

**УНИВЕРЗИТЕТ АМЕРИКАН КОЛЕѢ СКОПЈЕ**

**ФАКУЛТЕТ ЗА КОМПЈУТЕРСКА ТЕХНИКА И ИНФОРМАТИКА**



**Софтвер за авто сервис и дијагностика**  
**дипломска работа**



**Автор: Дарко Карапетковски**

**Ментор: Проф. Вено Пачовски**

**УНИВЕРЗИТЕТ АМЕРИКАН КОЛЕѢ СКОПЈЕ**

**ФАКУЛТЕТ ЗА КОМПЈУТЕРСКА ТЕХНИКА И ИНФОРМАТИКА**

**Академска година 2019/20**

**До-дипломски студии на Компјутерска техника и информатика**

**Дипломска работа**

**Софтвер за авто сервис и дијагностика**

**Автор: Дарко Карапетковски, ID 2583**

**Ментор: Проф. Вено Пачовски**

**Комисија за одбрана на дипломската работа:**

- 1. Д-р Гоце Гаврилов, претседател на комисијата**
- 2. Д-р Вено Пачовски , ментор**
- 3. Дејан Митов, член**

**Датум на одбраната:** \_\_\_\_\_

## **Благодарница**

## Содржина

Глава 1. Опис на проблемот .....	7
Глава 2. Опис на технологијата и користените алатки .....	8
Делфи .....	8
Историја на Делфи .....	9
Microsoft Access .....	10
Намена на Microsoft Access [5] .....	11
Објекти на База на податоци .....	12
Глава 3. Решение на проблемот .....	14
Структура на базата податоци .....	14
Табела сервис (servis) .....	14
Табела: Сервис на километри (servis_na_km) .....	15
Табела: Возило (vozilo) .....	15
Табела- Сопственик (sopstvenik) .....	16
Табела Фирма (firma) .....	16
Табела Персонал (Personal) .....	16
Табела Услуги (Uslugi) .....	16
Шема на апликацијата .....	17
Глава 4. Опис на апликацијата .....	18
Глава 5. Заклучок .....	24
Литература (референци) .....	25

## Листа на слики

Слика 1 Изглед на алатката Делфи [1] .....	8
Слика 2 Лого на Делфи[2] .....	9
Слика 3 Лого на MS Access [3].....	10
Слика 4 Врски на базата.....	14
Слика 5 Дијаграм – визуелен опис на апликацијата .....	17
Слика 6 Почетна форма .....	18
Слика 7 Втора форма.....	19
Слика 8 Порака за најава .....	19
Слика 9 Форма за автор .....	20
Слика 10 Главна форма 4.....	21
Слика 11 Преглед на сопственици .....	21
Слика 12 Внес на нов сопственик .....	22
Слика 13 Преглед на возила .....	22
Слика 14 Форма услуги.....	23
Слика 15 Форма за персонал .....	23

## Глава 1. Опис на проблемот

Во оваа дипломска работа се креира апликација во програмскиот јазик Delphi, која служи како сервисна книшка, преку која со водење на евиденција се олеснува работата на сервисот за автомобили.

Оваа технологија во голем дел од нашето општество сеуште не е доволно застапена и применета, а може да донесе позитивни резултати за вработените, да ја подобри работата и односот со клиентите. Во последниве години поради голем раст на конкуренцијата и отварање на нови авто сервиси, оваа технологија може да помогне за задржување на клиентите, од аспект што во секој момент би имале можност за увид во својата сервисна книшка.

Како љубител на автомобили и познавач на оваа област од работа и нивно функционирање, се одлучив да ја креирам оваа апликација, бидејќи сметам дека може да придонесе многу повеќе за клиентите и при продажба на нивниот автомобил, како на пример со проверка на километража, проверка на промена на делови и слично.

За да се спречи злоупотреба на личните податоци на клиентите, во улога на корисници на апликацијата се јавуваат единствено сопственикот и вработените.

Во продолжение ќе ја објасниме целосната функција на апликацијата, програмскиот јазик во кој е направена, структурата и детално објаснување на секоја форма поединечно.

