



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)»
Высшая школа электроники и компьютерных наук
Кафедра «Электронные вычислительные машины»

Приложение для удаленного доступа к рабочему столу пользователя

Руководитель работы: к.т.н. доцент каф.
ЭВМ, В.А. Парасич

Автор работы: студент группы
Д.А. Большаков, КЭ-406

Челябинск-2025

Актуальность

В условиях роста числа удаленных рабочих мест и распространения гибридных моделей работы особенно остро встает вопрос безопасного и стабильного удаленного доступа. Традиционные методы, такие как VPN-соединения или стандартные средства удаленного управления, не всегда обеспечивают необходимый уровень безопасности, удобства и скорости работы. При этом угрозы кибербезопасности, включая несанкционированный доступ, утечку данных и атаки на инфраструктуру, требуют внедрения современных механизмов защиты.

Современные решения в данной области, такие как AnyDesk, TeamViewer и Microsoft Remote Desktop, демонстрируют высокий спрос на подобные технологии, однако их использование часто сопряжено с ограничениями, связанными с лицензированием, недостаточной защитой данных или сложностью интеграции с корпоративными системами.

Цель и задачи

Целью является разработка приложения для удалённого доступа к рабочему столу пользователя, направленного на повышение удобства рабочего процесса как для сотрудников, у которых проводятся технические работы, так и для технических специалистов.

Задачи:

- аналитический обзор научно-технической и методической литературы по тематике работы, поиск аналогичных решений;
- проектирование приложения;
- разработка приложения;
- интеграция и тестирование приложения.

Сравнение существующих систем

Система	Доступность на территории РФ	Кроссплатформенность	Простота подключения	Высокая производительность
AnyDesk	+	+	+	+
TeamViewer	-	+	+	+
Microsoft Remote Desktop	+	-	-	+

Сравнение протоколов удаленного доступа

Протокол	Возможность передачи файлов	Кроссплатформенность	Безопасность соединения	Принцип передачи видео
RDP	+	-	+	Команды для перерисовки элементов
VNC	-	+	-	Скриншоты экрана
SSH	+	+	+	Текстовые команды

