

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук
Образовательная программа «Программная инженерия»

СОГЛАСОВАНО
профессор департамента программной
инженерии
факультета компьютерных наук
канд. техн. наук

УТВЕРЖДАЮ
Академический руководитель
образовательной программы
«Программная инженерия»
профессор департамента программной
инженерии, канд. техн. наук

В.В. Шилов
«___» _____ 2020 г.

В.В. Шилов
«___» _____ 2020 г.

**Десктопное приложение для анализа и прогнозирования
потребности СТО в запасных
деталях автомобилей**

Программа и методика испытаний

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

RU.17701729.04.09-01 51 01-1-ЛУ

Подп. и дата	
Инв. №	
Взам. инв. №	
Подп. и	
Инв. № подл	RU.17701729.04.09-01 51 01-1-ЛУ

Исполнитель
студент группы БПИ197
_____/ Я.Янал /
«___» _____ 2020 г.

Москва 2020

УТВЕРЖДЕН
RU.17701729.04.09-01 51 01-1

**Десктопное приложение для анализа и прогнозирования
потребности СТО в запасных
деталях автомобилей**

Программа и методика испытаний

RU.17701729.04.09-01 51 01-1

Листов 25

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата
RU.17701729.04.09 -01 51 01-1-ПУ				

МОСКВА 2020

Содержание

1. ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ	1
1.1. Наименование	1
1.2. Область применения	1
1.3. Описание	1
2. ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ.....	2
3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ	3
3.1. Требования к функциональным характеристикам	3
3.1.1. Требования к составу выполняемых функций.....	3
3.1.2. Требования к формату входных данных	3
3.1.3. Требования к формату выходных данных.....	3
3.2. Требования к интерфейсу.....	3
3.3. Требования к надёжности	3
3.4. Условия эксплуатации	3
3.5. Требования к составу и параметрам технических средств	4
3.6. Требования к информационной и программной совместимости.....	4
3.6.1 Требования к информационным структурам и методам решения ...	4
3.6.2 Требования к исходным кодам и языкам программирования.....	4
3.6.3 Требования к программным средствам, используемым программой	4
3.6.4 Требования к защите информации и программ	4
4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	5

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.09-01 51 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4.1. Состав программной документации.....	5
4.2. Специальные требования к программной документации	5
5. СРЕДСТВА И ПОРЯДОК ИСПЫТАНИЙ.....	6
5.1. Технические средства, используемые во время испытаний	6
5.2. Программные средства, используемые во время испытаний	6
5.3. Порядок проведения испытаний.....	6
6. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ	7
6.1. Испытания выполнения требований к программной документации.....	7
6.2. Испытание выполнения требований к интерфейсу	7
6.3. Испытания требований к интерфейсу и функциональным характеристикам	10
6.3.1.Регистрация(добавление) новых автомобилей	11
6.3.2.Процесс обслуживание для определенного регистра автомобиля....	11
6.3.3.Генерация счета.....	12
6.3.4.Редактирование, показ, и удаление данных об автомобилях	13
6.3.5.Добавление данных об автомобилях	14
6.3.6.Показ деталей, количество которых меньше указанного минимума .	15
6.3.7.Отображение истории заказов и процесса обслуживания автомобиля.....	15
6.3.8.Отображение информации о покупках и продажах в определенном периоде	16
6.3.9.Показ информации о финансовом состоянии в определенное время. ...	17

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.09-01 51 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

6.3.10.Удобный поиск деталей, пользователей, работников, компаний,
информации о покупках и продажах. 17

6.3.11.Заказ деталей у других компаний.....17

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 19

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.09-01 51 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1. ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ

1.1. Наименование

Полное наименование программы – «Десктопное приложение для анализа и прогнозирования потребности СТО в запасных деталях автомобиля».

Наименование программы на английском языке – «Desktop Application for Analysis and Forecasting the Needs of Service Stations in Spare Parts for Cars».

1.2. Область применения

Программа предназначена для поддержки работы компаний, занимающихся техническим обслуживанием автомобилей.

1.3. Описание

Данное программа реализована как десктопное клиентское приложение. Оно состоит из одного компонента - клиента, устанавливаемого на компьютер

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.09-01 51 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2. ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ

Цель проведения испытаний - проверка соответствия характеристик разработанной программы функциональным требованиям и отдельным требованиям к надежности, изложенных в документе Техническое задание к данной программе.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.09-01 51 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

3.1. Требования к функциональным характеристикам

3.1.1. Требования к составу выполняемых функций

- 1) Регистрация(добавление) новых клиентов.
- 2) Процесс обслуживание для определенного регистра автомобиля.
- 3) Генерация счета.
- 4) Редактирование, показ, и удаление данных об автомобилях.
- 5) Добавление данных об автомобилях
- 6) Показ деталей, колечство которых меньше указнного минимума.
- 7) Отображение истории заказов и процесса обслуживания автомобиля.
- 8) Отображение информации о покупках и продажах в определенном периоде.
- 9) Показ информации о финансовом состоянии в определенном время.
- 10) Удобный поиск деталей, пользователей, работников, компаний, информации о покупках и продажах.
- 11) Заказ деталей у других компаний.