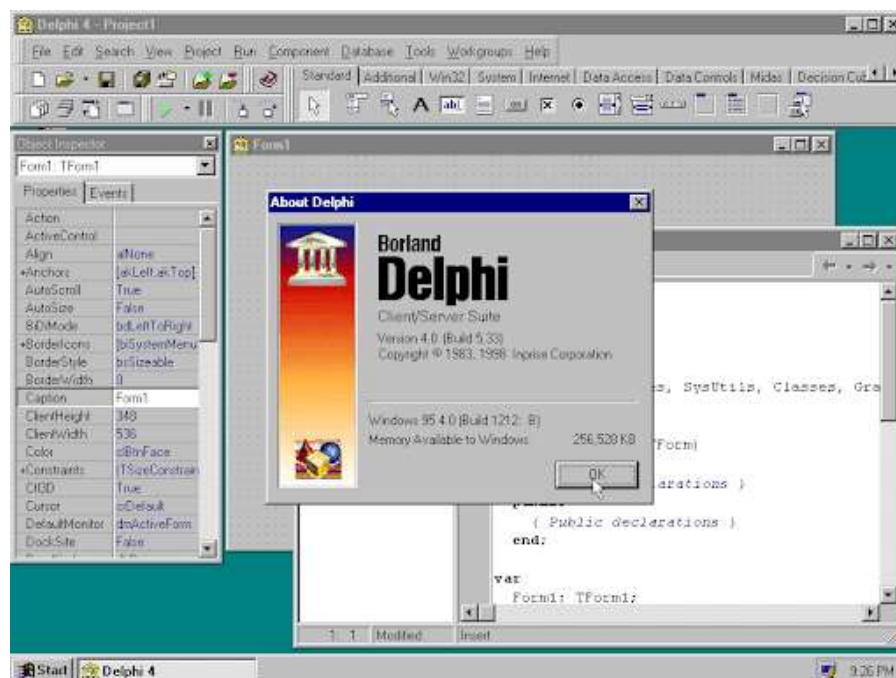
## Глава 2. Опис на технологијата и користените алатки

За изработка на оваа дипломска работа се користени програмскиот јазик Delphi и Microsoft Access, кој служи како сервер за поврзување на базите на податоци со апликацијата. Поради сличностите на јазиците Делфи и Лазарус, истата апликација може да се изработи и во двата јазици.

### Делфи

Delphi е програмски јазик со интегрирана развојна околина (IDE) за брз апликациски развој на веб, компјутерски, мобилен и конзолан софтвер, кој е базиран на парадигмата “управување од настани”. Во моментот е одржуван од Embarcadero Technologies. Јазикот уште се нарекува и Објект Паскал.

Компајлерите на Delphi генерираат изворен код за оперативните системи Microsoft Windows, MacOS, iOS, Android и Linux (само x64). Од 2016 година, на секои шест месеци има нови верзии на Delphi, со нови платформи кои се надградуваат речиси на секое второ издание.



Слика 1 Изглед на алатката Делфи [1]

Делфи вклучува уредувач на код, визуелен дизајнер, интегрирана алатка за лоцирање и отстранување на проблемите во кодот (дебагирање), компонента за контрола на изворниот код и поддршка за дополнителни компоненти развиени од трети лица. Уредувачот на код се одликува со увид на кодот (автоматско предвидување и завршување



на кодот), увид на грешките (проверка на грешки во реално време) и преработка на кодот (рефакторирање).

Дизајнерот за изработка на визуелни форми ја користи Библиотеката за визуелни компоненти (VCL) за основен развој на Windows апликации, но платформата FireMonkey (FMX) подоцна е додадена и за развој на меѓу-платформен софтверски код. Поддршката за работа со бази на податоци во Делфи е многу ефикасна. Делфи има многу заеднички основни компоненти со C++Builder, околина која се користи за развивање на апликации во јазикот C++. Двете околии се одликуваат со заеднички основни компоненти, меѓу кои најзначајни се IDE и Визуелно компонентната библиотека (VCL), ама останала одвоени се до издавањето на RAD Studio. RAD Studio е околина за развивање на програмски код која ги опфаќа обете Delphi, C++Builder и други.

### ***Историја на Делфи***

Делфи на почетокот од своето постоење, било едно од многуте имиња за интерна употреба на девелоперите на проект во својата бета верзија - алатка за развој во компанијата Борланд. Борланд програмерот Дени Торп го предложил името Делфи, водејќи се од популарната гатачка во Античка Грција, позната под името Гатачката (Oracle) од Делфи [2]. Една од почетните и клучни цели уште во времето на дизајнирање на овој производ, била да им обезбеди поврзување со бази на податоци меѓу програмерите, а најпопуларна алатка која се користела тогаш за бази на податоци била Oracle. Од овде произлегува -“Ако сакате да разговарате со Оракл, одете во Делфи.”

Како што продолжувал да се одвива развојот на првата верзија, Делфи - името на кодот станало популарно меѓу тимот за развивање и тимот за бета тестирање. Но, маркетинг раководство на компанијата Борланд преферирало функционално име на производот и се спремале да пласираат производ со име “Borland AppBuilder”.



**Слика 2 Лого на Делфи[2]**

Непосредно пред пласирање на Борландовиот производ, на пазарот излегол Novell AppBuilder, со што на Борланд им било потребно друго име. После многу расправи и

истражувачки анкети, Делфи - името за интерна употреба меѓу тимовите, станало и Делфи–официјалното име на производот.

Главниот архитект, кој стои позади Делфи, е Андерс Хејлсберг, кој исто така го развил Турбо Паскал. Преминал од Борланд во Мајкрософт во 1996 година и сеуште е таму.