Схема работы удаленного подключения

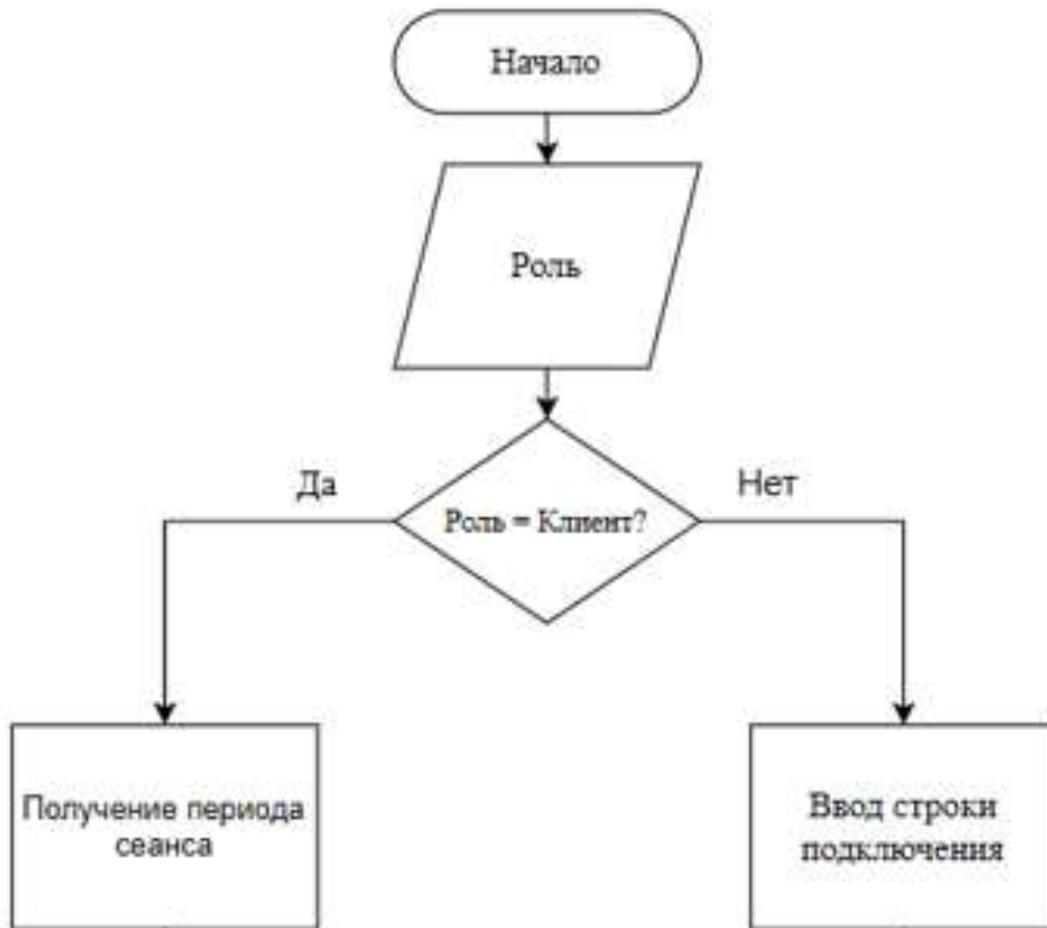


Рисунок 1 - Схема работы удаленного подключения часть 1

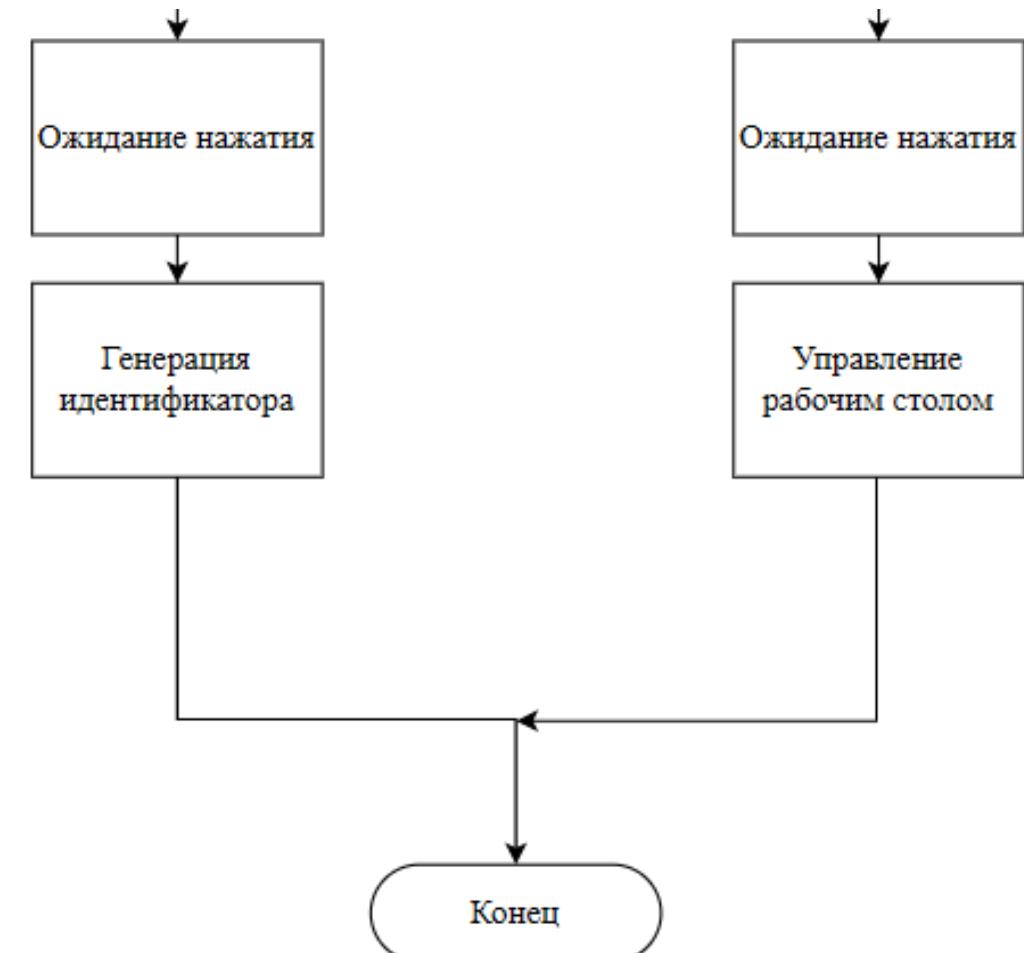


Рисунок 1 - Схема работы удаленного подключения часть 2

