



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»

ОТЧЕТ

к лабораторной работе №1

По курсу: «Моделирование»

*Тема: «Исследование последовательности
псевдослучайных чисел»*

Выполнил:

студент группы ИУ7-68Б(В)

Шевченко И.С.

Преподаватель:

Рудаков И.В.

Москва, 2021 г.

Задание

Реализовать проверку на случайность случайных величин, полученных из таблиц, алгоритмически или введенных пользователем. Случайные величины для оценки брать одно-, двух- и трехразрядные.

Необходимо придумать критерий случайности. Можно также воспользоваться литературой, см. 2-й монографии Д. Кнута. Предусмотреть форму, где пользователь может сам задать последовательность чисел - после чего выводится итоговое число с оценкой случайности.

Результат

Разработана программа, реализующая оценку критерия случайности последовательности псевдослучайных величин. В качестве критериев выбраны:

- Среднеквадратичное отклонение.
- Критерий Хи-квадрат.
- Тест Колмогорова-Смирнова.

Код программы

Код программы расположен в открытом репозитории:

https://github.com/igorshvch/iv_sem/tree/master/Modeling

Непосредственно код вычислений расположен в модуле:

https://github.com/igorshvch/iv_sem/blob/master/Modeling/servfuncs/lab01.p

у

Спецификация программы

Программа разработана на основе клиент-серверной архитектуры. Интерфейс пользователя реализован в браузере (стек html + css + NativeJS), вычисления производятся на сервер. Серверный модуль написан языке программирования Python версии 3.9.4. В качестве сервера приложения использован фреймворк Flask. В программе также используется внешняя сторонняя библиотека для математических вычислений – `scipy`.