

Обработка результатов онлайн-теста по журналистике XX века с помощью Python

Андриенко Иван Сергеевич

Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема
Студент

Пащенко Екатерина Александровна

Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема
Студент

Аннотация

В статье представлен опыт проведения онлайн-тестирования по истории журналистики XX века с использованием платформы Online Test Pad. На примере группы из 16 студентов рассматривается процесс анализа полученных данных средствами Python в Google Colab. Результаты демонстрируют эффективность связки онлайн-тестирования и автоматизированной обработки данных для образовательного мониторинга.

Ключевые слова: Online Test Pad, журналистика XX века, анализ данных, Python, Google Colab, образовательное тестирование

Processing the results of an online test on twentieth-century journalism using Python

Andrienko Ivan Sergeevich

Sholom-Aleichem Priamursky State University
Student

Paschenko Ekaterina Alexandrovna

Sholom-Aleichem Priamursky State University
Student

Abstract

The article presents the experience of conducting online testing on the history of journalism of the 20th century using the Online Test Pad platform. Using the example of a group of 16 students, the process of analyzing the received data using Python tools in Google Colab is considered. The results demonstrate the effectiveness of combining online testing and automated data processing for educational monitoring.

Keywords: Online Test Pad, 20th century journalism, data analysis, Python, Google Colab, educational testing

1 Введение

1.1 Актуальность

Цифровые инструменты оценки знаний становятся неотъемлемой частью современного образовательного процесса. Особую значимость приобретают решения, позволяющие не только проводить тестирование, но и автоматически анализировать его результаты. Предлагаемый подход сочетает доступность онлайн-конструктора тестов с мощными аналитическими возможностями языка Python.

1.2 Обзор исследований

Г.Е. Присовская и Е.В. Иванова исследуют применение платформы Online Test Pad для контроля знаний иностранных студентов, акцентируя внимание на её адаптивности для языкового тестирования и возможности создания заданий элементарного уровня сложности [1]. А.К. Протасовский описывает процесс использования сервиса для дистанционного оценивания знаний учащихся, подчеркивая его преимущества в автоматизации проверки и аналитике результатов [2]. Д.Б. Соловьева исследует роль Online Test Pad в условиях самоизоляции, демонстрируя его эффективность как инструмента поддержки непрерывного образовательного процесса [3]. И.Б. Несина и А.А.Харченко представляют опыт внедрения платформы в преподавание химии, выделяя возможности создания визуализированных вопросов с формулами и схемами [4]. А.В. Кащеева в своем исследовании систематизирует практические аспекты разработки цифровых образовательных ресурсов в Online Test Pad, предлагая методические рекомендации по оптимизации процесса тестостроения [5]. Д.А. Романов провел исследование первичного анализа оттока клиентов с помощью Python, что акцентирует внимание на прикладных аспектах анализа данных и визуализации результатов [6]. А.А. Локтионов в своей работе "Облачные технологии в образовании" освещает преимущества и особенности применения облачных технологий, таких как Google Colaboratory, в образовательной сфере, подчеркивая их доступность и удобство для работы с большими объемами данных [7]. Т.С. Волокитина в своем исследовании анализировала возможности Google Colaboratory, отметив его удобство для проведения анализа и построения моделей, что делает эту платформу особенно ценной для начинающих и опытных исследователей [8].

1.3 Цель исследования

Цель исследования – разработка кода для анализа результатов онлайн-тестирования с использованием Python для выявления закономерностей в успеваемости студентов.

2 Материалы и методы

В работе использованы результаты тестирования 16 студентов направления "Журналистика", полученные через платформу Online Test Pad.

Обработка данных проводилась в Google Colab с использованием библиотек pandas и matplotlib.

3 Результаты и обсуждения

Группа студентов направления "Журналистика" прошла онлайн-тестирование по истории журналистики XX века, созданное в конструкторе Online Test Pad. После завершения тестирования результаты были выгружены в формате Excel для последующего анализа. Полученный файл содержал данные о времени выполнения теста, количестве правильных ответов и процентном соотношении верных решений для каждого участника.

Для обработки данных использовалась среда Google Colab и язык программирования Python. Первым этапом анализа стала загрузка файла с результатами. Параметр `engine='openpyxl'` позволил корректно прочитать файл Excel. После загрузки данных были рассчитаны базовые метрики успеваемости: (рис. 1).

