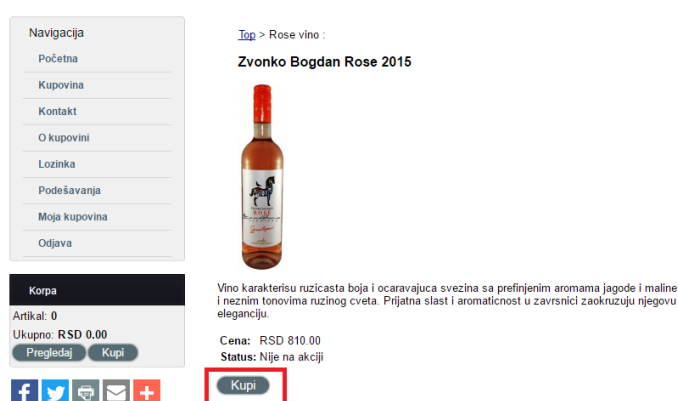
Када се изабере жељена категорија вина отвара се страница са каталогом где корисник има могућност избора две опције, а оне су (Слика 63):

- *Kupi* – чијим избором се вино убацује у куповну корпу,
- *Detalji* – овом опцијом се могу прегледати детаљи за изабрано вино као што су слика, опис и цена као и то да ли је вино на акцији или не (Слика 64).

Такође, након што се изабере опција “Detalji” може се извршити куповина избором опције “Kupi” (Слика 64).



Слика 63. Вино и каталогу



Слика 64. Детаљи за изабрано вино

Након што се из каталога изабере жељена вина и убаце у куповну корпу, прелази се на део где апликација нуди две опције а оне су:

1. “Pregledaj” - за преглед куповне корпе,
2. “Kupi” – чиме се запоћиње процес куповине (Слика 65).



Слика 65. Избор за приступ корпи

Када се изабере опција „Pregledaj“ отвара се страница за преглед садржаја куповне корпе, тј. детаља као што су листа изабраних производа, цена, количина сваког од производа који је изабран као и укупна сума корпе и укупан рачун за плаћање. На тој страници Винотека пружа и поједине додатне опције као што су, да се настави са куповином враћањем у каталог, да се

прерачуна сума корпе (уколико је корисник повећао количину неког од производа) или испразни корпа (Слика 66).

Navigacija

- Početna
- Kupovina
- Kontakt
- O kupovini
- Lozinka
- Podešavanja
- Moja kupovina
- Odjava

Korpa

Artikal: 6
Ukupno: RSD 5384.00
Pregledaj Kупи

Trenutni broj posetilaca sajta: 1

Pregled kupovne korpe

- [Nastavi kupovinu](#)
- [Preračunaj Korpu](#)
- [Isprazni Korpu](#)

Vasa korpa sadrzi:

Opcije	Proizvod	Cena	Kolicina	Ukupna suma	Slika
[Ukloni]	Sofia Tamnjanika 2015	860.00	4	3440.00	
[Ukloni]	Lastar Riesling 2015	972.00	2	1944.00	

Suma kupovne korpe (RSD) 5384.00
Ukupan racun za placanje: RSD 5384.00

Слика 66. Страница „Pregled kupovne korpe“

Након што се прегледа куповна корпа, прелази се на део где се избором опције “Купи” започиње процес куповине. Први корак је да корисник изабере један од три доступна начина плаћања куповине.

6.2.1. Плаћање платном картицом

Први од начина плаћања јесте плаћање платном картицом као што се може видети на слици 67. Када се изабере начин плаћања бира се опција „Nastavi“ како би се прешло на следећи корак.

Navigacija

- Početna
- Kupovina
- Kontakt
- O kupovini
- Lozinka
- Podešavanja
- Moja kupovina
- Odjava

Izaberite nacin placanja kupovine

Placanje platnom karticom ▼

Nastavi

Слика 67. Страница за избор начина плаћања

У следећем кораку отвара се страница где се уносе информације о купцу као што су име и презиме, контакт телефон, адреса за испоруку куповине. Пошто је за начин плаћања изабрана платна картица, у овом делу добија се могућност где треба да се унесе број платне картице са којом се плаћа као и датум истека који се налази на картици. Као што се види на слици 68 у овом делу постоји опција за избор курирске службе са којом ће испорука куповине буде извршена, као и поље за коментар или неко посебно упутство које купац по потреби попуњава.

Слика 68. Страница за унос информација о купцу

Када су попуњене све информације бира се опција „Sledeci korak“, тада се отвара страница где се могу проверити све информације о купцу које су унете у предходном кораку као и детаљи куповине као што су назив производа, цена, количина и укупан рачун за плаћање (Слика 69). Након тога бира се опција „Nastavite sa kupovinom“ где се отвара прозор са обавештењем да је куповина успешно обављена као што може видети на слици 70.

