

Реферат

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПОДСЧЁТА ПАССАЖИРОВ И АНАЛИЗА ЗАГРУЖЕННОСТИ ОСТАНОВОК В ОБЩЕСТВЕННОМ ТРАНСПОРТЕ НА ОСНОВЕ ВИДЕОДАННЫХ И МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ: дипломная работа / И. В. Целков. – Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2026. – Дипломная работа: 119 страниц, 27 рисунков, шесть таблиц, 16 источников, семь приложений.

Ключевые слова: компьютерное зрение, детекция объектов, трекинг объектов, *YOLO11*, *ByteTrack*, видеоаналитика, тепловая карта, веб-приложение, *Python*, *FastAPI*, *React*.

Объектом разработки является программный комплекс, предназначенный для автоматического подсчёта людей и пространственно-временного анализа загруженности остановочных пунктов общественного транспорта по материалам видеозаписи.

Цель работы: проектирование и разработка локального веб-приложения для автоматического подсчёта уникальных пассажиров, оценки уровня заполненности транспортных остановок и построения тепловых карт присутствия без передачи данных во внешнюю сеть.

Характеристика проделанной работы: изучены предметная область видеомониторинга пассажиропотока и существующие методы на базе компьютерного зрения; проведен сравнительный анализ коммерческих и открытых решений; спроектирована многоуровневая асинхронная архитектура локального веб-приложения; разработано вычислительное ядро на языке программирования *Python* с использованием нейросети *YOLO11* и алгоритма трекинга *ByteTrack*; реализован интуитивно понятный пользовательский интерфейс на *React* с трансляцией прогресса через *WebSocket*; проведено модульное тестирование и вычислительный эксперимент.

Студент-дипломник подтверждает, что дипломная работа выполнена самостоятельно, приведенный в дипломной работе материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, пояснительная записка проверена в системе «Антиплагиат». Процент оригинальности составляет 95,85%. Все заимствованные из литературных и других источников, теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на источники, указанные в «Списке использованных источников».