3.1.2. Требования к формату входных данных

Приложение должно принимать на вход регистрационные данные автомобилей, а также количество потраченных деталей.

3.1.3. Требования к формату выходных данных

Вывод необходимых данных по запросу пользователя

3.2. Требования к интерфейсу

Данный программный продукт должен иметь интуитивно понятный приятный интерфейс с простой навигацией по страницам, возможностью ввода регистрационных данных и выводом всех необходимых пользователю значений.

3.3. Требования к надёжности

При любых действиях пользователя и при любых входных данных, приложение не должно завершаться из-за ошибки.

3.4. Условия эксплуатации

Климатические условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, должен удовлетворять требованиям, предъявляемым к персональным компьютерам.

Персональный компьютер предназначен для работы в закрытом отапливаемом помещении со стабильными климатическими условиями категории 4.1 согласно ГОСТ 15150-69.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.09-01 51 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3.5. Требования к составу и параметрам технических средств

Пользователь должен иметь компьютер на Windows, а также уметь работать с приложениями на этой платформе.

Климатические условия эксплуатации, при которых должна обеспечиваться корректная работа программы, должны соответствовать требованиям, предъявляемым к техническим средствам, реализующим данный программный продукт.

3.6. Требования к информационной и программной совместимости

3.6.1 Требования к информационным структурам и методам решения

Требования к информационным структурам (файлов) на входе и выходе, а также к методам решения не предъявляются.

3.6.2 Требования к исходным кодам и языкам программирования

Исходные коды приложения должны быть написаны на языке C#.

3.6.3 Требования к программным средствам, используемым программой

Операционная система Windows 7 или более поздняя версия.

3.6.4 Требования к защите информации и программ

Защите информации и программ не предъявляются.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.09-01 51 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

4.1. Состав программной документации

- «Приложение для рекомендации массовых онлайн образовательных курсов». Техническое задание (ГОСТ 19.201-78) [7];
- «Приложение для рекомендации массовых онлайн образовательных курсов». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-79) [10];
- «Приложение для рекомендации массовых онлайн образовательных курсов». Пояснительная записка (ГОСТ 19.404-79) [11];
- «Приложение для рекомендации массовых онлайн образовательных курсов». Руководство оператора (ГОСТ 19.505-79) [12];
- «Приложение для рекомендации массовых онлайн образовательных курсов». Текст программы (ГОСТ 19.401-78) [13].

4.2. Специальные требования к программной документации

- Все документы к программе должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 19.106-78 [6] и ГОСТ к этому виду документа (см. п. 5.1.).
- Пояснительная записка должна быть загружена в систему Антиплагиат через ЛМС НИУ ВШЭ. Лист, подтверждающий загрузку пояснительной записки, сдается в учебный офис вместе со всеми материалами не позже, чем за день до защиты курсовой работы.
- Вся документация сдается в печатном виде, при этом она должна быть обязательно подписана академическим руководителем образовательной программы 09.03.04 «Программная инженерия», руководителем разработки и исполнителем перед сдачей курсовой работы в учебный офис не позже одного дня до защиты.
- Вся документация и программа также сдается в электронном виде в формате .pdf и .docx.
- Все документы перед защитой курсовой работы должны быть загружены в информационно-образовательную среду НИУ ВШЭ LMS (Learning Management System) в личном кабинете, дисциплина – «Курсовая работа», одним архивом. Также электронные версии документов должны быть предоставлены на диске вместе с печатными версиями.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.09-01 51 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

5. СРЕДСТВА И ПОРЯДОК ИСПЫТАНИЙ

5.1. Технические средства, используемые во время испытаний

Для работы программы необходим следующий состав аппаратных средств:

Для компьютера:

- процессор не ниже Intel Core i3 или аналогичный с тактовой частотой не ниже 1 ГГц;
- 512 мб ОЗУ или более;
- жесткий диск с объемом свободной памяти не менее 512 мб;
- VGA-совместимые видеоадаптер и монитор;

5.2. Программные средства, используемые во время испытаний

Операционная система: Windows 10, содержащая последний пакет обновлений;

Microsoft .NET Framework 4.7.

5.3. Порядок проведения испытаний

Испытания должны проводиться в следующем порядке:

- 1) проверка требований к программной документации;
- 2) проверка требований к интерфейсу;
- 3) проверка требований к функциональным характеристикам;
- 4) проверка требований к надежности.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.09-01 51 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

6. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

В комплектацию входит только файл программы с расширением .exe. Программа поставляется пользователю на цифровом носителе (стандартная установка приложения на Windows).

Испытания проводятся в порядке, указанном в п. 5.3 настоящего документа.

6.1. Испытания выполнения требований к программной документации

Соответствие программной документации требованиям проверяется путем просмотра программной документации вручную. Документация удовлетворяет всем требованиям.

