

Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу



Назив студијског програма: Машинско инжењерство

Ниво студија: Мастер академске студије

Модул: Информатика у инжењерству

Предмет: Пројектовање информационих система и база података

Број индекса: 357/2012

Андреја Д. Радовановић

ИНФОРМАЦИОНИ СИСТЕМ ЦЕНТРА ЗА СОЦИЈАЛНУ ПОМОЋ

мастер рад

Комисија за преглед и одбрану:

Датум одбране:

1. др Милан Ерић - ментор

Оцена: _____

2. _____

3. _____

У оквиру овог мастер рада кандидат треба да:

Прикаже развој комплетаног информационог систем Центра за социјални рад. Рад треба да садржи опис послова и информационих потреба посматраног реалног система, као и опис релевантних докумената. Потребно је дизајнирати модел података и дизајнирати физичку шему релационе базе података. На крају приказати пројектовану базу података са тестним подацима у Мицрософт Аццессу која је повезана са апликацијом. Апликација треба да буде функционална и да се преко ње лако могу задовољити потребе посматраног реалног система. На крају рада дати закључна разматрања.

Препоручена литература:

1. Полишчук Ј.: **Пројектовање информационих система**, Електротехнички факултет, Подгорица, 2007.
2. Раинер К., Турбан Е.: **Интродукцион то Информатион Системс**, John Wiley & Sons, Inc., 2009
3. Вељовић А.: **Пројектовање информационих система**, Компјутер библиотека, 2003.
4. Лазаревић Б.,: **Базе података**, ФОН Београд, Београд 2003.
5. Andrew Coch: **Microsoft Access 2010 VBA Programming**, published by Microsoft Press from Barnes & Noble, 2011.

Ментор:

др Милан Ерић

Крагујевац, Септембар 2014

Изјава о самосталној изради рада

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

Број индекса Име и презиме

(ПОТПИС)

Резиме рада:

У овом раду је описан процес израде информационог система социјалне установе по моделу класичног функционисања социјалних установа у Републици Србији. Рад се бави анализом пословног система, описом модела за пројектовање информационих система, анализом софтверског решења реализованог на основу модела и правцима у којима се очекује даљи развој решења. Део рада који је посебно наглашен јесте само пројектовање информационог система, односно јасно представљање потреба реалног система, очекивања, функционисања. Такође је акценат стављен на само софтверско решење које је функционално и применљиво у реалном случају. Као изразита оријентација софтверског решења се наводи JAVA програмски језик са Microsoft Office пакетом, чије су особине и протоколи у раду обрађени.

Кључне речи:

Социјална установа, Јава програмирање, Базе података

Abstract:

This paper describes the process of creating an information system of social institutions by the classical model of functioning of social institutions in the Republic of Serbia. This paper analyzes the business system, a description of the model for the design of information systems, analysis software solution implemented on the basis of the model and the directions in which the expected further development solutions. Part of the work that has been emphasized is the design of information systems, and a clear presentation of the needs of the real system, expectations of functioning. It is also emphasis on a software solution that is functional and applicable in real cases. As distinct navigation software solution states JAVA programming language with Microsoft Office suite, whose features and protocols in the work processed.

Садржај

1. УВОД	9
2. ПОЈАМ ИНФОРМАЦИОНОГ СИСТЕМА	10
2.1. ДЕФИНИЦИЈЕ ИНФОРМАЦИОНОГ СИСТЕМА	10
2.2. УЛОГА ИС	11
2.3. ОСНОВНЕ ФУНКЦИЈЕ ИС	12
2.4. КОМПОНЕНТЕ ИС	13
3. МОДЕЛИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ ИНФОРМАЦИОНИХ СИСТЕМА	14
3.1. СЕКВЕНЦИЈАЛНИ (ВОДОПАДНИ) МОДЕЛ РАЗВОЈА ИНФОРМАЦИОНОГ СИСТЕМА	14
3.1.1. ПРЕДНОСТИ СЕКВЕНЦИЈАЛНОГ МОДЕЛА	15
3.1.2. НЕДОСТАЦИ СЕКВЕНЦИЈАЛНОГ МОДЕЛА	15
3.2. „V“ МОДЕЛ РАЗВОЈА ИНФОРМАЦИОНОГ СИСТЕМА	16
3.3. ИТЕРАТИВНИ МОДЕЛ	18
3.4. ЕВОЛУТИВНИ МОДЕЛ	19
3.5. СПИРАЛНИ И ЗВЕЗДАСТИ МОДЕЛ РАЗВОЈА ИНФОРМАЦИОНОГ СИСТЕМА	20
3.6. АГИЛНЕ МЕТОДЕ ЗА РАЗВОЈ	21
4. ОПИС СИСТЕМА	22
4.1. ЗАКОН О СОЦИЈАЛНОЈ ЗАШТИТИ	22
4.1.1. НАДЛЕЖНОСТ ЦЕНТРА ЗА СОЦИЈАЛНИ РАД	22
4.1.2. ЦИЉЕВИ СОЦИЈАЛНЕ ЗАШТИТЕ	22
4.1.3. ПРАВА КОРИСНИКА СОЦИЈАЛНЕ ЗАШТИТЕ	23
4.1.4. ОРГАНИЗОВАЊЕ И ТРАЈАЊЕ УСЛУГА	23
4.1.5. УСЛУГЕ ПРОЦЕНЕ И ПЛАНИРАЊА	23
4.2. ВРСТЕ ПОМОЋИ ЦЕНТРА ЗА СОЦИЈАЛНИ РАД	24
4.2.1. АЛИМЕНТАЦИЈА	24
4.2.2. ЦИВИЛНЕ ЖРТВЕ РАТА	24
4.2.3. ЦИВИЛНА ИНВАЛИДНИНА РАТА	24
4.2.4. ДЕЧИЈИ ДОДАТАК	24
4.2.5. ХРАНИТЕЉСТВО	24
4.2.6. ЈЕДНОКРАТНА НОВЧАНА ПОМОЋ	24
4.2.7. ПОРОДИЉСКО БОЛОВАЊЕ	25
4.2.8. СТАЛНА НОВЧАНА ПОМОЋ	25
4.2.9. СТАНОВАЊЕ	25
4.2.10. СТАРАТЕЉСТВО	25

4.2.11. УСВАЈАЊЕ	25
<u>5. ОРГАНИЗАЦИОНА СТРУКТУРА ЦЕНТРА ЗА СОЦИЈАЛНИ РАД</u>	26
5.1. ЗАПОСЛЕНИ	26
5.1.1. ДИРЕКТОР УСТАНОВЕ	26
5.1.2. РАЧУНОВОЂА	26
5.1.3. СОЦИЈАЛНИ РАДНИК	27
5.1.4. РАДНИК НА ПРИЈЕМНОМ ОДЕЉЕЊУ	27
5.1.5. МИНИСТАРСТВО	27
5.2. СОЦИЈАЛНЕ УСТАНОВЕ	28
5.2.1. ОБРАДА ЗАХТЕВА	28
5.2.2. ПРИЈЕМ ЗАХТЕВА	28
5.2.3. ОБРАДА ЗАХТЕВА НА НИВОУ УСТАНОВЕ	28
5.2.4. ОБРАДА ЗАХТЕВА НА НИВОУ МИНИСТАРСТВА ОДНОСНО РЕПУБЛИКЕ	28
5.2.5. ОБАВЕШТАВАЊЕ КОРИСНИКА	29
5.2.6. АКТИВНОСТИ У РАЧУНОВОДСТВУ	29
5.2.6.1. Интерно рачуноводство	29
5.2.6.2. Екстерно рачуноводство	29
5.2.6.3. Рачуноводство система	29
5.2.7. ПРАВНА СЛУЖБА	30
<u>6. МОДЕЛ ФУНКЦИЈА СИСТЕМА</u>	31
6.1. ДИЈАГРАМ СЛУЧАЈЕВА КОРИШЋЕЊА (USE – CASE ДИЈАГРАМ)	31
6.1.1. ОБРАДА ЗАХТЕВА	31
6.1.2. РАЧУНОВОДСТВО	33
<u>7. ДИЈАГРАМ СТАЊА</u>	35
<u>8. ДИЗАЈН БАЗЕ ПОДАТАКА</u>	37
8.1. MICROSOFT ACCESS	37
8.2. РЕЛАЦИОНИ МОДЕЛ БАЗЕ ПОДАТАКА	38
<u>9. ДИЗАЈН СОФТВЕРСКОГ РЕШЕЊА</u>	39
9.1. ЈАВА ПРОГРАМСКИ ЈЕЗИК	39
9.2. ОКРУЖЕЊЕ ЗА РАЗВОЈ АПЛИКАЦИЈЕ (NETBEANS)	39
9.3. ПОВЕЗИВАЊЕ АПЛИКАЦИЈЕ СА БАЗОМ ПОДАТАКА	40
9.4. ОПИС АПЛИКАЦИЈЕ	43

9.4.1. Почетни екран	43
9.4.2. Админ привилегије	44
9.4.3. РАД СА КОРИСНИЦИМА	47
9.4.4. ПРАВНА СЛУЖБА	49
9.4.5. ПРИЈЕМНА СЛУЖБА	50
9.4.6. МИНИСТАРСТВО	51
9.4.7. РАЧУНОВОДСТВО	53
9.4.8. ИЗВЕШТАЈ	59
<u>10. ЗАКЉУЧАК</u>	<u>60</u>
<u>11. СПИСАК СЛИКА И ДИЈАГРАМА</u>	<u>61</u>
<u>ЛИТЕРАТУРА</u>	<u>63</u>

Предговор

Велику захвалност дугујем својој породици на свој подршци током школовања. Такође захваљујем свом ментору др Милану Ерићу који је пратио цели процес настајања мастер рада и својим саветима и ентузијазмом ме усмеравао како да савладам проблем који би се појавили током израде рада.

1. УВОД

*„Информациони систем је свеукупност
свих информационих процеса у
организацији“*

А. Ниедербергер

Подаци и информације су постали покретачка снага модерног пословања у целом свету. Ово питање од значаја за нашу земљу која се налази у транзиционој турбуленцији. У сваком облику предузећа па и оном најмањем потребно је имати одређене информације (квалитетне) које обухватају све сегменте пословног организовања, рада и деловања.

У овом раду се на једном средњем примеру жели указати допринос информационог система квалитетнијем раду и пословању. У раду се указује на потребу и неопходност организовања свих података који могу да пруже информације од велике важности у тренутку када су потребне, што уједно и представља квалитено пројектован информациони систем.

Начин на који се барата са информацијама има велики утицај на свакодневни живот људи јер значајан део самосталног рада се проводи памћењу, претраживању, изучавању и прикупљању информација, а скоро 70% тог времена се троши на обраду и размену информација. Из тог разлога овим радом је могуће представити како правилно пројектован информациони систем као и апликација могу утицати на организацију пословања захваљујући брзој обради велике количине података.

Овај мастер рад се базира на пројектовању реалног информационог система Центра за социјални рад, где постоји релативно велики број података који се обрађују као и велики број људи који међусобно делују, и повезани су у једну велику целину, како би цео систем правилно функционисао. Такође је шематски приказан процес рада, како би се најбоље схватио начин пословања, и правилно распоређивање како људских тако и просторних ресурса. У оквиру рада је израђена и апликација и реална база података са реалним подацима. Та апликација је потпуно функционална и врло једноставна за коришћење.

Софтвер се са малом дорадом и проширивањем може користити у реалном свету са реалним проблемима.

2. ПОЈАМ ИНФОРМАЦИОНОГ СИСТЕМА

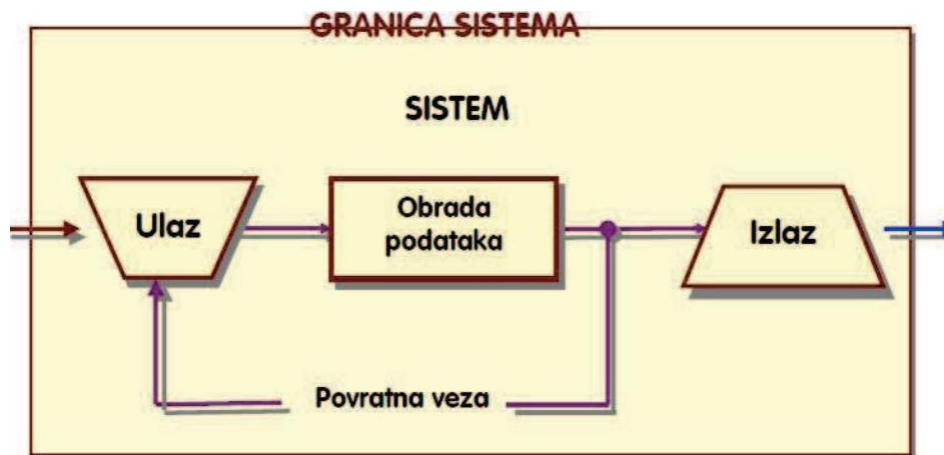
Информационе технологије (ИТ) не спадају више у ресурсе организације, већ постају пословно окружење, те као такви формирају један интегрални део модерне организације и пословања. Они представљају подршку свим аспектима организационих функција и активности, али као такви могу користити само уколико су усмерени ка организационим циљевима.

2.1. Дефиниције информационог система

Методологија развоја информационих система захтева да се јасно и прецизно дефинише шта се под појмом ИС подразумева, које су његове функције и какав је његов положај у систему у коме делује. Методологија развоја информационих система треба да буде општа, применљива на системе било које врсте.

Ако се повежу дефиниције појмова система и информација, може се извести следећа општа дефиниција информационих система:

- Информациони систем је систем у коме се везе између објеката и везе система са околином остварују разменом информација
- Информациони систем се дефинише као систем за обраду информација
- Информациони систем представља формализовани део комуникационог система
- Информациони систем представља организовани скуп компоненти за прикупљање, пренос, складиштење и обраду података у циљу добијања информација потребних за покретање неке акције или доношење неке одлуке
- Информациони систем је уређени и интегрисани скуп људи, података, процеса, интерфејса усмерених ка подршци и побољшању свакодневних операција у пословању и успостављању информационих захтева при репавању проблема и доношења одлука



Слика 1. Симболички приказ информационог система

2.2. Улога ИС

Због обимности и сложености информација проблем организације података постаје све актуелнији и значајнији. Тренутни изазов у обради информација односи се на коришћење могућности компјутера у процесу доношења важних пословних одлука.

Познавање компјутерске технологије подразумева способност да се изабере, конфигурише и администрира рачунарска и телекомуникациона опрема. Познавање пословне информатике означава вештину у коришћењу и примени компјутерске технологије да би се обавио и најсложенији задатак у компанији у циљу подизања пословног успеха компаније у оштрој глобалној тржишној конкуренцији.

Највећа улога информационих система јесте аутоматизација пословних процеса. Многе компаније унапређењем информационих система стичу конкурентску предност на тржишту. У случају заостајања у примени нових технологија и система може доћи до потпуне порпасти компаније.

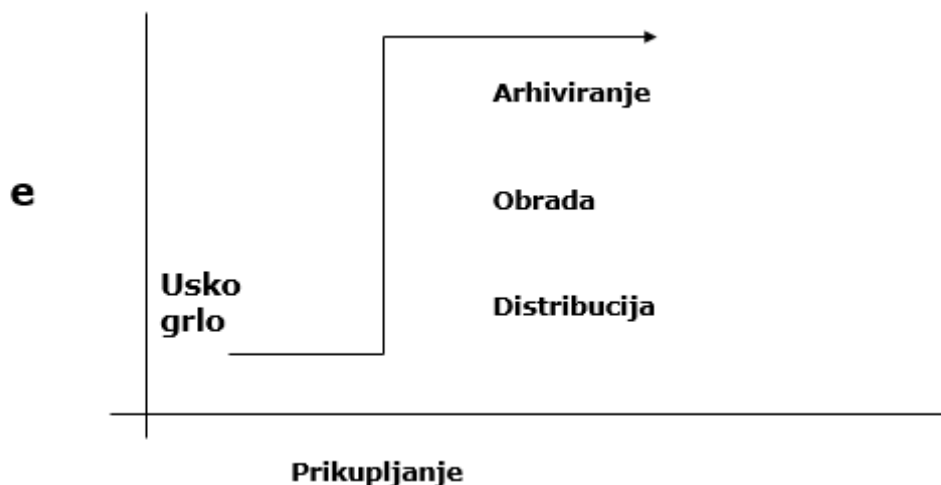
Један од важних аспеката употребе информационих система јесте интеграција апликација предузећа, односно повезивање апликације у оквиру организације са циљем поједностављења и аутоматизације пословних процеса, као и са минималним утицајем на постојеће апликације и структуре података.

2.3. Основне функције ИС

Информациони систем својим информисањем осигурава релеванте информације за оперативно и развојно управљање организацијом. То имплицира да се функција информисања остварује у сврху управљања организацијом, док је функција управљања, као хијерархијски највиша функција организације, по својој суштини, такође, информациони процес. Из тог разлога је функција информисања од фундаменталног значаја за оцену квалитета информационог система.

