МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное   
учреждение высшего образования   
«Южный федеральный университет»

Институт математики, механики   
и компьютерных наук им. И. И. Воровича

Денисов Илия Игоревич

РАЗРАБОТКА КРОСС-ПЛАТФОРМЕННОЙ БИБЛИОТЕКИ ДЛЯ АНАЛИЗА ФИНАНСОВЫХ ДАННЫХ

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
по направлению подготовки  
02.04.02 – Фундаментальная информатика и информационные технологии,   
направленность программы  
«Разработка мобильных приложений и компьютерных игр»

**Научный руководитель** –   
доц., к. ф.-м. н. Шабас Ирина Николаевна

**Научный консультант** –   
Иванченко Вячеслав Вадимович

**Рецензент** –   
доц., к. т. н. Неизвестнов Никто Никтович

Допущено к защите:  
руководитель   
образовательной программы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Демяненко Я. М.

Ростов-на-Дону – 2025

**Оглавление**

[**Введение** 3](#_Toc197202031)

[**Постановка задачи** 5](#_Toc197202032)

[**Обзор литературы** 6](#_Toc197202033)

[**Основная часть вступление** 7](#_Toc197202034)

[**Заключение** 8](#_Toc197202035)

[**Список литературы** 9](#_Toc197202036)

[**Приложения** 10](#_Toc197202037)

# **Введение**

В настоящее время область информационных технологий играет критическую роль в жизни каждого человека. Ярким примером выступает онлайн-банкинг, который стал неотъемлемой частью быта современного общества. Вместе с тем, все больше людей стали задумываться о проблемах безопасности подобных информационных систем. Важной проблемой является чрезмерная централизация. Так, например, на инфраструктуру банка могут совершить атаку и сделать изменения во внутренней базе данных, что повлечет за собой необратимые изменения текущего состояния счетов клиентов. Более того, банк может по субъективным причинам отклонять транзакции или блокировать счета некоторых клиентов. В ответ на эту проблему была создана технология блокчейн.

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОГО И ЕГО РОЛИ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА. ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОГО И ЕГО РОЛИ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА. ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОГО И ЕГО РОЛИ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА. ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОГО И ЕГО РОЛИ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА. ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОГО И ЕГО РОЛИ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА. ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОГО И ЕГО РОЛИ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА. ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОГО И ЕГО РОЛИ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА. ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОГО И ЕГО РОЛИ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА. ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОГО И ЕГО РОЛИ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА. ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОГО И ЕГО РОЛИ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА. ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОГО И ЕГО РОЛИ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА. ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОГО И ЕГО РОЛИ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА. ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОГО И ЕГО РОЛИ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА. ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОГО И ЕГО РОЛИ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА. ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОГО И ЕГО РОЛИ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА. ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОГО И ЕГО РОЛИ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА. ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОГО И ЕГО РОЛИ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА. ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОГО И ЕГО РОЛИ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА. ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОГО И ЕГО РОЛИ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА. ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОГО И ЕГО РОЛИ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА. ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОГО И ЕГО РОЛИ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА. ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОГО И ЕГО РОЛИ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА. ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОГО И ЕГО РОЛИ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА. ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОГО И ЕГО РОЛИ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА.

**Постановка задачи**

Целью данной работы является СДЕЛАТЬ ЧТО-ТО ПОЛЕЗНОЕ. Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучение и описание ПОЛЕЗНОГО.
2. Модификация ПОЛЕЗНОГО.
3. Анализ результатов ПОЛЕЗНОГО.

**Обзор литературы**

**Основная часть вступление**

# **Заключение**

В рамках работы было сделано что-то общественно полезное.

# **Список литературы**

1. Документация Canvas API – URL: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/Canvas\_API (дата обращения 15.05.2025)
2. Документация Typescript – URL: https://www.typescriptlang.org/docs/ (дата обращения 15.05.2025)
3. Документация библиотеки Lightweight Charts – URL: https://tradingview.github.io/lightweight-charts/ (дата обращения 15.05.2025)
4. Schwartz J. T. Fast probabilistic algorithms for verification of polynomial identities //Journal of the ACM (JACM). – 1980. – Т. 27. – №. 4. – С. 701-717.

**Приложения**