

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ:**

«РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ  
СИСТЕМЫ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ  
ООО «АКСУС-САМАРА»

---

**ВЫПОЛНИЛ:**

СТУДЕНТ ГР. ИСП-434 СТАРОСТИН Л. Ф.

**РУКОВОДИТЕЛЬ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА:**

РОМАДАНОВ В. П.

# АКТУАЛЬНОСТЬ ВЫБРАННОЙ ТЕМЫ

**Цель исследования:** разработка информационной системы для технической поддержки ООО «Аксус-Самара».

**Объект исследования:** информационная система.

**Предмет исследования:** программный продукт для технической поддержки.

# ЗАДАЧИ:

- Провести анализ предметной области и предпроектных исследований.
- Провести анализ функциональных требований программного продукта.
- Разработать техническое задание для программного продукта.
- Выбрать средство разработки программного продукта.
- Выбрать программное обеспечение для разработки и эксплуатации удаленных базы данных.
- Разработать интерфейс и функционал программного продукта.
- Провести отладку и тестирование программного продукта.
- Составить сопутствующую документацию к программному продукту.

# АНАЛИЗ ОБЪЕКТА, ПРОЦЕССА И ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

Логотип предприятия и скрины интервью с  
заказчиком



№ п/п	Вопрос	Ответ	Примечание
1.	Какова основная предметная область?	Обратная связь с технической поддержкой.	
2.	Как решаются данные проблемы в настоящее время?	Создание сетевых чатов как на локальных, так и на общих серверах для общения с клиентами.	
3.	Как хотелось бы решать их в дальнейшем?	Хотелось бы более удобную для работы программу.	
4.	Какие пользователи системы планируются?	Планируются быть сотрудники сервисного отдела, присоединяющиеся к чату, чтобы ответить на вопросы клиента.	
5.	Какое образование и навыки работы с компьютером?	У сотрудников образование не ниже высшего, хороший опыт работы с компьютером.	
6.	Имеют ли пользователи опыт работы с таким типом приложений?	Да, у нас есть похожие приложения.	
7.	Какие платформы используются?	MS Office 365, Viber, Telegram, TeamViewer	Посмотреть компьютер сотрудника
8.	Каковы планы на будущее относительно платформ?	Планы, скорее всего, изменяться не будут.	
9.	Необходимо ли обучение пользователей?	На ознакомление пользователя с программой потребуется около 5 минут.	

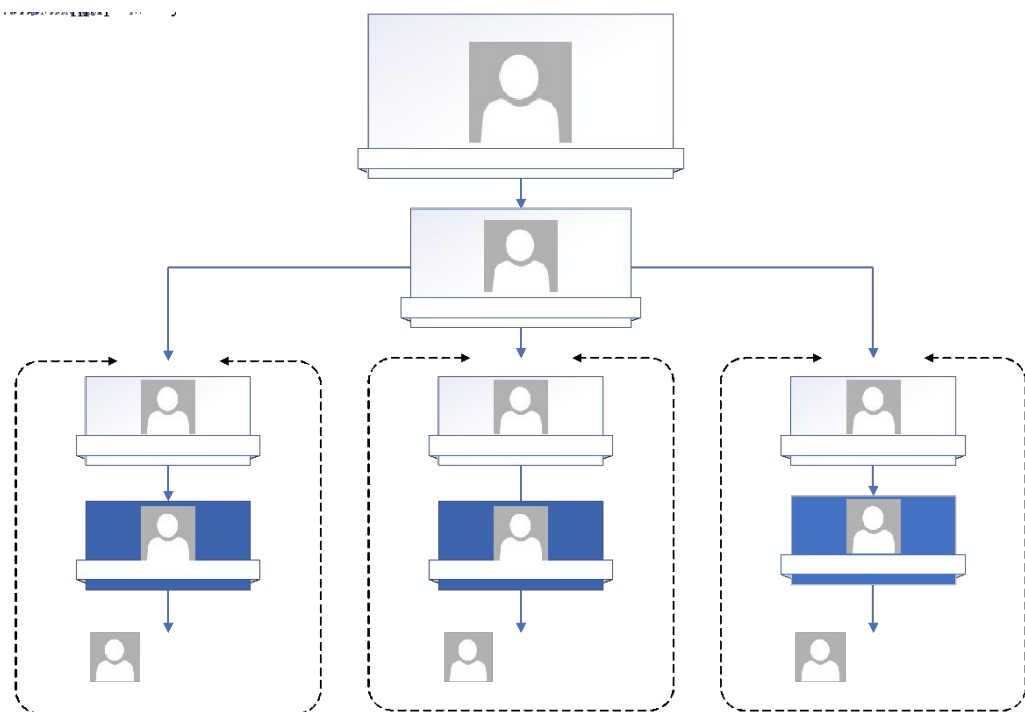
№ п/п	Вопрос	Ответ	Примечание
10.	Необходимы ли справочные руководства, и в каком виде?	Справочные руководства не требуются.	
11.	Опишите процесс внесения данных о заказах	В таблице "заявки" в режиме администратора вносятся изменения или добавляется информация о заказах.	Посмотреть таблицу "заявки"
12.	Какие данные вносятся?	ID, задача, клиент, тех. специалист, дата обращения, статус выполнения.	Посмотреть таблицу "заявки"
13.	Каким образом следует осуществлять их хранение?	Все данные хранятся на сервере организации (на момент разработки данные хранятся на локальном сервере).	Показать СУБД PhpMyAdim
14.	Часто ли бывают ошибки в данных заказов? Если да, то какие?	Некорректно введены поле "дата обращения".	
15.	Хотите что-либо улучшить либо изменить в процедурах работы с программой?	Планируем создавать подобные функции программы на сайтах	
16.	Подскажите, пожалуйста, с кем еще нам необходимо встретиться для получения дополнительной информации?	Можете встретиться с моим наставником Николаевым Е.А.	Связаться по номеру телефона или через Viber / Telegram
17.	Можно ли будет обратиться к Вам в будущем для получения дополнительной информации?	Да, конечно.	