Основне функције информационог система су: прикупљање, архивирање, обрада и дистрибуција података, што је представљено на слици 2.

- Прикупљање података подразумева регистровање података на носиоце података који су читљиви за систем.
- Обрада података уопште представља „процес трансформације“ улазних података у излазне податке, и као такви чине резултате обраде.
- Тако добијене податке, или основне информације чувају се, односно архивирају у базама података ради даљег коришћења, архивирања или припреме за нове процесе обраде и то у виду табела, извештаја и слично
- Дистрибуција података се може дефинисати као коришћење података на прави начин и на правом месту. Испуњење тако постављеног циља представља један од највећих организацијских и техничких проблема



Слика 2. Основне функције информационог система

2.4. Компоненте ИС

Информациони систем чине шест основних компоненти:

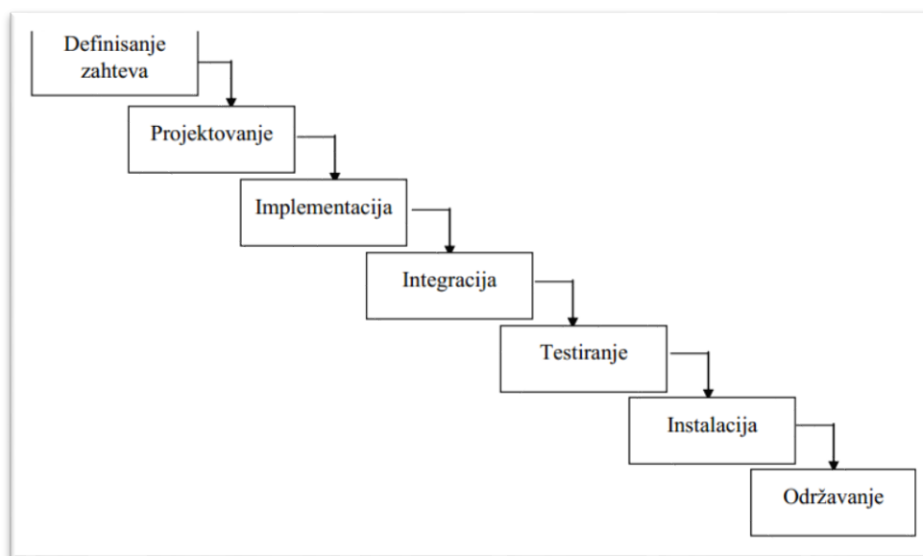
- 1) **Хардвер** – односи се на физичке компоненте рачунарских система. Хардвер обухвата РС рачунаре, као и све периферијске уређаје (монитори, штампачи итд.), који иду уз њих
- 2) **Софтвер** – представља „памет“ рачунара у виду програма. Софтвер може бити системски који управља ресурсима рачунара и може бити апликативни којег чине програми који директно помажу корисницима у њиховом раду.
- 3) **Базе података** – организоване колекције повезаних података које користи апликативни софтвер при чему најчешће више апликација користи једну базу података. База података се пројектује тако да што ефикасније задовољи захтеве за информацијама.
- 4) **Телекомуникације** – оне омогућавају пренос информација електронским путем на даљину, и то путем локалне мреже (Local Area Network) градске мреже (Metropolitan Area Network), глобалне мреже (Global Area Network).
- 5) **Кадрови** – представљају тимове стручњака менаџере, организаторе електронске обраде података, програмере итд.
- 6) **Процедуре** – организациони поступци, методе и правила које се морају поштовати приликом коришћења, администрирања и одржавања информационих система. [13]

3. МОДЕЛИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ ИНФОРМАЦИОНИХ СИСТЕМА

Реални процеси и објекти су обично сувише сложени да би људски ум могао да их без проблема анализира и прихвата. Због тога се креирају апстракције, које у суштини представљају идеализоване представе реалних процеса и објеката. Апстракција занемарује све оно што није од примарног значаја за одвијање процеса или опис самог објекта.

3.1. Секвенцијални (водопадни) модел развоја информационог система

Претпоставка методологије животног циклуса је да се фазе развоја реализују строго секвенцијално, истовремено за цели програмски производ. Када је реч о информационом систему, тада се свака фаза истовремено примењује на сваки од подсистема, у оквиру идентификоване архитектуре информационог система. Истовремено се, такође, пројектује и шема базе података. Реализација наредне фазе не започиње док се текућа фаза не заврши. Грешке из претходних фаза, откривене у текућој, захтевају да се оне отклоне и документују враћањем у претходне и проласком кроз све фазе које следе иза фазе где је грешка направљена. Другим речима речено, код водопадног модела цео пројекат се развија фронтално кроз више фаза. Дакле, прелазак из једне фазе у другу фазу се врши тек онда када се поједина фаза заврши и када се пређе контролна тачка фазе. [1]



Слика 3. Секвенцијални модел развоја информационих система [13]

После прве фазе, Планирање развоја, систем се анализира у оквиру друге фазе. Затим се у оквиру треће фазе врши пројектовање целог система, па имплементација (кодирање и тестирање) да би у оквиру последње фазе систем дошао у стање одржавања.

Добре стране секвенцијалног приступа су: интегрисаност информационих система, добра документованост и практично истовремени завршетак свих подсистема информационог система. Захваљујући доброј документованости поједностављено је одржавање апликација информационог система.

3.1.1. Предности секвенцијалног модела

Време које се потроши у почетној фази креирања може касније да донесе велике уштеде. Много пута је доказано да је много јефтиније ако се грешка пронађе у почетним фазама (дефинисање захтева и пројектовање). Уштеде се односе како на новац, тако и на време и рад који треба уложити у исправљање грешака.

Секвенцијални модел, генерално, може бити применљив за софтверске пројекте који су стабилни, као и тамо где могуће и вероватно да пројектанти у потпуности предвиде рад система и направе исправан пројекат, пре него што се почне са имплементацијом.

Још један аргумент који се истиче као добра страна овог модела је његово инсистирање на документацији, као и на изворном, програмском коду. [13]

3.1.2. Недостаци секвенцијалног модела

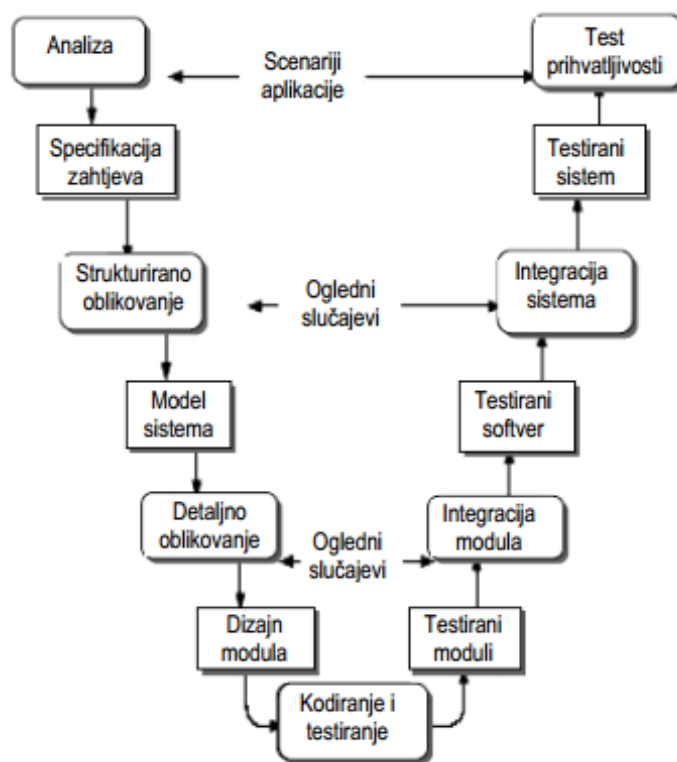
За овај модел се тврди да није добро решење за било који озбиљнији пројекат јер није могуће у потпуности завршити једну фазу пројекта, пре него што се пређе на следећу. На пример, корисници можда нису у потпуности свесни тога шта тачно желе, пре него што виде радни прототип, који могу да коментаришу, односно, може се десити да стално мењају своје захтеве и над тиме програмери и пројектанти имају мало или нимало контроле.

Такође као мана се може додати и утрошак времена. Између почетка пројекта и првих оперативно применљивих резултата код корисника временски интервал је доста дуг.

Још једна мана овог модела јесте да се скривене мане секвенцијалног приступа открију тек у фази увођења апликације у употребу, што је јако касно за отклањање грешака, и тиме се продужава време потребно за добијање коначног решења.

3.2. „V“ модел развоја информационог система

„V“ модел развоја информационог система омогућава дефинисање резултата (производа) појединих фаза који се прослеђују у следеће фазе. Тим резултатима се тестирају елементи информационог система на различитим степенима развоја.



Слика 4. Пример „V“ модела [1]

„V“ модел представља проширење каскадног односно секвенцијалног модела. Уместо да се наниже, у нове фазе, иде линеарно, поједине фазе теку тако да дају облик слова „V“.

За овај модел се може рећи да је настао као резултат еволуције у тестирању софтвера. Дефинисане су различите технике тестирања, које су јасно одвојене једна од друге, што заједно са секвенцијалним моделом води ка „V“ моделу.

Прва фаза код „V“ модела је анализа захтева. У овој фази се дефинише како би требало да изгледа идеалан систем. У овој фази се не дефинише како би требало да изгледа идеалан систем. Обично се раде интервјуи корисника и праве се одговарајући документи који описују рад система са аспекта корисника.

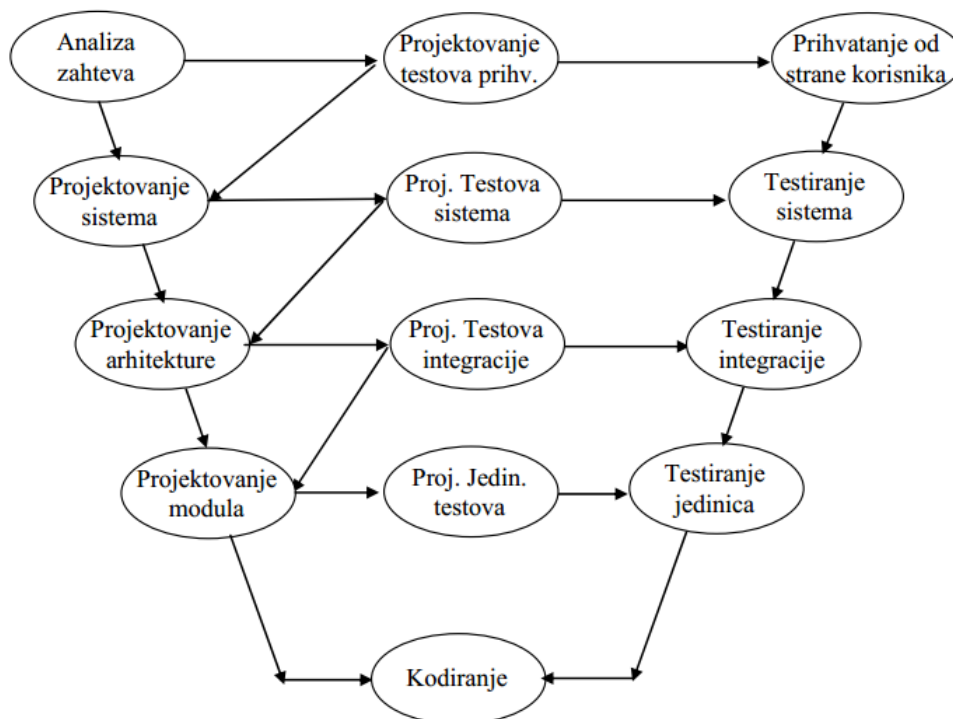
Друга фаза је пројектовање система. У овој фази пројектанти треба да изврше анализу функција предложеног система, на основу захтева из претходне фазе. Истражују се могућности и технике путем којих ће се имплементирати захтеви корисника. Ако неки од захтева није изводљив, о томе треба информисати корисника. Проналази се одговарајуће решење и у складу са тим се ажурирају документи.

У трећој фази се врши пројектовање архитектуре система. Ова фаза представља пројектовање на највишем нивоу. Ту треба изабрати архитектуру која је у стању да оствари захтеве у задатом року, са задатом ценом и ресурсима. Обично се бира између архитектуре у два нивоуа, три нивоа или више нивоа. Ови модели се обично састоје од:

- базе података
- кориничког интерфејса и
- пословне логике

Следећа фаза је пројектовање модула и то је пројектовање на нижем нивоу. Сада се пројектовани систем дели на мање јединице и свака од њих се детаљно објашњава тако да програмери могу да почну да кодирају.

Тестирање почиње тестирањем појединих софтверских јединица. Грешке које се овде открију много су јефтиније у овом делу, него када се открију у току употребе система. Ова фаза обухвата анализу написаног кода и отклањање грешака.



Слика 5. Тестирање система [13]

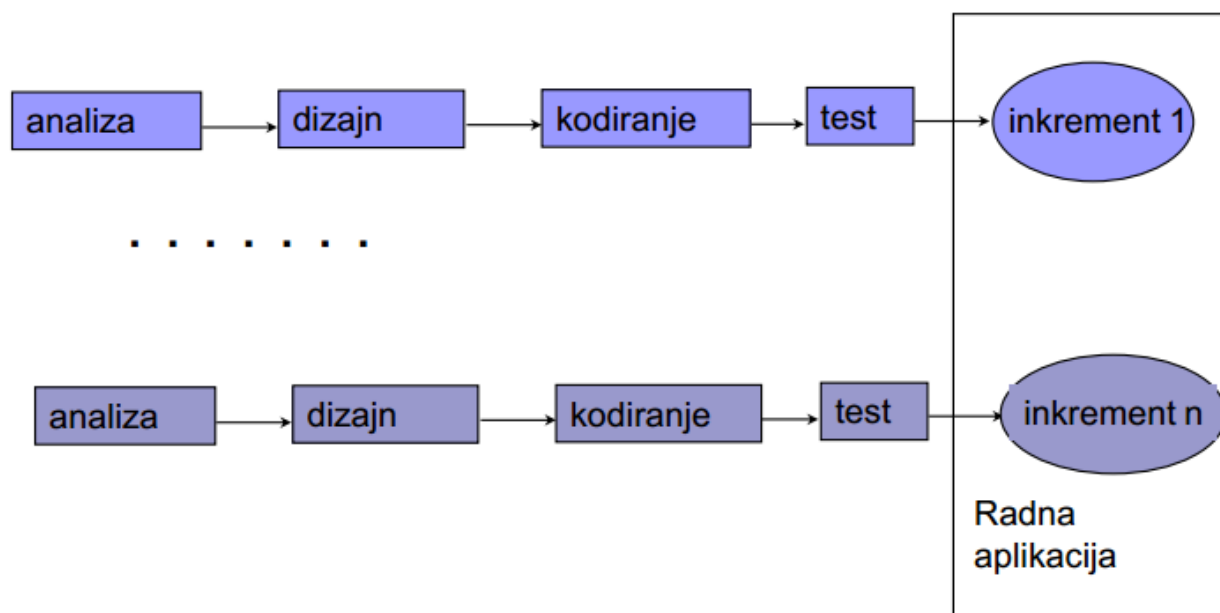
3.3. Итеративни модел

Итеративни и инкрементални развој је циклични модел развоја настао као одговор на слабости секвенцијалног модела.

Инкрементални развој је стратегија дефинисања термина и фаза код које се различити делови система развијају у различито време и интегришу се након завршетка.

На почетку примене инкременталног модела, комплетно се спроводи фаза стратегије методологије животног циклуса. Након тога формирају се релативно мањи подпројекти са нижим степеном међусобне интеграције и утврде се следећи параметри подрпројекта: циљеви, ресурси и рок предаје у употребу. [1]

Основна идеја која стоји иза итеративног развоја јесте да се ИС развија мало по мало, тако да програмери и пројектанти могу да искористе оно што су научили ток развоја претходне верзије. Информације долазе како из процеса развоја, тако и из употребе система, ако је то могуће. Основни кораци су почетак пројекта са једноставном документацијом и само подскупом захтева, након чега се то постепено проширује, све док се не имплементира цео систем. У свакој итерацији се мења и допуњује пројекат односно додају нове функције.