Схема работы с задачами



Рисунок 2 - Схема работы с задачами часть 1

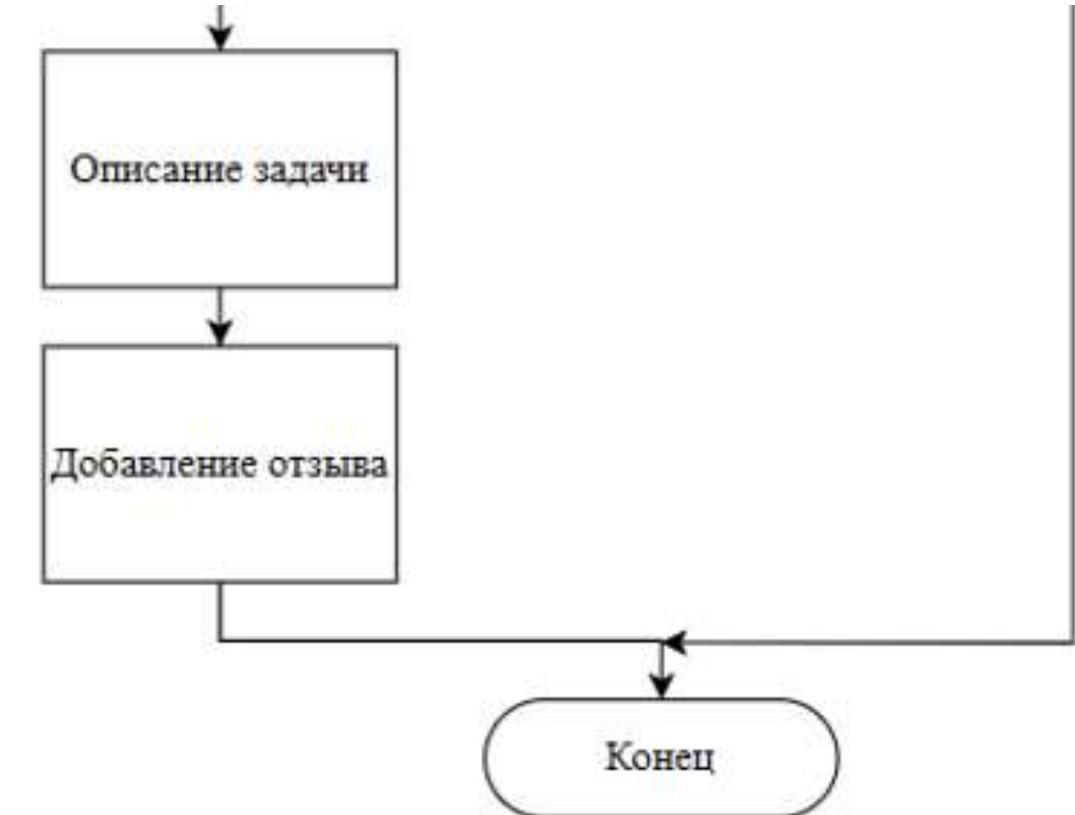


Рисунок 2 - Схема работы с задачами часть 2

Начальная форма приложения