Proizvod	Cena	Kolicina	Ukupno
Sofa Tamjanika 2015	860.00	2	RSD 1720.00
Sava Mirc Tamjanika 2015	905.00	1	RSD 905.00
Lastar Riesling 2015	972.00	1	RSD 972.00
Ukupna suma:			RSD 3597.00
Racun za placanje:			RSD 3597.00

Слика 69. Информације о купцу

Слика 70. Порука о успешној куповини

Тиме је куповина успешно извршена.

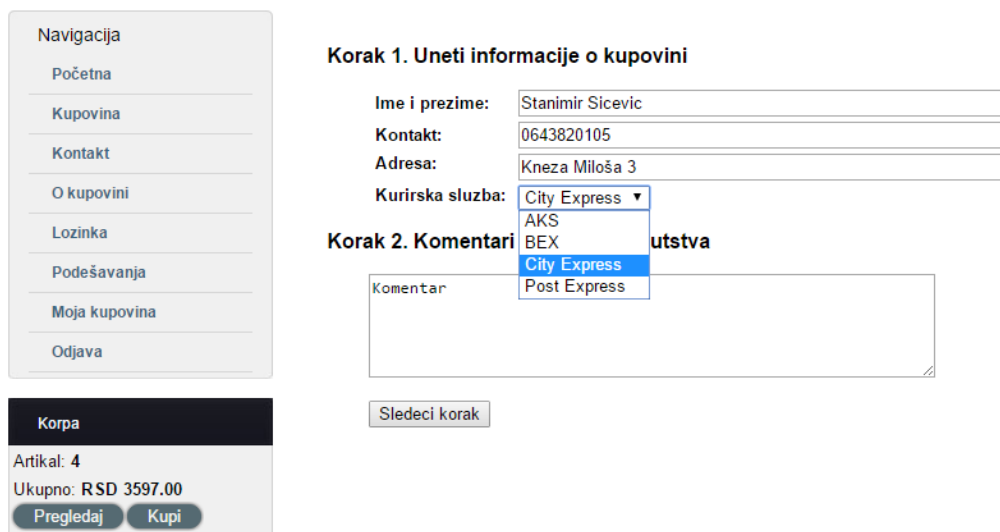
6.2.2. Плаћање поузећем

Други он начина плаћања јесте плаћање поузећем. Након што је куповна корпа попуњена са жељеним производима, у делу за избор начина плаћања сада се бира плаћање поузећем као што се може видети на слици 71.



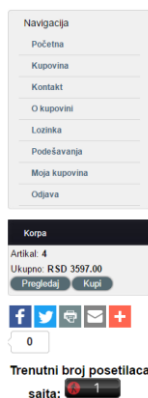
Слика 71. Страница за избор начина плаћања

Након што је изабран жељени начин плаћања бира се опција „Nastavi“ када ће се отворити страница где ће се унети информације о купцу као што су име и презиме, контакт телефон, адреса на коју ће куповина бити испоручена. У овом делу се бира и курирска служба са којом ће куповина бити испоручена. Може се оставити и коментар или неко упутство за испоруку (Слика 72).

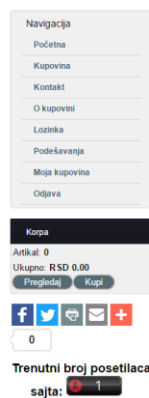


Слика 72. Страница за унос информација о купцу и испоруци

Кад су унете све информације о купцу и испоруци бира се опција „Sledeci korak“, тада се отвара страница где се може видети потврда свих информација које су унете у предходном кораку као и детаље куповине као што су назив производа, цена, количина и укупан рачун за плаћање (Слика 73). Након тога бира се опција „Nastavite sa kupovinom“ где се отвара прозор са поруком да је куповина успешно обављена као што се може видети на слици 74.



Слика 73. Информације о куповини



Слика 74. Порука о успешној куповини

Том поруком је куповина успешно извршена. Када курир из изабране курирске службе испоручи пакет на адресу купца тада ће уследити и плаћање рачуна.

6.2.3. Плаћање уплатом на текући рачун

Трећи и последњи начин плаћања који може бити изабран јесте плаћање уплатом на текући рачун Винотеке. У делу за избор начина плаћања бира се опција плаћања уплатом на текући рачун као на слици 75.



Слика 75. Страница за избор начина плаћања

Затим се бира опција „Nastavi“, тада ће се отворити страница за унос информација о купцу као што су име и презиме, контакт телефон, адреса на коју ће куповина бити испоручена као и курирска служба. Такође, на овој страници добијају се инструкције како извршити плаћање, како попунити налог за уплату проликом плаћања као и пример уплате (слика 76).

6.3. Страница “Моја куповина”

Када се приступи корисничком налогу и изабере опција „Моја куповина“, отвара се страница са табелом где се могу видети неке од основних информација о свим куповинама као што су, датум и време када је куповина обављена и када је куповина одобрена од стране администрације, износ куповине као и начин плаћања куповине (Слика 79).