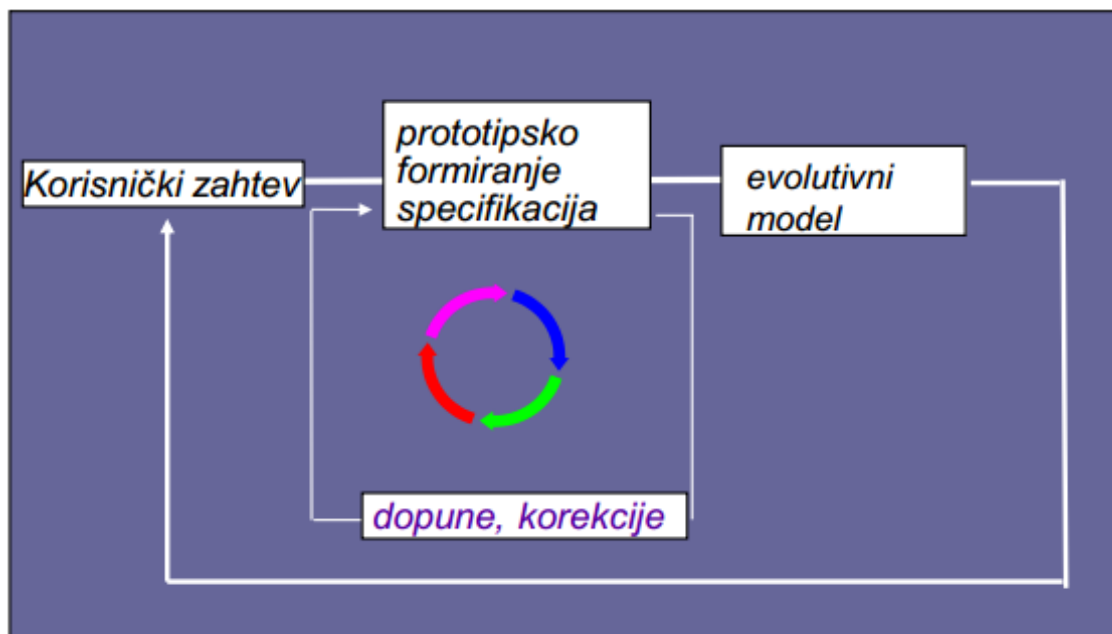


Слика 6. Итеративни модел [9]

3.4. Еволутивни модел

Еволутивни модел животног циклуса такође развија систем кроз етапе, али се разликује од инкременталног модела утолико што подразумева да у почетку захтеви нису у потпуности схваћени, и да не могу бити дефинисани.

У овом приступу, захтеви се делимично дефинишу унапред, а затим се прецизирају, у свакој следећој етапи.



Слика 7. Еволутивни модел [9]

Еволутивни прототипикси развој информационих система:

- формирање првог прототипа на основу приоритетних захтева корисника
- вишеструко понављање животног циклуса, при чему резултат сваке итерације представља један релативно мали, кориснику значајан део пројекта **модели развоја

Еволутивни модел примене методологије животног циклуса, насупротив секвенцијалном, предвиђа да је за одређене фазе животног циклуса програмског производа могуће да наредна фаза започне пре него што се претходна заврши, што доводи до одређеног степена паралелизма у реализацији тих фаза.

Примењују се две варијанте еволутивног приступа. Према првој, након утврђивања информацијних захтева, резултати концептуалног и имплементационог пројектовања базе података се интегришу, а пројекти подсистема се усаглашавају са шемом интегрисане базе.[9]

Према другој варијанти, подпројекти се реализују међусобно независно и могу бити фазно померени у времену, и на тај начин се решавају проблеми дугог временског интервала од почетка пројекта до појаве првих резултата.

Предности еволутивног процеса:

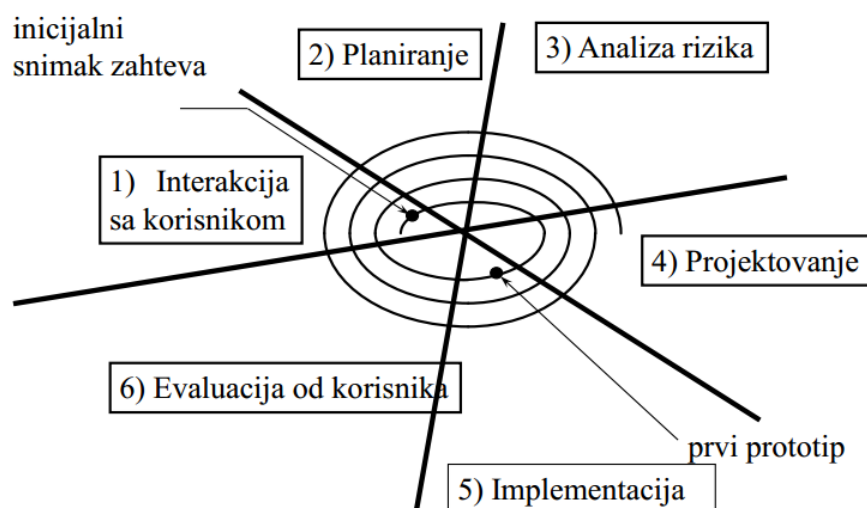
- потребно брзо оспособљавање
- привремени софтверски производ расположив за коришћење
- систем је природно подељен на инкременте
- снабдевање људством/средствима је инкреметално
- постоје повратне информације за разумевање свих захтева
- олакшано праћење промена у технологији

Ризици еволутивног процеса:

- ако су кориснику пожељне све могућности одједном
- када је дугорочно ограничено обезбеђивање средстава (људства, новца).

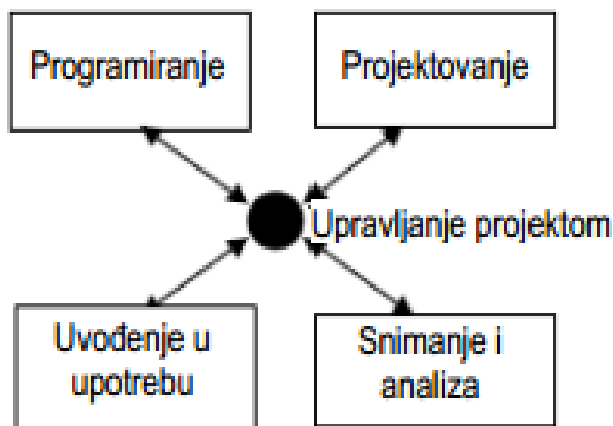
3.5. Спирални и звездасти модел развоја информационог система

Спирални модел посматра развој информационих система у контексту присутних ризика тако што комбинује активности развоја са управљањем ризицима, како би се ризици смањили и како би се лакше контролисали, односно на почетку сваке фазе проводи се процена ризика. Настоје се утврдити могући ризици и њихово решавање пре наставка у следећу фазу. Ако се закључи да је ризик превелик, цео пројекат се обуставља.[9]



Слика 8. Спирални модел развоја информационог система [9]

Звездасти модел приказан на слици испод, не уводи строга ограничења у редоследу примене фаза и корака методологије животног циклуса. То не значи да природног редоследа одређених корака методологије у овом моделу нема, већ да он зависи од више фактора. [1]



Слика 9. Звездасти модел развоја ИС [1]

3.6. Агилне методе за развој

Агилне методе представљају концепт у развоју софтвера који пропагира итерације у развоју. Постоји више агилних метода, али заједничко за све њих је да се смањује ризик код развоја софтвера, тиме што скраћује време развоја. Овде се под итерацијом подразумева софтвер произведен у једном временском интервалу. Свака итерација представља целокупан софтверски пројекат, што значи да садржи планирање, анализу захтева, пројектовање, кодирање, тестирање и докуменотвање.

Агилне методе дају предност комуникацији са корисницима, над писаним документима. Ове методе такође истичу да је основна мера напретка у пројекту софтвер који се користи. У комбинацији са комуникацијом „лице у лице“, агилне методе производе врло мало писане документације, у односу на друге методе.

Најпознатије методе из овог домена су:

- Екстремно програмирање
- Scrum – Скрам
- Crystal – Кристал
- Adaptive software of development – Адаптивни развој софтвера
- Методологија за динамички развој софтвера и сл. [13]

4. ОПИС СИСТЕМА (Центар за социјални рад)

4.1. Закон о социјалној заштити

4.1.1. Надлежност Центра за социјални рад

Центар за социјални рад представља централну установу у којој се доносе све важне одлуке везане за социјалну заштиту становника. Грађанима којима је потребан неки облик социјалне заштите могу користе социјалну помоћ Центра за социјални рад, док државни органи и органи локалне власти, као и здравствене и образовне установе, обавештавају центар када наиђу на особу којој је потребан неки вид социјалне помоћи.

Послове социјалног рада обухватају осигурање приступа и коришћења услуга помоћи и подршке породици, односно њеном поједином члану, што подразумева информисање, пријем, процену, планирање, обезбеђење директних услуга и спровођење мера правне заштите кориснику у складу са јавним овлашћењима, као и сагледавање ефеката, односно евалуацију предузетих услуга и мера заштите.

Делатност Центра је дакле социјална заштита, социјални рад и породично правна заштита, а регулисана је Законом о социјалној заштити, Породичним законом, Законом о финансијској подршци породици са децом и Одлуком о правима у социјалној заштити Републике.

Поступак за остваривање права грађана Центар води по одредбама Закона о општем управном поступку.

4.1.2. Циљеви социјалне заштите

Основни циљеви социјалне заштите су:

- достићи, односно одржавати минималну материјалну сигурност и независност појединца и породице у задовољавању животних потреба
- обезбедити доступност услуга и остваривање права у социјалној заштити
- створити једнаке могућности за самостални живот и подстицати на социјалну укљученост
- очувати и унапредити породичне односе, као и унапредити породичну, родну и међугенерациску солидарност
- предупредити злостављање, занемаривање или експлоатацију

Циљеви социјалне заштите остварују се пружањем услуга социјалне заштите и другим активностима које предупредују, умањују или отклањају зависност појединаца и породица од социјалних служби.

4.1.3. Права корисника социјалне заштите

- Корисник има право да у складу са својим потребама и способностима буде информисан о свим подацима који су значајни за утврђивање његових социјалних потреба, као и о томе како те потребе могу бити задовољене.
- Корисник такође има права да учествује у процени свог стања и потреба и у одлучивању о томе да ли ће прихватити суслугу, као и да благовремено добије сва обавештења која су му за то потребна.
- Корисник има право на поверљивост свих приватних података из документације која се обрађује за потребе извештаја, односно евиденције
- Корисник има право на поштовање приватности приликом пружања услуга социјалне заштите
- Корисник социјалне заштите који није задовољан пруженом услугом, поступком или понашањем пружиоца услуга, може поднети притужбу надлежном органу

4.1.4. Организовање и трајање услуга

- Услуге социјалне заштите организују се као услуге за децу, младе и породицу уз уважавање интегритета, стабилности веза и окружења корисника и породице
- Услуге социјалне заштите пружају се привремено, повремено и континуирано у складу са потребама и најбољим интересом корисника

4.1.5. Услуге процене и планирања

Услуге процене обухватају процену стања, потреба, снага и ризика корисника и других лица значајних за корисника, процену старатеља, хранитеља и усвојитеља

Услуге планирања обухватају индивидуално планирање услуга ради њиховог коришћења или одређивања мера заштите доношењем:

- плана услуга и мера за породицу са планом сталности за дете
- плана за самостални живот младе особе која је била лишена родитељског старања
- индивидуалног плана услуга и мера за одраслог или старијег корисника

Процену и планирање, приликом пружања услуга осим Републике Србије, обављају и пружиоци социјалне заштите у складу са законом и другим прописима.

4.2. Врсте помоћи Центра за социјални рад

4.2.1. Алиментација

Алиментација је новац који плаћа један од бивших супружника другом у складу са домаћим законом. Алиментацију не треба мешати са обавезом издржавања детета. Може се наредити и пре почетка судског процеса, уколико материјално стање једног од супружника то захтева. [10]

4.2.2. Цивилне жртве рата

Цивилном жртвом рата се сматра лице код којег је наступило оштећење организма злостављањем, силовањем, односно лишавањем слободе. Такође право на ову помоћ имају и лица која су задобила оштећење организма намање 60 процената услед рањавања или повреда насталих у вези са ратним операцијама

4.2.3. Цивилна инвалиднина рата

Цивилна инвалиднина, односно породична инвалиднина. Право на ову врсту помоћи стичу цивилне жртве рата уколико је код њих наступило оштећење организма од 60-100 процената, ту се укључује и додатак за негу и помоћ другог лица, додатну новчану помоћ и слично.

4.2.4. Дечији додатак

Ову врсту помоћи остварју лица, односно један од родитеља односно старатеља, хранитеља који је здравствено осигуран преко Републичког завода за здравствено осигурање, за прво четворо деце под условом да о њима непосредно брине подносилац захтева.

- Деца за ову врсту помоћи не смеју бити старија од 19 година и морају се редовно школовати.
- Подносилац захтева и чланови породице не могу поседовати непокретне некретнине осим одговарајућег стамбеног простора у коме та породица живи

4.2.5. Хранитељство

Под појмом хранитељство се сматра смештај детета у породицу која није његова. Центар за социјални рад закључује уговор о хранитељству са једним чланом породице односно хранитеља.

4.2.6. Једнократна новчана помоћ

Ова врста помоћи обезбеђује се људима који се изненада, тренутно нађу у социјалној незавидној ситуацији коју не могу самостално да превазиђу, посебно када је реч о отклањању последица елементарних непогода, задовољавања основних животних потреба,

помоћи по престанку смештаја и слично. Породица или појединац ову помоћ могу да остваре највише два пута у календарској години.

4.2.7. Породиљско боловање

Запослена жена има право да отпочне породилско одсуство најраније 45 дана, а обавезно 28 дана пре времена одређеног за порођај. Ова помоћ, односно одсуство траје до навршена три месеца од дана порођаја. Висина накнаде зараде за време породилског одсуства се одређује у зависности од дужине радног стажа и висини месечног примања.

4.2.8. Стална новчана помоћ

Право на ову врсту помоћи има особа која испуњава два услова:

- нема неопходна средства за издржавање и
- неспособна за рад

Стална новчана помоћ се додељује у месечном износу.

4.2.9. Становање

Под овим видом социјалне заштите се подразумева смештај корисника у заштићене услове. Ову врсту помоћи финансира и обезбеђује углавном општине односно градови који дају стамбени простор у власништву локалне самоуправе, а нарочито угроженим групама грађана. Право на ову помоћ најчешће остварују старија лица која немају услова за нормалан смештај, самохрани родитељи, избеглице и расељени.

4.2.10. Старатељство

Овај вид социјалне помоћи се односи на особе које нису способне да одлуке о свом животу донесу саме, већ уместо њих морају да раде старатељи. Старатељство је обезбеђивање, активношћу заједнице преко одређеног органа (органа старатељства) да старање које врши одрешено физичко лице о лицу које није у стању или није у могућности да се о себи, својим правима и другим интересима стара. То су најчешће малолетна лица, пунолетна ометена лица у развоју и слично.

4.2.11. Усвајање

Под овим појмом се подразумева преузимање потпуне бриге о малолетном детету и присвајању сопственој породици. Усвојење је једина мера заштите најмлађих којом се трајно мења породични статус детета. [11]

5. ОРГАНИЗАЦИОНА СТРУКТУРА ЦЕНТРА ЗА СОЦИЈАЛНИ РАД

5.1. Запослени

5.1.1. Директор установе

Директор Социјалне установе поседује сва права везана за пословање Установе. Основна задужења директора између осталих:

- надгледање функционисања система
- право отпуштања и запошљавања радника у складу са Законом
- право контролисања базе података и измене у њој не нарушавајући тиме битне информације и податке
- састављање краткорочних и дугорочних планова
- распоређивање задужења
- праћење развоја технологије
- праћење развоја средстава за рад и других фактора који могу утицати на развој Установе
- контрола резултата рада

Директор центра одговоран је и за законитост рада, поштовање стандарда стручног рада, унутрашњу и спољну координацију.

Директор односно руководиоца има право и да распоређује стручне и друге раднике, обезбеди административну подршку, врши контролу ажурности поступка, обезбеди расподелу предмета, обавља комуникацију и координира рад организационе јединице са другим организационим јединицама

5.1.2. Рачуновођа

У рачуноводству су запослена два радника, један у оквиру установе који ради у интерном рачуноводству, и други радник односно рачуновођа послује у оквиру екстерног рачуноводства и то у склопу општине.

Радник у интерном рачуноводству је задужен за пријем фактура за уплате и исплате, и те исте шаље екстерном рачуноводству. Интерно рачуноводство захтева јасан и детаљан преглед пословања установе, укључујући и преглед уплата/исплата социјалних помоћи и вођење других финансијских евиденција.

Радник екстерног рачуноводства је задужен за уплате и исплате фактура примљених од локалног рачуноводства, као и уплате свих врста помоћи које су креиране из локалног рачуноводства у виду требовања од министарства.

5.1.3. Социјални радник

У Установи постоји више социјалних радника који су задужени за:

- вођење случаја (стручни радник је задужен за конкретан случај који утврђује и користи потребне професионалне и друге ресурсе из центра)
- спровођење поступка посредовања
- достављање налаза и стручног мишљења
- пружање помоћи у прибављању потребних доказа суду
- вршење пописа и процена имовине лица
- сарадњу са јавним тужиоцем, односно судијом
- старање о извршењу васпитних мера посебних обавеза
- пријем нових корисника
- саветовање
- обављање других послова утврђених законом

Социјални радник је уједно и стручњак задужен за конкретан случај који процењује и координира поступком процене потреба конкретног корисника. Он предузима мере и координира предузимање мера у заштити и подршци кориснику.

