

ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА И ВИЗУАЛИЗАЦИИ ЛОТЕРЕЙНЫХ ТИРАЖЕЙ

Чиж Н.В., студент

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
Институт информационных технологий,
г. Минск, Республика Беларусь*

Сицко В.А. – маг. техн. наук, старший преподаватель

Разработано веб-приложение для статистического анализа и визуализации лотерейных тиражей. Реализованы алгоритмы частотного анализа, анализа пауз, геометрического анализа, поиска фигур и построения различных карт выпадения. Система поддерживает загрузку данных через API, выводит десятки характеристик и предоставляет более 50 видов визуализации (графики, таблицы, тепловые карты). Предназначена для выявления закономерностей в больших объемах данных.

Современные информационные технологии находят всё более широкое применение не только в профессиональной сфере, но и в разнообразных областях, связанных с обработкой, анализом и визуализацией данных. Развитие индустрии аналитических решений стимулирует создание программных продуктов, способных эффективно обрабатывать большие объемы информации, выявлять сложные закономерности и представлять результаты в наглядной форме. Это включает в себя не только разработку алгоритмов анализа, но и создание удобных и интуитивно понятных пользовательских интерфейсов, обеспечивающих эффективное взаимодействие между человеком и системой. Важнейшими аспектами являются не только выбор оптимальных архитектурных решений и языков программирования, но и тщательная проработка структуры кода, алгоритмов обработки данных, а также механизмов хранения и визуализации результатов, что напрямую влияет на функциональность и надежность конечного продукта.

Проектирование веб-приложения для визуализации и статистического анализа, представляет собой сложный и многоаспектный процесс. Он включает в себя не только разработку разнообразных алгоритмов статистического анализа (например, частотного, анализа пауз, геометрического анализа, поиска фигур и др.), но и реализацию эффективных механизмов визуализации данных (графики, диаграммы, тепловые карты), а также создание интуитивно понятного интерфейса взаимодействия с пользователем. Успешная реализация требует комплексного подхода к автоматизации процессов загрузки, обработки, фильтрации и анализа данных, с учетом множества факторов: производительности, безопасности, удобства сопровождения и требованиями пользователей. Актуальность разработки подобных систем обусловлена необходимостью предоставления пользователям мощного и в то же время доступного инструмента для глубокого анализа сложных данных, что позволяет принимать более обоснованные решения и выявлять скрытые закономерности. Создание системы с уникальным и сбалансированным функционалом, обеспечивающим динамичное и информативное взаимодействие пользователя с аналитическими данными, представляет собой комплексную задачу, решение которой способно удовлетворить потребности широкой целевой аудитории, интересующейся анализом и интерпретацией статистической информации лотерейных тиражей.

В рамках проекта реализовано веб-приложение, которое включает следующие ключевые возможности:

- регистрация пользователя и администратора;
- авторизация пользователя и администратора;
- шифрование данных пользователя и администратора;
- загрузка результатов тиражей из официальных источников через API;
- поддержка пяти видов лотерейных игр;
- вывод таких характеристик тиражей как суммы выпавших и невыпавших чисел, медиана, дисперсия, повторяются ли числа в данном тираже, средне-квадратичное отклонение, максимальное и минимальные числа, количество четных и нечетных чисел, количество простых и составных чисел, количество треугольных, квадратных и зеркальных чисел;
- вывод десяти частых и редких чисел по дням недели, месяцу, году, дню месяца, дню недели и дню недели, по месяцу дню недели месяцу;
- составление различных карт выпадения - паузы чисел, выпадения, распределения выпадения, выпадения комбинаций чисел, карты разниц между всеми или соседними позициями, выпадение четных и нечетных чисел, выпадение чисел согласно лотерейного билета, распределение числовых комбинаций по колонкам лотерейного билета, распределение четных и нечетных чисел в квадратах 2x2 и другие;
- создание досье на выбранное пользователем число или комбинацию;
- создание таблиц переходов из предыдущего числа в следующее число;

- поиск горизонтальных вертикальных диагональных линий и их пересечений;
- поиск произвольной фигуры, заданной пользователем;
- более пятидесяти различных алгоритмов анализа и визуализации данных;
- вывод результата анализа при помощи графиков и таблиц.

Возможности анализа веб-приложения включают в себя такие функции как вывод десяти наиболее и наименее частых чисел по дням месяца, недели, году, общие характеристики

- Пример результата работы разработанного веб-приложения приведен на рисунке 1.

