

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**  
**Кафедра дифференциальных уравнений и системного анализа**

**Аннотация к дипломной работе**

**АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ ВЫБОРА МОНЕТ ПРИ СОЗДАНИИ  
ТРАНЗАКЦИИ КРИПТОВАЛЮТЫ БИТКОИН**

Рапопорт Александр Леонидович

Научный руководитель:  
кандидат физ.-мат. наук,  
доцент Д. Н. Чергинец

В дипломной работе 30 страниц, 1 таблица, 8 источников, 4 приложения.

Ключевые слова: Биткоин, BitcoinCore, Python, Алгоритмы, Оптимальность, UTXO.

В дипломной работе анализируются алгоритмы выбора монет при формировании транзакций в BitcoinCore, а также проводится их сравнительный анализ.

Целью дипломной работы является анализ действующих алгоритмов выбора монет в кошельках биткоин, а также их оптимизация.

Для достижения поставленной цели использовался язык Python, а также прилагаемый список источников.

В дипломной работе получены следующие результаты:

Получена математическая модель задачи выбора монет в кошельках биткоин.

Изучены алгоритмы выбора монет в Bitcoin Core.

Проведен сравнительный анализ изученных алгоритмов и метода динамического программирования.

Рассмотренные алгоритмы реализованы на языке Python.

Новизна результатов состоит в разработке путей решения вопроса о выборе монет на языке программирования, отличным от уже разработанного.

Дипломная работа носит исследовательский характер. Ее результаты могут быть использованы для обучения этим технологиям студентов, магистрантов.

Дипломная работа выполнена автором самостоятельно.

Thesis project is presented in the form of an explanatory note of 30 pages, 1 table, 8 references, 4 applications.

Key words: Bitcoin, BitcoinCore, Python, Algorithms, Optimality, UTXO.

In the thesis work, the work of transactions in BitcoinCore coin selection algorithms is analyzed, and their comparative analysis is also carried out.

The purpose of the thesis is to analyze the current algorithms for selecting coins in bitcoin wallets, as well as their optimization.

To achieve this goal, the Python language was used, as well as the attached list of sources.

The following results were obtained in the thesis work:

A mathematical model of the coin selection problem in Bitcoin wallets is obtained.

The algorithms of coin selection in Bitcoin Core were studied.

A comparative analysis of the studied algorithms and the method of dynamic programming was carried out.

The considered algorithms are implemented in Python.

The novelty of the results lies in the development of ways to solve the issue of choosing coins in a programming language different from the one already developed.

The diploma work is of a research nature. Its results can be used to teach these technologies to students, undergraduates.

The thesis project is performed by the author independently.