5.1.4. Радник на пријемном одељењу

У оквиру Центра за социјални рад постоји и пријемно одељење, односно информативни део унутар установе, који служи за сва потребна информисања тренутним или потенцијалним корисницима помоћи. Радник је дужан да обезбеди све неопходне информације лицу које је затражило неки вид информације а да је повезан са Центром. Такође радник упућује кориснике на одговарајући шалтер односно канцеларију у зависности од месне заједнице лица.

5.1.5. Министарство

Министарство поседује велики број запослених, али као целина су задужени за коначно одобрење уживања помоћи које је одобрено из установе. Запослени су дужни да у што скоријем року након слања одобрења установе за одговарајући захтев, прегледају тај захтев и издају повратну информацију односно коначно мишљење о одобрењу датог захтева.

5.2. Социјалне установе

Унутрашње уређење центра треба да омогући сагледавање и доследно управљање обимом посла, успостављање целовитог система одговорности, примерено управљање људским потенцијалима и адекватно сагледавање рада сваког појединца.

Груписање послова у центру се врши у оквиру организационих јединица, односно службе преко које се реализује део активности из делатности центра, како би се што боље остварили организациони циљеви.

5.2.1. Обрада захтева

Овај део обухвата:

- пријем захтева
- обрада захтева на нивоу установе
- обрада захтева на нивоу министарства односно Републике

5.2.2. Пријем захтева

Социјални радник прима захтев од потенцијалног корисника социјалне установе, у зависности од потражње корисника о одређеној социјалној помоћи. Приликом пријема захтева, социјални радник је дужан да обави разговор са корисником, и прихвати сву неопходну документацију за тај захтев као и све информације о кориснику које су потребне. Сваки захтев има своју шифру, па се као таква евидентира у базу података, укључујући и стручно мишљење социјалног радника који је прихватио тај захтев од корисника.

5.2.3. Обрада захтева на нивоу установе

Након прослеђивања захтева у базу података са свим неопходним информацијама, врши се преглед тог случаја и доношење одлуке о прихватању или одбијању тог захтева. Обрада захтева се врши у саставу комисије од најмање 3 члана, и након коначне одлуке врши се додавање статуса тог захтева.

Уколико Установа одобри захтев за добијање одређене социјалне помоћи, тај захтев се прослеђује министарству на коначну одлуку, имајући у виду да Република и финансира све врсте помоћи Социјалне установе.

5.2.4. Обрада захтева на нивоу министарства односно Републике

Одобрени захтев за социјалну помоћ из установе се аутоматски прослеђује министарству. Министарство врши преглед мишљења установе о датом случају, и доноси коначну одлуку. Уколико је захтев и на нивоу министарства одобрен, тај случај постаје активан, и кориснику је званично одобрена социјална помоћ.

5.2.5. Обавештавање корисника

Након одобравања, односно одбијања захтева, социјални радник који је преузео случај дужан да обавести корисника о статусу случаја. У оквиру налаза и стручног мишљења, водитељ случаја сумарно саопштава резултате процене, планирање и предузете услуге и мере.

Такође, социјални радник упућује корисника о начину коришћења социјалне помоћи.

5.2.6. Активности у рачуноводству

5.2.6.1. *Интерно рачуноводство*

У оквиру интерног рачуноводства се врше финансијски послови унутар установе. Радник у оквиру интерног рачуноводства има следећа задужења:

- 1) Задавање трошкова – врши се обрада свих захтева за расходе установе. Расходи не обухватају расходе за социјалне помоћи корисника, већ само трошкове везане за: одржавање установе (струја, вода, комуналије, поправке и слично), потрошни материјал и слично. Након извршеног уноса расхода, тај захтев се прослеђује екстерном рачуноводству, где надлежни процењује тип расхода и врши уплате на рачун установе односно врши директну уплату даваоца услуге
- 2) Преглед трошкова – радник врши преглед свих задатих трошкова, и уједно врши штампање фактуре у виду извештаја.
- 3) Преглед стања – редовни извештаји о расходима односно приходима на рачун установе. Ти извештаји се шаљу директору на оверу

5.2.6.2. *Екстерно рачуноводство*

Екстерно рачуноводство је задужено за новчане исплате на основу свих захтева Центра за социјални рад. У оквиру ове области радници су дужни и да штампају финансијске извештаје. Комплетан поступак је компјутерски и директно повезан са интерним рачуноводством као и министарством.

У оквиру екстерног рачуноводства, радници врше уплате новчаних помоћи на основу требовања из рачуноводства система. Исплата новчаних помоћи је могућа уколико је министарство уплатило новац на рачун установе, а увид у то стање имају радници екстерног рачуноводства.

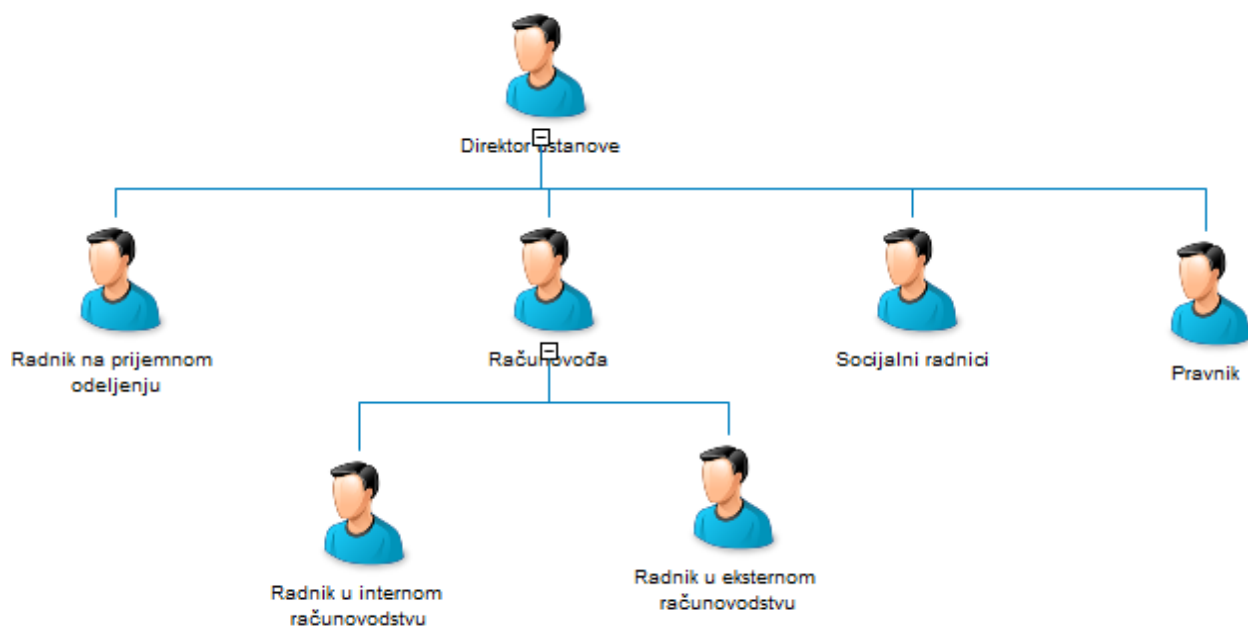
5.2.6.3. *Рачуноводство система*

У оквиру овог дела рачуноводства, радник врши требовање министарству, односно потражњу средстава за исплате новчаних помоћи, и то само за активне случајеве. Требовање се врши за сваки месец појединачно, и имајући у виду да број корисника варира, сума потражње није константна за сваки месец.

5.2.7. Правна служба

У оквиру правне службе, радници имају улогу при запошљавању нових радника, отпуштању, доношења решења о почетку односно завршетку коришћења социјалних помоћи.

При издавању решења, радници имају пун приступ свих захтева, и заједно са члановима стручне комисије, и присуству директора врше издавање решења.



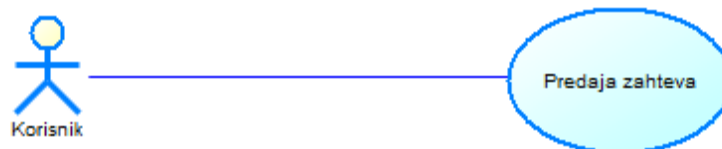
Слика 10. Организациона шема запослених у установи

6. МОДЕЛ ФУНКЦИЈА СИСТЕМА

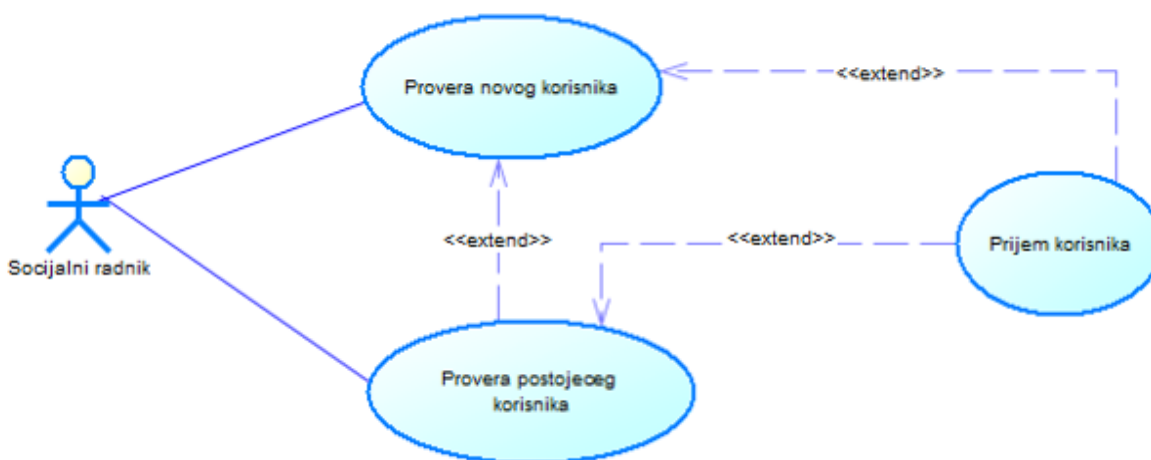
6.1. Дијаграм случајева коришћења (Use – Case дијаграм)

Модел случајева коришћења представља опис функционалности система са аспекта корисника. Дијаграми случајева коришћења садрже учеснике и случајеве коришћења као и везе између њих. Сваки случај се детаљно описује. Циљ овог начина моделирања случајевима јесте добијање јасног и прецизног описа основних функција система који представљају основу за даљу анализу и пројектовање система.