Во развојот на програмскиот јазик Delphi постојат неколку периоди: А. Раните години на Борланд ( 1995 – 2003 и верзии на платформата4]

- Borland Delphi – 1995, Borland Delphi 2 - 1996, Borland Delphi 3 - 1997, Inprise Delphi 4 - 1998, Borland Delphi 5 - 1999, Borland Delphi 6 - 2001, Borland Delphi 7 – 2002.

Б. Подоцнежни Борланд години ( 2003 – 2008 ) – натамошен развој на платформата

- Borland Delphi 8 – 2003, Borland Delphi 9 – 2005, Borland Delphi 10 – 2006, Turbo Delphi – 2006, Codegear Delphi – 2007, Delphi for PHP – 2008.

В. Години на Embarcadero (2008 година - денес)

- Codegear Delphi 12 – 2009, Codegear Delphi 14 – 2010, Embarcadero Delphi XE – 2011, Delphi Starter Edition – 2011, Embarcadero Delphi XE2 – 2011, Embarcadero Delphi XE3 – 2012, Embarcadero Delphi XE4 – 2013, Embarcadero Delphi XE5 – 2013, Embarcadero Delphi XE6 – 2014, Embarcadero Delphi XE7 – 2014, Embarcadero Delphi XE8 – 2015, Embarcadero Delphi 10 Seattle – 2015, Embarcadero Delphi 10.1 Berlin – 2016, Embarcadero Delphi 10.2 Tokyo – 2017, Embarcadero Delphi Tokyo ( Community Edition ) – 2018, Embarcadero Delphi 10.3 Rio – 2018.

Како што може да се види, се работи за долгогодишна и стабилна платформа, која продолжува да се развива.

### ***Microsoft Access***

Microsoft Access е апликација за управување со база на податоци и е дел од Microsoft Office пакетот. Се состои од механизмот за база на податоци Microsoft Jet Database Engine.



**Слика 3 Лого на MS Access [3]**

Освен табели и релации, Microsoft Access нуди и прашалници, извештаи, форми, веб-форми и програмски модули. Исто така, нуди и едноставен и автоматизиран начин на правење на програмски опкружувања. Главно се користи во малите и средните претпријатија. Често се користи и како клиентска апликација преку „ODBC” посредници за да прифаќа и обработува податоци од друг систем на база на податоци. Многу добри резултати постигнува и во областа на обработка на информации, преку локални и глобални мрежи, организирани и подготвени во Microsoft Excel.

### ***Намена на Microsoft Access [5]***

- Microsoft Access како база а податоци може да се користи за следниве цели (намени): Внес и ажурирање на податоци со помош на форми (forms)
  - Брзо пребарување и селекција на податоци користејќи прашалници (queries)
  - Организирање на податоци со помош на дизајнирање на табели, форми и прашалници
  - Брза подготовка на извештаи, графикони или етикети со употреба на извештаи (reports)
  - Споделување податоци со други програми на Windows, користејќи ги командите Import и Link
  - Изработка на телефонски именици на деловни партнери
- 
- База на податоци
- Базата на податоци е организиран збир на податоци на медиум, кој може лесно да се преземе, обработи и печати со употреба на софтверски алатки. Постојат неколку видови на организација на База на податоци и тоа:
- Хиерархиска - податоци меѓусебно поврзани со строги хиерархиски врски
  - Мрежна - врски помеѓу податоците во форма на мрежа
  - Релациони - податоци организирани во табели ( Access е релациона база )
  - Објектни - податоци во облик на предмети што се користат за справување со факти и обрасци

Во Access, може да се создаде база на податоци и да се ракува со податоци и за помал број на корисници. Најчесто користени професионални бази на податоци наменети за поголем број корисници се Oracle, Microsoft SQL Server, Informix, Paradox, итн.

### ***Објекти на База на податоци***

- Објекти на базите на податоци се: Табели (tables) – основни предмети на секоја база на податоци, што се користат за складирање на податоци; тие се состојат од колони што складираат податоци од одреден тип и многу редови со податоци
  - Прашалници (queries) – овозможуваат кориснички преглед на една или повеќе табели, додавање на податоци во табелата, бришење и промена на податоци
  - Форми (forms) – се користат за поефикасно внесување и прилагодување на приказот на податоци, што апликацијата ги опфаќа од табелите и барањата
  - Извештаи (reports) – се користат за форматирање и пресметка на избраните податоци од табелите
  - Макро наредби (macros) – претставуваат структурирана дефиниција на една или повеќе активности, што треба да се извршат како одговор на одреден настан.
  - Модули (modules) – обезбедуваат подискретен тек на дејствување и овозможуваат следење на грешки
- Креирање на База на податоци:
    - Работењето со базитеа на податоци ги опфаќа следниве активности: Отварање на нова База на податоци
    - Креирање на табели:
      1. Одредување на тип на податоци од понудените врсти на податоци
      2. За дизајнирање на табела, можно е да се постават дополнителни својства (Properties) на секое поле, т.е да се формира полето. Овие својства се на пример, должина на полето, измена на запишување на броеви во полето, измена на датумот, индексирање и др.