Moje Kupovine					
	Naruceno	Odobreno	Status	Iznos	Nacin Placanja
[Detalji]	2017-02-04 18:10:20	2017-02-04 18:10:20	1	4412.00	Platna Kartica
[Detalji]	2017-02-04 19:45:38	2017-02-04 19:45:38	1	3597.00	Pouzececm
[Detalji]	2017-02-04 20:15:13	2017-02-04 20:15:13	1	4774.00	Uplata na tekuci racun

Слика 79. Страница „Моја куповина“

Ако корисник жели да прегледа детаље за појединачну куповину, то ће моћи да уради избором опције „Detalji“, када се отвара страница као на слици 80, на којој се могу видети како детаљи о изабраној куповини тако и личне информације које је корисник унео при куповини.

Navigacija

Početna

Kupovina

Kontakt

O kupovini

Lozinka

Podešavanja

Moja kupovina

Odjava

Kupovina broj 6

Naruceno:

2017-02-04
20:15:13

Odobreno:

2017-02-04
20:15:13

Iznos:

RSD 4774.00

Informacije o kupcu:

Kupac : Stanimir Sicevic
Kontakt : 0643820105
Adresa : Kneza Miloša 3
Kurirska sluzba : BEX

Komentar:

Komentar

Korisnicko ime:

CaleKg

Status kupovine:

1 - Kupovina je
uspesna

Detalji kupovine

Proizvod	Trenutna cena	Nabavna cena	Komada	Ukupno	
Lastar Riesling 2015	972.00	972.00	2	RSD	1944.00
Quet Merlot 2013	975.00	975.00	1	RSD	975.00
Sava Minic Prokupac 2015	905.00	905.00	1	RSD	905.00
La sagreta rosso 2014	950.00	950.00	1	RSD	950.00

Korpa

Artikal: 0

Ukupno: RSD 0.00

Pregledaj

Kupi

f

t

print

e

+

0

Trenutni broj posetilaca
sajta:

1

Слика 80. Детаљи изабране куповине

6.3. Подешавање налога и промена лозинке

Опција подешавање налога пружа могућност да се промене неке од информација о кориснику које су унете при регистрацији налога. Информације које се овом опцијом могу променити су: емаил адреса корисника, контакт телефон као и адресу пребивалишта корисника. Након што се попуне поља која су дозвољена бира се опција „Promeni podešavanja“ чиме ће нове информације бити сачуване (Слика 81).

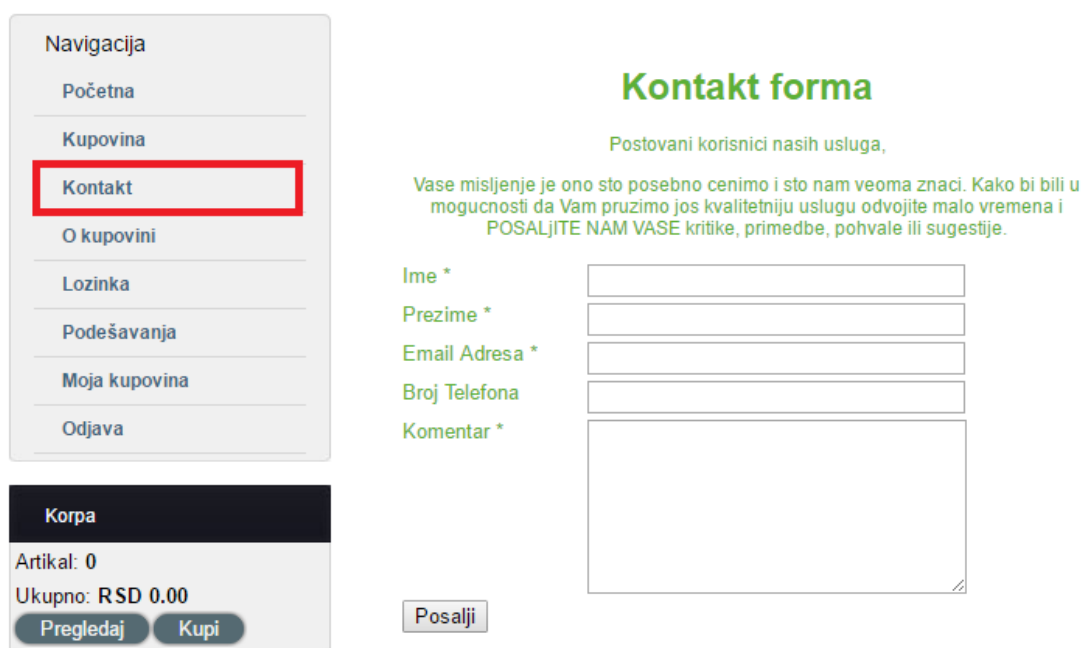
Слика 81. Страница за подешавање налога

За промену лозинке бира се опција „Lozinka“ где се постојећа лозинка може заменити новом (Слика 82). Када се приступи страници за промену лозинке прво што је потребно је да се укуца тренутна лозинка коју корисник користи при пријави, затим се куца нова лозинка и потврда нове лозинке у поље предвиђено за то а затим се бира опција „Promeni lozinku“, чиме ће успешно сачувати нову лозинку коју ће корисник користити при следећој пријави на свој налог.