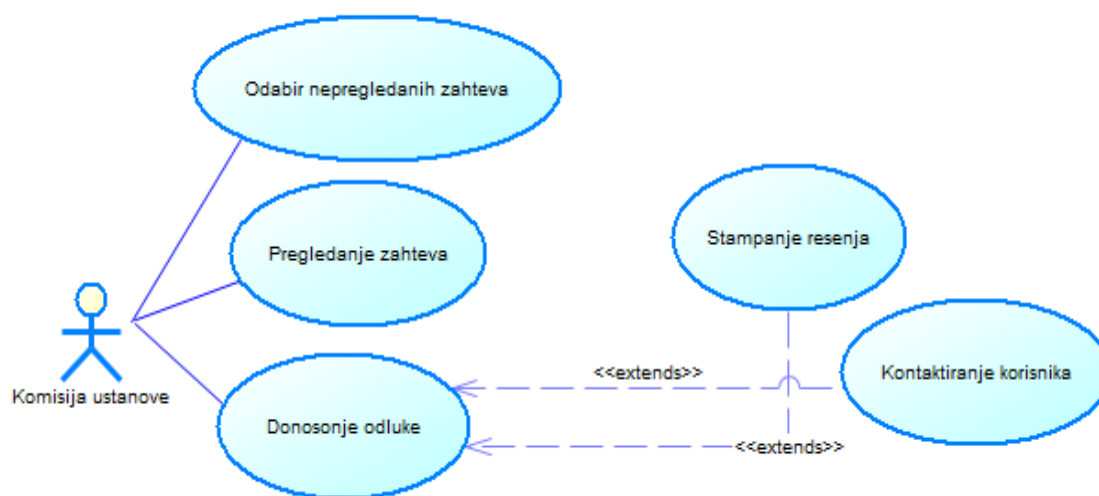
6.1.1. Обрада захтева



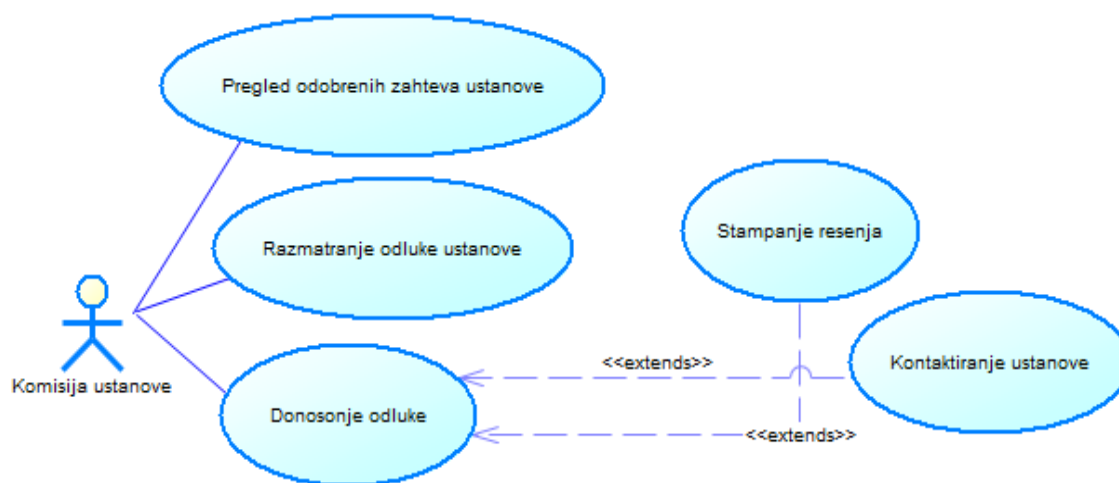
Дијаграм 1. Предаја захтева корисника



Дијаграм 2. Обрада захтева у установи

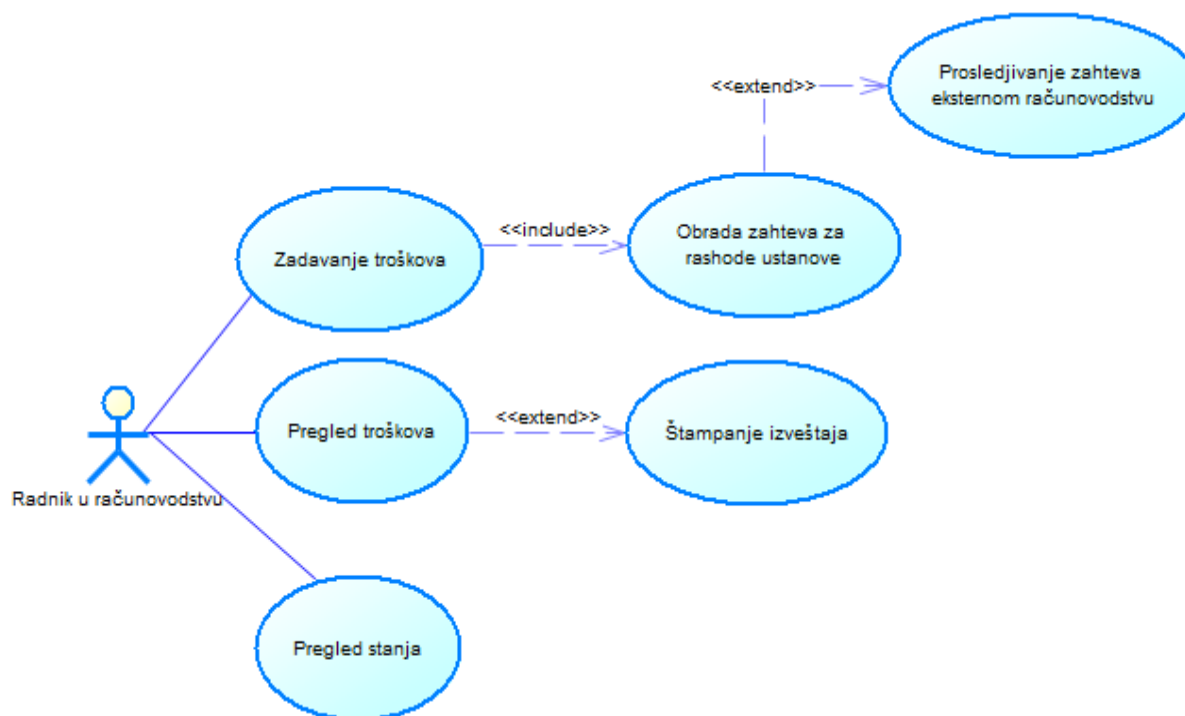


Дијаграм 3. Обрада захтева у министарству

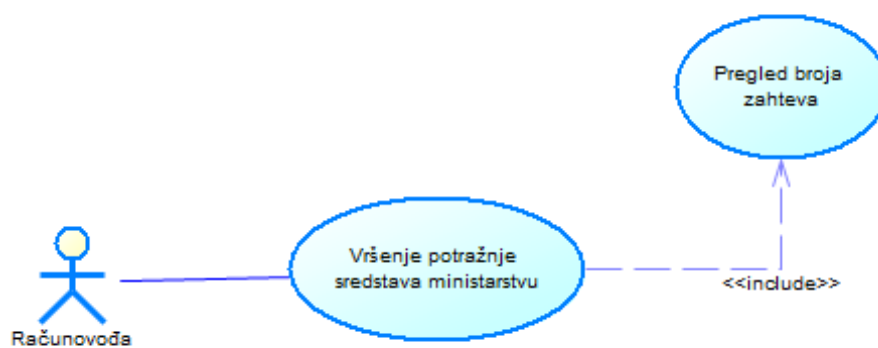


Дијаграм 4. Обрада захтева у министарству

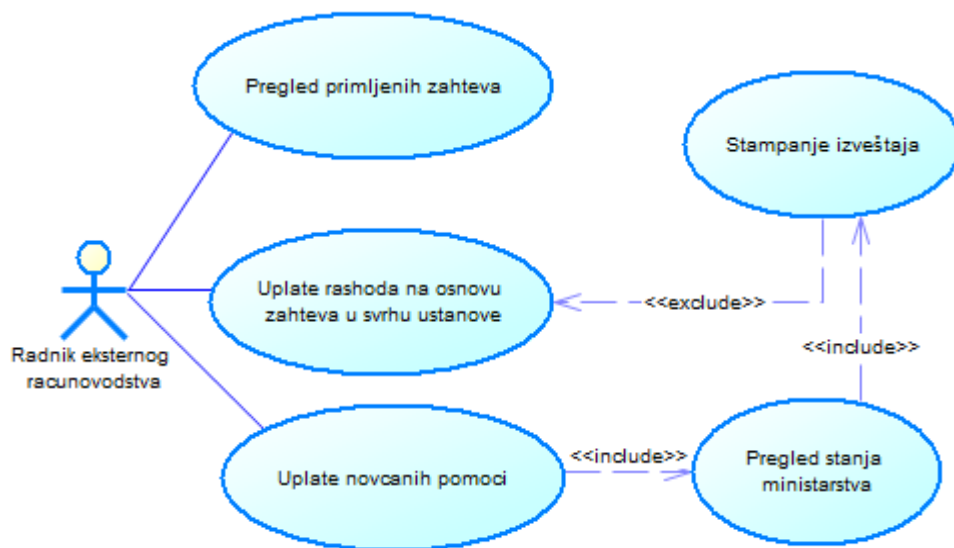
6.1.2. Рачуноводство



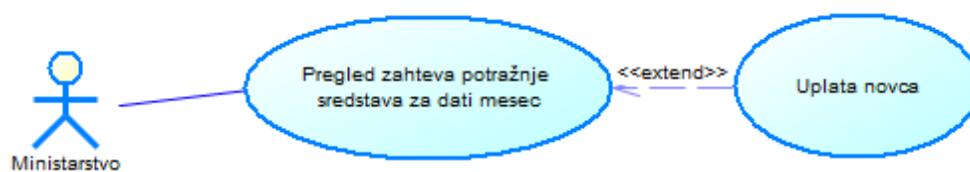
Дијаграм 5. Интерно рачуноводство



Дијаграм 6. Рачуноводство система



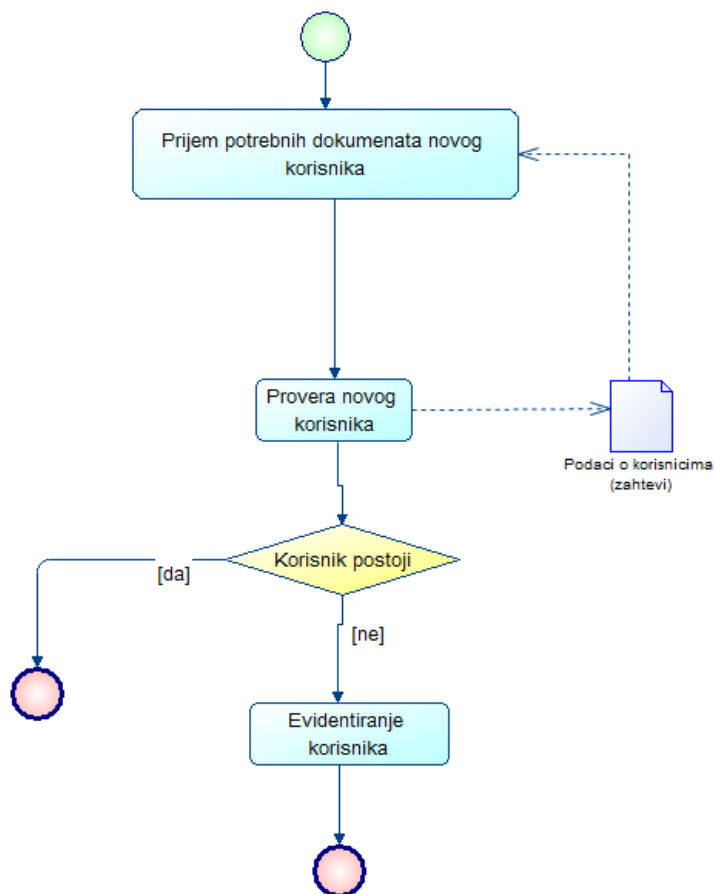
Дијаграм 7. Екстерно рачуноводство



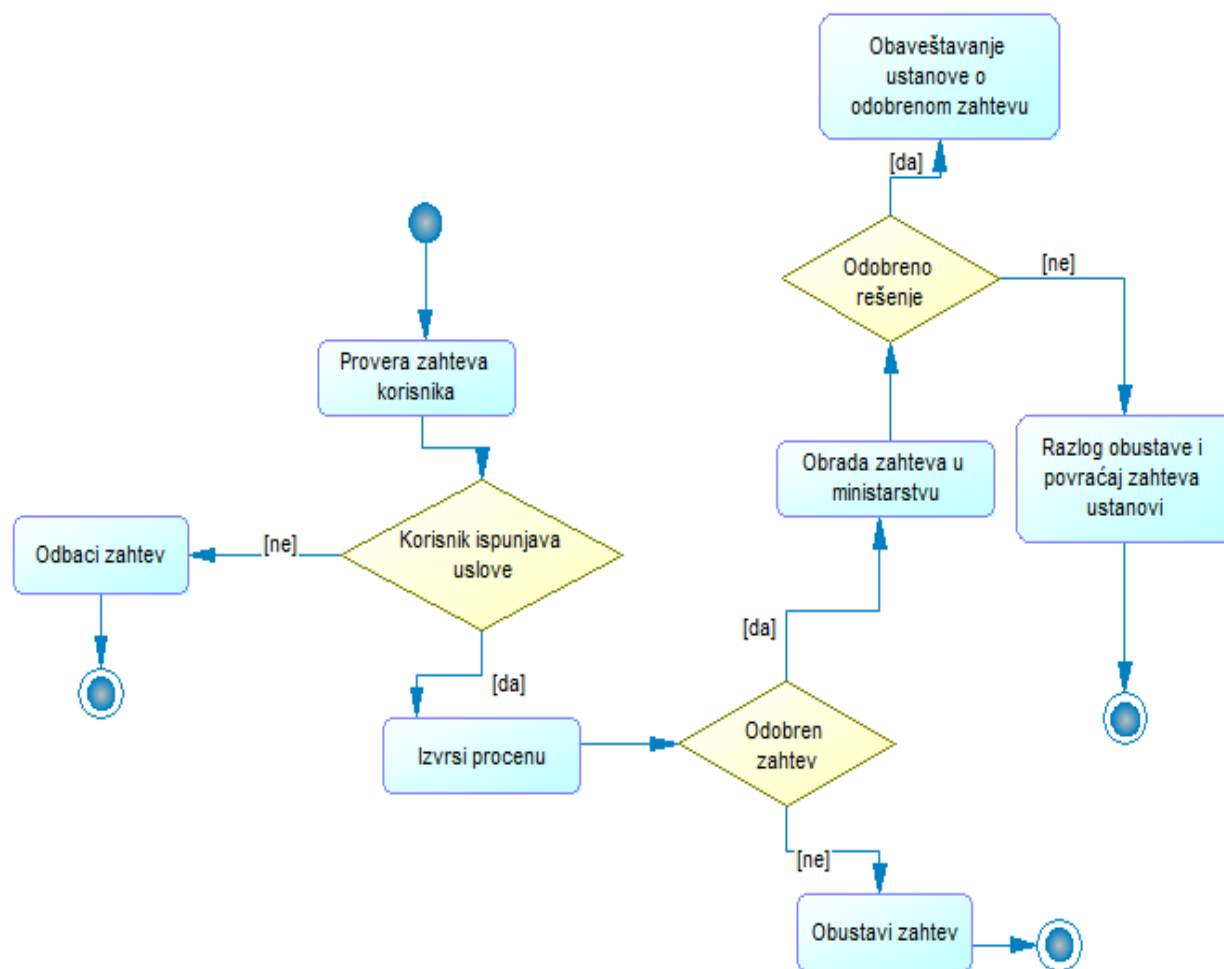
Дијаграм 8. Уплата средстава

7. ДИЈАГРАМ СТАЊА

Свака класа може да се нађе у више стања. Стање је одређено вредностима атрибута у одређеном тренутку. Један дијаграм стања описује сва могућа стања једног објекта једне класе.



Дијаграм 9. Пријем новог захтева од корисника



Дијаграм 10. Обрада захтева корисника

8. ДИЗАЈН БАЗЕ ПОДАТАКА

Исправно дизајнирана база података омогућава приступ ажурним и тачним информацијама. Исправан дизајн је од суштинске важности за за постизање циљева у раду са базом података. Оно што је избегнуто у овом раду а што је уједно добра особина дизајнирања база података, јесте редундантност података чиме је уштеђен простор и смањена вероватноћа појаве грешака и недоследности. Такође је истакнута важност и исправност као и потпуност информација, па су самим тим извештаји који извлаче информације коректни и садрже само тачне и конкретне информације. Информације су распоређене у тематски заснованим табелама, а самим тим дизајн подржава и обезбеђује тачност и интегритет информација.

8.1. Microsoft Access

Microsoft Access је програм компаније Microsoft за управљање релацијским базама података. Састоји се од Мицрософтовог механизма “Jet” за базе података и графичког корисничког окружења. Део је програмског пакета под називом Microsoft Office.

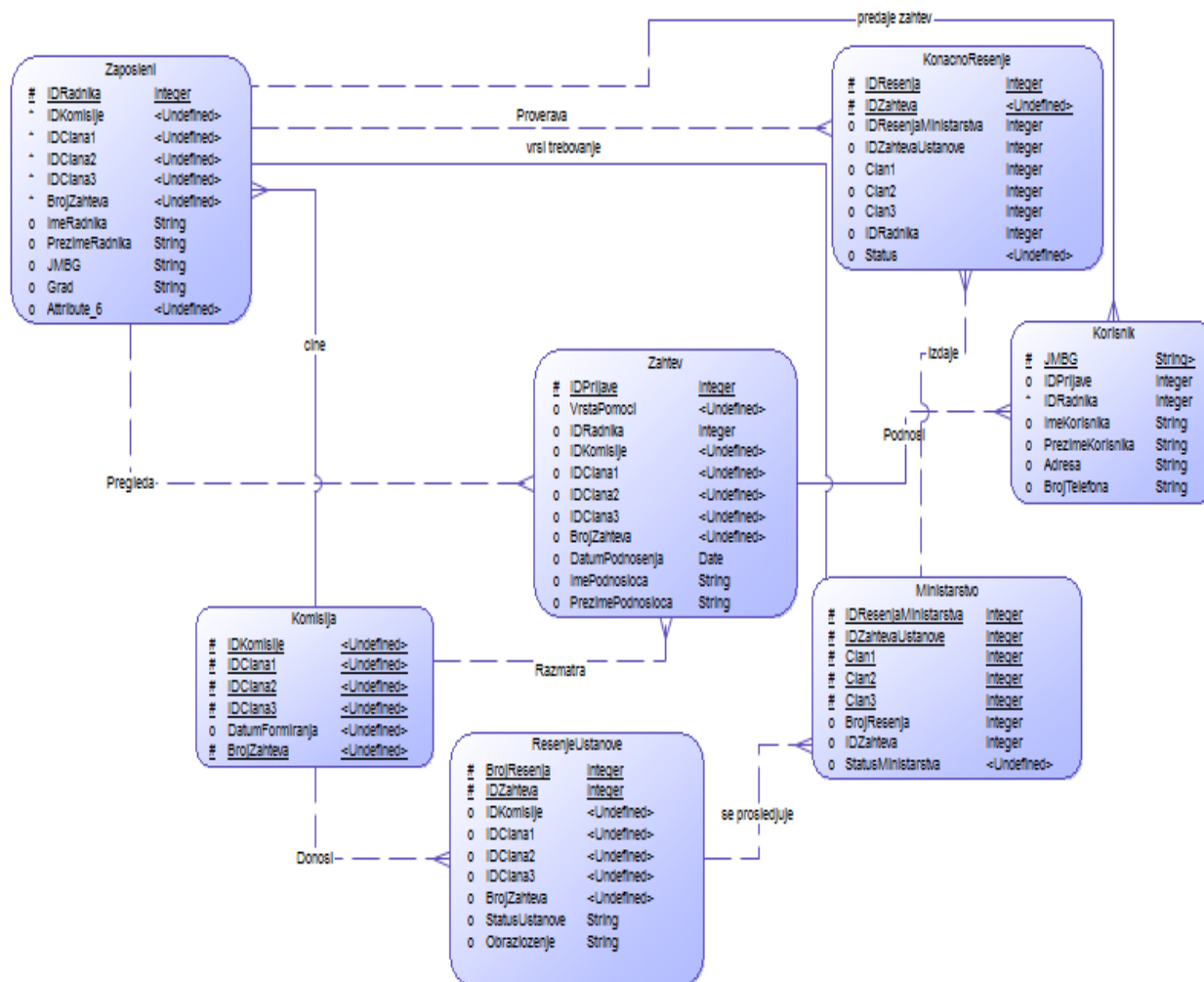
Креирање нове базе података врши се избором опције New из менија File, а затим задававањем команде Blank Database. Програм тражи да се нова база одмах сачува, па је потребно унети име нове базе података па тек онда кликнути на дугме Create.

Након креирања нове базе података отвара се комуникациони прозор који се користи за креирање табела, упита, формулара, извештаја, веб страница, макроа и модула.

Елементи базе података који су коришћени за сврху овог рада су:

- табеле (tables) – служе за смештање података у формату ред-колона
- упити (queries) – коришћени су индиректно преко апликације, и помоћу њих се врше различите операције над креираним подацима
- обрасци (forms) – такође су креирани у јави апликацији, и помоћу њих се приказују подаци из табела. Помоћу образаца је вршено и додавање нових података, ажурирање и брисање постојећих података
- извештаји (reports) – приказивање извештаја из табела и упита. [11]

8.2. Релациони модел базе података



Слика 11. Релациони модел базе података

9. ДИЗАЈН СОФТВЕРСКОГ РЕШЕЊА

Целокупно софтверско решење односно имплементације информационог система је урађено коришћењем Јава програмског језика са комбинацијом са Microsoft Access-ом. Развојно окружење које је коришћено је NetBeans 8.0 који је потпуно бесплатан за преузимање са интернета.

9.1. ЈАВА програмски језик

Јава (енгл. Јава, изговор џава) је објетно-оријентисани програмски језик, који је развила компанија Sun Microsystems почетком деведестих година.