3. Неопходно е да се утврди кое поле ќе биде Примарен клуч или Идентификатор (во ова поле, сите повторувачки и нула вредности не се дозволени)

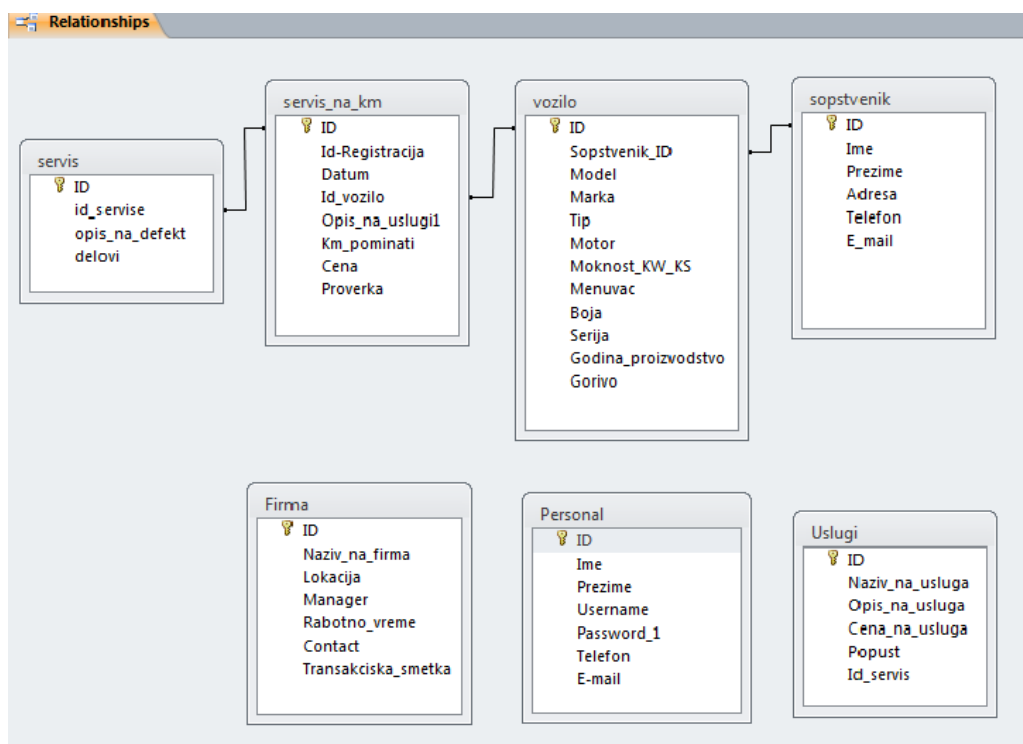
- Внес на податоци во табелите
- Дополнување на База на податоци
- Затворање на База на податоци

### Глава 3. Решение на проблемот

Во оваа дипломска работа, се зборува за апликација која има за цел да ја олесни работата на авто-сервисите, преку водење на детална евиденција поединечно за секоја странка. Развојот на технологијата му налага на целото општество да се прилагоди и надгради, па од тој аспект оваа апликација би била корисна во таа област на работа

#### Структура на базата податоци

Базата на податоци за потребите на оваа апликација се состои од седум табели (слика 4-1).



Слика 4 Врски на базата

На слика 4 се прикажани меѓусебните врски на податоците во базата и нивната зависност со примарните клучеви, односно ID. Секоја табела води кон друга табела како на пример:

#### Табела сервис (servis)

Содржи конкретни податоци за направениот сервис.

- ID - Автоматско генерирање на бројот - тип: AutoNumber ( Long Integer )
- Id\_servise – тип: Number ( Long Integer )
- opis\_na\_defekt – тип: Text (100)

- delovi – тип: Text (100)

### Табела: Сервис на километри (servis\_na\_km)

Во неа има опис на потребните податоци за возилото

- Id - е поврзана со табелата сервис ( id\_servise ) за полесен преглед на возилото - тип: Number (Long Integer)
- Id-Registracija - број на регистрација- тип: Text (10)
- Datum - датум и време кога е донесено возилото - тип: Date/Time
- Id\_vozilo - број на возилото или шасија - тип: Number (long integer)
- Opis\_na\_uslugi1 - каков проблем имало возилото - тип: Text(50)
- Km\_pominati - бројот на километри кога е сервисирано возилото - тип: Number (long integer)
- Cena - колку пари чини целата услуга - тип: Number (long integer)
- Proverka -каква проверка е направена - тип: Text(50)

### Табела: Возило (vozilo)

Ги има сите атрибути кои се асоцираат како важни за возилото

- ID - тип: AutoNumber ( long integer)
- Sopstvenik\_Id - за полесно препознавање на сопственикот - тип: Number ( long integer)
- Model - тип: Text (10)
- Marka - тип: Text (10)
- Tip - тип: Text (10)
- Motor - тип: Text (10)
- Mognost\_KW\_KS - тип: Text (20)
- Menuvac - тип: Text (8)
- Broj - тип: Text (40)
- Serija - тип: Text (30)
- Godina\_proizvodstvo- тип: Text (30)