6.2. Испытание выполнения требований к интерфейсу

Регистр автомобиль: учётный запись автомобиль

Экран главного меню содержит переходы в разделы меню «~Show ~Edit ~Delete», «Add Data», «Operation», «History», «Register Car », и «Operation» рисунок 1:

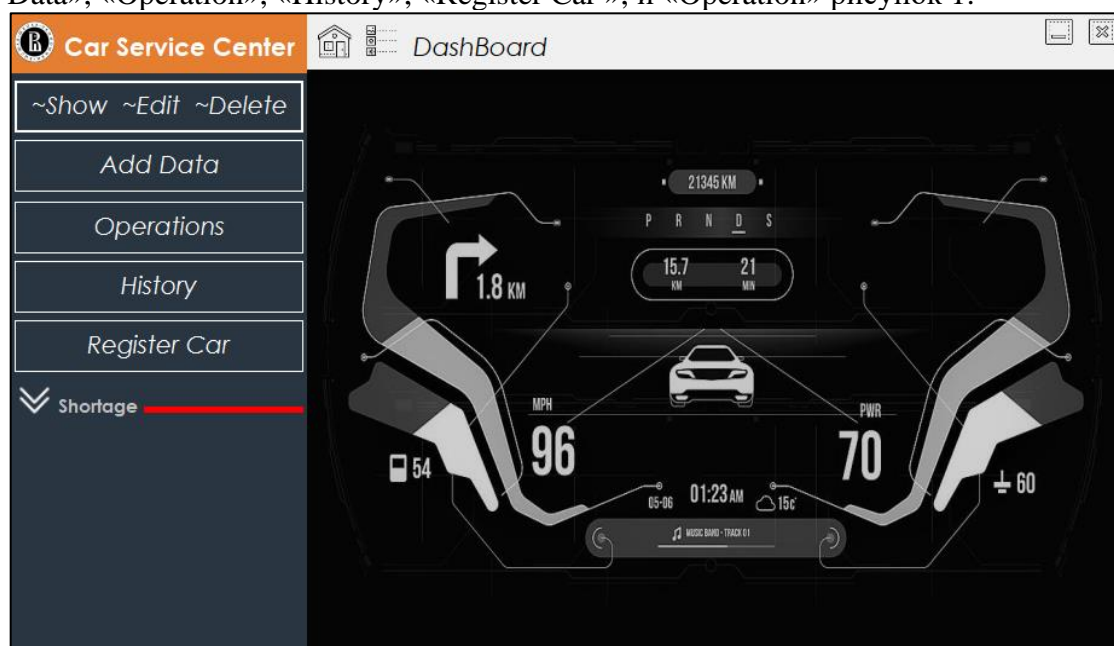


Рисунок 1

Раздел «~Show ~Edit ~Delete» содержит позволяет редактировать разные информации в базу данных (рис 2):

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.09-01 51 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

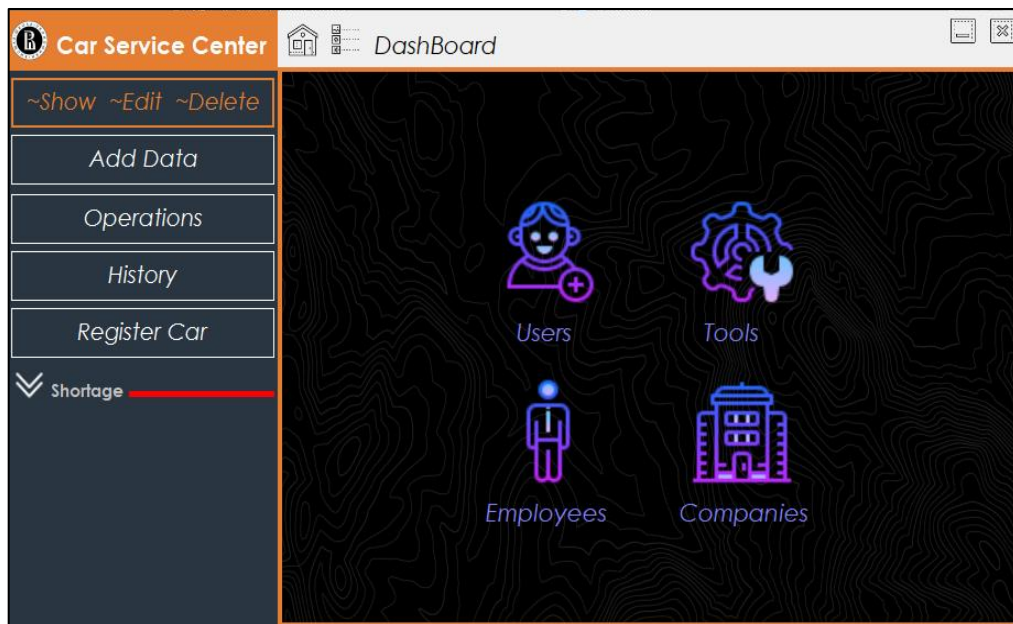


Рисунок 2

Раздел «Add Data» содержит кнопки добавление информации в разных базах данных: (рис. 3):