# Анализ функциональных требований программного продукта

---

- Открытие главного окна.
- Правильное функц-ние авторизации.
- Отправка сообщений в чате.
- Открытие окна настроек.
- Редактирование таблицы заявок клиентов.
- Редактирование таблицы с тех. специалистами.

# СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ОБЪЕКТА ИНФОРМАТИЗАЦИИ



Структурная схема  
предприятия

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ



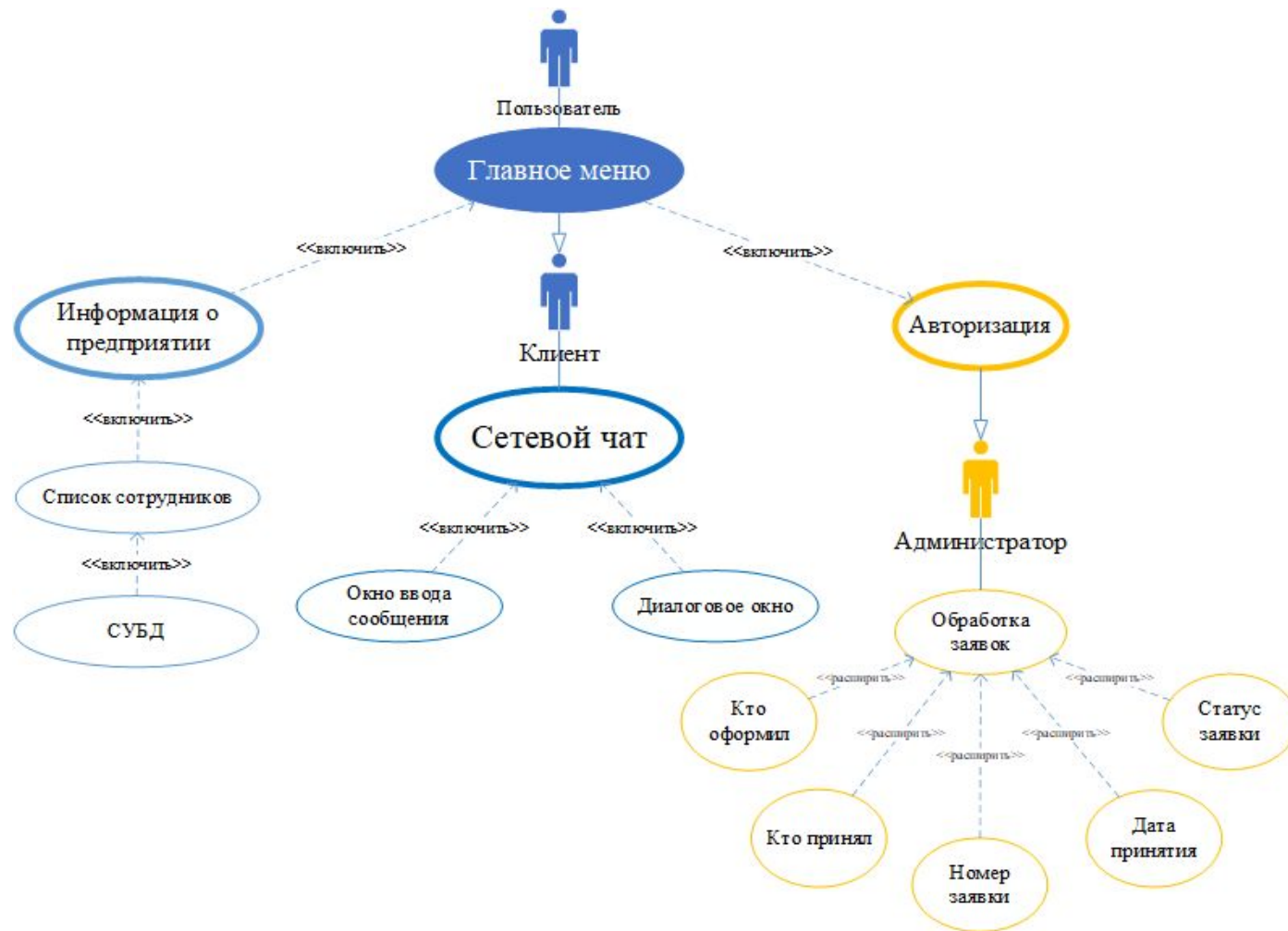
ЛИЗИНГ ОБОРУДОВАНИЯ



АРЕНДА ПРИНТЕРА



# ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ОБЪЕКТА ИНФОРМАТИЗАЦИИ



# Техническое задание на разработку программного продукта

## Введение

Данное техническое задание предназначено на разработку сетевого чата «Axus Group® All Error Solver» предназначенной для связи с клиентом и помощи в устранении проблем с предоставленными услугами компании.

## Наименование

Сетевой чат «Axus Group® All Error Solver».

## Краткая характеристика области применения программы

Область применения данной программы – поликлиники РФ. Данная программа предназначена для связи клиента компании с сотрудниками сервисного центра для оказания помощи в устранении проблем с предоставленными услугами данной