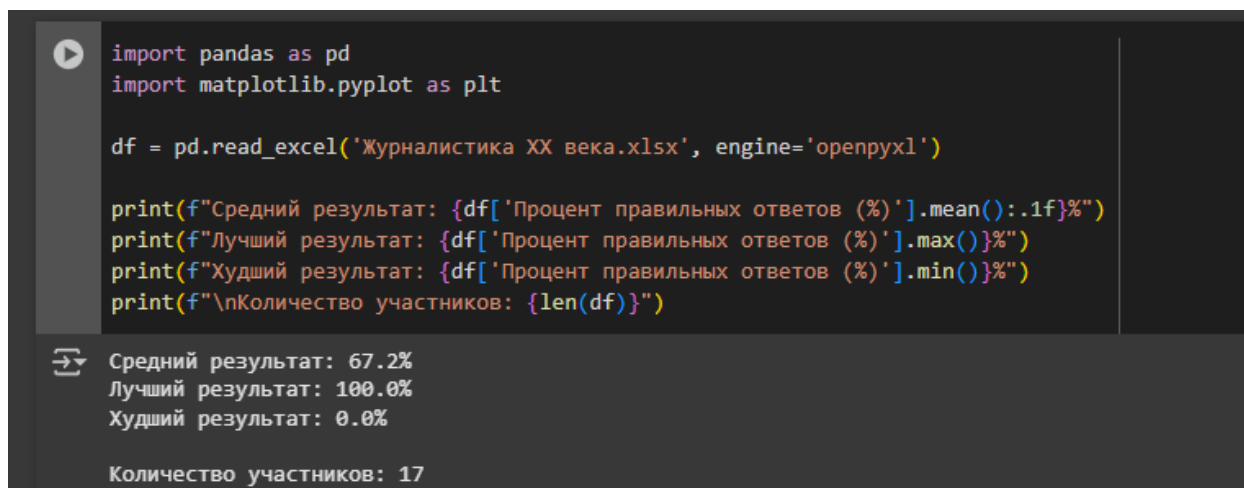


Рис. 1. Загрузка файла и вывод базовых метрик

Для визуализации успеваемости студентов был построен гистограммный график распределения результатов. Использование гистограммы позволило наглядно представить, как участники тестирования распределились по уровню освоения материала.

Полученная гистограмма показала, что большинство студентов (7 человек) набрали от 60% до 80% правильных ответов. Наименьшее количество участников (1 человек) оказалось в крайних категориях - от 0% до 10% и 4 студента от 90% до 100%. Такое распределение свидетельствует о нормальном характере успеваемости в группе, где преобладают средние результаты, а крайне высокие и низкие показатели встречаются реже (рис. 2).

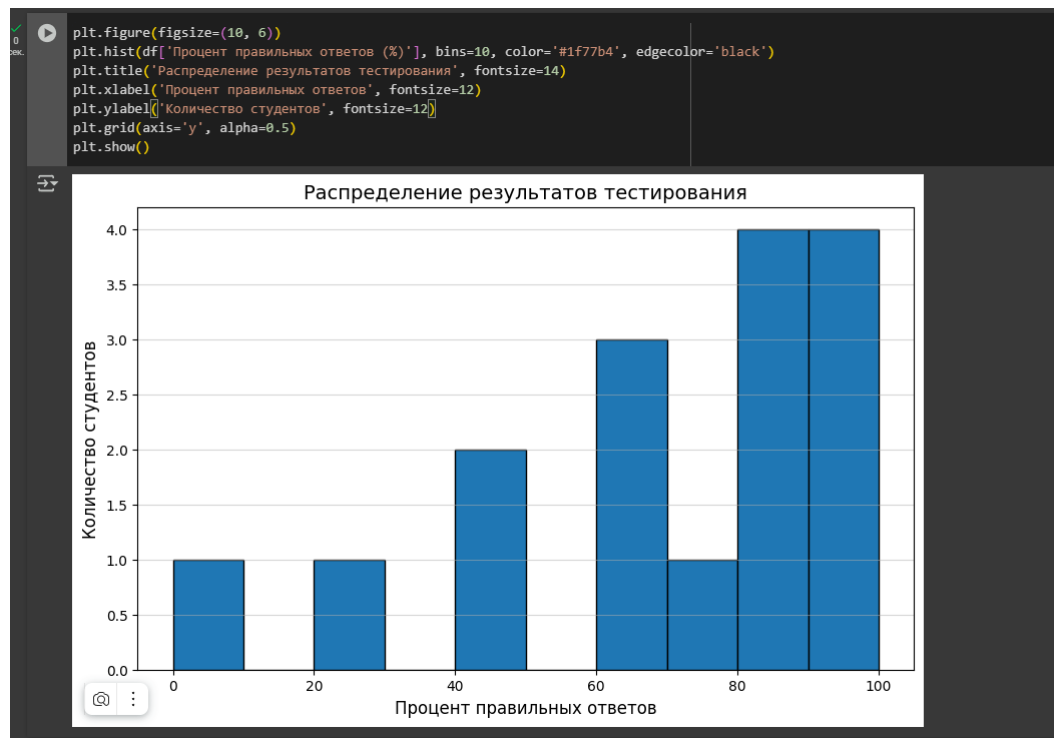


Рис. 2. Гистограмма результатов теста

Для выявления наиболее проблемных тем в тесте был проведен анализ успешности ответов на каждый из пяти вопросов. Наименьший процент правильных ответов (47.06%) зафиксирован для Вопроса №3, что делает его самым сложным в тесте. Вопрос №2 оказался несколько проще, но все же вызвал затруднения у значительной части студентов (58.82% верных ответов). Вопросы №1 и №4 показали средний уровень сложности с результатами 64.71% и 70.59% соответственно. Наиболее успешно студенты справились с Вопросом №5, где процент правильных ответов составил 76.47% (рис. 3).

