

Рисунок 1 – Последовательность закрашенных символов

**Заключение.** Разработанная программа предоставляет пользователю функции извлечения текста сразу с нескольких изображений без учёта их формата. Также учтена возможность извлечения текста с веб-камеры. Данная программа позволяет не только в интуитивно понятном интерфейсе получить данные, которые записаны на той или иной картинке, но и визуально рассмотреть на исходном изображении границы текста, которые были обнаружены и извлечены.

1. Документация Python [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.python.org/doc/> – Дата доступа: 15.03.2023.
2. Python. Pytesseract 0.3.10 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pypi.org/project/pytesseract/> – Дата доступа: 15.03.2023.
3. Обнаружение текста в изображениях посредством OCR engine [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://github.com/tesseract-ocr/tesseract> – Дата доступа: 13.03.2023.

## **РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ БЕЗОПАСНОГО МАРШРУТА ОТ ДОМА ДО ШКОЛЫ НА ОСНОВЕ КАРТ OPENSTREETMAP**

*Ткач А.И.,*

*студент 4 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь*  
Научный руководитель – Новый В.В., ст. преподаватель

В настоящее время безопасность детей на улицах является одной из наиболее важных задач общества. В этой связи все большее внимание уделяется обеспечению безопасности движения детей по пути от дома до школы и обратно. Одним из способов решения этой задачи является использование специальных маршрутов, которые позволяют обойти опасные участки дороги и минимизировать риск происшествий. Однако, подготовка таких маршрутов может быть довольно сложной и трудоемкой задачей, особенно если рассматривать большие города с большим количеством перекрестков и разветвленных дорог.

Целью данной научной работы является разработка конструктора для построения безопасного маршрута от дома до школы с автоматизацией подготовки документа для удобства операторов. Конструктор позволит оператору в интерактивном режиме построить маршрут, который будет минимизировать риск происшествий на пути движения детей. Построенный маршрут будет выдаваться в виде изображения детям для удобства использования.

Таким образом, данная работа имеет актуальность в свете повышения безопасности детей на улицах и упрощения работы операторов по подготовке маршрутов. Она может быть использована в качестве основы для разработки аналогичных систем в других городах и регионах.

**Материал и методы.** В качестве материала для исследования были использованы знаки дорожного движения Республики Беларусь [1]. Для разработки приложения были использованы методы компьютерного моделирования, объектно-ориентированной разработки, методы веб-разработки, а также методология БЭМ.

**Результаты и их обсуждение.** Результатом данной работы является веб-приложение (см. Рисунок 1), которое позволяет пользователям построить безопасный маршрут от дома до школы, разместить на нём необходимые знаки дорожного движения и сгенерировать итоговый документ. Приложение было разработано с использованием OpenStreetMap [2], который является бесплатной open-source альтернативой коммерческим картографическим сервисам. Кроме того, OpenStreetMap имеет активное сообщество пользователей, которые постоянно обновляют и улучшают картографические данные.

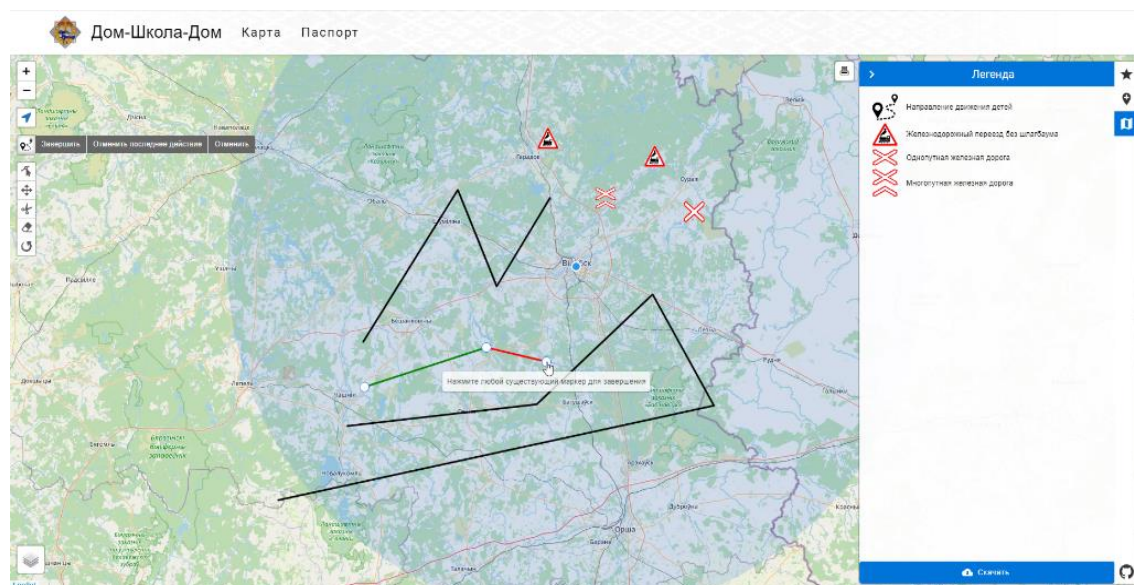


Рисунок 2 – Веб-приложение Дом-Школа-Дом

Архитектура приложения представляет собой веб-приложение, включающее в себя библиотеку Leaflet [3] для отображения карты, а также модуль для построения маршрута. В приложении реализована возможность добавления знаков дорожного движения, просмотра картографической легенды, изменить тип текущей карты. Пользователи могут определить своё местоположение и сохранить карту и легенду в формате PNG.

Разработанное приложение предоставляет удобный и быстрый способ создания безопасного маршрута от дома до школы, а также автоматизации подготовки документации. Оно может быть полезно для родителей, учителей и других специалистов, работающих в области образования и безопасности дорожного движения[4].

**Заключение.** Итогом данной работы является веб-приложение, позволяющее операторам строить безопасные маршруты для школьников от дома до школы и обратно. В процессе работы была проанализирована возможность использования различных источников геоданных, и было решено использовать OpenStreetMap в связи с его открытым доступом и возможностью свободного использования.

1. Дорожные знаки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pdd.by/pdd/ru/a2/>. – Дата доступа: 19.03.2023.
2. OpenStreetMap [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.openstreetmap.org/>. – Дата доступа: 19.03.2023.
3. LeafletJS [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://leafletjs.com/>. – Дата доступа: 19.03.2023.
4. Ермоченко, С. А. Роль информационных технологий в развитии Витебского региона / С. А. Ермоченко // Наука – образованию, производству, экономике: материалы 73-й Регион. науч.-практ. конф. преподавателей, науч. сотрудников и аспирантов, Витебск, 11 марта 2021 г. – Витебск: ВГУ имени П. М. Машерова, 2021. – С. 23–27. – Библиогр.: 27 (2 назв.). URL: <https://rep.vsu.by/handle/123456789/26858> (дата обращения 14.03.2023).