- Gorivo - тип: Text (10)

#### **Табела- Сопственик (sopstvenik)**

- ID поврзана е со табелата возило каде што се запишуваат сопствениците со нивното ИД за полесно пронаоѓање - тип AutoNumber ( long integer)
- Ime – тип: Text (20)
- Prezime - тип: Text (20)
- Adresa - тип: Text (30)
- Telefon - тип: Text (30)
- E\_mail - тип: Text (60)

#### **Табела Фирма (firma)**

- ID - тип: AutoNumber ( long integer)
- Naziv\_na\_firma - тип: Text (80)
- Lokacija - тип: Text (50)
- Manager - тип: Text (40)
- Rabotno\_vreme - тип: Text (8)
- Contact - тип: Text (30)
- Transakciska\_smetka - тип: Text (30)

#### **Табела Персонал (Personal)**

- ID - тип: AutoNumber ( long integer)
- Ime - тип: Text (20)
- Prezime - тип: Text (15)
- Username - тип: Text (15)
- Password\_1 - тип: Text(10)
- Telefon - тип: Text (30)
- E-mail - тип: Text (30)

#### **Табела Услуги (Uslugi)**

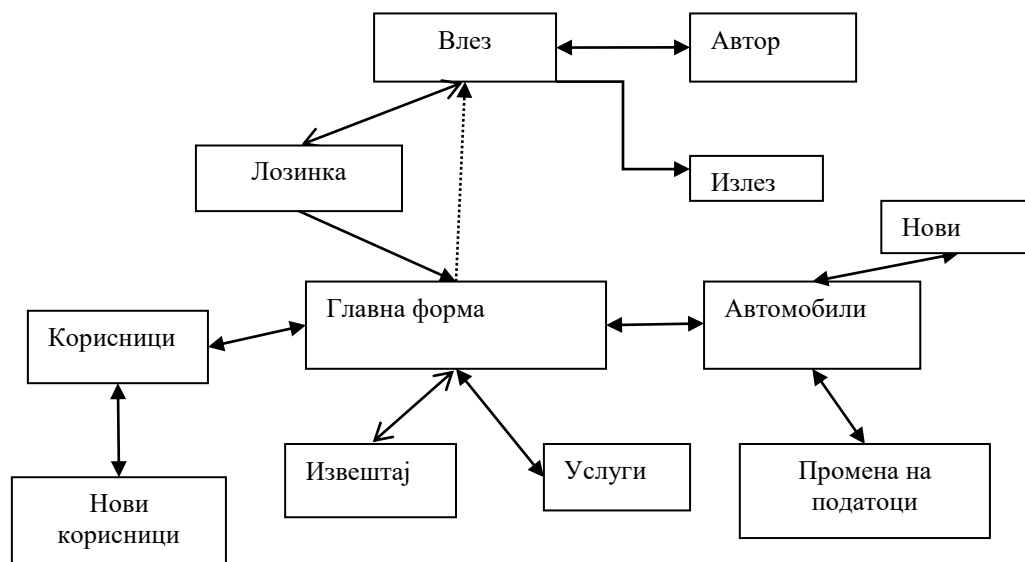
- ID - тип: AutoNumber ( long integer)



- Naziv\_na\_uslugi - тип: Text(30)
- Opis\_na\_uslugi - тип: Text(30)
- Cena\_na\_usluga - тип: Number(decimal)
- Popust - тип: Number(Decimal)
- Id\_servis - тип: Number(long integer)

### ***Шема на апликацијата***

Апликацијата се состои од дванаесет форми при што и влезната форма е автоматски и излезна форма.



**Слика 5 Дијаграм – визуелен опис на апликацијата**

Во оваа шема е прикажано накратко како изгледаат формите и текот на движење на корисникот, премин од една во друга форма, овозможувајќи му на корисникот да се врати на претходната, почетната или да продолжи кон нова форма.

## Глава 4. Опис на апликацијата

Во оваа глава би сакал подетално да го објаснам изгледот на апликацијата, преку приказ на сите форми и нивно функционирање. Притоа, ќе се искористат шеми и слики и базата на податоци.