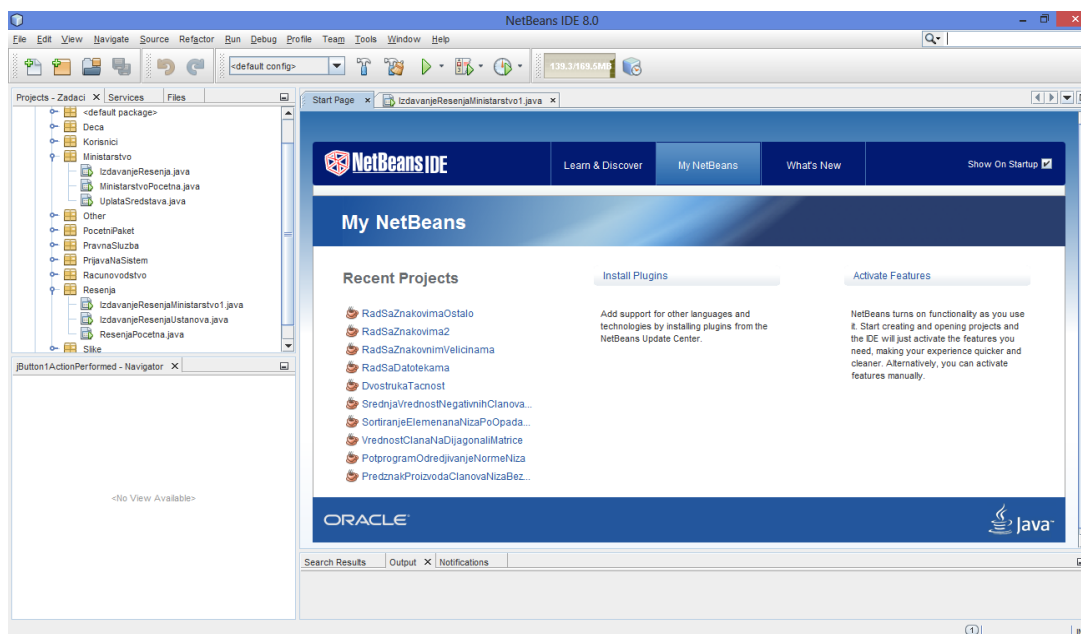
Јава је објетно-оријентисани програмски језик те као такав поштује правило да се једна класа налази у једном фајлу. Изворни код се чува у фајловима са наставком .java. Програми написани у програмском језику Јава се не компајлирају у машински код, веч се преводе у бајт-код, и тако преведени фајлови имају наставак .class.

Овај програмски језик је потпуно једноставан са лако прихватљивом синтаксом. Оно што је погодно такође јесте његова независност од платформе, нудећи при том високе перформансе извршавања програма.

9.2. Окружење за развој апликације (NetBeans)

НетБеанс платформ је софтверски фрејмворк намењен за развој Јава апликација који драстично повећава брзину и квалитет развоја софтвера, и намењен је за развој сложених модуларних Јава десктоп апликација.

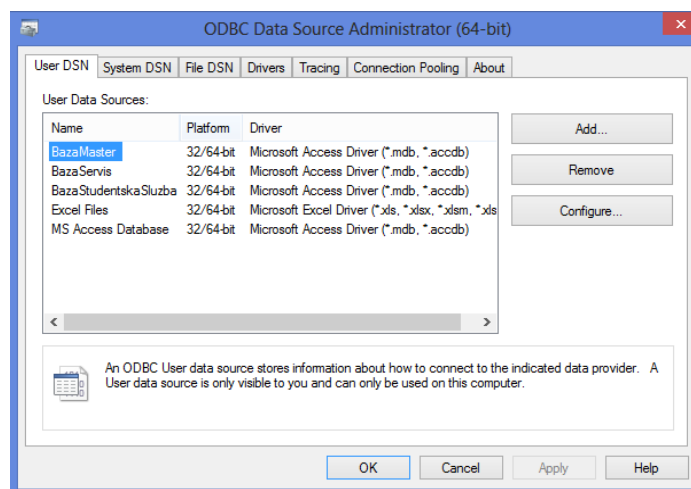
На слици 12 је приказано развојно окружење NetBeans-а, и оно што је битно јесте да је само креирање апликације врло једноставно.



Слика 12. Развојно окружење NetBeans-а

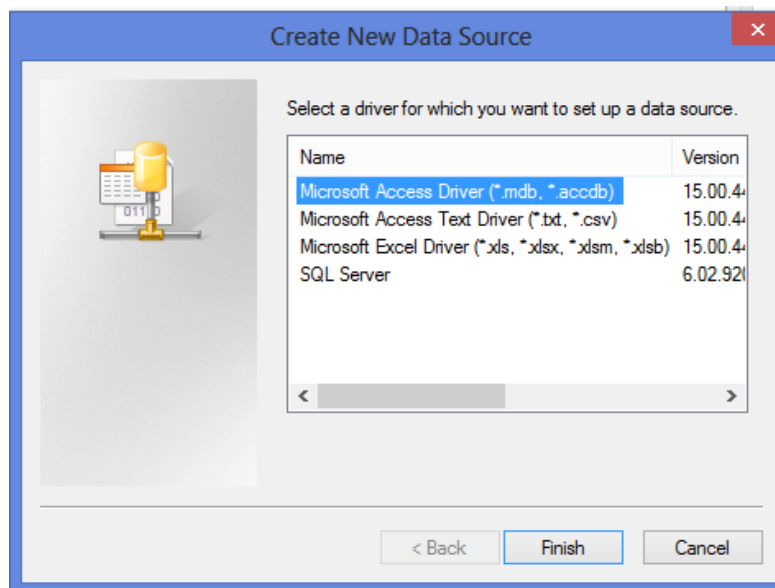
9.3. Повезивање апликације са базом података

Приликом израде апликације које се повезују са базом података, у овом случају са програмом Мицрософт Аццесс, потребно је извршити одговарајућа подешавања. Прво што је неопходно јесте креирање базе, и њено чување на хард диск. Након тога је потребно покренути odbcad32.exe.



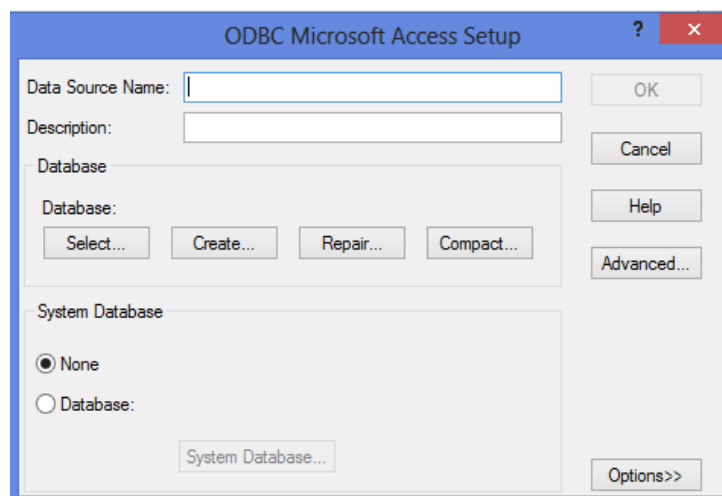
Слика 13. ODBC data source administrator

Након покретања .exe фајла потребно је кликнути на „Add“ након чега се отвара дијалог као на слици испод.



Слика 14. Подешавање драјвера

Потребно је одабрати Microsoft Access driver и кликнути **finish**, након чега се покреће прозор као на слици 15.



Слика 15. Одабир базе података

Потребно је попунити одговарајућа поља и одабрати претходно креирани фајл у формат .accdb или mdb, односно базу података. Након одабира, потврдити кликом на ОК, након чега је потребно подесити драјвер унутар самог програмског кода апликације у NetBeans-у.

Унутар .јава фајлова, односно одвојених класа, потребно је креирати методу која ће се аутоматски покретати након покретања те класе. Метода треба да носи назив connect() и да садржи следећи код:

```
private void Connect() {  
    try {  
        String driver= "sun.jdbc.odbc.JdbcOdbcDriver";  
        Class.forName(driver);  
        String db="jdbc:odbc:BazaMaster";  
        con=DriverManager.getConnection(db);  
        st=con.createStatement(ResultSet.TYPE_SCROLL_INSENSITIVE,  
ResultSet.CONCUR_UPDATABLE);  
  
    }  
    catch (Exception e)  
    {  
        JOptionPane.showMessageDialog(null, e);  
    }  
}
```

Након претходно испоштованих корака, успешно је креирана веза између апликације (делова апликације) са базом података.

За додавање, брисање, ажурирање, читање, селекцију података из базе података, коршћене су стандардне SQL наредбе унутар кода. Нпр:

```
st = con.createStatement();  
String zahtev = jTextField6.getText();  
String sql="Select * from "+zahtev;  
ResultSet rs=st.executeQuery(sql);
```

9.4. Опис апликације

9.4.1. Почетни екран

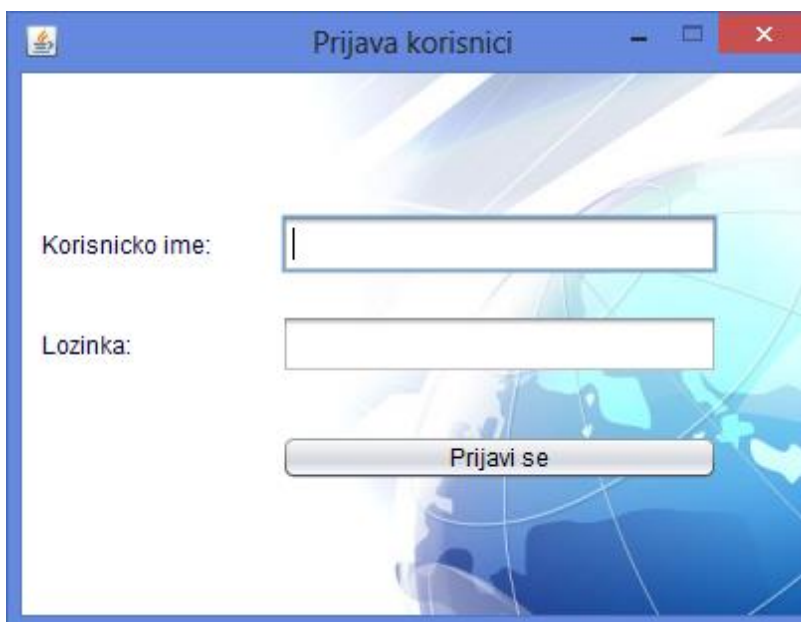
У оквиру почетног дијалога постоји 7 дугмета, за брз и једноставан приступ сваком делу апликације (Слика 16):

- Рад са корисницима
- Правна служба
- Министарство
- Пријемна служба
- Рачуноводство
- Извештај
- Админ привилегије



Слика 16. Почетни екран апликације

За приступ сваком делу апликације потребно је да се унесе корисничко име и лозинка. Корисничко име и лозинку поседује сваки запослени у Центру за социјалну помоћ, коју добија приликом регистрације у базу запослених. Пример логовања на систем дат је на слици 17, где се од корисника захтева да унесе корисничко име и шифру.



Слика 17. Дијалог за пријаву корисника

Корисничко име и лозинка се налази у табели “Запослени” где корисничко име представља ИД број радника. Овај вид заштите података је изузетно битан, како би се избегли евентуални проблеми некоректним руковањем радника са областима апликације односно установе за које нису надлежни.

Након успешно унетих података, приступ систему је могућ, и корисник односно радник је пријављен на систем све до напуштања дијалога.

9.4.2. Админ привилегије

Део апликације под називом “Админ привилегије” омогућава директору установе, односно надлежном органу да манипулише комплетном базом података, додавањем радника у базу, као и листом и изменом запослених. Такође омогућено је брисање комплетне базе података, односно комплетних података из табела. Овај дијалог је представљен на слици 18.



Слика 18. Админ привилегије

Кликом на дугме под називом **“Додавање радника у базу”** отвара се дијалог као на слици 19, где је могуће извршити додавање радника, односно регистрацију нових радника у установу.

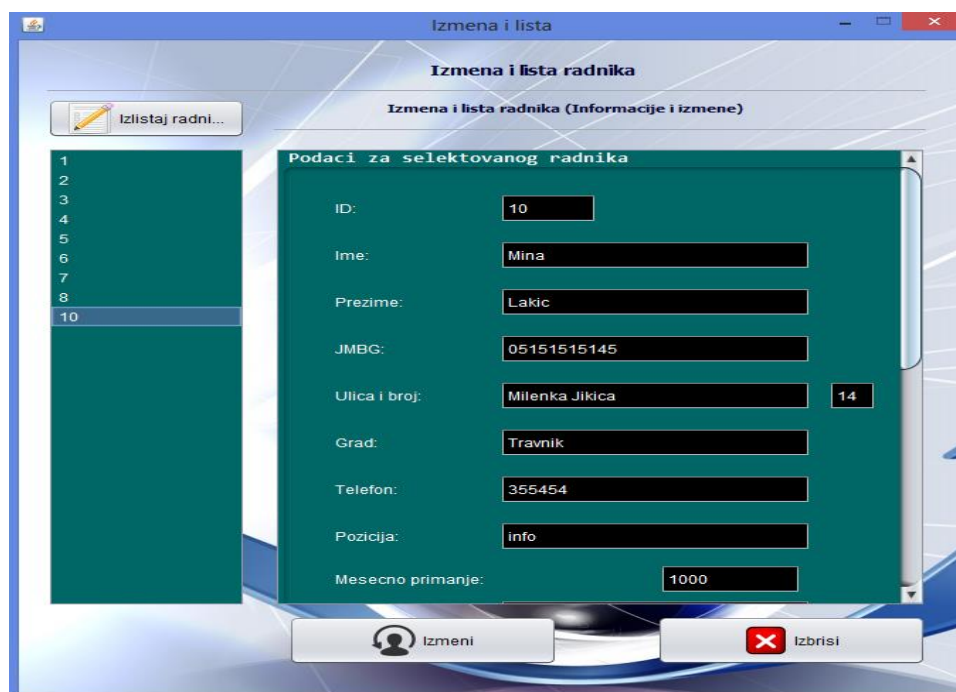
Информације о раднику које се уносе подразумевају основне податке о раднику, али и његова задужења у установи. Уколико је радник задужен за одељак за рад са корисницима, потребно је унети и списак месних заједница за које је тај радник задужен, али ако радник ради на делу за рачуноводство, та поља није потребно попуњавати. Такође се врши и унос износа месечног примања, како би се и тај податак уредно евидентирао у одељку за рачуноводство, ради касније редовне исплате и праћења целокупног стања.

The image shows a dialog box titled 'Dodavanje novog radnika'. Inside, there is a form with various fields for entering worker data. The fields are organized into two columns. The left column contains: ID Radnika, Ime, Prezime, JMBG, Ulica i broj, Grad, Telefon, Kancelarija, Pozicija (with a dropdown menu showing 'Prijemna sluzba'), Mesечно prima, Datum zaposlenja, and Lozinka. The right column is titled 'Mesne zajednice (Samo za socijalne radnike)' and contains ten fields labeled M1 through M10, each with the word 'nema' in green. At the bottom right, there is a button with a checkmark icon and the text 'Izvrši unos u bazu'.

Слика 19. Додавање новог радника у базу података

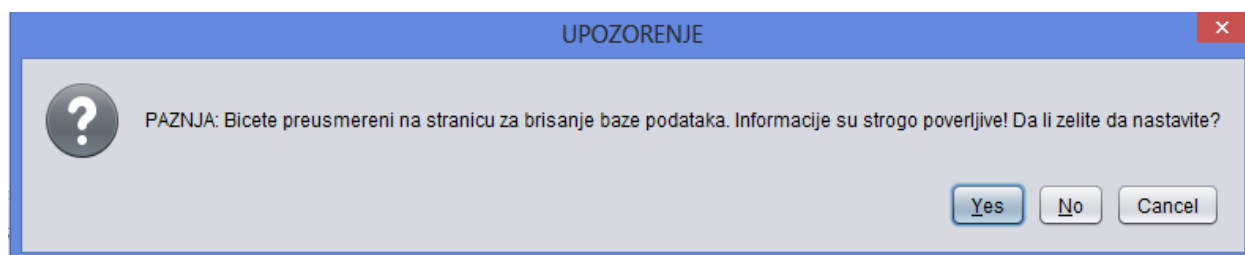
У делу за листу и измену радника, отвара се дијалог као на слици 20, где је могуће манипулисати већ постојећим подацима о радницима.

Са леве стране дијалога, постоји дугме за листање радника, након клика на то дугме, попуњава се листа са ИД бројевима свих запослених. Након клика на број са листе, отварају се остали подаци о том раднику са десне стране дијалога. Постоје и 2 дугмета, помоћу којих се врше измене, односно брисање радника са тим идентификационим бројем.



Слика 20. Унос и листа запослених

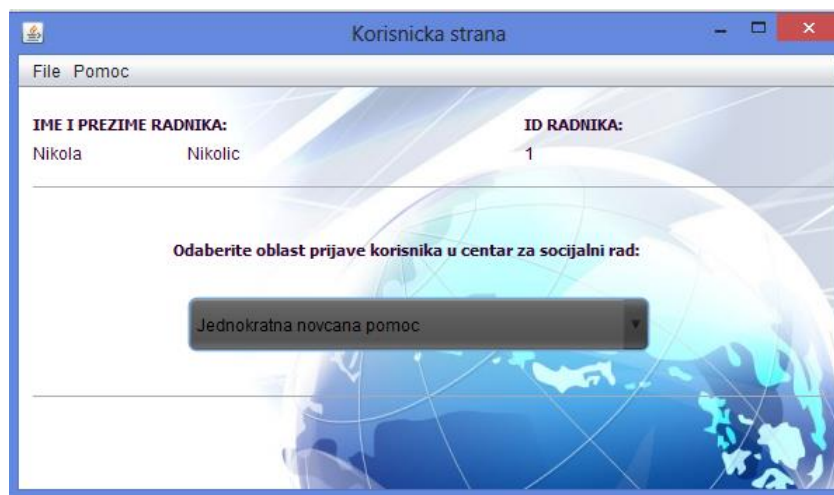
Последње дугме у оквиру дијалога “Админ привилегије” је за брисање комплетних података из базе података. Ради симулирања брисања, на слици је представљен први дијалог који се отвара након клика на то дугме, и из разлога чувања података није вршено брисање. Отвара се дијалог упозорења, где се раднику даје обавештење да ће бити преусмерен на дијалог, односно прозор за брисање базе (Слика 21).