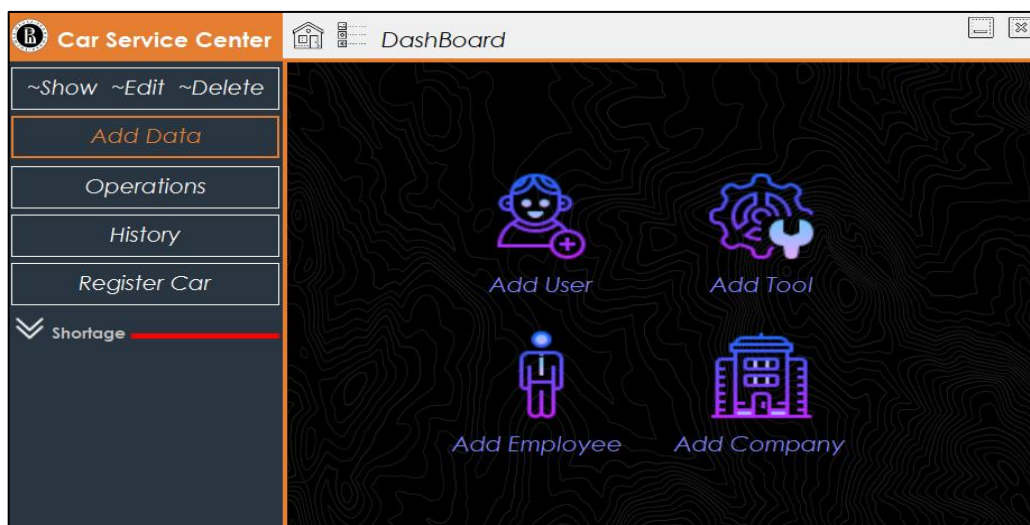


Рисунок 3

Раздел «Operation» содержит кнопки для заказа, процесса обслуживания, и для показа финансового отчета в определённом периоде (рис. 4):

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.09-01 51 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

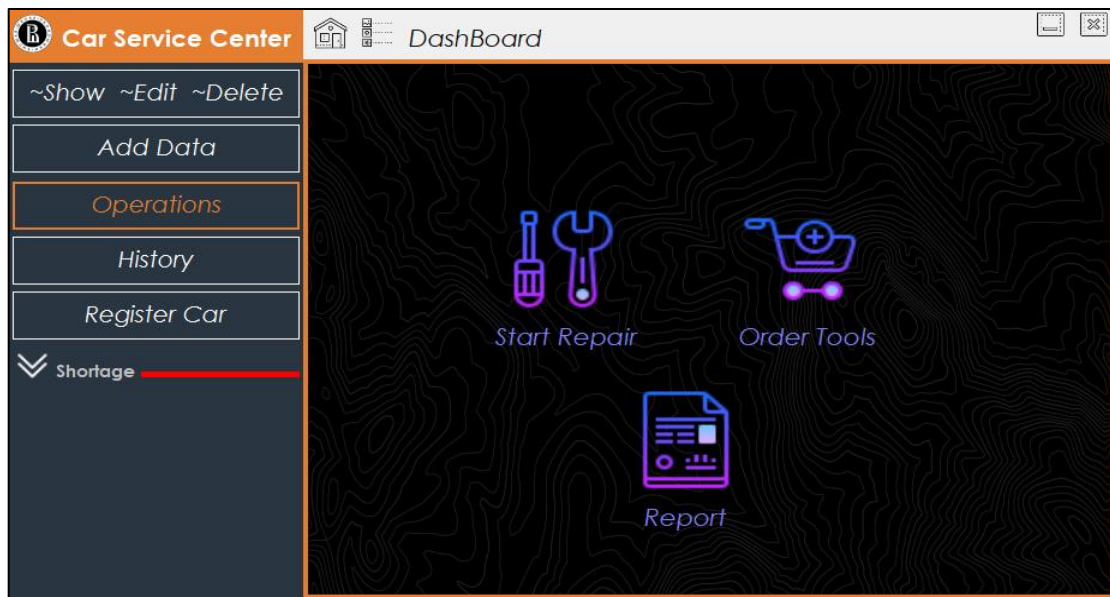


Рисунок 4

Раздел «History» содержит кнопки покажут истории продажи и покупок (рис 5):

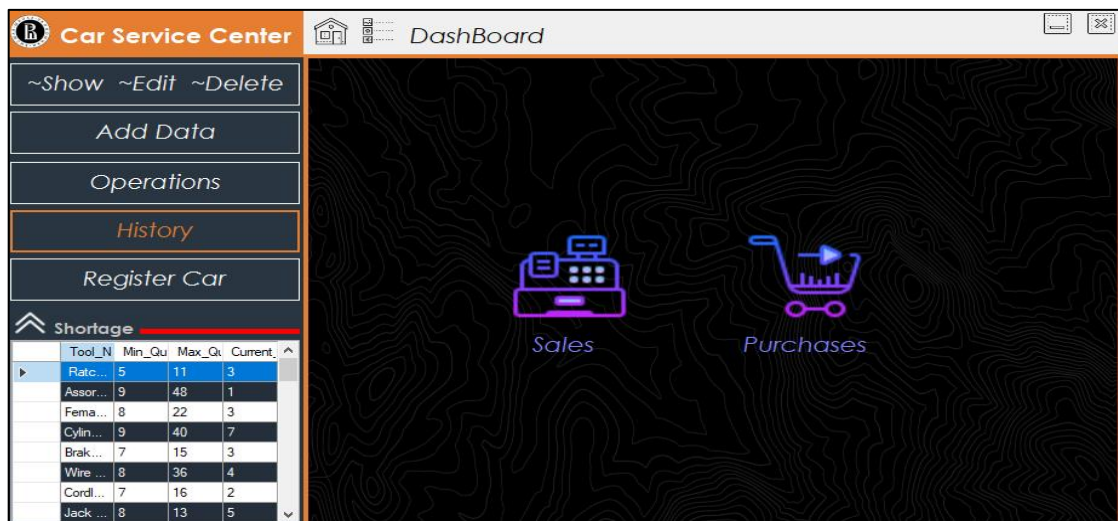


Рисунок 5

Раздел «Register Car » позволяет зарегистрировать новый автомобиль (рис 6):