организации. Клиент по диалоговому окну сможет связаться с сотрудником и предъявить свои проблемы с предоставленными компьютерами или серверами. Программа будет работать с базой данных заявок, оставленных клиентом, которые должны оформить тех. специалисты.

## Функциональное назначение программы

Информационная система разрабатывается с целью предоставления связи клиенту с тех. поддержкой и включает в себя следующие возможности: чат для обратной связи с тех. поддержкой, просмотр заявок клиентов, оформление самих заявок и их редактирование (для сотрудников компании), просмотр и редактирование контактов тех. специалистов (для сотрудников компании).

## Эксплуатационное назначение

Программа должна расширить связь клиентов и тех. поддержкой ООО «Аксус-Самара».

## Требования к составу выполняемых функций

Программа должна обеспечивать возможность выполнения перечисленных ниже функций:

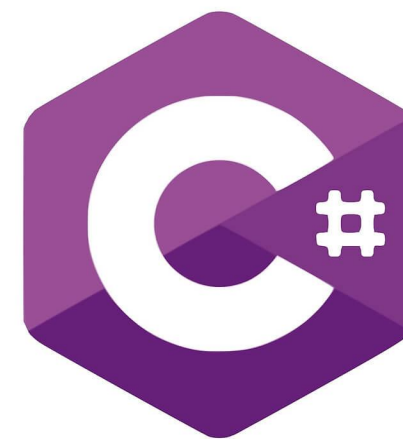
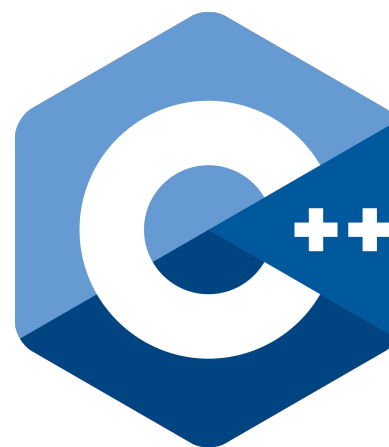
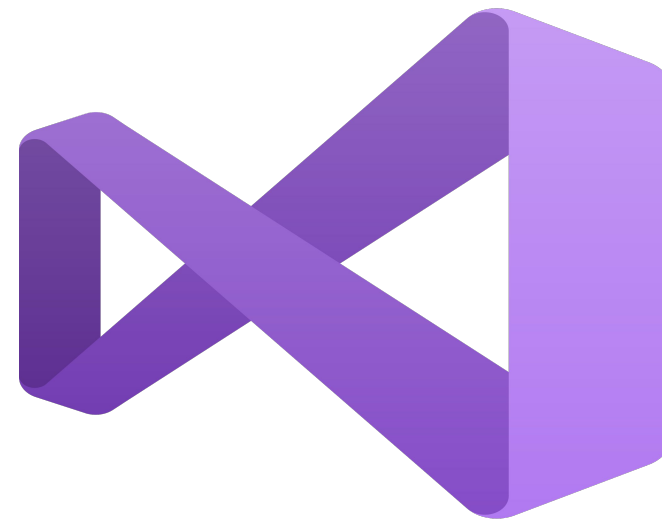
- ввод данных для авторизации клиентов и сотрудников компании;
- отправка сообщений в сетевой чат;
- оформление и редактирование заявок клиентов;
- добавление\удаление\редактирование списка сотрудников компании.