Слика 82. Страница за промену лозинке

6.4. Контакт форма

Контакт форма представља страницу где корисник може оставити своје критике, примедбе, похвале или сугестије на рачун Винотеке без обзира да ли има регистрован налог или не, како би администрација била у могућности да кориснику пружи још бољу услугу. Довољно је само отворити страницу „Kontakt“ (Слика 83), и попунити поља као што су име, презиме, емаил адреса, број телефона као и поље за коментар. Након тога бира се опција „Posalji“, и тиме ће мишљење посетилаца или корисника сајта бити доступно администрацији Винотеке.



Слика 83. Изглед контакт форме

6.5. Административни мени

Након што је објашњено како Винотека функционише и које могућности пружа кориснику прелази се на привилеговани део сајта, део коме обичан корисник нема могућност приступа а то је административни мени. Изглед административног менија може се видети на слици 84.



Vinoteka "Administrativni meni"

Слика 84. Административни мени Винотеке

6.5.1. Категорије

Једна од могућности коју административни мени пружа јесте рад са категоријама и поткатегоријама. Када се приступи делу „Категорије“ отвара се страница као на слици 85, где се за сваку од постојећих категорија може креирати поткатегорија.

Vinoteka Upravljanje Kategorijama Administrator | [Ođjavite se](#)

Administracija

- [Kategorije](#)
- [Proizvodi](#)
- [Slike proizvoda](#)
- [Korisnici](#)
- [Kupovine](#)
- [Admin Pocetna](#)
- [Vinoteka Pocetna](#)

Kategorije:

Belo vino
Crveno vino
Penusavo
Rose vino

Naziv:

Opis:

Dodaj Potkategoriju

Vinoteka "Administrativni meni"

Слика 85. Страница за рад са категоријама

Прво што је потребно да се уради је да се селекује категорија у којој се жели креирати поткатегорија а затим се унесу назив поткатегорије као и њен опис у поља предвиђена за то, након тога се изабере опција „Dodaj Potkategoriju“ чиме ће бити успешно креирана.

6.5.2. Производи

Додавање производа у каталог Винотеке може се извршити коришћењем опције „Proizvodi“, када се отвара страница као на слици 86 где се могу видети сви производи који се налазе у каталогу вина.

Vinoteka Upravljanje Proizvodima Administrator | [Ođjavite se](#)