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.09-01 51 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Рисунок 6

6.3. Испытания требований к интерфейсу и функциональным характеристикам

После запуска программы видим главную форму приложения (рис. 7), где необходимо ввести действительный пароль и имя пользователя.

Рисунок 7 -Форма где пользователю необходимо ввести свой пароль и имя пользователя.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.09-01 51 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

6.3.1.Регистрация(добавление) новых клиентов

В главном меню нажимаем на Register Car (рис 8):

Рисунок 8 -Форма добавление новый автомобиль для обслуживания.

Заполняем необходимую информацию для регистрация автомобиля, и нажав на кнопку Add, вводим данные.

6.3.2. Процесс обслуживание для определенного регистра автомобиля

в разделе «Operation» Нажимаем Start Repair (рис 9):

Car Registers												
	Id	First_Na	Second	Car_Nu	Car_Typ	Car_Col	Car_Mo	Phone_	Adress	Entry_D	Identific	Note
▶	6	Alexa...	Babaev	RU80...	Chevr...	Yellow	1991	6022...	Chere...	9/21/...	C428...	
	7	Roman	Blago...	RU55...	Ferrari	Blue	1991	4463...	Otrad...	7/7/2...	B753...	
	8	Yevg...	Garfu...	RU90...	Ford	Red	2018	7568...	Otrad...	7/28/...	Y235...	
	9	Ivan	Drugov	RU70...	Jaguar	Green	2004	2404...	Otrad...	9/13/...	W718...	
	11	Denis	Vagin	RU10...	Kia	Brown	1994	6761...	9th S...	9/3/2...	W448...	
	14	Konst...	Kalas...	RU58...	Mitsu...	Teal	2001	9861...	Yaros...	2/21/...	P805...	
	16	Mikhail	Kash...	RU26...	Mazda	Purple	2018	4931...	Konst...	3/14/...	C909...	
	17	Oleg	Kash...	RU16...	Hyun...	Navy ...	2013	5815...	Shiro...	5/12/...	U313...	
	18	Kirill	Malys...	RU45...	Fiat	Pea g...	2017	1421...	Chere...	8/17/...	R458...	
	19	Ilya	Mirov	RU20...	Peug...	Gray	1993	1940...	Otrad...	5/15/...	F705...	
	20	Anatoly	Nazar...	RU45...	Opel	Orange	2012	4538...	Otrad...	2/17/...	X613...	
	21	Anatoly	Ogurt...	RU60...	Volks...	Maroon	2004	6044...	Otrad...	10/26...	D289...	
	22	Vladimir	Papa...	RU78...	Toyota	Charc...	2007	4782...	Altufe...	1/30/...	T975...	
	23	Vyac...	Paste...	RU79...	Tesla	Aqua...	2003	3710...	9th S...	1/12/...	H496...	
	24	Genn...	Perm...	RU64...	Suzuki	Coral	1992	6587...	1st p...	9/21/...	N598...	
	25	Victor	Remi...	RU27...	Volvo	Fuchsia	2019	8360...	Novo...	7/16/...	Y811...	

Рисунок 9 - Форма где показаны регистры автомобилей, у которых ещё не сделано ремонт. Выберем какой-нибудь регистр автомобиля, нажав на Delete удаляем его, и нажав на Repair переходим к форме Choice Used Tools (рис 10):

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.09-01 51 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Id	Name_Tool	Tool_Unit	Sell_Price	Purchase_Price	Current_Quantity	Max_Quantity	Min_Quantity	Note
257	Mechanic Gloves	Ferrari	4809.0000	2726.0000	12	13	2	
258	Wire Terminal C...	Ferrari	27327.0000	26679.0000	14	24	8	
259	Wire Terminals(...	Ferrari	11129.0000	8162.0000	32	44	4	
260	Torque Wrench	Ferrari	24857.0000	24146.0000	25	38	8	
261	Wrecking Bar	Ferrari	9079.0000	6243.0000	17	20	6	
262	Rolling Tool Chest	Ferrari	4419.0000	4009.0000	28	35	3	
263	Breaker Bar	Ferrari	9456.0000	8104.0000	9	23	9	
264	Molding Remov...	Ferrari	8540.0000	7565.0000	23	32	8	
265	Car Creeper	Ferrari	25485.0000	24907.0000	25	27	8	
266	OBD2 Scanner	Ferrari	19783.0000	18739.0000	28	33	1	

Tool Name	ToolUnit	Price	Quantity	Note	Delete
Oil Dripping Pan	Ferrari	27109.0000	1		Delete me
Brake Cleaner Spray	Ferrari	5032.0000	2		Delete me
Breaker Bar	Ferrari	9456.0000	1		Delete me

Рисунок 10 - Форма где можно выбрать нужные детали для определённого процесса обслуживания.