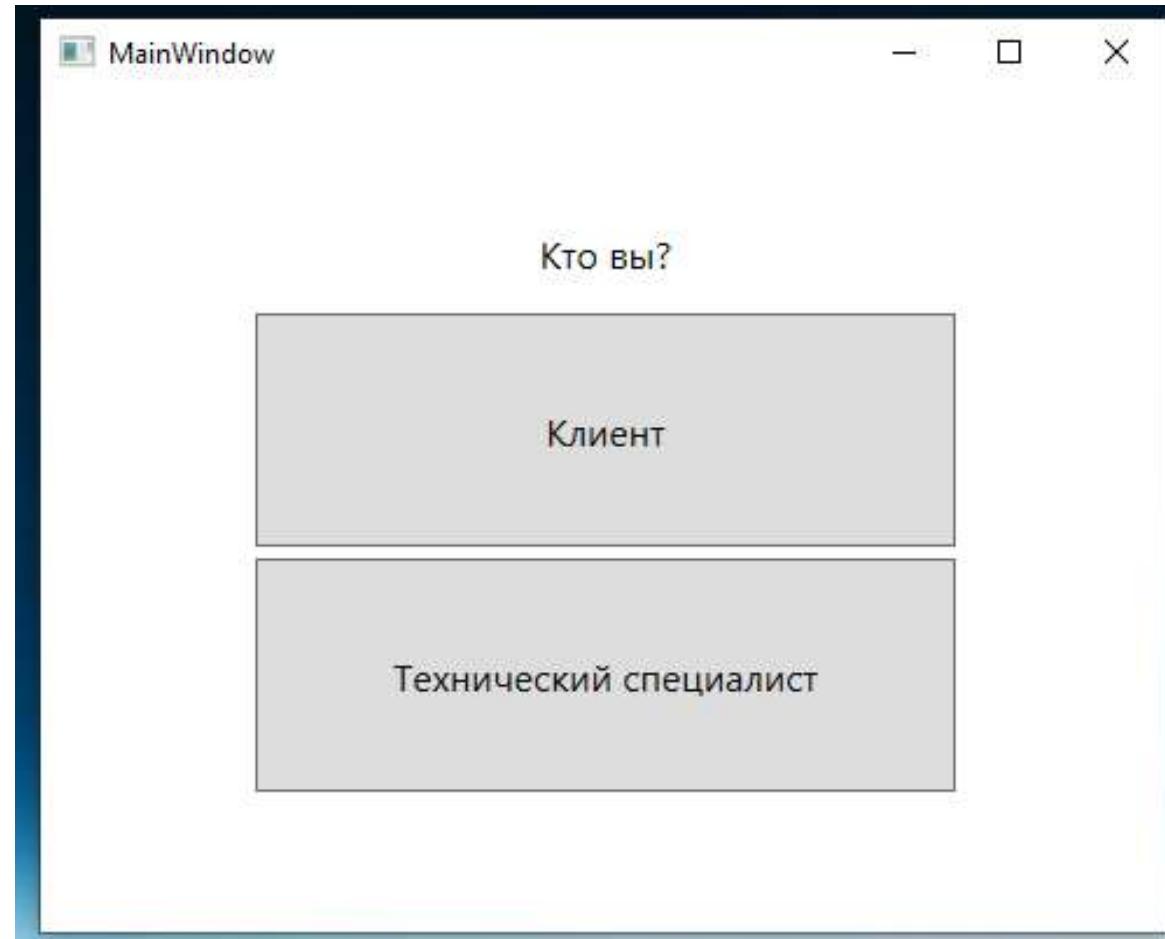


Рисунок 3 – Экранная форма выбора роли

Сторона подключения клиента

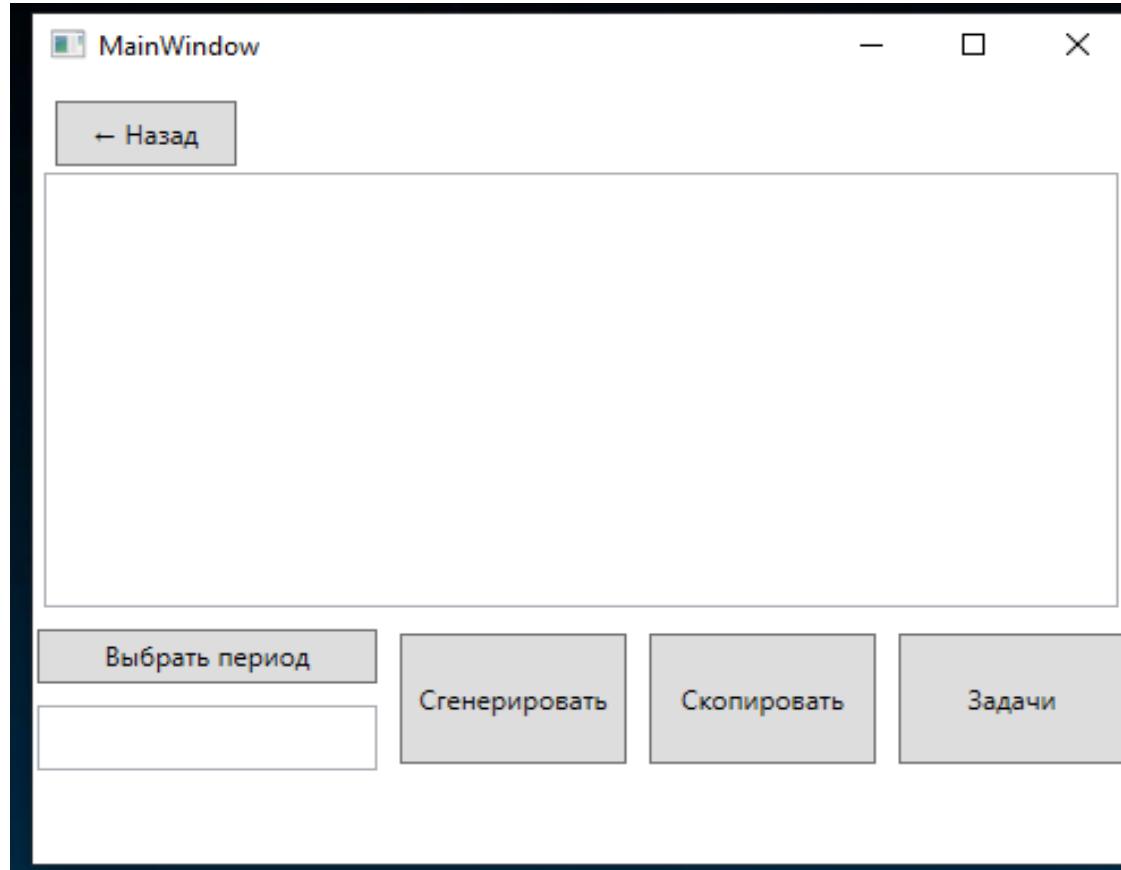


Рисунок 4 – Экранная форма клиента
(незаполненная)