Administracija	[+P] Dodaj Proizvod					
Administracija Kategorije Proizvodi Slike proizvoda Korisnici Kupovine Admin Pocetna Vinoteka Pocetna	Opcije	Kategorija	Naziv	Opis vina	Cena (RSD)	Na Akciji
	[X]	Belo vino	Sofia Tamjanika 2015	Karakteristicnog mirisa egzotичnog voca, meda, zove, kajsiје i dinje. Na ukusu puno, sveže, svilenkasto i zaokruženo, izrazito prijatnih kiselina koje se odlično slazu uz razlitchu hranu.	860.00	
	[X]	Belo vino	Rnjak Chardonnay 2015	Kompleksne punoce ukusa, sa lepm kiselinama na nosu izrazito vocni, na sve strane prste arome tropskog voca, banane, dinje. Ista impresija se nastavlja i u ustima: tropski koktel, ananas, banana, kruska.	972.99	
	[X]	Belo vino	Zilavka Mostar 2014	Tamnije slamnatozute boje u podlozi zelenkasto, kristalno bistro, gusto. Miris obiluje cvetnim aromama poput livadskog cvijeca i ruža, a poseduje i primese trava, citrusa i aromatičnog bilja. Ukus je kombinacija snage, svežine, aromatičnosti.	720.00	
	[X]	Belo vino	Sava Minic Tamjanika 2015	Ovo vino je napravljeno tradicionalnim načinom od sorte grozdja Tamjanika. Bas takvog ga pravi, neguje i cuva na svom porodičnom imanju, poznati vinar Sava Minic sa svojim naslednicima. Vино se odlikuje zlatno žutom bojom i harmoničnim ukusom.	905.00	
	[X]	Belo vino	Smederevka Janko 2015	Veoma svetlo vino, zelenkaste nijanse, izuzetnog odsjaja. U prvi mah, umereno izrazen miris podseca na zacinske trave, ali vremenom se razvija i do izrazaja dolazi cvetni karakter. Prijatne svežine, na ukusu lagana i elegantna.	699.00	
	[X]	Belo vino	La Segreta blanco 2014	Veci deo se proizvodi od sorte Grecanico. La Segreta je vino fokusira na notama prijatnih Citrusa i cvetne svežine, koji pruzaju jedinstvenu harmoniju jedinstven Mediteranu. Vино elegantnih nota sa aromama breskve, papaje, zute dinje i kamilice.	950.00	
	[X]	Belo vino	Tamjanika Spasic 2015	Vино proizvedeno od autohtone srpske sorte grozdja, tamjanike. Odlikuje se slamasto žutom bojom sa zelenkastim odsjajem. Impresivno snazan, prepoznatljiv miris izvorne tamjanike sa notom egzotичnog voca i blago izrazenim herbalnim tonovima.	875.00	
	[X]	Belo vino	Chardonnay Bovin 2015	Chardonnai iz Bovina je kvalitetno suvo belo vino, zuckasto, zelenih nijansi. To je vino sa kompleksnom aromom tipičnom za ovu sortu grozdja, sa naglasenom aromom tropskog voca.	940.00	
	[X]	Belo vino	Lastar Riesling 2015	Miris limete, limuna, zelene jabuke i kajsiје, uz nezne note belog cvеca. U ustima laganog tela, izrazito sveže i hrskavo, suvo, raskosnih kiselina koje nose dugu veoma intenzivan sortni miris, cvetan, na pupoljke ruže. Lagano je sa dobrim kiselinama, a na ukusu takodje ima puno cvеca.	972.00	+
	[X]	Belo vino	Yale da Judia Blanco 2015	Divne boje limuna, ovo vino ima veoma intenzivan sortni miris, cvetan, na pupoljke ruže. Lagano je sa dobrim kiselinama, a na ukusu takodje ima puno cvеca.	550.00	+
	[X]	Crveno vino	Quet Merlot 2013	Arome sljive, borovnice i kupine. Svojim umerenim kiselinama i niskom oporosti daje ukus koji ga čini jednim od najpopularnijih crvenih vina. Dodatno oplemenjen herbalnim i aromama čokolade i đuvana dobijenim iz barik buradi.	975.00	+
	[X]	Crveno vino	Đauric Talas Crveni 2015	Nesto jaci upliv alkohola na startu, ubrzo gubi efekat cim vino malo odstoji u casi kad se pretvori u izuzetno pitko i mirisno vino koje bez problema prati sve aspekte gastronomije.	910.00	
	[X]	Crveno vino	Experiment Prokupac 2013	Srednje intenzivne crvene boje, umereno puno sa zacinskim mirisom na biber, suhu sljivu i visnju sa diskretnim zemljanim tonovima.	910.00	
	[X]	Crveno vino	Sava Minic Prokupac 2015	Ovo vino je napravljeno tradicionalnim načinom od sorte grozdja Prokupac. Bas takvog ga pravi, neguje i cuva na svom porodičnom imanju, poznati vinar Sava Minic sa svojim naslednicima. Vино se odlikuje crvenom rubin bojom i harmoničnim ukusom.	905.00	
	[X]	Crveno vino	Frankovka Travanjski 2015	Vино rubin crene boje, blagih tanina sa aromom zrelih visanja i kupina (frankovka vocna kao kostice od kisele pojedene visnje u ustima, a nije videla bureta). Punog je ukusa sa idealno ukomponovanim kiselinama.	756.00	
	[X]	Crveno vino	La sagreta rosso 2014	Vино fine intenzivne rubin crvene boje. Od oclju do nosa boja se pretvara u arome ribizle i duda sa umerenim i krlkim menta finosom. Od aroma do ukusa, u ustima vino pokazuje esencijalni karakter koji je pitak i podstaknuta živahnim oseccajem zrelih, socn	950.00	
	[X]	Crveno vino	Foral Tinto	Vино duboke rubin boje, sa intenzivnim notama crvenog voca, kupine, ribizle, zacina. Bogato, prijatno, sveže i vocno sa mekim	610.00	+

Слика 86. Управљање производима

У том делу сајт пружа увид у неке основне информације о производима као што су назив, опис вина, и да ли је вино на акцији или не. Поред тих информација Винотека нуди и пар опција као што је преглед и преправка постојећих производа као и додавање нових производа у каталог.

Постојећи производ у каталогу се може преправити тако што ће се изабрати жељени производ и тиме се отворити страница (Слика 87) где постоји могућност да се преправе све информације везане за тај производ као што су категорија, назив, цена, опис вина као и да ли ће изабрано вино бити на акцији или не. Када су поља пунпуњена бира се опција „*Sacuvaj promene*“ чиме ће преправка производа бити успешна.

The screenshot shows the 'Vinoteka Upravljanje Proizvodima' interface. On the left is a sidebar with 'Administracija' containing links for 'Kategorije', 'Proizvodi', 'Slike proizvoda', 'Korisnici', 'Kupovine', 'Admin Pocetna', and 'Vinoteka Pocetna'. The main area has a 'Kategorija:' dropdown menu with options: 'Belo vino', 'Crveno vino', 'Penusavo', and 'Rose vino'. To the right of the dropdown are checkboxes for 'Na Akciji:'. Below these are input fields for 'Naziv:' (containing 'Sofia Tamnjanka 2015'), 'Cena (RSD):' (containing '860.00'), and a text area for 'Opis vina:' containing a detailed description of the wine. At the bottom right is a 'Sacuvati promene' button. The footer shows 'Vinoteka "Administrativni meni"'.