Выбираем нужные детали из списка и дальше про счет описано отдельно.

6.3.3. Генерация счета

После выбора нужных деталей для конкретного автомобиля, можно показать счет процесса обслуживания, нажав на Get Invoice (рис. 11), там будет показан счет за обслуживание этого автомобиля:

Tool Name	ToolUnit	Price	Quantity
Oil Dripping Pan	Ferrari	27109	1
Brake Cleaner Spray	Ferrari	5032	2
Breaker Bar	Ferrari	9456	1

Total Amount: 46629.00

Entry Date: 7/7/2017 9:14:53 AM
Exit Date: 5/10/2020 10:38:13 PM

Рисунок 11 – Форма, где будет показан счет конкретного процесса обслуживания.

Но ещё можно обращаться к этому счету в другое время, из раздела «History» нажав на Sales, от неё будет переход к истории продажи (рис. 12):

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.09-01 51 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

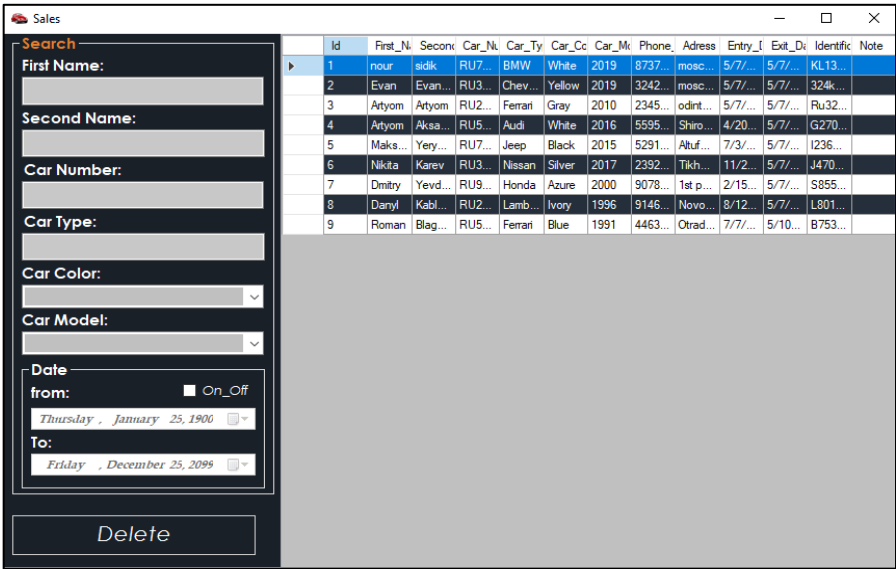


Рисунок 12 – Форма, где есть список всех историй обслуживания.

И потом нажимаем два раза на каком-нибудь регистре, будет показан счет за процесс обслуживания этого регистра (рис. 11).

И тоже как видно в рис. 12 слева есть возможность поиска конкретного регистра по нескольким параметрам.

6.3.4. Редактирование, показ, и удаление данных об автомобилях

Такие функции выполняют для данных пользователей, компаний, деталей, и работников, и там у них аналогично описание, поэтому тут будет описана только одна.

Чтобы получить это возможность, в разделе «~Show ~Edit ~Delete» нажимаем на Users (для остальных аналогично), будет переход к «Show & Edit Users» форме (рис. 13):

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.09-01 51 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Id	User_Name	Password	Is_Admin	Note
1	hse	hse	true	
2	hse2	hse	false	

Рисунок 13 - Форма где будут показаны данные пользователей, в дополнение к возможности изменить их

Там показаны данные пользователей, и можно изменить данные конкретного регистра, нажав на этом регистре, данные этого регистра будут показаны в текстовых полях с возможностью их редактировать, и чтобы сохранить это изменение надо нажимаем на Edit, и всё сохраняется после этого в исходном источнике данных. И как видно в рис 13 есть ещё возможность поиск конкретного регистра, и ещё удаление.

6.3.5. Добавление данных об автомобилях

Чтобы добавлять новый регистр в каком-нибудь базу данных, в разделе «Add Data» нажимаем на каком-нибудь кнопки там (у остальных аналогично) пусть Add User (рис 14):

Рисунок 14 - Форма добавление нового пользователя

Так как, для каждого пользователя реализованы разные пароли и имя пользователя, то приходит добавлять их для каждого нового пользователя. сначала заполняем поля необходимой информацией, потом нажимаем Add, и так пользователь был добавлен успешно.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.09-01 51 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

6.3.6. Показ деталей, количество которых меньше указанного минимума

В главном меню нажимаем на стрелку рядом с Shortage, и увидим те детали, у которых есть нехватка в количестве (рис. 15):

	Tool_N	Min_Qu	Max_Qu	Current	
►	Ratc...	5	11	3	
	Assor...	9	48	1	
	Fema...	8	22	3	
	Cylin...	9	40	7	
	Brak...	7	15	3	
	Wire ...	8	36	4	
	Cordl...	7	16	2	
	Jack ...	8	13	5	

Рисунок 15 – Детали, у которых есть нехватка в количестве.