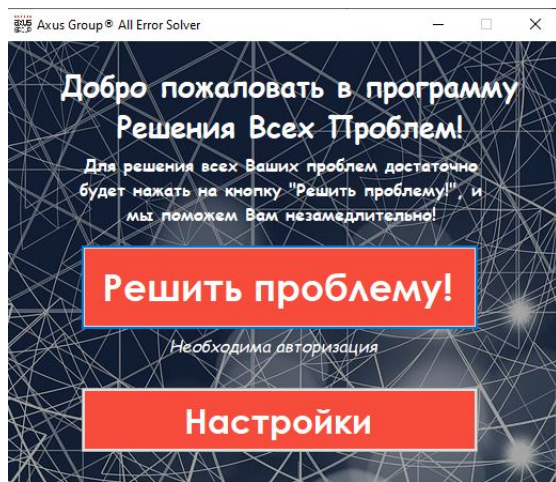
# Средства разработки программного продукта

---

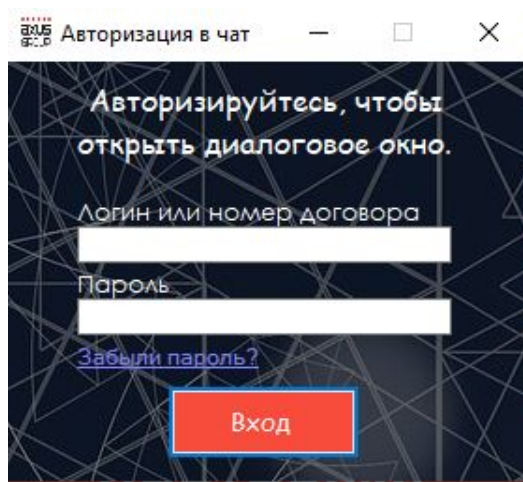
В КАЧЕСТВЕ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СРЕДЫ  
РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММЫ  
ИСПОЛЬЗОВАЛАСЬ VISUAL STUDIO 2019 И  
ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ C++/C#



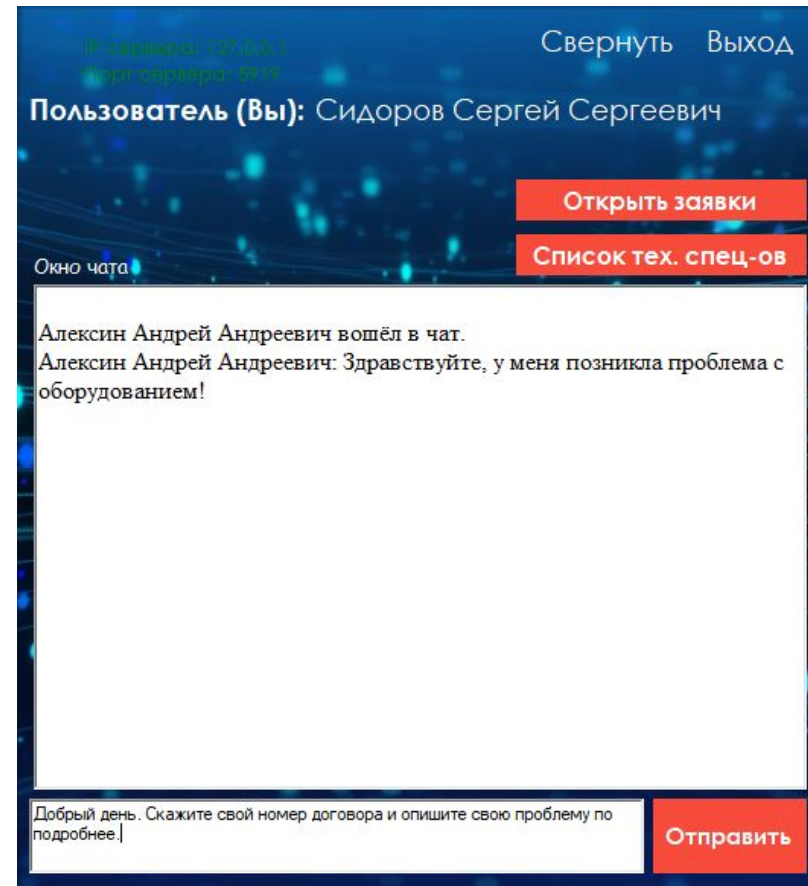
# Интерфейс программного продукта



Главное меню



Авторизация



Сетевой чат

# Интерфейс программного продукта

Статусы выполнения заявок

Поиск

Выберите столбец

axus GROUP

Введите текст

Редактирование

Номер договора: 123125454

Проблема: Установить драйве

Имя клиента: Иванов И.И.

Добавить

Изменить

Удалить

Сброс

Тех. специалист: Сидоров С.С.