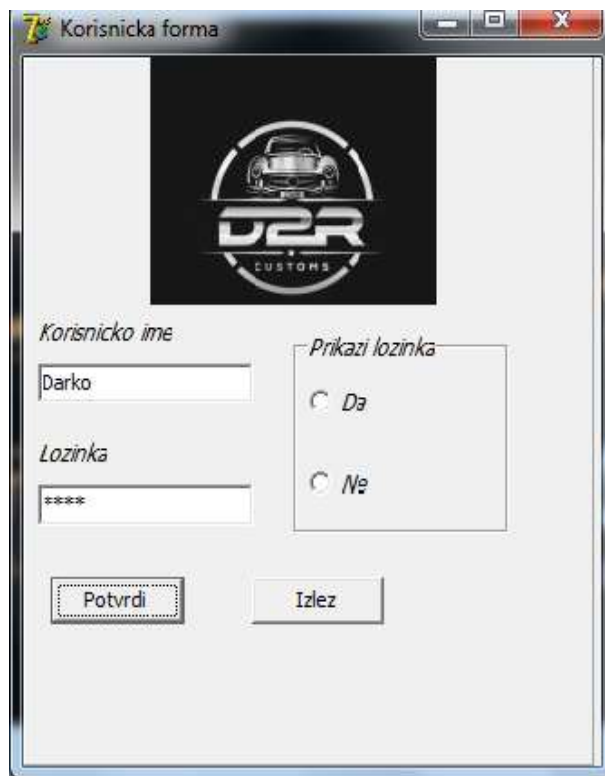
Слика 6 Почетна форма

Апликацијата се состои од следните форми:

1. Првата форма е приказ на почетната страна на апликацијата, преку која може да се пристапи во две нови форми или да се излезе од неа.

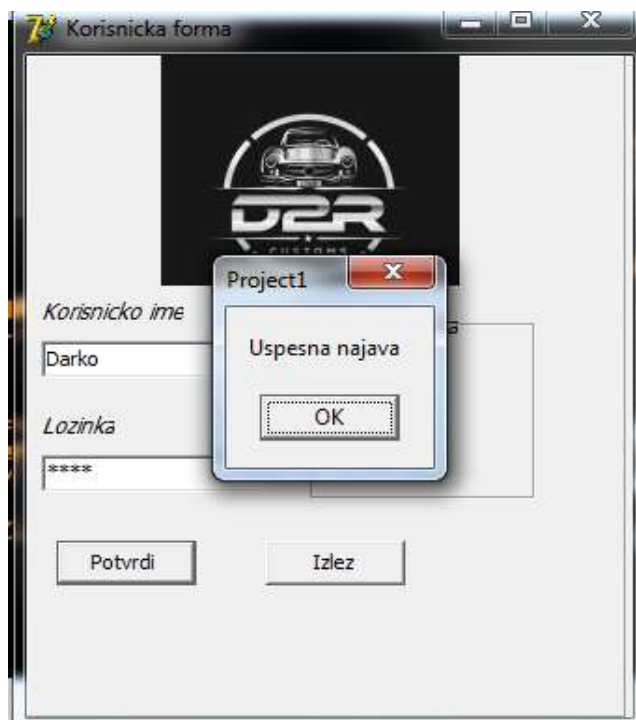
Со притискање на копчето Најави се, пристапуваме во следната форма за влез во апликацијата преку корисничко име и лозинка, додека пак со притискање на копчето Автор се појавува нова форма со информации на авторот на апликацијата.

2. Втората форма е за најава, со внес на корисничко име и лозинка. Исто така во формата има опција за видливоста на лозинката.



Слика 7 Втора форма

Доколку внесените податоци се точни по притискање на копчето потврди, добиваме порака за успешна најава.



Слика 8 Порака за најава

Во позадина оваа апликација е поврзана со база на податоци, со тоа што формата за најава е поврзана со табелата персонал.

Во табелата персонал имаат пристап:

- Администраторот - кој може да го види нивниот редослед на (ID), редоследниот број, име, презиме, корисник и нивната лозинка. Доколку некој го избрише редоследниот број администраторот има увид во тоа.
- Персоналот - може да има преглед на базата на внесени автомобили, нивната километража, кога биле на сервис и сите други информации поврзани за нив.

3. Во третата форма се содржани најосновните податоци за креаторот на оваа апликација, неговото име и презиме, возраст, образование, година на креирање на апликацијата и негов контакт.



Слика 9 Форма за автор

Во долниот десен агол е прикажана и слика на Borland Delphi 7, програмскиот јазик во кој е изработена целата апликација.

4. По најавата од втората форма, продолжуваме во следната форма, каде што се наведени податоците за фирмата, односно авто-сервисот, називот, локацијата, менаџерот, работното време, контакт и бројот на трансакциска сметка.