Слика 21. Брисање базе података

9.4.3. Рад са корисницима

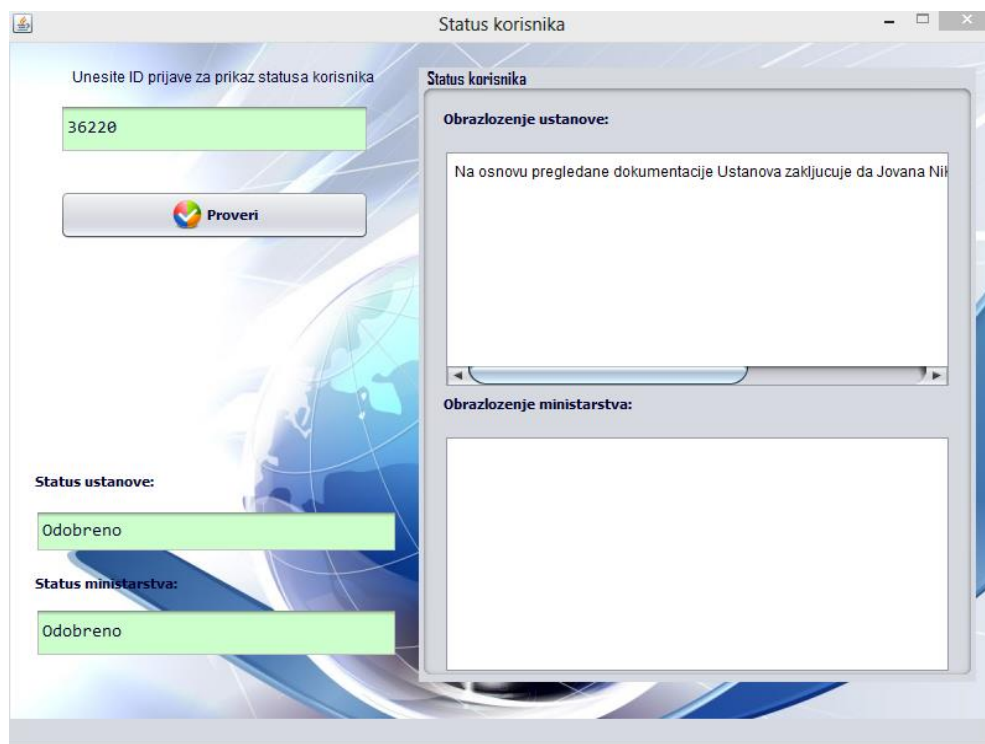
Са главног екрана могуће је приступити делу апликације који је задужен за рад са корисницима центра за социјалну помоћ. Најчешће постоји већи број запослених, тако да уједно за овај део постоји и већи број могућих приступа, преко корисничких шифри односно корисничких имена.



Слика 22. Корисничка страна

Први дијалог који се отвара након клика на “Рад са корисницима” представља увод у основне операције у установи. У горњем делу прозора, налазе се информације о запосленом који је тренутно пријављен на датом рачунару за дати посао.

Из фајл (File) менија, постоје опције за проверу статуса корисника, као и за напуштање отвореног дијалога. Након клика на “Статус корисника” отвара се прозор као на слици 23.



Слика 23. Провера статуса корисника

Статус корисника се провера уносом идентификационог броја пријаве која је остварена. Уколико тај број постоји у бази за било коју врсту помоћи, читају се основни подаци о статусу те пријаве.

На овај начин се преко апликације врло лако може проверити статус корисника, односно статус пријаве, након што потенцијални корисник социјалне установе затражи провеу од радника.

У доњем делу почетног прозора за рад са корисницима постоји и део за одабир врсте помоћи, које корисник захтева: једнократна новчана помоћ, стална новчана помоћ, дечији додатак, хранитељство, смештај, усвајање, цивилне жртве рата, цивилне инвалидине рата, алиментација и породилско боловање.

У зависности од одабира жељене области отвара се одговарајући дијалог, и за сваки дијалог постоје углавном различита поља за попуњавање. На слици 24 је дат пример дијалога за подношење захтева за једнократну новчану помоћ.

Слика 24. Подношење захтева за једнократну новчану помоћ

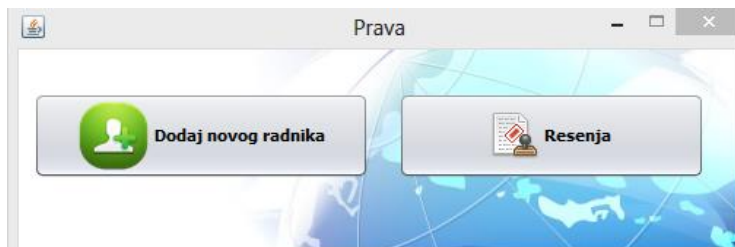
Лева страна дијалога захтева од корисника унос свих неопходних информација о кориснику који врши подношење захтева. “Цомбо бок” поље за одабир месне заједнице се аутоматски попуњава са месним заједницама за које је радник који је пријављен на систем задужен.

Десна страна представља потребну документацију коју корисник мора да достави установи приликом подношења захтева. Није могућа пријава док радник не изврши селектовање свих поља.

9.4.4. Правна служба

У оквиру почетног дијалога за правну службу постоје 2 дугмета:

- Додавање новог радника
- Решења



Слика 25. Почетни екран правне службе

Правној служби је омогућено као и код админ привилегија да се врши додавање радника, па самим тим није потребно објашњавати овај дијалог, јер је идентичан као и код претходног случаја.

Након клика на дугме „Решења“, отвара се дијалог као на слици испод:

The screenshot shows a software interface for case resolution. On the left, a list of case IDs is displayed. On the right, a detailed view for a specific case (ID 382445) is shown. The details include the case ID, the request type (Alimentacija), the current status (Aktivan), the reason for suspension (Nema), and the review status (Pregledano, Odobreno). There are buttons to toggle the status (Aktivan, Obustavi slučaj) and a button to view other data for the same case. At the bottom, there are input fields for the case name, surname, and JMBG, and a button to print and save the case to the database.

Слика 26 . Дијалог за решења

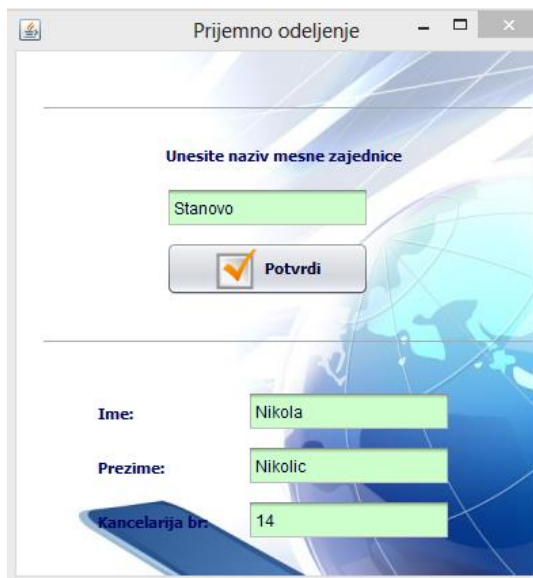
Са леве стране дијалога са слике 26 постоји листа, која се попуњава у зависности од одабраних параметара који се налазе изнад листе (све, прегледано, непрегледано, активно...). Након клика на ИД број пријаве, отвара се низ информација о тој пријави, које се читавају у текстуалним пољима са леве стране. Радник социјалне установе, на основу тих информација, и осталих параметара врши издавање решења на нивоу установе.

Такође у овом дијалогу раднику је омогућено и обустављање случаја као и поновно активирање. Кликом на дугме „Стампај и унеси у базу“ врши се издавање тог решења, и штампање у виду текстуалног поља, односно чувања .txt фајла на хард диск. База података се након клика ажурира и ове информације се прослеђују следећем вишем нивоу, односно министарству.

9.4.5. Пријемна служба

Дијалог у оквиру области за пријем корисника, односно пријемна служба није превише комплексан, јер је задужен само за помоћ радника који ради на информацијама, да проследи корисника на право место, односно на одговарајући шалтер код одговарајућег

радника, који је задужен за месну заједницу тог корисника, како би се избегле додатне гужве.

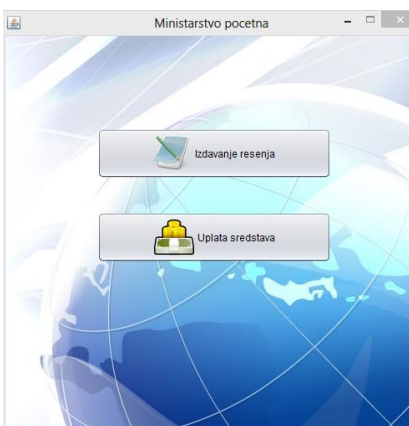


Слика 27. Дијалог пријемне службе

У оквиру дијалога постоји поље за унос месне заједнице, и након уноса назива месне заједнице, попуњавају се поља на дну прозора са информацијама о имену, презимену и броју канцеларије односно броју шалтера радника који је задужен за ту област, односно ту месну заједницу.

9.4.6. Министарство

Дијалог за министарство је одвојен од целокупног система, и министарству као установи је само дозвољен приступ овом делу програма, односно делу за издавање решења и уплату средстава.



Слика 28. Дијалог министарства

У оквиру овог дијалога постоје два дугмета:

- издавање решења
- уплата средстава.

Након клика на прво дугме отвара се дијалог као на слици 29 где се врши издавање коначних решења односно решења из министарства.

Izdavanje resenja Ministarstvo

Provera resenja

36220

Proveri

Informacije i unos resenja

ID PRIJAVE: 36220

Zahtev: DecijiDodatak

Status pregleda ust: Pregledano

Status odobrenja ust: Odobreno

Pogledaj ostale podatke za broj: 36220

Ime: Jovana

Prezime: Nikolic

JMBG: 0906990782015

Ulica i broj: Jovana Ristica 12

Grad: Kragujevac

Zanimanje: Domacica

Broj licne karte: 1515141

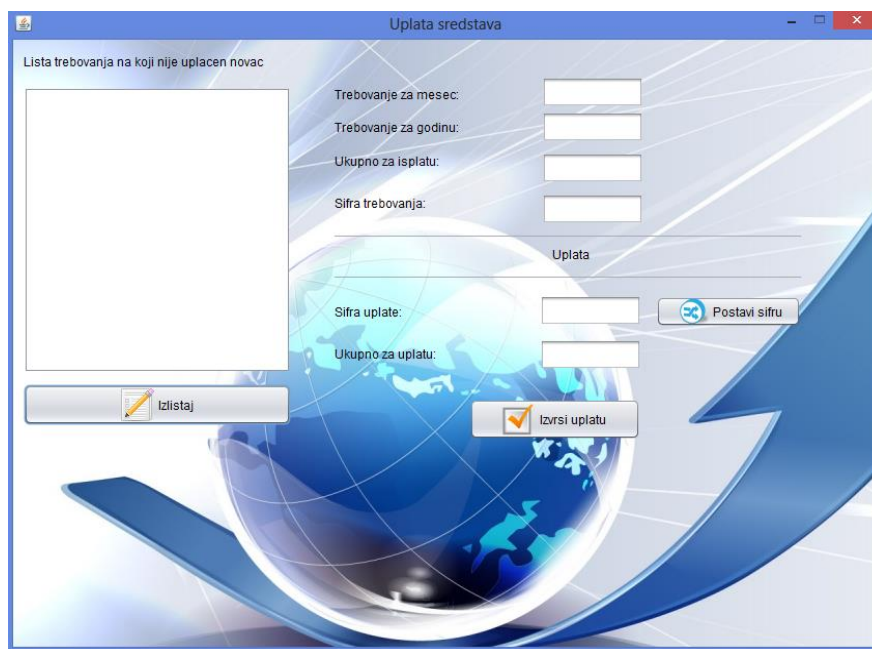
Stampaj i unesi u bazu

Слика 29. Дијалог за издавање решења министарства

Са леве стране дијалога постоји листа свих одобрених решења на нивоу установе, односно решења која нису прегледана у министарству. Након клика на број решења, односно на број пријаве, отварају се сви остали подаци о тој пријави, који се исписују у текстуална поља која се налазе са десне стране прозора.

У оквиру тих претходно наведених информација, постоји и информација о мишљењу установе о датој пријави, као и низ других корисних података, како би се министарству олакшала коначна одлука. Кликом на “Штампај и унеси у базу” врши се штампање решења у .txt фајл. Такође након одлуке, у бази се мења статус активности овог случаја, као и низ других параметара, што је објашњено у претходном делу овог рада.

Уколико се кликне на дугме за уплату средстава са почетног екрана дијалога министарства, отвара се дијалог као на слици испод.

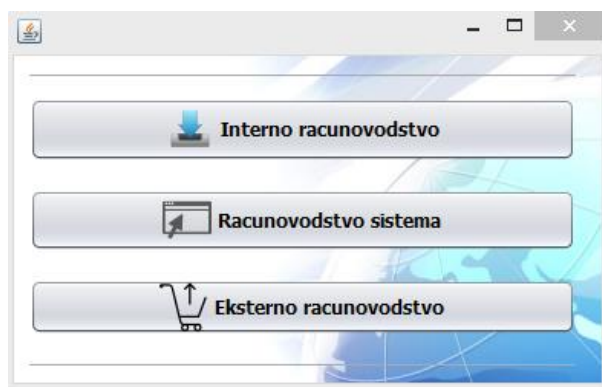


Слика 30. Дијалог за уплату средстава

Да би се попунила листа за уплату средстава, прво је неопходно да се изврши требовање, које ће бити објашњено у наредном тексту. Након излиставања, потребно је кликнути на дату шифру требовања, док са десне стране се попуњавају текстуална поља са основним информацијама о извршеном требовању као и суми за уплату. Министарство додаје шифру уплате, уноси износ и врши уплату на рачун социјалне установе. Та уплата се аутоматски евидентира код установе, и тај новац стоји на располагању за исплату свих активних новчаних помоћи, односно свих активних социјалних случајева.

9.4.7. Рачуноводство

Са почетног екрана радник може директно приступити области рачуноводства. Такође након клика потребно је да унесе корисничко име и лозинку, након чега се отвара прозор као на слици 31.



Слика 31. Почетна страна дијалога намењеног за послове рачуноводства

У оквиру овог дијалога постоје 3 дугмета:

- интерно рачуноводство (рачуноводство намењено за послове установе)
- рачуноводство система (уплате/исплате новчаних помоћи)
- екстерно рачуноводство (рачуноводство на бази општине)

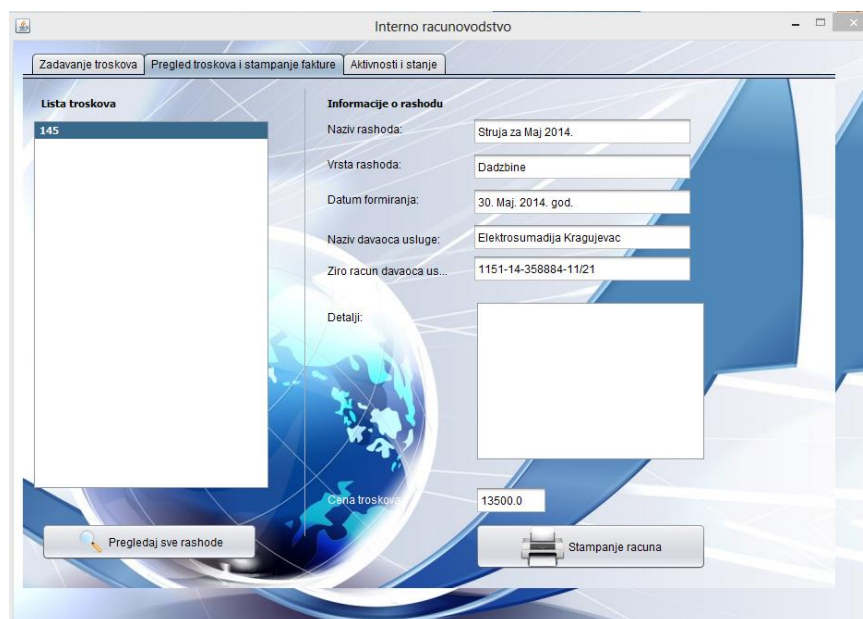
Након клика на прво дугме, односно на интерно рачуноводство, отвара се прозор као на слици испод

Слика 32. Почетни дијалог интерног рачуноводства

На почетном дијалогу ове области аутоматски је активирана картица за задавање трошкова. У оквиру овог дела се врши задавање расхода установе. У ове расходе не улазе обавезне месечне наканде за кориснике социјалне помоћи, јер те расходе финансира држава односно министарство.