Дата оформления: 18.04.21

Статус: Выполнено

Номер договора	Проблема	Клиент	Тех. специалист	Дата обращения	Статус выполнения
123125454	Установить драйверы на видеокарту	Иванов И.И.	Сидоров С.С.	18.04.21	Выполнено
432423525	Устранить проблемы с Интернетом	Головин Г.Г.	Петров П.П.	23.03.19	В процессе
256333341	Устранить проблему подключения к принтеру по локальной сети	Державин Д.Д.	Зубенко М.Д.	20.05.21	Выполнено
456879753	Подписать производственную практику	Леонид	Марина	29.05.21	Выполнено

Окно таблицы с сотрудниками

Список сотрудников отдела системного администрирования

Поиск

Выберите столбец

axus GROUP

Введите текст

Редактирование

ФИО: Афонасьев Максим

Должность: Владелец группы

Эл. почта: Afonasyev\_Maxim@

Добавить

Изменить

Удалить

Сброс

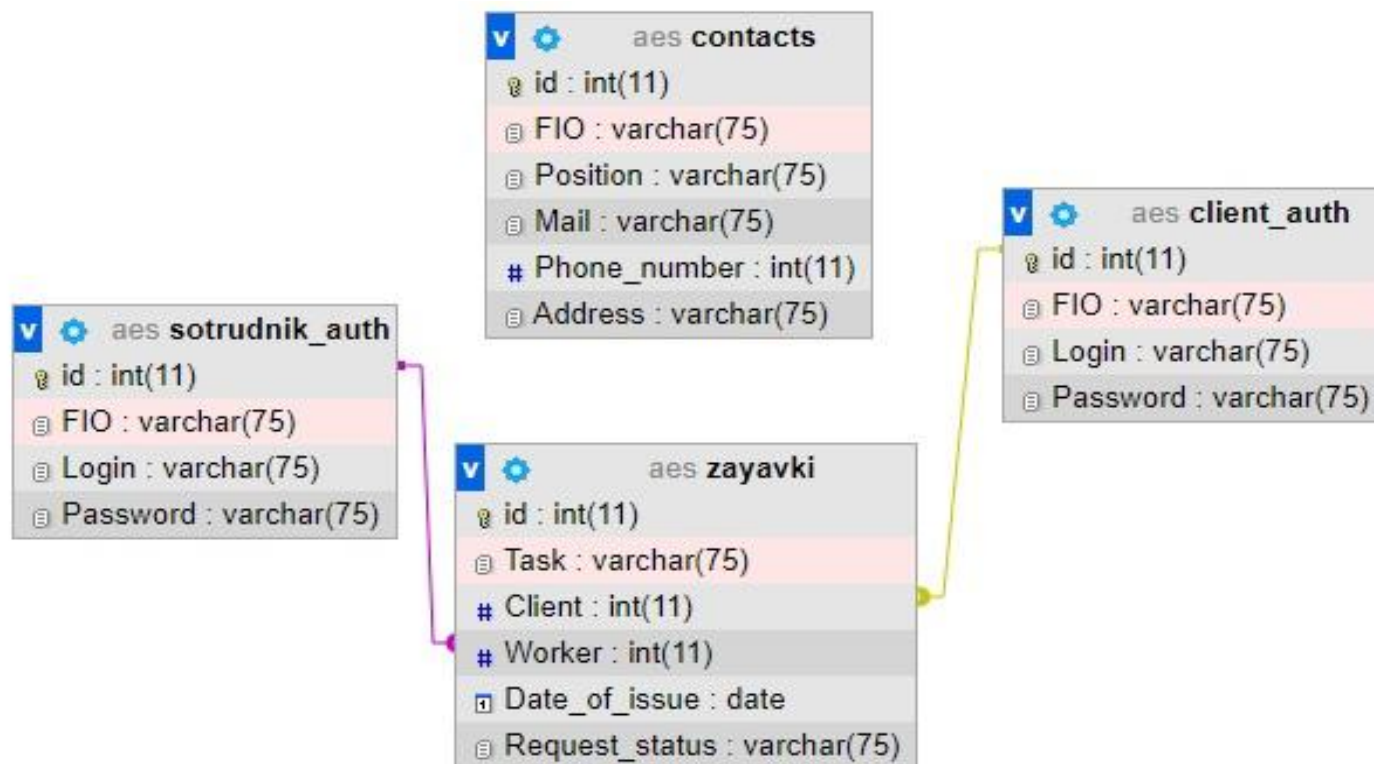
