



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ «Информатика и системы управления»

КАФЕДРА "Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии"

ОТЧЁТ
К ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1
НА ТЕМУ:
«Исследование последовательности
псевдослучайных чисел»

Студент ИУ7-68Б(В)
(Группа)

(Подпись, дата)

Д.П. Косаревский
(И.О.Фамилия)

Преподаватель

(Подпись, дата)

И.В. Рудаков
(И.О.Фамилия)

2021 г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой ИУ7
(Индекс)
И.В.Рудаков
(И.О.Фамилия)
« ____ » _____ 2021 г.

З А Д А Н И Е
на выполнение лабораторной работы

по дисциплине «Моделирование»

Студент группы ИУ7-68Б(В)

Косаревский Дмитрий Петрович

(Фамилия, имя, отчество)

Тема лабораторной работы «Исследование последовательности псевдослучайных чисел»

Задание: Разработать программу, на экране которой должна присутствовать таблица, содержащая две большие колонки. Эти колонки должны отображать табличный и алгоритмический способ получения последовательности псевдослучайных чисел. Табличные данные, которые необходимо брать из готовых таблиц содержащих последовательности псевдослучайных чисел, должны содержать три столбца: одноразрядные, двухразрядные и трёхразрядные. Данные, полученные алгоритмическим способом (генерируем любым алгоритмом на выбор), должны содержать три столбца: одноразрядные, двухразрядные и трёхразрядные. На экран выводим 10-ть чисел из тысячи, которую сгенерируем. Внизу под каждым столбцом выводим число, которое оценивает случайность данной последовательности. Необходимо придумать критерий случайности. Необходимо предусмотреть форму, в которой пользователь может сам задать последовательность чисел - после чего выводится итоговое число с оценкой случайности.

Дата выдачи задания « ____ » _____ 2021 г.

Преподаватель

(Подпись, дата)

И.В. Рудаков

(И.О.Фамилия)

Студент

(Подпись, дата)

Д.П. Косаревский

(И.О.Фамилия)

Результат

В результате работы была достигнута поставленная цель:

1. Создана программа в соответствии с описанным заданием
2. Реализованы 4 критерия оценки случайности
3. Реализованы дополнительные способы генерации чисел
4. Реализовано отображение линейных графиков псевдослучайных чисел для визуальной оценки

Код программы находится в открытом репозитории по ссылке:

https://github.com/dKosarevsky/modelling_lab_001

Работающую программу можно увидеть и протестировать по ссылке:

https://share.streamlit.io/dkosarevsky/modelling_lab_001/main/pseudo_random_nums.py

Программа написана на языке программирования Python 3.8.8 с использованием следующих библиотек:

- streamlit
- pandas
- numpy
- quiskit
- quiskit-rng
- pillow
- scipy
- math
- sys