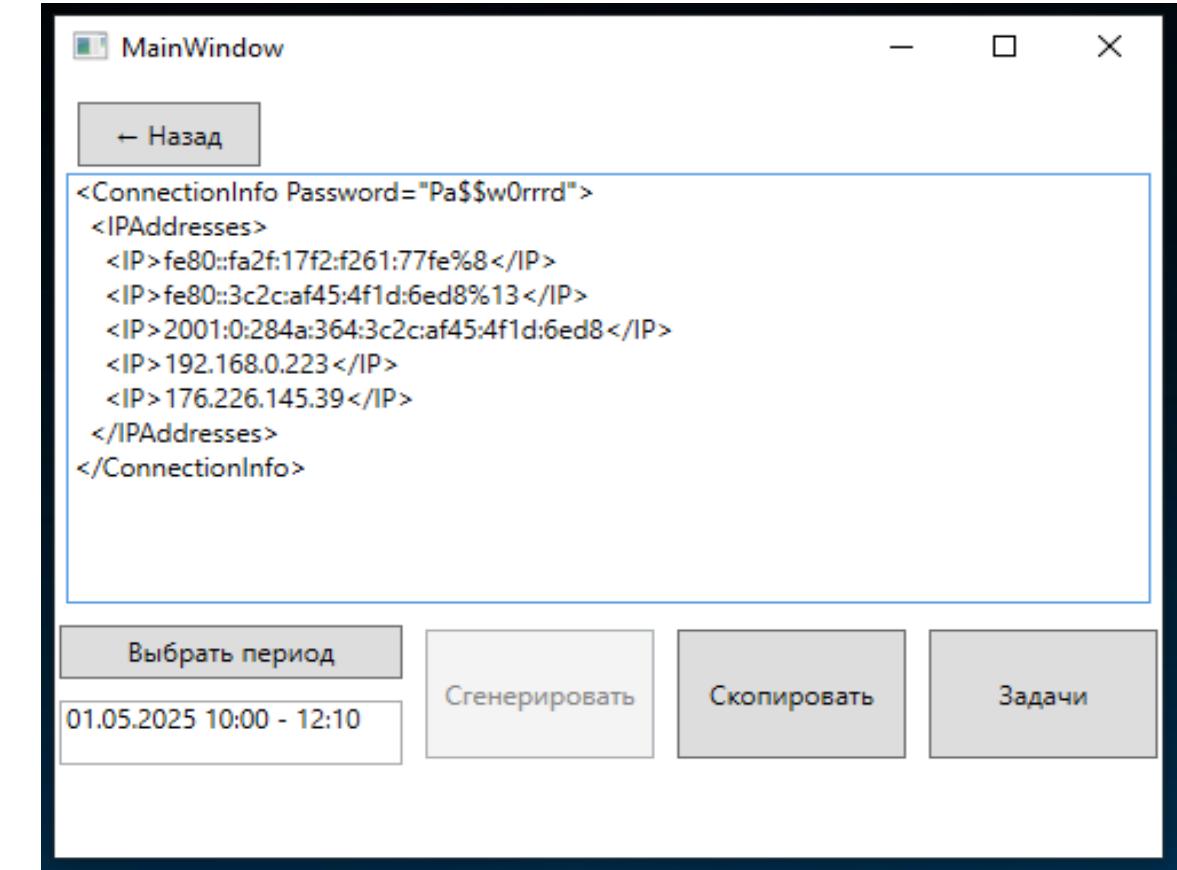


Рисунок 5 – Экранная форма клиента
(заполненная)

Выбор периода сеанса

Выбор времени

Выберите время:

Выбор даты 15

: - :