Номер телефона: 89277001122

Адрес: Самара, 443076, у

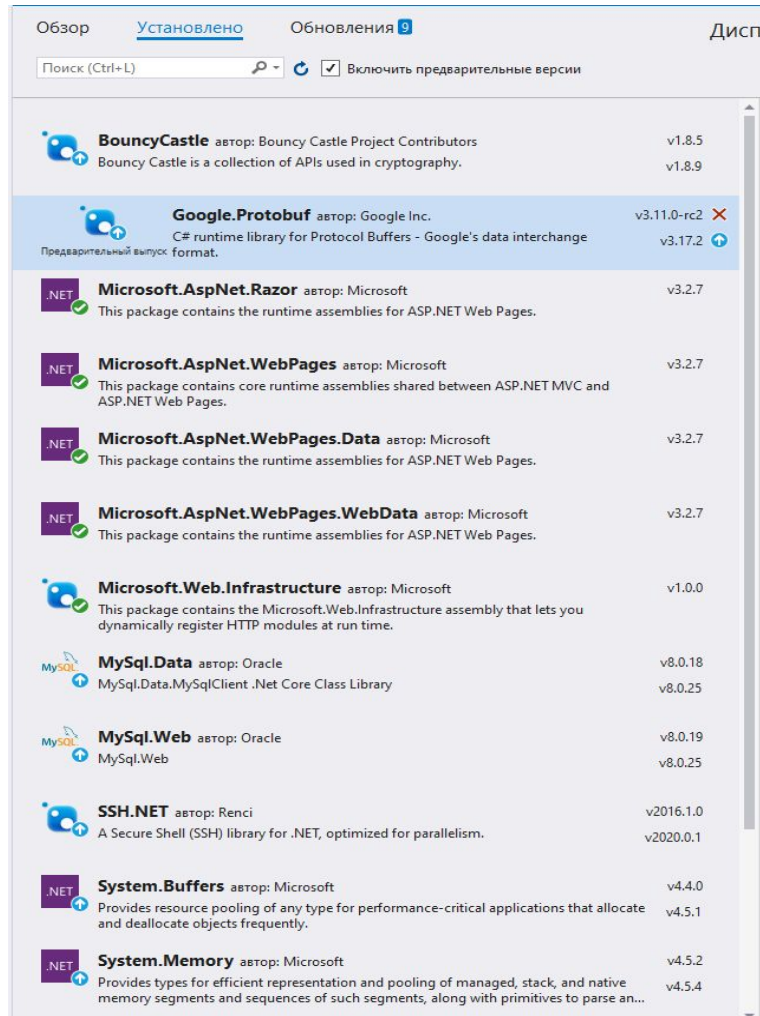
ID	ФИО	Должность	Эл. почта	Номер телефона	Адрес
1	Афонасьев Максим Альбертович	Владелец группы компаний "Axus Group"	Afonasyev_Maxim@axus.name	89277001122	Самара, 443076, ул. Авроры, д.63
2	Афонасьев Дмитрий	Директор коммерческого отдела	afonasyevm@axus.name	89277266423	Самара, 443076, ул. Авроры, д.63
3	Беляков Игорь Геннадьевич	Эксперт в организации системного администрирования для средних и крупных заказчиков	belyakovig@axus.name	89277266423	Самара, 443076, ул. Авроры, д.63
4	Николаев Евгений Александрович	Директор сервисного отдела	NikolaevEA@axus.name	89277064904	Самара, 443076, ул. Авроры, д.63
5	Старостин Леонид Федорович	Практикант	avatar5919@gmail.com	89277238881	Самара, 443110, ул. Ново-Садовая, д. 30

