МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт математики и информационных технологий

Кафедра информатики

**Техническое задание проекта**

**«Birthday Paradox Optimized»**

Разработчики:

Полосин Максим Алексеевич

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Барнаул 2024

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1. ЗАДАНИЕ 3](#_Toc181291330)

[1.1. Цель 3](#_Toc181291331)

[1.2. Краткая сводка возможностей 3](#_Toc181291332)

[1.3. Технологический стек 3](#_Toc181291333)

[2. ОБЗОР СИСТЕМЫ 3](#_Toc181291334)

[2.1. Общие требования к системе 3](#_Toc181291335)

[2.2. Обзор функциональных возможностей системы 3](#_Toc181291336)

[2.3. Обзор пользовательского управления 3](#_Toc181291337)

[3. ДЕТАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ 3](#_Toc181291338)

[3.1. Описание требований к функциональной работе программы 3](#_Toc181291339)

[3.2. Нефункциональные требования 3](#_Toc181291340)

## ЗАДАНИЕ

### Цель

Воссоздание простой программы на Python для ознакомления с работой над проектами.

### Краткая сводка возможностей

Программа «Birthday Paradox» должна демонстрировать на удивление высокую вероятность того, что в группе от 2 до 100 человек у нескольких людей будет одинаковый день рождения.

### Технологический стек

Работа выполняется на языке Python. Код описывался в средах Notepad++ и Idle.12.

## ОБЗОР СИСТЕМЫ

### Общие требования к системе

Система должна быть реализована как приложение Python командной строки.

### Обзор функциональных возможностей системы

В программе определены две функции: первая случайно генерирует массив дней рождения, а вторая проверяет наличие повторяющихся значений в этом массиве и возвращает первое из них.

### Обзор пользовательского управления

Пользователь может в начале работы с программой ввести число человек в группе от 2 до 100 включительно. Также он нажатием клавиши Enter начинает массовую симуляцию Монте Карло в середине программы и выходит из программы в конце.

## ДЕТАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

### Описание требований к функциональной работе программы

Функционал программы и выводимый графический результат должны соответствовать тем, которые были описаны в учебнике Большая\_книга\_проектов\_Python\_2022\_Свейгарт\_Э\_.pdf

### Нефункциональные требования

* Все английские фразы нужно перевести на русский язык для удобства пользования.
* Код нужно очистить от лишних комментариев.
* Код нужно переписать с использованием прямых вызовов функций и конструкторов, чтобы оперативная память не стала излишне засоряться переменными.