Подтвердить

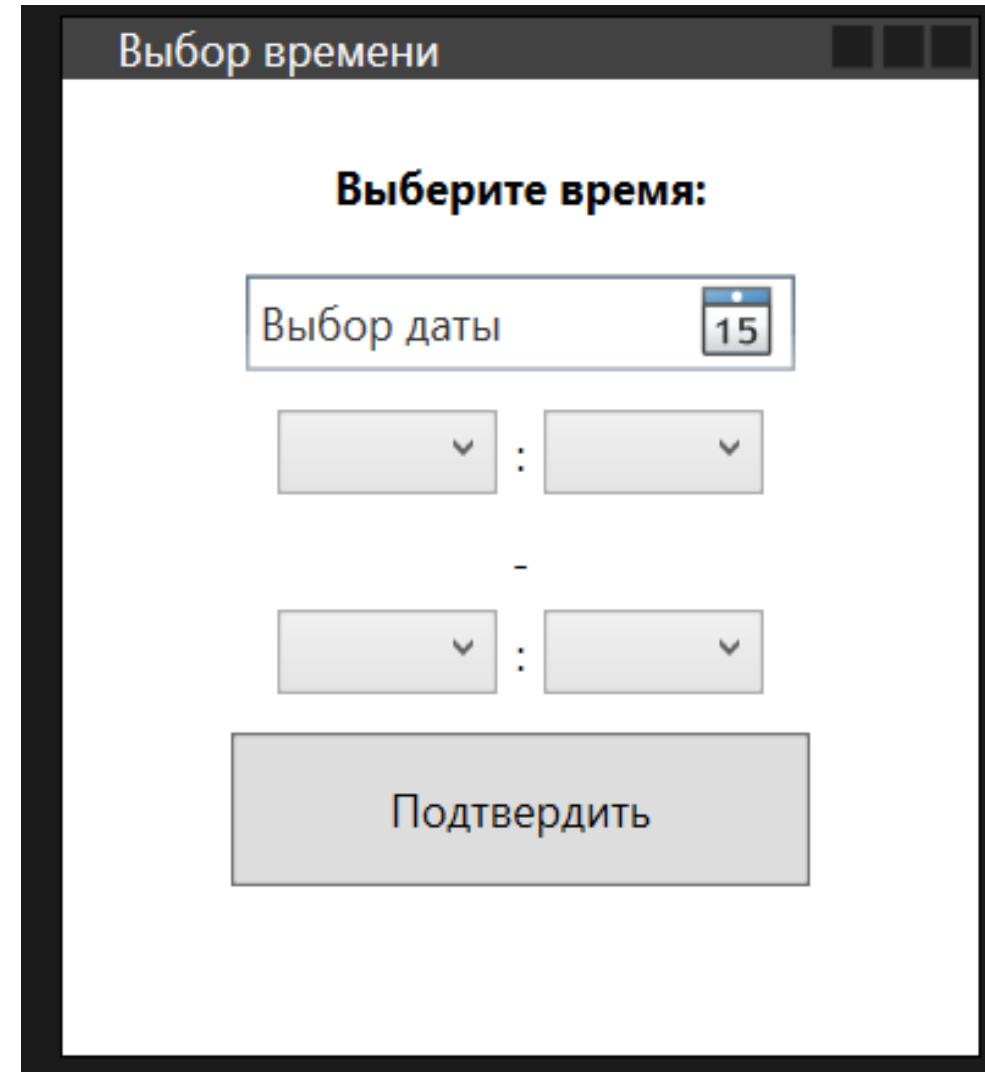


Рисунок 6 – Экранная форма выбора периода сеанса

Сторона подключения технического специалиста

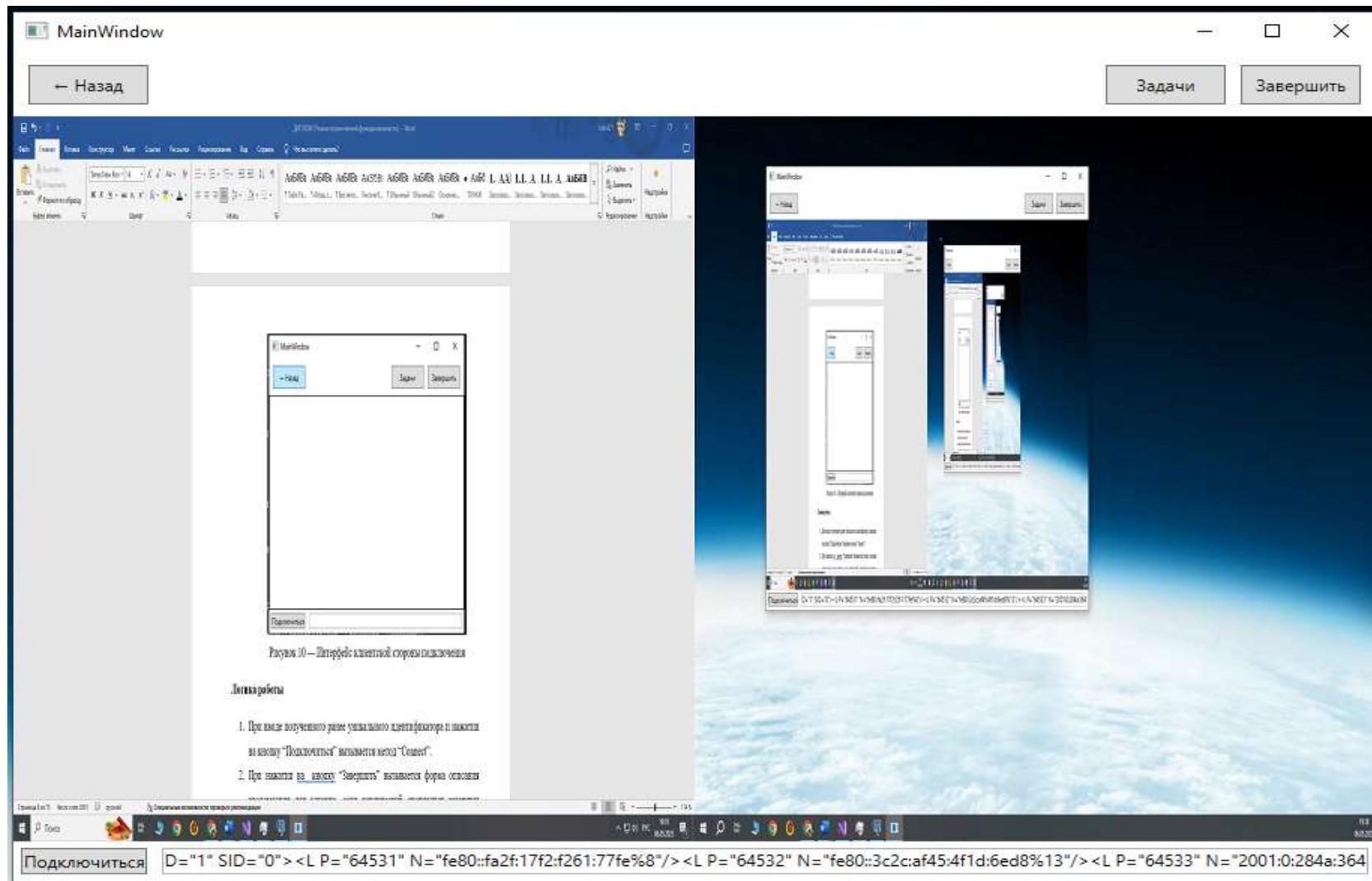


Рисунок 7 – Экранная форма подключения

Обработка отключения пользователя

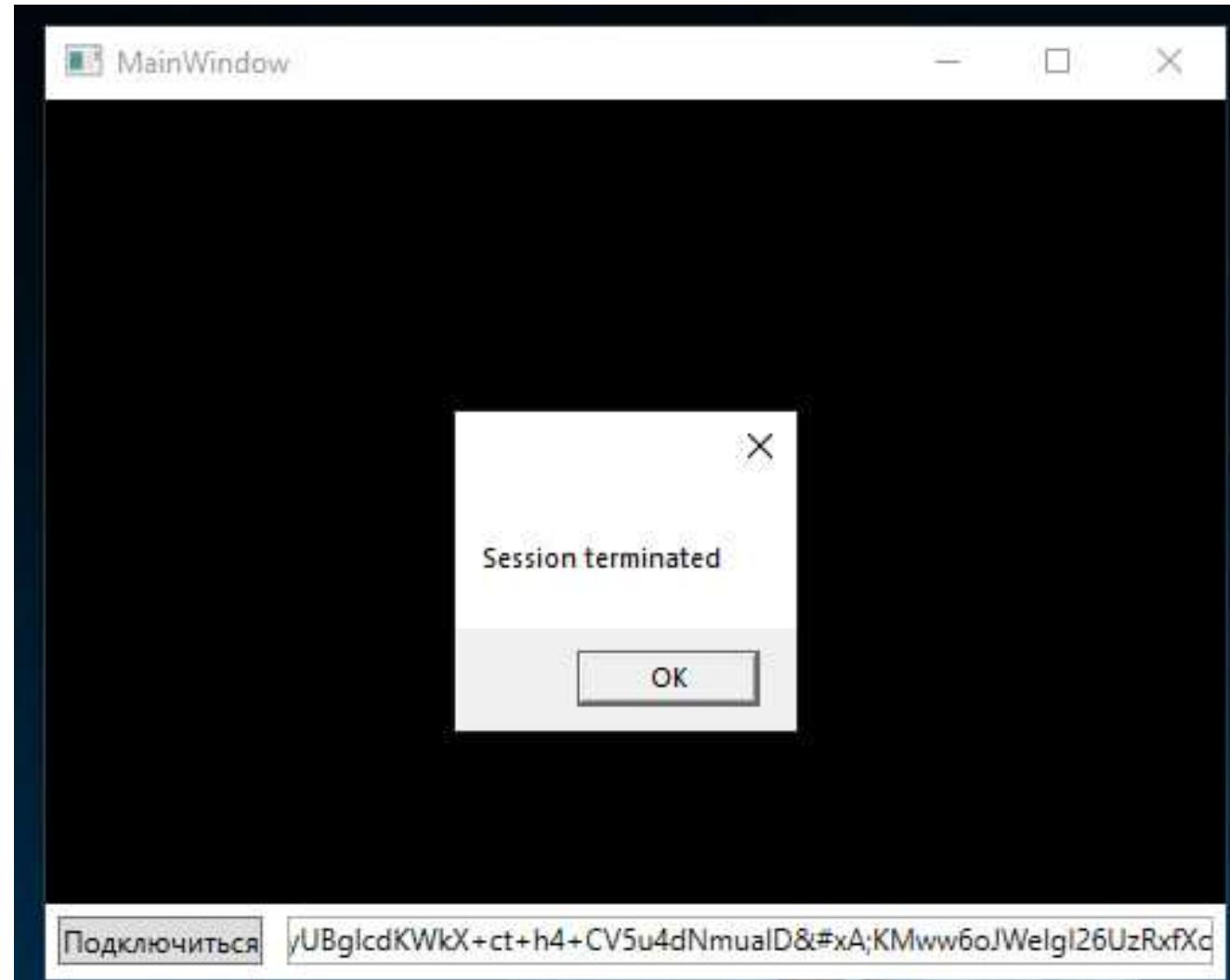


Рисунок 8 – Экранная форма отключения

Система управления задачами

Задачи

Показать закрытые

Номер	Описание задачи	Комментарий специалиста	Отзыв
61	Новая задача		

Рисунок 9 – Экранная форма системы
управления задачами (открытые)

Задачи

Показать закрытые

Номер	Описание задачи	Комментарий специалиста	Отзыв
59	Задача по доработке	Задача выполнена	5
60	Новая задача	Задача не одобрена	3

Рисунок 10 – Экранная форма системы
управления задачами (закрытые)

Вывод

Таким образом, данная работа может включать не только разработку базового функционала удаленного доступа, но и устранение ключевых проблем, присущих современным решениям. Уделяя внимание безопасности, скорости соединения и удобству использования, можно значительно повысить эффективность удаленного управления рабочими станциями и серверами.

Перечень улучшений:

- выбор времени сеанса
- интеграция с системой задач