Окно таблицы заявок клиентов

# ER-диаграмма



# Интеграция модулей программного обеспечения



Обзор Установлено Обновления 9 Дисп

Поиск (Ctrl+L)   Включить предварительные версии

Пакет	Автор	Версия
<b>BouncyCastle</b>	Bouncy Castle Project Contributors	v1.8.5
Bouncy Castle is a collection of APIs used in cryptography.		
<b>Google.Protobuf</b>	Google Inc.	v3.11.0-rc2
C# runtime library for Protocol Buffers - Google's data interchange format.		
<b>Microsoft.AspNet.Razor</b>	Microsoft	v3.2.7
This package contains the runtime assemblies for ASP.NET Web Pages.		
<b>Microsoft.AspNet.WebPages</b>	Microsoft	v3.2.7
This package contains core runtime assemblies shared between ASP.NET MVC and ASP.NET Web Pages.		
<b>Microsoft.AspNet.WebPages.Data</b>	Microsoft	v3.2.7
This package contains the runtime assemblies for ASP.NET Web Pages.		
<b>Microsoft.AspNet.WebPages.WebData</b>	Microsoft	v3.2.7
This package contains the runtime assemblies for ASP.NET Web Pages.		
<b>Microsoft.Web.Infrastructure</b>	Microsoft	v1.0.0
This package contains the Microsoft.Web.Infrastructure assembly that lets you dynamically register HTTP modules at run time.		
<b>MySQL.Data</b>	Oracle	v8.0.18
MySQL.Data.MySqlClient .Net Core Class Library		
<b>MySQL.Web</b>	Oracle	v8.0.19
MySQL.Web		
<b>SSH.NET</b>	Renci	v2016.1.0
A Secure Shell (SSH) library for .NET, optimized for parallelism.		
<b>System Buffers</b>	Microsoft	v4.4.0
Provides resource pooling of any type for performance-critical applications that allocate and deallocate objects frequently.		
<b>System.Memory</b>	Microsoft	v4.5.2
Provides types for efficient representation and pooling of managed, stack, and native memory segments and sequences of such segments, along with primitives to parse an...		

```
class New_DB_Connect
{
    private static MySqlConnection Getconnect()
    {
        string connect = ";Server=" + Properties.Settings.Default.host +
            ";Port=" + Properties.Settings.Default.port +
            ";Database=" + Properties.Settings.Default.database +
            ";User Id=" + Properties.Settings.Default.username +
            ";Password=" + Properties.Settings.Default.password +
            ";charset=utf8";

        MySqlConnection connection = new MySqlConnection(connect);
        return connection;
    }

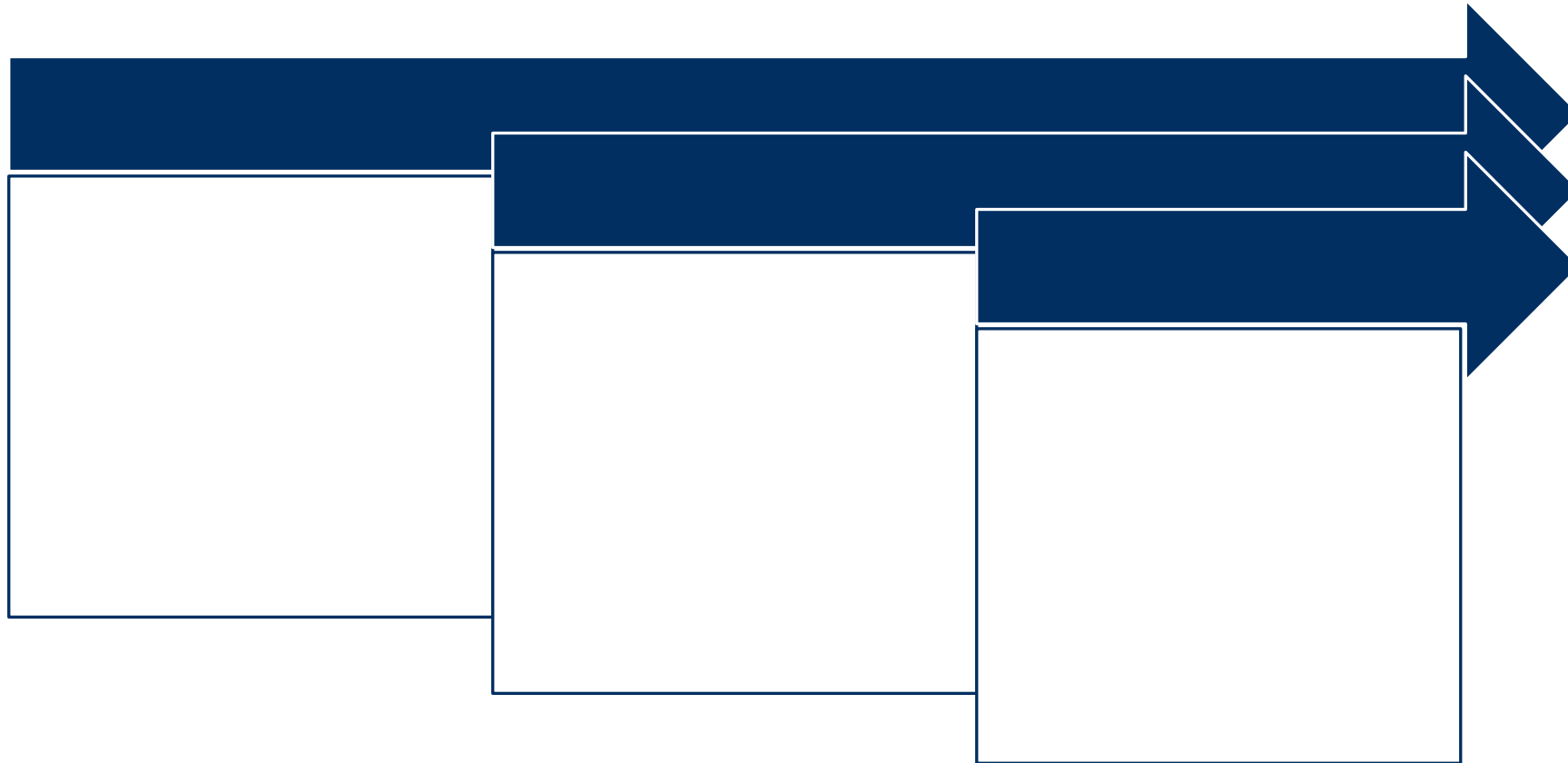
    public static DataTable Select(string sql, List<DbParameter> parameters)
    {
        MySqlConnection connection = Getconnect();
        MySqlCommand command = new MySqlCommand(sql, connection);
        DataTable table = new DataTable();

        foreach (DbParameter item in parameters)
        {
            command.Parameters.AddWithValue(item.name, item.value);
        }

        try
        {
            connection.Open();
            table.Load(command.ExecuteReader());
        }
        catch (Exception ex)
        {
            MessageBox.Show(ex.Message);
        }

        return table;
    }
}
```

