ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА No3

Тема лабораторной работы: создание тестовой документации.

**a. Цель работы**  
Цель этой работы заключается в создании тестовой документации для системы машинного обучения, предназначенной для визуализации данных. Это включает разработку плана тестирования, создание тестовых наборов и тест-кейсов для основных функциональных модулей, а также оценку рисков и установление критериев начала и окончания тестирования.

**b. Описание тестируемого приложения**  
Приложение представляет собой систему машинного обучения для визуализации данных, написанную на Python. Используемые библиотеки включают NumPy для работы с массивами, Pandas для обработки данных, Scikit-learn для машинного обучения, а также Matplotlib и Seaborn для визуализации данных. Приложение состоит из нескольких ключевых компонентов: модули для загрузки данных, предварительной обработки данных, обучения модели и визуализации результатов.

Модуль загрузки данных занимается импортом данных из различных источников, таких как CSV-файлы или базы данных. Модуль предварительной обработки данных выполняет очистку и нормализацию данных. Модуль обучения модели применяет алгоритмы машинного обучения для анализа данных и обучения модели, например, алгоритм t-SNE для снижения размерности данных. Модуль визуализации данных создает различные графики и диаграммы, которые помогают пользователю лучше понимать структуру и закономерности в данных.

**c. Тестовая документация**

Таблица списков тест-сьютов:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | Автор | Приоритет | Заголовок | Список тейст\_кейсов |
| 1 | User | 1 | Модуль загрузки данных | 1.1 Импорт данных из CSV 1.2 Обработка ошибок при импорте |
| 1 | User | 1 | Модуль предварительной обработки | 2.1 Нормализация данных 2.2 Удаление пропущенных значений |

Таблица списков тест-кейсов:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | Описание | Предусловия | Шаги | Ожидаемый результат |
| 1.1 | Импорт данных из CSV (позитивный) | Файл CSV доступен для импорта | 1.Пользователь выбирает файл CSV  2. Нажимает кнопку "Импорт" | Данные успешно импортированы в систему |
| 1.2 | 2 Обработка ошибок при импорте (негативный) | Файл CSV содержит ошибки | 1.Пользователь выбирает файл CSV с ошибками  2. Нажимает кнопку "Импорт" | Система выводит сообщение об ошибке импорта |
| 2.1 | Нормализация данных (позитивный) | Данные загружены в систему | 1.Пользователь запускает процесс нормализации 2. Система выполняет нормализацию данных | Данные успешно нормализованы |
| 2.2 | Удаление пропущенных значений (позитивный) | Данные загружены в систему | 1.Пользователь запускает процесс удаления пропущенных значений  2. Система удаляет пропущенные значения | Пропущенные значения успешно удалены из данных |
| 3.1 | Построение графиков (позитивный) | Данные загружены и нормализованы | 1.Пользователь выбирает тип графика  2. Нажимает кнопку "Построить график" | График успешно построен и отображен |

d. Выводы по работе В результате выполнения лабораторной работы была создана тестовая документация для системы машинного обучения, предназначенной для визуализации данных. Эта документация включает в себя план тестирования, тест-сьюты и тест-кейсы, а также соответствует требованиям к наличию тестов, включая smoke-тесты, тестирование навигации, тестирование ввода данных (с позитивными и негативными сценариями) и тестирование визуализаций. Созданная документация представляет собой важный инструмент для обеспечения качества разработки и готовности приложения к запуску, а также поможет выявить и устранить потенциальные проблемы, обеспечивая удовлетворение потребностей пользователей.

e. Список использованных источников

1. "Pandas документация" - официальная документация Pandas. URL: <https://pandas.pydata.org/>
2. "NumPy документация" - официальная документация NumPy. URL: <https://numpy.org/>
3. "Matplotlib документация" - официальная документация Matplotlib. URL: https://matplotlib.org/stable/contents.html
4. "Seaborn документация" - официальная документация Seaborn. URL: https://seaborn.pydata.org/
5. "Scikit-learn документация" - официальная документация Scikit-learn. URL: https://scikit-learn.org/stable/