- повышение безопасности за счет шифрования

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Таненбаум, Э. Компьютерные сети / Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл. – М.: Питер, 2023. - 992 с.
2. Apache Guacamole: Clientless Remote Desktop Gateway // Apache [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://guacamole.apache.org/>.
3. AnyDesk User Guides // AnyDesk [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://support.anydesk.com/knowledge/user-guides>.
4. Knowledge Base // TeamViewer [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.teamviewer.com/en/global/support/knowledge-base/>.
5. Windows Protocols // Learn Microsoft [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://learn.microsoft.com/ru-ruopenspecs/windows_protocols/ms-winprotlp/.
6. Smith, J. Security Analysis of Remote Access Protocols / J. Smith, K. Brown // IEEE Computer Science Journal. - 2021. – Vol. 37, Issue 5. – P. 65-78.
7. GitHub: Open-Source Remote Desktop Solutions // github [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://github.com/topics/remote-desktop>.
8. Олифер, В.Г. Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – М.: Питер, 2024. - 1008 с.
9. Теория информационных процессов // e-biblio [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.e-biblio.ru/book/bib/01_informatika/teor_inform_process_i_system/sg.html.
10. Иванов, А.А. Оптимизация скорости передачи данных в протоколах удалённого управления / А.А.Иванов // Системное программирование. – 2023. – № 2. – С. 112-125.
11. VNC Documentation // MIT [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://web.mit.edu/cdsdev/src/docs.html>.
12. SSH Essentials // SSH Academy [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ssh.com/academy/>.
13. GitHub: Open-Source Remote Desktop Solutions // GitHub [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://github.com/topics/remote-desktop>.
14. Apache Guacamole: Clientless Remote Desktop Gateway // Apache [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://guacamole.apache.org/>.
15. Habr: Обзор протоколов удаленного доступа // Habr [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/companies/rvuds/articles/743012/>.
16. Habr: Безопасность удалённых подключений // Habr [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/companies/jetinfosystems/articles/492872/>.