6.3.7. Отображение истории заказов и процесса обслуживания автомобиля

В разделе «History» нажимаем на Sales, происходит переход к истории продаж (рис. 16):

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.09-01 51 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Sales

Search

First Name:

Second Name:

Car Number:

Car Type:

Car Color:

Car Model:

Date from: To:

☐ On/Off

Id	First_N	Second	Car_N	Car_Ty	Car_Cc	Car_Mk	Phone	Address	Entry_I	Exit_Dt	Identific	Note
1	nour	sidk	RU7...	BMW	White	2019	8737...	mosc...	5/7/...	5/7/...	KL13	
2	Evan	Evan...	RU3...	Chev...	Yellow	2019	3242...	mosc...	5/7/...	5/7/...	324k...	
3	Artyom	Artyom	RU2...	Ferrari	Gray	2010	2345...	odint...	5/7/...	5/7/...	Ru32...	
4	Artyom	Aksa...	RU5...	Audi	White	2016	5595...	Shiro...	4/20...	5/7/...	G270...	
5	Maks...	Yery...	RU7...	Jeep	Black	2015	5291...	Altuf...	7/3/...	5/7/...	I236...	
6	Nikita	Karev	RU3...	Nissan	Silver	2017	2392...	Tikh...	11/2...	5/7/...	J470...	
7	Dmitry	Yevd...	RU9...	Honda	Azure	2000	9078...	1st p...	2/15...	5/7/...	S855...	
8	Danyl	Kabl...	RU2...	Lamb...	Ivory	1996	9146...	Novo...	8/12...	5/7/...	L801...	
9	Roman	Blag...	RU5...	Ferrari	Blue	1991	4463...	Otrad...	7/7/...	5/10...	B753...	

Рисунок 16 -Форма где есть список все истории процессов обслуживания.

И потом нажимаем два раза на каком-нибудь регистре будет показан счет процесса обслуживания этого регистра (рис. 11).

И тоже как видно в рис. 16 слева есть возможность поиска конкретного регистра по нескольким параметрам.

Для история заказов аналогично, нажав на Purchases от разделе «History».

6.3.8.Отображение информации о покупках и продажах в определенном периоде

В разделе «Operation» нажимаем на Report (рис 17):

Reports

Financial Report

Date: from: Thursday, January 25, 1906 To: Friday, December 25, 2099

Payments				Sales		Total	
Staff Wages: 1991697780.00	Sold Tools: 3137921.00						
Purchased Tools: 1882676.00	Number of sold Tools: 188						
Number of Purchased Tools: 130						Total Profits: 2819871	

Id	Tool_Name	Tool_Unit	Quantity	Total_Amount	Date
2	Wire Termi...	BMW	4	51888	5/7/2020 1...
3	LED Headl...	Ford	4	73492	5/7/2020 1...
4	Jump Starter	Jaguar	6	140478	5/7/2020 1...
5	LED Headl...	Jaguar	4	12012	5/7/2020 1...
6	Jump Starter	Audi	15	57045	5/8/2020 1...
7	Screwdrivers	Chevrolet	3	86238	5/8/2020 1...
8	Brake Calp...	Chevrolet	4	56036	5/8/2020 1...
9	Female Tor...	Ford	3	37896	5/8/2020 1...
10	Scissors	Lamborghini	3	74019	5/8/2020 1...
11	Mechanic ...	Nissan	3	53250	5/8/2020 1...
12	Torque Wr...	Nissan	8	189128	5/8/2020 1...
13	Radiator Pr...	Lamborghini	2	47290	5/8/2020 1...
14	Brake Tool...	Value	2	28021	5/8/2020 1...

Id	Tool_Name	Tool_Unit	Quantity	Total_Amount	Date
1	Ramps	BMW	2	51742	5/7/2020 1...
2	Oil Filter W...	BMW	3	39027	5/7/2020 1...
3	Wire Termi...	BMW	5	126045	5/7/2020 1...
4	Cordless Drill	BMW	3	69762	5/7/2020 1...
5	Screwdriv...	Chevrolet	3	94512	5/7/2020 1...
6	Hammer	Chevrolet	3	66861	5/7/2020 1...
7	Jack Stands	Chevrolet	3	13032	5/7/2020 1...
8	Funnel	Chevrolet	4	17220	5/7/2020 1...
9	Electrical T...	Chevrolet	3	3381	5/7/2020 1...
10	Hex Wren...	Chevrolet	3	30813	5/7/2020 1...
11	Wire Termi...	Chevrolet	4	84576	5/7/2020 1...
12	Screwdriv...	Ferrari	5	42145	5/7/2020 1...
13	Jack Stands	Ferrari	2	7620	5/7/2020 1...

Рисунок 17 – Форма финансовый отчет.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.09-01 51 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Определяем какой-нибудь период, и увидим наши покупки и продажи в этом периоде.

6.3.9. Показ информации о финансовом состоянии в определенном периоде.

В разделе «Operation», нажимаем на Report (рис 17), и определяем период времени, увидим Финансовое состояние в этом периоде.