# Программа и методика испытаний



# Результаты тестирования программного продукта

Функция	Действие	Ожидаемый результат	Полученный результат	Фатальные ошибки
Авторизация пользователя	Ввод данных для входа в поле Логин и Пароль	Сообщение об успешной авторизации и разблокировка окна	Сообщение о успешной авторизации и разблокировка окна	Отсутствуют
Работа с главной формой	Совместное использование протестированных элементов	Отсутствие ошибок, работа функций	Отсутствие ошибок, работа функций	Отсутствуют
Работа с базами данных	Переход к форме «Заявки» и ввод данных в поле редактирования	Добавление заявки в БД и сохранение	Добавление товара в БД и сохранение	Отсутствуют
	Переход к форме «список сотрудников» и ввод данных в поле добавления лица	Добавление товара в БД и сохранение	Добавление товара в БД и сохранение	Отсутствуют
Поиск информации по базе	Переход к форме «Заявки» или «список сотрудников» и выбор элемента поиска по столбцу	Поиск по выбранному значению в таблице	Поиск по выбранному значению в таблице	Отсутствуют
Сетевой чат	Переход к форме «Решить проблему!» и открытие сетевого чата	Пересылка сообщений между двумя пользователями	Ошибка подключения к серверу (Исправлено)	Отсутствуют
Сетевой чат	Переход в окно настроек подключения к чату и изменение значений	Подключение к чату по заданным настройкам	Ошибка подключения к чату (Исправлено)	Отсутствуют

Система	Разрешение экрана	Ошибки/несоответствия
Windows 7	1920x1080	Нет
Windows 8	1366x768	Нет
Windows 8.1	1366x768	Нет
Windows 10	1920x1080	Нет

Функция	Действие	Ожидаемый результат	Полученный результат	Фатальные ошибки
Авторизация пользователя	Ввод некорректных данных для входа в поле Логин и Пароль	Сообщение о неверном вводе данных	Сообщение о неверном вводе данных	Отсутствуют
Добавление/Ред активирование заявки.	Ввод некорректного формата данных	Сообщение о неверном формате ввода данных	Неверный формат ввода данных	Отсутствуют

# Документация программного продукта

Руководство пользователя (англ. *user guide* или *user manual*), руководство по эксплуатации, руководство оператора - документ, основная цель которого заключается в обеспечении пользователя необходимой информацией для самостоятельной работы с программой или автоматизированной системой.

Руководство пользователя должно содержать следующие разделы:

- назначение и условия применения;
- подготовка к работе;
- описание операций;
- аварийные ситуации;
- рекомендации по освоению.

## Введение

### Область применения

Требования настоящего документа применяются при:

- \_ предварительных комплексных испытаниях;
- \_ опытной эксплуатации;
- \_ приёмочных испытаниях;
- \_ промышленной эксплуатации.

### Краткое описание возможностей

Программа систематизирует данные для повышения эффективности работы технической поддержки ООО «Аксус-Самара».

## Наименование программы

Программа сетевой чат «Axus Group® All Error Solver».

Программа написана на языке программирования C# в среде компилятора Visual Studio 2019.

## Назначение программы

Данная программа предназначена для установления связи между клиентом и тех. поддержкой компании.

## Условия выполнения программы

Программа была разработана на компьютере с ОС Windows 10. Процессор AMD Ryzen 7 2700x Eight-Core Processor 3.70GHz, 64-разрядная операционная система, клавиатура и мышь. При таких условиях программа будет функционировать. Также обязательно требуется набор библиотек .NetFramework и сервер.

Программа сетевой чат «Axus Group® All Error Solver» занимает ~2,5 МБ дискового пространства.

## Выполнение программы

Для подключения к базе данных требуется указать:

- ip сервера;
- порт;
- название БД;
- логин к БД;
- пароль к БД;
- кодировку БД.

Защита программного обеспечения преследует цели:

- ограничение несанкционированного доступа к программам или их преднамеренное разрушение и хищение.

Программный продукт и базы данных должны быть защищены по нескольким направлениям от воздействия:

1. Человека — хищение машинных носителей и документации программного обеспечения; нарушение работоспособности программного продукта и др.

Чтобы исключить неправомерный доступ к информации применяют такие способы, как идентификация и аутентификация.

Идентификация – это механизм присвоения собственного уникального имени или образа пользователю, который взаимодействует с информацией.

Аутентификация – это система способов проверки совпадения пользователя с тем образом, которому разрешен доступ.

2. Аппаратуры — подключение к компьютеру аппаратных средств для считывания программ и данных или их физического разрушения.
3. Специализированных программ — приведение программного продукта или базы данных в неработоспособное состояние (например, вирусное заражение), несанкционированное копирование программ и базы данных и т.д.



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**