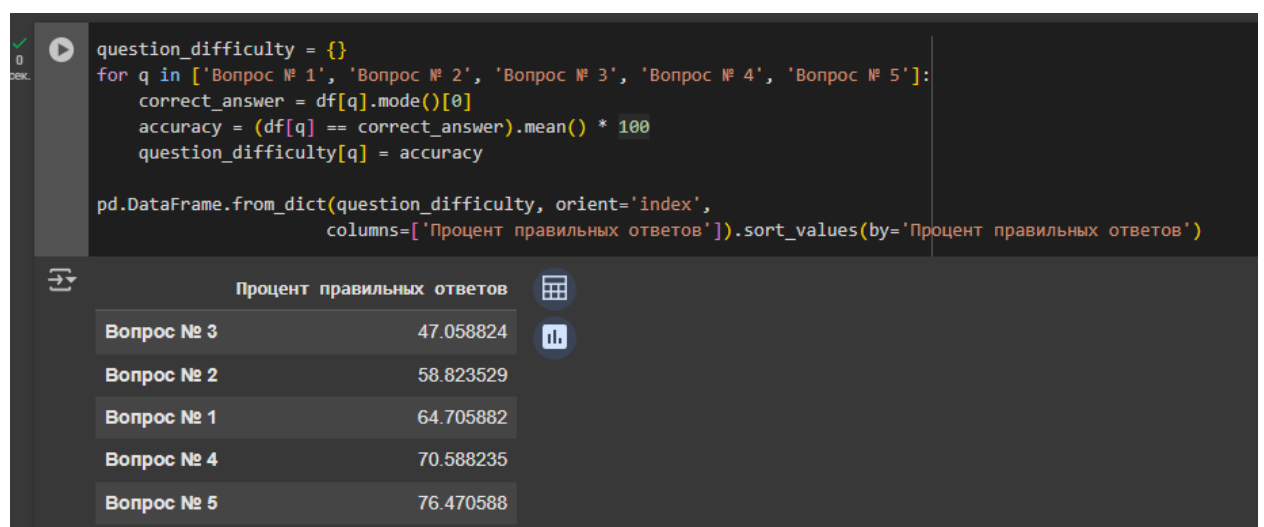


Рис. 3. Проценты правильных ответов

Для исследования взаимосвязи между временем, затраченным на прохождение теста, и успешностью его выполнения был проведен корреляционный анализ. Исходные данные содержали информацию о продолжительности тестирования каждого студента в формате ЧЧ:ММ:СС, которую необходимо было преобразовать для количественного анализа. Созданная функция `time_to_minutes` конвертировала строковое представление времени в числовое значение в минутах с десятичной дробью для секунд. Это преобразование позволило перевести временные данные в метрическую шкалу, пригодную для статистической обработки. Полученный график выявил интересную закономерность - студенты, затратившие на тест от 2 до 3 минут, показали наилучшие результаты. Участники, выполнившие задания быстрее чем за 2 минуты, как правило, демонстрировали более низкие баллы, что может свидетельствовать о недостаточно вдумчивом подходе к решению задач. При этом чрезмерно длительное выполнение теста (более 3 минут) не гарантировало повышения результативности (рис. 4).