Слика 87. Страница за преправљање информација о вину

Додавање новог производа у каталог се изводи скоро на идентичан начин као и преправка постојећег производа. Прво што је потребно је да се изабере опција „*Dodaj proizvod*“ где се отвара страница као на слици 88.

The screenshot shows the 'Vinoteka Upravljanje Proizvodima' interface for adding a new product. It has the same sidebar as Slika 87. The 'Kategorija:' dropdown menu is visible. To the right of the dropdown are checkboxes for 'Na Akciji:'. Below these are empty input fields for 'Naziv:', 'Cena (RSD):', and a large empty text area for 'Opis vina:'. At the bottom right is a 'Dodaj Proizvod' button. The footer shows 'Vinoteka "Administrativni meni"'.

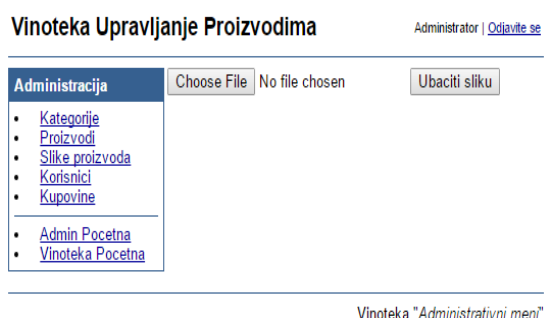
Слика 88. Додавање новог производа у каталог

Након тога се прво селекује категорија у којој ће нов производ бити смештен а затим да се попуне понуђена поља за назив, цену и опис вина као и да се чекира опција да ли ће вино бити на акцијској понуди или не. На крају се бира опција „*Dodaj Proizvod*“ чиме је нов производ успешно додат и биће доступан корисницима у каталогу.

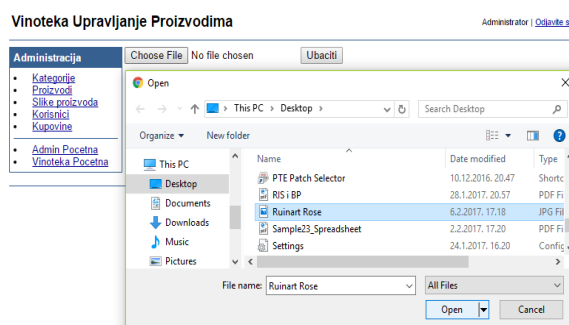
6.5.3. Сlike производа

Након што је унет нов производ потребно је да се за тај производ унесе одговарајућа слика. То се може урадити на следећи начин:

Бира се опција „Слика производа“ као на слици 89, а затим се избором опције „Choose File“ отвара *Windows Explorer* (Слика 90) и даје могућност да се слика за тај производ пронађе на меморији рачунара.

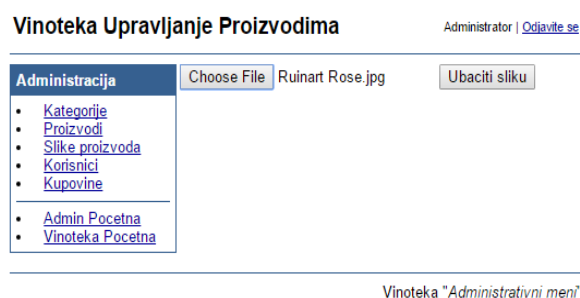


Слика 89. Страница за унос слике

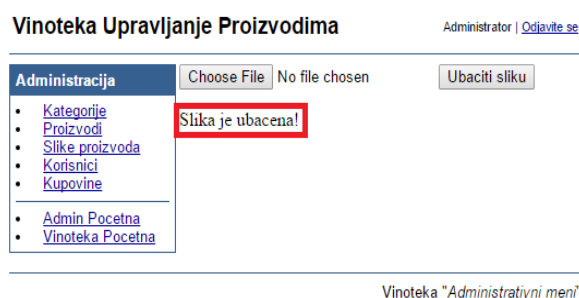


Слика 90. Претрага слике у рачунара

Када је изабрана жељена слика бира се опција „Ubaciti sliku“, тада ће се на екрану појавити порука (Слика 92) да је слика убачена и тада ће производ који је додат у каталог добити и своју слику.