У оквиру овог дијалога могуће је одабрати врсту расхода (одржавање установе, даџбине...), као и датум формирања рачуна, број жиро рачуна и слично. Овај дијалог дакле служи само за додавање расхода, односно његово евидентирање у базу. Није неопходно да се тај расход одмах реализује, већ је битно само да постоји у бази као нереализован, како би се избегло евентуално запостављање одговарајућих обавеза.

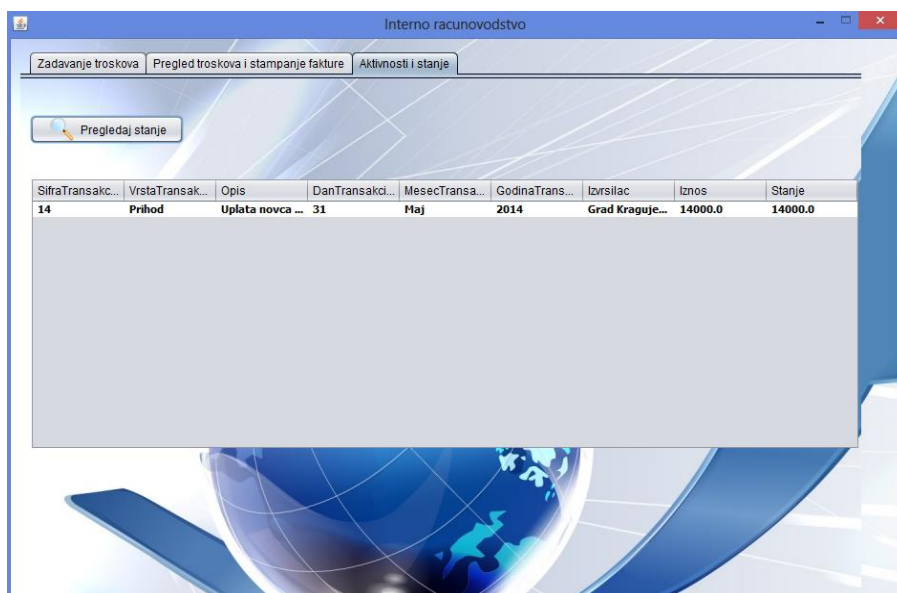
Тај расход након евидентирања је доступан у наредној картици односно картици за преглед трошкова и штампање фактуре, као на слици испод:



Слика 33. Дијалог за преглед расхода и штампање фактуре

Задати расход из претходне картице је доступан на листи у оквиру овог дијалога који се налази са леве стране прозора. Након клика на шифру расхода, отварају се остале информације везане за тај расход. Из овог дијалога могуће је штампање рачуна и аутоматско прослеђивање расхода екстерном рачуноводству, одакле ће се вршити уплата датог расхода.

Последња картица овог дијалога је задужена за преглед активности и стање рачуна. Дијалог је представљен на слици 34.



Слика 35. Дијалог активности и стања

У оквиру ове картице врши се преглед свих трансакција, где се аутоматски попуњава табела са свим информација из базе (шифра трансакције, врста трансакције, опис, датум и сл.), тако да радник има целокупни прегледан садржај уплата и исплата.

Рачуноводство система је следећа област приступа са главног дијалога за рачуноводство. Активира се кликом на дугме “Рачуноводство система”, након чега се отвара прозор као на слици испод.

Ispis fakture

Trebovanje za period: Septembar 2014 Proveri

Status: Dozvoljeno je Izvrsti trebovanje

Broj	Zahtev	Status	Odobreno	Poslato	Obrazloz	StatusMi	Obrazloz	StatusA	RazlogO	PeriodO	PeriodD	PeriodD	PeriodD	IznosZa
36220	DecijDo...	Pregled...	Odobreno	Poslato	Na osno...	Nije pre...		Aktivan	Nema	Januar	2014	Decemb...	2014	150.0
382445	Alimenta...	Pregled...	Odobreno	Poslato	Ustanov...	Odobreno		Aktivan	Nema	Januar	2014	Januar	2016	1500.0

Ukupno za isplatu: 1650.00 din

Sifra trebovanja: Postavi sifru trebovanja

☒ Izvrsti trebovanje ministarstvu

Слика 36. Рачуноводство система

Из овог прозора се врши тзв. требовање, односно потражња средстава за исплату новчаних средстава свим активним корисницима социјалне помоћи. Оно што је апликацијом забрањено јесте да се врши требовање за исти месец два пута, и могуће је извршити требовање само за активне случајеве, тако да је стварање грешке сведено на минимум, тј немогуће. На основу свих информација из базе, овај део прикупља све информације везане за потребна средства, након чега се врши сабирање потребних средстава, и таква фактура се шаље министарству, односно захтев за уплату средстава на рачун установе.

Након прослеђивања фактуре, у министарству се додаје у листу ова шифра требовања, тако да је могуће извршити само једно требовање у току једног месеца.

Последње део рачуноводства је део за екстерно рачуноводство. По правилу, овај део представља одвојени део, односно општински део који служи за исплате односно уплате са рачуна односно на рачун установе.

У оквиру прве картице из дијалога са слике 37, могуће је извршити уплате расхода који су креирани у оквиру области за интерно рачуноводство.

Pregled primljenih faktura i uplata | Prihodi u svrhu internog racunovodstva | Uplata novcanih pomoci

Lista primljenih faktura za uplatu (za koje nije izvrшена uplata)

145

Izlistaj

Naziv troska za uplatu: Struja za Maj 2014.

Vrsta: Dadzbine

Datum formiranja: 30. Maj 2014. god.

Naziv davaoca usluge: Elektrosumadija Kragujevac

Ziro racun davaoca usluge: 1151-14-358884-11/21

Detalji:

Ukupno za uplatu: 13500.0 din

Novac na raspolaganju: klikni za proveru din

Datum uplate: Januar

Izvrši uplatu

Слика 37. Дијалог прегледа примљених фактура и уплата

Са леве стране постоји листа свих креираних фактура за уплату, након чега се врши испис свих информација, и могуће је извршити одговарајућу уплату за дати ресход. Након уплате, ова шифра се у бази означава са довршеном активношћу, те није могуће поновно манипулисање са истом.

Друга картица овог дијалога служи за евидентирање односно уплате прихода на рачун установе. Ти приходи су углавном донаторског карактера.

Pregled primljenih faktura i uplata | Prihodi u svrhu internog racunovodstva | Uplata novcanih pomoci

Registracija svih uplata na racun Socijalne ustanove

Sifra transakcije:

Svrha uplate:

Datum: Januar

Uplatilac:

Iznos: din Proknjizi

Uplata u stranoj valuti

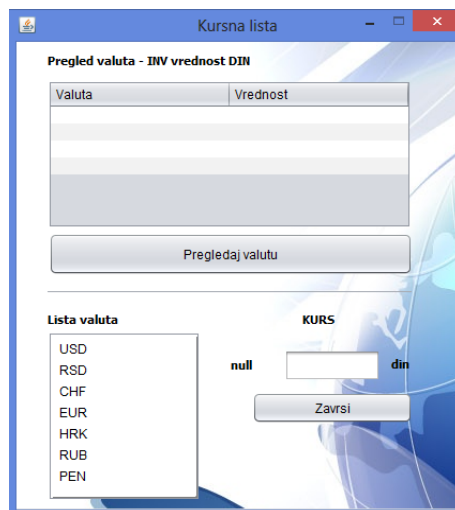
Valuta u kojoj se vrši uplata: EUR

Kurs: Zadavanje kursne liste

Uplaćeno strane valute: Konvertuj

Слика 38. Приходи у сврху интерног рачуноводства

Од корисника, односно радника ове области се захтева да прецизно наведе све информације о трансакцији. Такође је могуће извршити пријем новца у иностраној валути, и то директним задавањем односно изменом курса за дату валуту, чиме се олакшава уплата страних донатора.



Слика 39. Задавање курсне листе

Последња картица у низу за област екстерног рачуноводства представља део за уплату новчаних помоћи са средствима уплаћеним из министарства, као што је приказано на слици испод.



Слика 40. Уплата новчаних помоћи

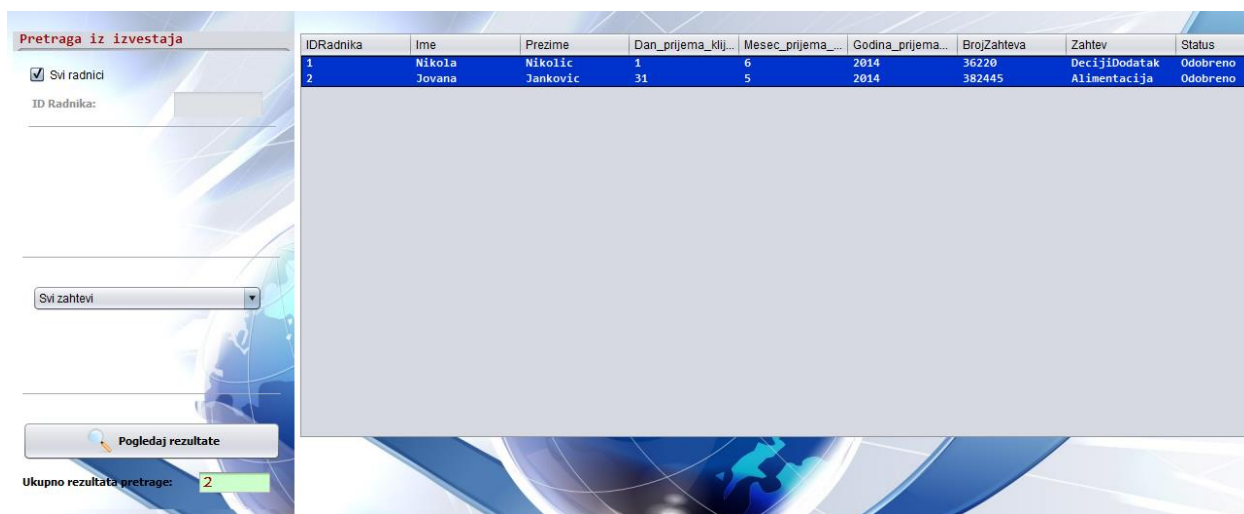
Одабиром месеца и године за исплату, врши се попуњавање осталих информација за исплату. Апликацијом је дефинисано да није могућа поновна уплата за исти месец и да није могуће уплатити неопходна средства корисницима уколико није пристигао новац из министарства. Ту се примећује уска повезаност између свих области ове апликације, а самим тим је немогуће направити грешку која би могла да доведе до озбиљних проблема унутар установе.

У оквиру поља “Стање на рачуну” за дати месец пише износ који је преостао за уплату за дати месец, тако да уколико је извршена уплата није могуће поново извршити исту исплату.

9.4.8. Извештај

Последњи део апликације је део за извештај, који служи за преглед свих захтева у зависности од одабраних параметара.

Ту је могуће извршити контролу радника односно захтева који су пристигли код радника, прегледа захтева по областима помоћи и слично.



Слика 41. Дијалог за извештај

Могуће је прегледати све захтеве за одређеног радника, и тиме се постиже евиденција ангажованости запослених у установи.

10. ЗАКЉУЧАК

Потребе за информацијама различите врсте утичу на развој информационих система у свим областима друштва. Као главна предност уотребе и увођења информационих ситета у пословање су бројне, укључујући олакшавање уноса података, контроле информација па и самог сагледавања анализе свега што постоји у евиденцији, у овом случају Центра за социјални рад.

У овом раду је обрађен процес изграње информатионг система за потребе социјалне установе. Рад се састоји од два дела – функционалног софтверског решења и документације везане за анализу потреба и технологија, израду модела решења и процеса реализације.

Информациони систем Центра за социјални рад омогућио је аутоматизацију евидентирања захтева потенцијалних корисника, а то значи да је евиденција доступна у сваком тренутку за извршавање основних операција са захтевима.

Осим практичне вредности рада, његов теоријски део нуди прецизну документацију о његовој реализацији и начину коришћења, па се може као такав користити и као приручник за измену и употребу. У раду су такође описане и технологије које су коришћене као и технологије које нису ушле у избор за употребу тако да рад у себи садржи и остале информације и знања која се могу користити ради усавршавања овог информационог система.

11. СПИСАК СЛИКА И ДИЈАГРАМА

Слике

Слика 1	Симболички приказ информационог система
Слика 2	Основне функције информационог система
Слика 3	Секвенцијални модел развоја информационих система
Слика 4	Пример „V“ модела
Слика 5	Тестирање система
Слика 6	Итеративни модел
Слика 7	Еволутивни модел
Слика 8	Спирални модел развоја информационог система
Слика 9	Звездасти модел развоја ИС
Слика 10	Организациона шема запослених у установи
Слика 11	Релациони модел базе података
Слика 12	Развојно окружење Нетбеанс-а
Слика 13	ODBC data source administrator
Слика 14	Подешавање драйвера
Слика 15	Одабир базе података
Слика 16	Почетни екран апликације
Слика 17	Дијалог за пријаву корисника
Слика 18	Админ привилегије
Слика 19	Додавање новог радника у базу података
Слика 20	Унос и листа запослених
Слика 21	Брисање базе података
Слика 22	Корисничка страна
Слика 23	Провера статуса корисника
Слика 24	Подношење захтева за једнократну новчану помоћ
Слика 25	Почетни екран правне службе
Слика 26	Дијалог за решења
Слика 27	Дијалог пријемне службе
Слика 28	Дијалог министарства
Слика 29	Дијалог за издавање решења министарства
Слика 30	Дијалог за уплату средстава
Слика 31	Почетна страна дијалога намењеног за послове рачуноводства
Слика 32	Почетни дијалог интерног рачуноводства
Слика 33	Дијалог за преглед расхода и штампање фактуре
Слика 34	Дијалог активности и стања
Слика 35	Рачуноводство система
Слика 36	Дијалог прегледа примљених фактура и уплата
Слика 37	Приходи у сврху интерног рачуноводства
Слика 38	Задавање курсне листе

Слика 30	Уплата новчаних помоћи
Слика 31	Дијалог за извештај

Дијаграми

Дијаграм 1	Предаја захтева корисника
Дијаграм 2	Обрада захтева у установи
Дијаграм 3	Обрада захтева у министарству
Дијаграм 4	Обрада захтева у министарству
Дијаграм 5	Интерно рачуноводство
Дијаграм 6	Рачуноводство система
Дијаграм 7	Екстерно рачуноводство
Дијаграм 8	Уплата средстава
Дијаграм 9	Пријем новог захтева од корисника
Дијаграм 10	Обрада захтева корисника

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Полишчук Ј.: **Пројектовање информационих система**, Електротехнички факултет, Подгорица, 2007.
 - [2] Rainer K., Turban E.: **Introduction to Information Systems**, John Wiley & Sons, Inc., 2009
 - [3] Вељовић А.: **Пројектовање информационих система**, Компјутер библиотека, 2003.
 - [4] Лазаревић Б.,: **Базе података**, ФОН Београд, Београд 2003.
 - [5] Andrew Coch: **Microsoft Access 2010 VBA Programming**, published by Microsoft Press from Barnes & Noble, 2011.
 - [6] Вушовић Н. – Пројектовање информационих система, Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору, Бор, 2003/20014
 - [7] Његуш А. – Пословни информациони ситеми, Унивезитет Синидунум, Београд, 2009
 - [8] Владимир Јаковљевић – Информациони систем апотеке у Ethernet окружењу, Војска Србије, 2009
 - [9] Пантелић О. – Увод у информационе системе, Факултет организационих наука, Београд, 2009
-

Веб извори

- [10] <http://www.e-drustvo.org/proceedings/YuInfo2010/html/pdf/094.pdf> pristupljeno 20.09.2014.
 - [11] Закон о социјалној заштити у Републици Србији
http://paragraf.rs/propisi/zakon_o_socijalnoj_zastiti.html, pristupljeno 16.09.2014.
 - [12] Основе дизајнирања база података, <http://office.microsoft.com/sr-latn-cs/access-help/osnove-dizajniranja-baze-podataka-NA001224247.aspx>, приступљено 18.09.2014.
 - [13] Основни концепти и методологије развоја информационих система,
www.masfak.ni.ac.rs/uploads/articles/www2_predavanje_2.pdf, притупљено 20.09.2014.
-

Алати за моделовање

CA Erwin Data Modeler

PowerDesigner 16.5