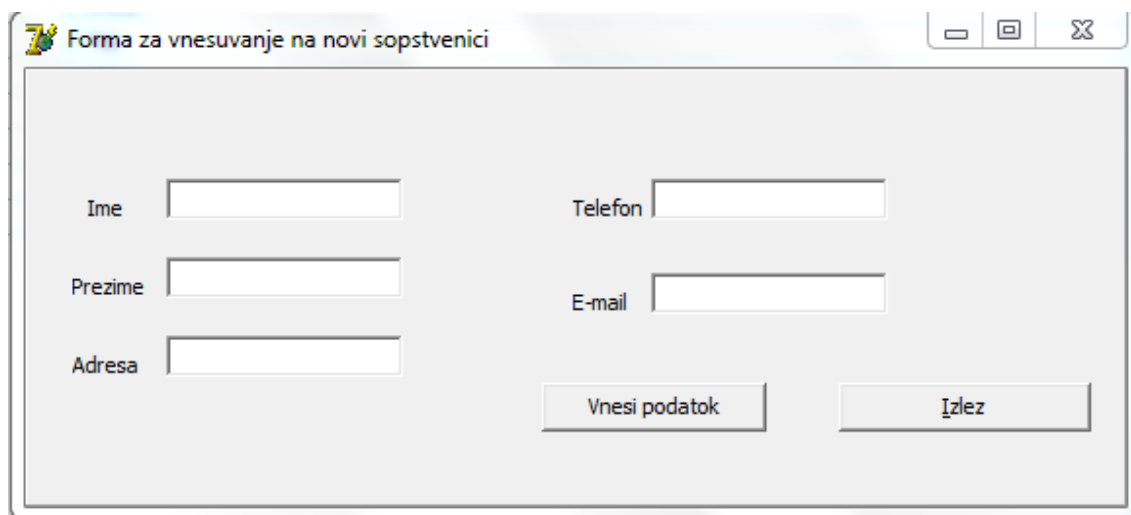
Слика 10 Главна форма 4

Во долниот лев агол на оваа форма е прикажано времето и датумот кога сме влегле во главната форма. Истите информации се содржани во потсетникот за активности. Со кликање на копчињата Сопственици и Возило продолжуваме кон други форми.

### Сопственици

Слика 11 Преглед на сопственици

Ова форма служи како евиденција за личните податоци на клиентите. Постои и опција за внес на нов сопственик (клиент).



Forma za vnesovanje na novi sopstvenici

Ime

Prezime

Adresa

Telefon

E-mail

Vnesi podatak

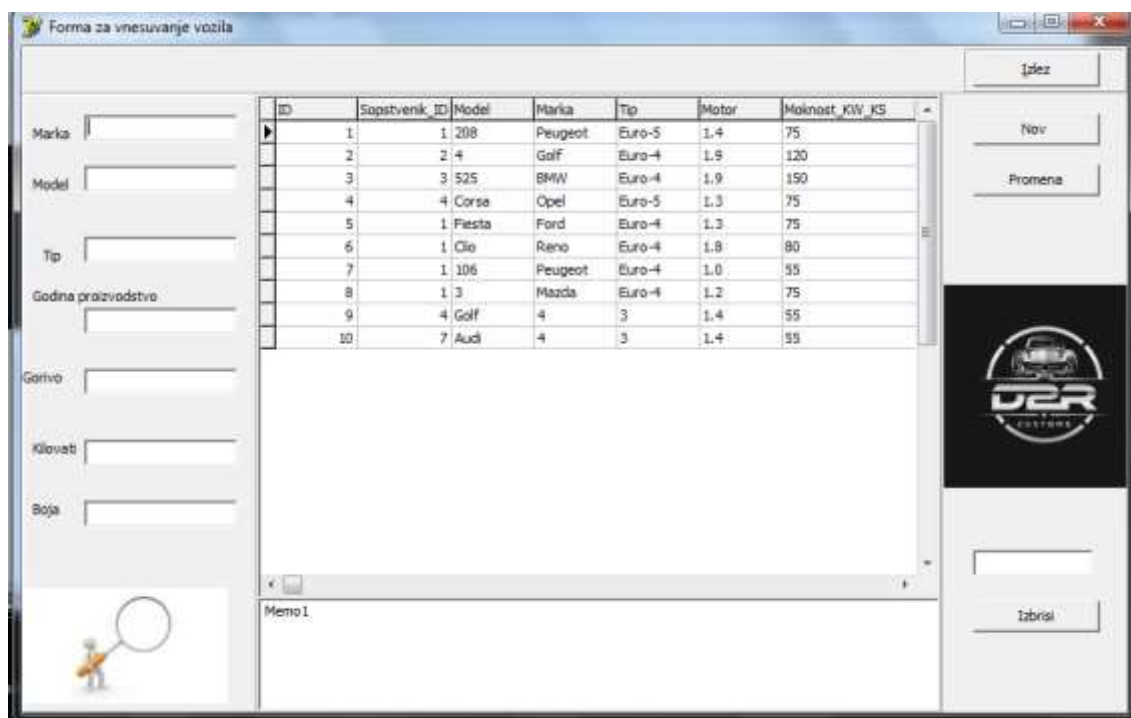
Izlez

Слика 12 Внес на нов сопственик

И на крајот има копче за излез за да се вратиме назад во предходната форма.

## Возило

Формата возило се состои од повеќе компоненти



Forma za vnesovanje vozila

Marka

Model

Tip

Godina proizvodstva

Gorivo

Kilovati

Boja

ID	Sopstvenik_ID	Model	Marka	Tip	Motor	Moќnost_KW_KS
1	1	208	Peugeot	Euro-5	1.4	75
2	2	4	Golf	Euro-4	1.9	120
3	3	525	BMW	Euro-4	1.9	150
4	4	Corse	Opel	Euro-5	1.3	75
5	1	Fiesta	Ford	Euro-4	1.3	75
6	1	Clio	Reno	Euro-4	1.8	80
7	1	106	Peugeot	Euro-4	1.0	55
8	1	3	Mazda	Euro-4	1.2	75
9	4	Golf	4	3	1.4	55
10	7	Audi	4	3	1.4	55

Memo 1

Izlez

Nov

Promena

Izbris

Слика 13 Преглед на возила

Левата страна на формата служи за пребарување на возилата по марка, модел, тип и друго. Како потсетник на корисниците во долниот лев агол е ставена слика за пребарување. Во средина се сите возила кои се внесени во системот, исто така имаме и опција за внес на ново возило, промена на постоечко возило и бришење на постоечко возило.