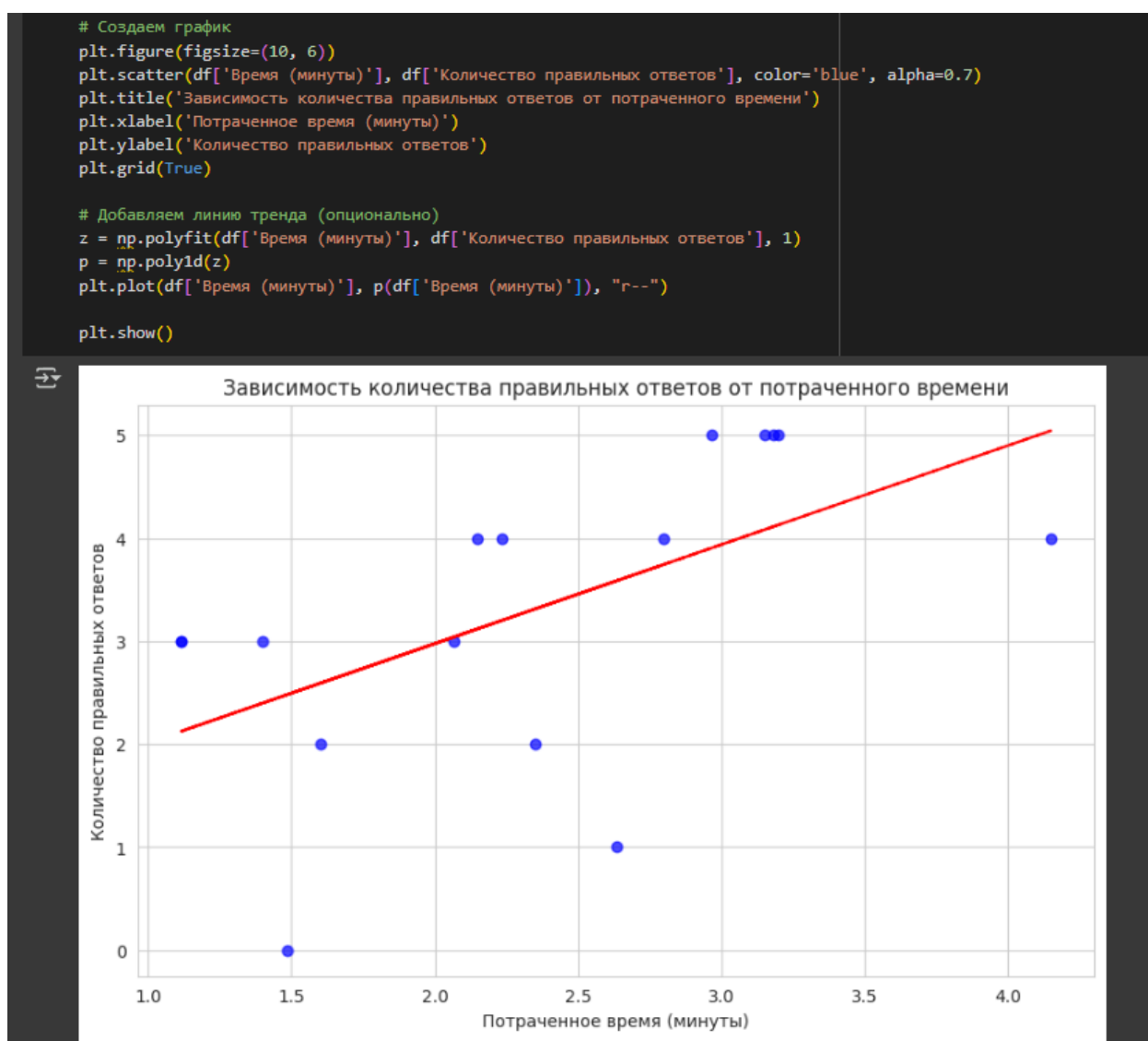


Рис. 4. Линия тренда

4 Выводы

Проведенный анализ результатов тестирования по журналистике XX века позволил выявить ключевые закономерности в успеваемости студентов. Использование Python для анализа тестов обеспечило объективность оценок и выявило направления для корректировки учебного процесса. Предложенная методика может быть адаптирована для других дисциплин.

Библиографический список

1. Присовская Г.Е., Иванова Е.В. Контроль знаний иностранных студентов по языку (элементарный уровень) с помощью тестирования на сайте Online Test Pad // Мова. 2019. № 32. С. 80–88.
2. Протасовский А.К. Возможности использования интернет-платформы «Online Test Pad» для дистанционного контроля и оценки знаний учащихся // Педагогическая мастерская «MASTER GEO - 2022». Минск, 2022. С. 129–131.
3. Соловьева Д.Б. Применение сервиса Online Test Pad для заочного обучения в условиях самоизоляции учащихся и учителей // Форум. 2021. № 2 (22). С. 36–40.
4. Несина И.Б., Харченко А.А. Использование ресурсов платформы Online Test Pad при организации дистанционного обучения химии // Информационные технологии в образовании. 2020. № 3. С. 157–159.
5. Кащеева А.В. Как использовать Online Test Pad: опыт создания цифровых образовательных ресурсов // Интернет-технологии в образовании. Чебоксары, 2022. С. 176–182.
6. Романов Д.А. Первичный анализ оттока клиентов с помощью Python // Постулат. 2023. № 1 (87).
7. Локтионов А.А. Облачные технологии в образовании // В сб.: Наука, образование, транспорт: актуальные вопросы, приоритеты, векторы взаимодействия. Материалы II Международной научно-методической конференции. В 3-х частях. Оренбург, 2023. С. 213-216.
8. Волокитина Т.С. Анализ возможностей Google Colab // Современные научные исследования и инновации. 2020. № 12 (116). С. 1.