МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

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

Кафедра информатики и вычислительного эксперимента

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

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

**Научный консультант** –   
Иванченко Вячеслав Вадимович

Допущено к защите:  
заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Михалкович С.С.

Ростов-на-Дону – 2025

**Оглавление**

[Введение 3](#_Toc196303375)

[Постановка задачи 5](#_Toc196303376)

[1. Предварительные сведения 6](#_Toc196303377)

[Заключение 7](#_Toc196303378)

[Список литературы 8](#_Toc196303379)

# **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.
4. **Предварительные сведения**

# **Заключение**

В рамках работы было сделано что-то общественно полезное.

# **Список литературы**

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ ПУБЛИЦКАЦИЙ ПО ГОСТ УДОБНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ GOOGLE SCHOLOAR

1. Ethereum Whitepaper – URL: https://ethereum.org/en/whitepaper/#ethereum (дата обращения 02.06.2023)
2. Schwartz J. T. Fast probabilistic algorithms for verification of polynomial identities //Journal of the ACM (JACM). – 1980. – Т. 27. – №. 4. – С. 701-717.
3. Gennaro R. et al. Quadratic span programs and succinct NIZKs without PCPs //Advances in Cryptology–EUROCRYPT 2013: 32nd Annual International Conference on the Theory and Applications of Cryptographic Techniques, Athens, Greece, May 26-30, 2013. Proceedings 32. – Springer Berlin Heidelberg, 2013. – С. 626-645.