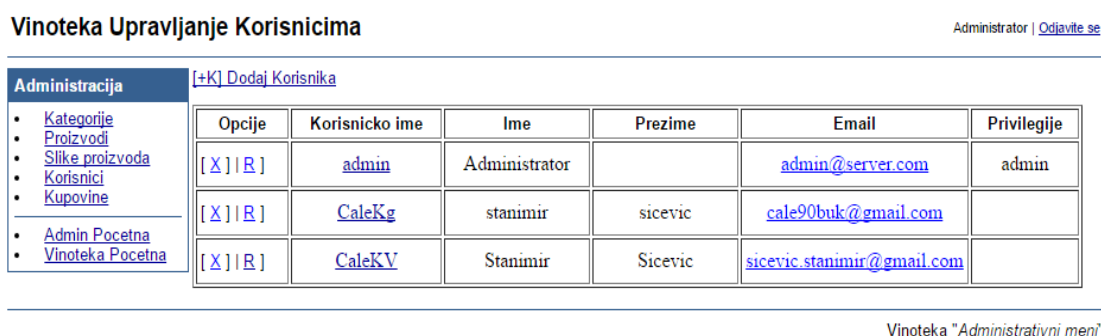
Слика 91. Слика је изабрана



Слика 92. Обавештење да је слика убачена

6.5.4. Корисници

За управљење корисницима бира се опција „Korisnici“, тада се отвара страница са табелом и понуђеним опцијама као и информацијама о свим корисницима који су регистровали свој налог на Винотеци (Слика 93). У овом делу администратор има могућност да региструје корисника као и да преправља и брише налоге постојећих корисника.



Слика 93. Страница за управљање корисницима

Регистрација новог налога се започиње избором опције „Dodaj Korisnika“, када се отвара страница као на слици 94. Након што се попуне сва пунуђена поља бира се опција „Dodaj korisnika“ чиме је процес додавања корисника завршен. Тада ће се на екрану појавити порука да је налог успешно регистрован као и лозинка са којом корисник може приступити налогу.

Vinoteka Upravljanje Korisnicima Administrator | [Odjavite se](#)

Administracija

- [Kategorije](#)
- [Proizvodi](#)
- [Slike proizvoda](#)
- [Korisnici](#)
- [Kupovine](#)
- [Admin Pocetna](#)
- [Vinoteka Pocetna](#)

Korisnicko ime:

Privilegije:

Ime:

Prezime:

Email:

Telefon:

Adresa:

Vinoteka Upravljanje Korisnicima Administrator | [Odjavite se](#)

Administracija

- [Kategorije](#)
- [Proizvodi](#)
- [Slike proizvoda](#)
- [Korisnici](#)
- [Kupovine](#)
- [Admin Pocetna](#)
- [Vinoteka Pocetna](#)

Korisnicko ime: CaleKV

Privilegije:

Ime: Stanimir

Prezime: Sicevic

Email: sicevic.stanimir@gmail.com

Telefon: 0643820105

Adresa: Bukovica 107

Vinoteka "Administrativni meni"

Vinoteka "Administrativni meni"

Слика 94. Регистрација корисника

Слика 95. Преправка постојећег налога

Преправљање већ постојећег налога започиње се тако што се изабере корисничко име жељеног налога из табеле, тада ће се отворити страница као на слици 95, где се преправљају жељене информације корисника а затим ће избором опције „Sacuvati promene“ оне бити сачуване .

6.5.5. Kupovine

Последња од опција коју Административни мени пружа је преглед куповина. На страници „Kupovine“ налази се табела (Слика 96), у којој су регистроване све куповине извршене у Винотеци и информације о њима као што су корисничко име купца, датум и време куповине, датум и време када је куповина одобрена, износ куповине као и изабрани начин плаћања којом је куповина извршена.

Vinoteka Upravljanje Porudzbina Administrator | [Odjavite se](#)

Administracija		ID	Korisnicko ime	Narucio	Odobreno	Status	Iznos	Nacin Placanja
Kategorije Proizvodi Slike proizvoda Korisnici Kupovine Admin Pocetna Vinoteka Pocetna	[Detalji]	4	CaleKg	2017-02-04 18:10:20	2017-02-04 18:10:20	1	4412.00	Platna Kartica
	[Detalji]	5	CaleKg	2017-02-04 19:45:38	2017-02-04 19:45:38	1	3597.00	Pouzecem
	[Detalji]	6	CaleKg	2017-02-04 20:15:13	2017-02-04 20:15:13	1	4774.00	Uplata na tekuci racun
	[Detalji]	7	CaleKV	2017-02-05 17:05:31	2017-02-05 17:05:31	1	2922.00	Uplata na tekuci racun

Vinoteka "Administrativni meni"

Слика 96. Табела са регистрованим куповинама

Осим прегледа свих куповина, у овом делу постоји и опција „Detalji“ чијим се избором отвара страница (Слика 97), на којој администратор може видети

све детаље о купцу као и листа са производима које куповина садржи како би испорука курирске службе могла бити успешна.