— Назад в меню | ft Скачать таблицу (CSV)

Дата	Время	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12	№13	№14	№15	№16	№17	№18	№19	№20	Бонус 1	Бонус 2	Бонус 3	Бонус 4
19.11.2025	14:45	2	1	4	1	0	1	1	0	0	3	0	3	2	0	0	0	0	2	1	1	0	6	1	3
19.11.2025	14:40	1	0	3	0	5	0	0	0	1	2	2	2	1	0	3	2	1	1	0	0	1	5	0	2
19.11.2025	14:35	0	0	2	2	4	3	0	1	0	1	1	1	0	2	2	1	0	0	1	0	0	4	0	1
19.11.2025	14:30	0	3	1	1	3	2	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	3	0	2	1	1	2	0
19.11.2025	14:25	4	2	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	4	2	1	1	0	2	6	1
19.11.2025	14:20	3	1	0	1	1	0	5	0	6	2	0	0	0	2	0	1	3	1	0	0	3	1	5	0
19.11.2025	14:15	2	0	0	0	0	0	4	0	5	1	1	2	1	1	1	0	2	0	2	2	2	0	4	6
19.11.2025	14:10	1	0	3	2	2	0	3	0	4	0	0	1	1	0	0	5	1	0	1	1	1	0	3	5
19.11.2025	14:05	0	2	2	1	1	4	2	1	3	0	0	0	6	1	1	4	0	0	0	0	0	3	2	4
19.11.2025	14:00	2	1	1	0	0	3	1	0	2	2	0	0	5	0	0	3	0	1	1	2	0	2	1	3
19.11.2025	13:55	1	0	0	0	0	2	0	0	1	1	0	0	4	1	2	2	2	0	6	1	4	1	0	2
19.11.2025	13:50	0	3	2	2	6	1	5	0	0	0	0	0	3	0	1	1	1	2	5	0	3	0	2	1
19.11.2025	13:45	1	2	1	1	5	0	4	0	0	2	0	2	2	1	0	0	0	1	4	0	2	4	1	0
19.11.2025	13:40	0	1	0	0	4	4	3	0	2	1	0	1	1	0	2	0	1	0	3	6	1	3	0	2
19.11.2025	13:35	0	0	2	1	3	3	2	0	1	0	0	0	0	0	1	3	0	3	2	5	0	2	3	1
19.11.2025	13:30	1	1	1	0	2	2	1	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	2	1	4	0	1	2	0
19.11.2025	13:25	0	0	0	0	1	1	0	2	1	1	0	0	2	3	6	1	5	1	0	3	0	0	1	6
19.11.2025	13:20	0	1	2	1	0	0	3	1	0	0	2	0	1	1	5	0	4	0	1	2	0	1	0	5
19.11.2025	13:15	3	0	1	0	0	1	2	0	0	4	1	2	0	6	4	2	3	0	0	1	6	0	1	4
19.11.2025	13:10	2	2	0	2	0	0	1	0	0	3	0	1	0	5	3	1	2	1	4	0	5	10	0	3
19.11.2025	13:05	1	1	1	1	1	0	0	4	0	2	4	0	0	4	2	0	1	0	3	0	4	11	0	2
19.11.2025	13:00	0	0	0	0	0	1	3	3	2	1	3	3	0	3	1	0	0	2	2	2	3	10	0	1
19.11.2025	12:55	0	0	0	5	0	0	2	2	1	0	2	2	1	2	0	2	0	1	1	1	2	0	1	0

Рис. 1. Результат работы разработанного веб-приложения

Разработанное веб-приложение для статистического анализа лотерейных тиражей позволяет создать уникальный аналитический опыт, привлекающий различных пользователей за счет комплексного подхода к обработке данных и широкой палитры аналитических инструментов.

Данный проект демонстрирует, как эффективная реализация алгоритмов статистического анализа, визуализации и современных веб-технологий может повысить качество аналитических систем, что подтверждает актуальность работы как для сферы разработки программного обеспечения, так и для анализа больших объемов данных.

Список использованных источников:

1. Аксенов, А. П. Математический анализ. В 4 частях. Ч. 1 : учебник и практикум для вузов / А. П. Аксенов. – М. : Юрайт, 2024. – 282 с.
2. Теория вероятностей, математическая статистика и анализ данных: Основы теории и практика на компьютере. STATISTICA. EXCEL : учебное пособие. – М. : ЛЕНАНД, 2022. – 320 с.
3. Виноградов, И. М. Основы теории чисел : учебное пособие для вузов / И. М. Виноградов. – 16-е изд. – СПб. : Лань, 2025. – 176 с.
4. API как искусство: разработка, поддержка, интеграция. – СПб. : БХВ-Петербург, 2025. – 304 с.