**Раздел 1. Практическая значимость разрабатываемого программного средства**

Разрабатываемое программное средство (ПС) — CSV-Viewer — предназначено для удобного преобразования данных из CSV-файлов в HTML-таблицу, обеспечивая визуально понятное представление информации.

CSV-файлы широко используются для хранения и обмена табличными данными, однако их чтение в исходном текстовом виде затруднительно. Разработка данного ПС позволяет автоматически формировать структурированное представление данных в виде HTML-таблицы, обеспечивая удобное форматирование, проверку ошибок и выбор визуального оформления.

Основными пользователями могут быть разработчики, аналитики, офисные работники и все, кто работает с CSV-данными и нуждается в их удобном отображении. Программа будет полезна как для личного использования, так и для применения в организациях, где необходимо преобразовывать CSV-данные в читаемый формат.

Данное ПС может применяться в различных сценариях:

* автоматизация отчетов и анализа данных: например, в компании регулярно формируются CSV-отчеты о продажах. Без CSV-Viewer сотрудникам приходится вручную загружать файлы в Excel, настраивать стили и преобразовывать данные в HTML для отчётности. С помощью разработанного ПС можно быстро создать таблицу в нужном формате и визуальном стиле без лишних действий;
* использование в качестве программного модуля на веб-ресурсах: CSV-Viewer может быть использован на сайтах, сервисах и блогах для автоматического представления табличных данных. Например, финансовые ресурсы могут динамически отображать биржевые котировки, интернет-магазины — обновляемые списки товаров, а блоги — сравнительные таблицы характеристик товаров или услуг;
* публикация результатов опросов: допустим, организация проводит опрос среди сотрудников или клиентов, собирая данные в CSV-файл. С помощью программы можно легко преобразовать эти данные в наглядную HTML-таблицу и разместить на сайте или внутреннем портале, чтобы результаты были удобны для просмотра.

Если бы не было данного программного средства, то пользователям пришлось бы либо вручную редактировать CSV-файлы в текстовых редакторах, что неудобно и может привести к ошибкам, либо использовать сложные табличные процессоры, которые не всегда подходят для простого и быстрого преобразования данных в HTML-формат. Также без данного ПС отсутствовала бы возможность автоматизированной проверки корректности CSV-файлов перед их конвертацией.

**Раздел 2. Функциональные требования к ПС**

Программное средство CSV-Viewer должно обеспечивать выполнение следующих функций:

1. загрузка CSV-файла: пользователь вводит путь к CSV-файлу через консоль; программа проверяет корректность пути и формата файла, информируя пользователя о возможных ошибках;
2. анализ структуры данных: определение количества строк и столбцов; проверка целостности данных (например, равномерное количество столбцов во всех строках); выявление некорректных или отсутствующих значений;
3. генерация HTML-таблицы: преобразование содержимого CSV-файла в HTML-таблицу; корректное отображение данных, включая специальные символы; возможность выбора темы оформления;
4. выбор шрифта и стиля оформления: пользователь через консоль выбирает шрифт и одну из доступных тем; программа применяет выбранное оформление к итоговому HTML-файлу;
5. сохранение и просмотр результата: итоговый HTML-файл сохраняется в указанной пользователем директории; возможность посмотреть сгенерированный файл, открыв его в браузере.

Использование функционала пользователем и программистом:

1. Для пользователя. Пользователь взаимодействует с программой через консольный интерфейс, выполняя последовательные шаги:
2. Вводит путь к CSV-файлу. Если путь неверный, программа предложит ввести его повторно.
3. После успешной загрузки файла программа анализирует данные и сообщает о возможных ошибках (например, пустые ячейки, различное количество столбцов в строках).
4. Пользователь выбирает тему оформления (светлая, тёмная или зелёная) и шрифт.
5. Программа автоматически формирует HTML-таблицу и сохраняет её в указанной директории.
6. После завершения работы выводится соответствующее сообщение, а также путь к итоговому HTML-файлу.

Таким образом, пользователь может легко преобразовать CSV-данные в удобочитаемый HTML-формат без необходимости разбираться в веб-разработке.

1. Для программиста. CSV-Viewer может использоваться как программный модуль, который можно интегрировать в другие приложения. Например:

* веб-разработчики могут применять его для автоматического преобразования данных в таблицы на веб-страницах;
* аналитики и разработчики внутренних систем могут встроить его в отчётные сервисы, чтобы быстро визуализировать данные;
* программисты, работающие с данными, могут использовать код программы в своих проектах, адаптируя его под свои нужды (например, подключая дополнительные стили оформления или расширяя формат входных данных).

Программа спроектирована с модульной архитектурой, что позволяет легко вносить изменения в её функционал без значительных доработок.