Vinoteka Upravljanje Porudzbina

Administrator | [Odjavite se](#)

- Administracija
- [Kategorije](#)
- [Proizvodi](#)
- [Slike proizvoda](#)
- [Korisnici](#)
- [Kupovine](#)
- [Admin Pocetna](#)
- [Vinoteka Pocetna](#)

Kupac 6

Kupac: 2017-02-04 20:15:13 Kupovina za: [CaleKg](#)
Obavljeno: 2017-02-04 20:15:13 Status kupovine: 1 - Kupovina je uspesna
Iznos: RSD 4774.00
Informacije o kupcu: Kupac : Stanimir Sicevic
Kontakt : 0643820105
Adresa : Kneza Miloša 3
Kurirska sluzba : BEX
Komentar: Komentar

Detalji kupovine

Proizvod	Trenutna cena	Nabavna cena	Komada	Ukupno	
Lastar Riesling 2015	972.00	972.00	2	RSD	1944.00
Quet Merlot 2013	975.00	975.00	1	RSD	975.00
Sava Minic Prokupac 2015	905.00	905.00	1	RSD	905.00
La sagreta rosso 2014	950.00	950.00	1	RSD	950.00

Vinoteka "Administrativni meni"

Слика 97. Детаљи куповине

7. ЗАКЉУЧАК

MyMarket може послужити као добра основа за развој озбиљне *online* продавнице. Он представља одлично решење за младе програмере који желе да науче и тестирају неки систем за *online* продају, јер није претерано компликован за разумевање и употребу. Довољна су основна знања из *HTML*-а, *PHP*-а и *MySQL*-а, да би се разумело како основна верзија *MyMarket*-а функционише и како извршити неке модификације и прилагодити сам систем за неке сопствене потребе. Такође, уз одговарајуће модификације, *MyMarket* може послужити као основа за развој реалне *online* продавнице и презентацију сопственог бизниса на интернету.

Наравно простор за даље унапређивање Винотеке је бесконачан. Кориснику се може понудити опција за приказ мапе на којој би могао да види докле је достављач стигао. Може се додати опција само за сталне кориснике да они сами унесу предлог за вино које би желели да се нађе у каталогу, меил сервер где би корисник након успешне куповине на своју меил адресу добио поруку о успешној куповини као и о детаљима саме куповине, доступност купцима да своје рачуне плате у више валута, да веб апликација буде доступна корисницима на више језика итд. Ово су само нека од многобројних побољшања поред графичког дизајна самог сајта која су могућа.

Током израде веб апликације за *online* продавницу вина коришћени су бесплатни алати преко којих се осигурало једно професионално радно окружење. Иако су ти алати у потпуности бесплатни, омогућују једном програмеру радне услове и окружење који могу задовољити све стандарде једног модерног радног процеса. Управо је то предност развоја са слободним кодом и слободним, тј. бесплатним алатима. За побољшавање и олакшавање израде овог радног процеса коришћене су и приказане различите веб технологије које не заостају за данашњим трендовима развоја различитих веб платформи. Користећи *PHP* програмски језик, објектно оријентирано програмирање, можемо рећи да је практични рад задовољио један модеран стандард развоја једне веб апликације. Иако је сама апликација развијена у локалном окружењу, ми исту можемо са сигурношћу преселити и у окружење веба.

Што се тиче функционалности, већ је наведено да развој једне апликације за веб окружење никада није у потпуности готов процес. Функционалности се мењају зависно од захтева корисника и новим технологијама које се свакодневно развијају. Ова апликација ради као један функционални систем за управљање подацима али се функционалности исте свакако могу проширити. Из разлога што је ова апликација функционална, сигурна и развијена коришћењем модерних различитих технологија где постоји простор за додатну надоградњу, можемо рећи да је мастер рад на тему развоја динамичке веб апликације успешно изведен.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Лазаревић Б.: „**Базе података**“, ФОН Београд, Београд 2003.
- [2] Павловић - Лажетић Г.: „**Основе релационих база података**“, Математички факултет, Београд, 2000.
- [3] James Wilson, „**Microsoft .NET серверска решења**“, ЦЕТ библиотека, Београд, 2013.
- [4] Welling L., Thomson L.: „**PHP и MySQL развој апликација за веб**“, Микро књига, Београд, 2009.
- [5] Др Филип Марић, Др Предраг. „**Програмирање 1**“, Математички Факултет, Београд 2015. године.
- [6] Др Филип Марић, Др Предраг. „**Програмирање 2**“, Математички Факултет, Београд 2015. године.
- [7] Ален Барић. „**Развој динамичких Веб апликација**“, Поморски Факултет, Ријека 2014. година.
- [8] Вељовић А.. „**Развој информационих система и база података**“, Компјутер библиотека, Београд 2003. година.
- [9] HTML. <http://www.seminarski-diplomski.co.rs/INTERNET-WEB/HTML.html>
(приступљено Јануар, 2017. године).
- [10] Историјски развој програмских језика.
<https://raf.edu.rs/citaliste/programiranje/3673-istorijski-razvoj-programskih-jezika> (приступљено Јануар 2017. године),
- [11] WAMP сервер - <http://www.wampserver.com/en/>
(приступљено Новембар 2016. године),
- [12] NetBeans IDE 8.1 - <https://netbeans.org/downloads/>
(приступљено Децембар 2016. године),
- [13] MyMarket - <http://sourceforge.net/projects/mymarket/files/>.
(приступљено Новембар 2016. године),