## – Услуги

Forma za pregled na usluzi

ID	Naziv_na_usluga	Opis_na_usluga	Cena_na_usluga	Popust	Id_servisa
1	Promena na maslo	Se menuva motorno maslo	300	10	
2	Promena na maslo	Se menuva maslo vo menjac	500	5	
3	Promena na plodki	Se menuvaat plodkite se prover	800	5	
4	Steluvanje prednica	Se proveruva prednicata vo koj	1000	0	
5	Golem servis	Se menuvaat vodna pumpa promen	1500	0	
6	Promena na kais	Se menuvaat site kaisi po potr	800	0	
7	Promena na antifriz	Se menuva antifrizot se pregle	250	0	
8	Mehanika	Site problemi na motorot	2000	0	

Idet

Слика 14 Форма услуги

Прикажани се податоци кои се запишани во базата како потсетник за називот на услугата, опис на услуга, цена, попуст и ид сервис.

## – Персонал

Во долниот дел се прикажани вработените во оваа фирма.

Forma za personal

Prebaraj:

Ime:

Prezime:

Korisnicko ime:

Lozinka:

Idet ID:

Obrisi podatok Obrisi podatok

ID	Ime	Prezime	Username	Password_1	Telefon	E-mail
1	Danko	Pesic	Danko	3245	03424932	pesic@yahoo.com
2	Daniel	Petreski	Dani	24532	0324568	petreski@gmail.com
4	Nikola	Majnov	Majnov	44332	077-743-540	Nikolamajnov@yahoo.com
5	Viktor	Mitkovski	Mitko	12345	078-783-485	Mitkovski@yahoo.com

Слика 15 Форма за персонал

Оваа форма служи за пребарување промена на податоци и за бришење на ИД.

## Глава 5. Заклучок

Со оваа десктоп апликација создадов можност за работа на една фирма или повеќе фирми во иднина, направена со простор и за понатамошно надградување на апликацијата. Идејата за изработка на оваа дипломска задача, најпрво произлезе од мојата пасија кон автомобили, долгогодишното искуство во таа област и фактот дека самото одржување на возилото е многу битно. Позитивната страна на оваа апликација е водењето евиденција кој го примил возилото, што прегледал, што предложил да се направи, со што сопственикот има во прилог извештај кој служи како доказ дека е направен успешно сервис на автомобилот.

Иако технологијата од ден во ден и од година во година се променува и расте побарувачката за новата технологија, јас се одлучив оваа апликација да ја напишам во програмскиот јазик Delphi (кој се смета за постар јазик) во комбинација со Access како база за превземање на податоци. Почетоците на Borland Delphi како јазик започнале од 1995 и се развивале долго време.

Затоа се одлучив оваа апликација да биде напишана баш во овој јазик, кој служи како основа за програмирањето и понатамошно градење на знаењето со употреба на нови програмски јазици.



## Литература (референци)

- [1] (2003-2020) Borland Delphi 4.x, <https://winworldpc.com/product/delphi/4x> , последен пат посетено на 9-ти септември, 2020
- [2] (2018-2020) Borland Delphi logo, <https://logodix.com/borland-delphi> , последен пат посетено на 13-ти септември, 2020
- [3] (2012-2020) Access logo , <https://logonoid.com/microsoft-access-logo/> , последен пат посетено на 13 ти септември, 2020
- [4] Early Borland years (1995-2003), [https://www.wikiwand.com/en/Delphi\\_\(software\)](https://www.wikiwand.com/en/Delphi_(software)) , последен пат посетено на 13-ти септември, 2020
- [5] (06.04.2008) Намена на Microsoft Access, <http://www.tutorijali.net/access/tablica>, последен пат посетено на 13-ти септември, 2020
- [6] (06.04.2008) Намена на Microsoft Access, <http://www.tutorijali.net/access/tablica>, последен пат посетено на 13-ти септември, 2020
- [7] (06.04.2008) Намена на Microsoft Access, <http://www.tutorijali.net/access/upiti> , последен пат посетено на 13-ти септември, 2020
- [8] (06.04.2008) Намена на Microsoft Access, <http://www.tutorijali.net/access/forme>, последен пат посетено на 13-ти септември, 2020
- [9] (06.04.2008) Намена на Microsoft Access, - <http://www.ic.ims.hr/office/access2003/access8.html> , последен пат посетено на 13-ти септември, 2020