6.3.10. Удобный поиск деталей, пользователей, работников, компаний, информации о покупках и продажах.

Эта функция была отмечено в предыдущие пункты функций, где она есть

6.3.11. Заказ деталей у других компаний

В разделе «Operation», нажимаем на Order Tools (рис 18):

Рисунок 18 – Форма выбор деталей для заказа.

Выбираем нужные детали для заказа, и нажимаем Buy (рис. 19):

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.09-01 51 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Send Order

Company Email:

Company

Subject:

test

Message:

test

groupBox1

User Name:

emailaddress

☐ SSL

Password:

Send

Port:

587

Smtlp:

smtlp.gmail.com

Рис 19 – Форма выполнение информации о заказе.

Выполняем необходимую информацию и нажимаем Send, мы так отправили заказ конкретной компании, и она увидит на свой почте заказ в таком виде (рис. 20):

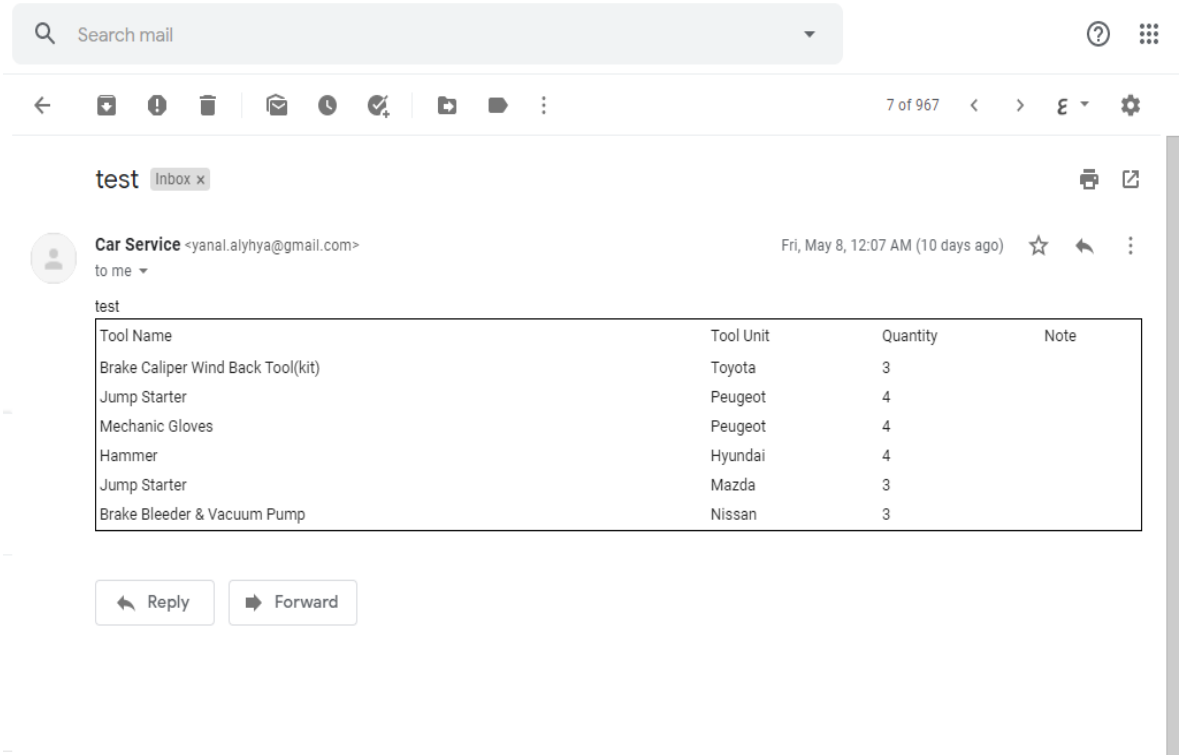


Рисунок 20 – Получение заказа у других компаний

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.09-01 51 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1) ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 2) ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 3) ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 4) ГОСТ 19.104-78 Основные надписи. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 5) ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 6) ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 7) ГОСТ 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 8) ГОСТ 19.603-78 Общие правила внесения изменений. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 9) ГОСТ 19.604-78 Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 10) ГОСТ 19.301-79 Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 11) ГОСТ 19.404-79 Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 12) ГОСТ 19.505-79 Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 13) ГОСТ 19.401-78 Текст программы. Требования к содержанию и оформлению. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 14) Документация Microsoft по SQL–
<https://docs.microsoft.com/en-us/sql/?view=sql-server-ver15/> (Даты обращения: 01.03.2020-15.05.2020; режим доступа: свободный).
- 15) Работа с JSONSerialization в C# -

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.09-01 51 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

<https://www.c-sharpcorner.com/UploadFile/manas1/json-serialization-and-deserialization-using-json-net-librar/> Даты обращения: 01.03.2020-,15.05.2020; режим доступа: свободный).

16) Как отправить электронное письмо в C#

<https://www.c-sharpcorner.com/article/sending-email-using-c-sharp/> (Дата обращения: 10.03.2020; режим доступа: свободный).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.09-01 51 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.04.05-01 51 01-1-ЛЮ

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.04.09-01 51 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата