**АНАЛИЗАТОР ДОРОЖНОГО ТРАФИКА**

**Техническое задание**

Исполнители:

Кудрявцев Константин

Погорелый Кирилл

Кольцова Анастасия

Володин Виталий

2018

**1 Введение**

Наименование разрабатываемого программного обеспечения: «Анализатор дорожного трафика». Программа предназначена для парсинга логов дорожных камер, генерации больших объемов логов дорожных камер на основе аппроксимации существующих данных и построения различных зависимостей по полосам.

**2 Основания для разработки**

Основанием для разработки данного программного обеспечения является заказ на разработку от Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский технический университет связи и информатики».

Наименование темы разработки  «Разработка программного обеспечения Анализатор дорожного трафика».

**3 Назначение разработки**

Функциональным назначением программы является предоставление возможностей парсинга логов, генерации записей и построение зависимостей.

Эксплуатационное назначение заключается в поиске произвольных зависимостей конечным пользователем по графикам, предоставляемым ПО.

**4 Требования к программе или программному изделию**

**4.1 Требования к функциональным характеристикам**

Программа должна предоставлять следующий функционал:

* вывод текущего количества записей в базе;
* добавление записей в базу из логов;
* генерация новых записей на основе существующих;
* удаление всех записей в базе;
* построение графика выбранной зависимости по выбранной(ым) полосам;
* вывод аппроксимирующих полиномов построенной зависимости;
* экспорт графика в файл;

ПО должно иметь удобный графический интерфейс, выглядищий одинаково на всех поддерживаемых ОС. Должна быть возможность изменения размеров окна. Задачи, выполнение которых может занять длительное время, не должны оказывать влиения на доступность графического интерфейса, при это должен быть вывод актуального состояния выполняемой задачи, а виджеты, позволяющие запуск других длительных задач, должны быть заблокированы.

Жесткие требования к временным характеристикам не предъявляются, однако тяжелые вычислительные задачи должны всегда, когда возможно, выполняться параллельно.

**4.2 Требования к надежности**

Разрабатываемое ПО должно устойчиво функционировать, корректно обрабатывать внештатные ситуации, корректно обрабатывать некорректный ввод пользователя.

Требования к времени восстановления после отказа не предъявляются.

Отказы программы возможны вследствие некорректных действий оператора (пользователя) при взаимодействии с операционной системой. Во избежание возникновения отказов программы по указанной выше причине следует обеспечить работу пользователя без предоставления ему административных привилегий.

**4.3 Условия эксплуатации**

Требования к климатическим условиям эксплуатации не предъявляются.

Программа не требует проведения каких-либо видов обслуживания.

Требования к численности и квалификации персонала не предъявляются.

**4.4 Требования к составу и параметрам технических средств**

В состав технических средств должна входить ЭВМ, имеющая установленный пакет ПО JDK версии не ниже 10, фреймворки Maven и JavaFX. Системные требования в соответствии с ОС:

**Windows**

* Windows 10 (8u51 или более поздняя)
* Windows 8.x (настольная версия)
* Windows 7 с пакетом обновления 1 (SP1)
* Windows Vista SP2
* Windows Server 2008 R2 с пакетом обновления 1 (SP1) (64-разрядная версия)
* Windows Server 2012 и 2012 R2 (64-разрядная версия)
* RAM: 128 МБ
* Пространство на диске: 124 МБ для JRE; 2 МБ для обновления Java
* Процессор: минимальное требование - Pentium 2 266 МГц

**Mac OS X**

* Mac на базе процессора Intel под управлением Mac OS X 10.8.3+, 10.9+
* Полномочия администратора для установки

**Linux**

* Oracle Linux 5.5+1
* Oracle Linux 6.x (32-разрядная версия), 6.x (64-разрядная версия)2
* Oracle Linux 7.x (64-разрядная версия)2 (8u20 или более поздняя)
* Red Hat Enterprise Linux 5.5+1, 6.x (32-разрядная версия), 6.x (64-разрядная версия)2
* Red Hat Enterprise Linux 7.x (64-разрядная версия)2 (8u20 или более поздняя)
* Suse Linux Enterprise Server 10 SP2+, 11.x
* Suse Linux Enterprise Server 12.x (64-разрядная версия)2 (8u31 или более поздняя)
* Ubuntu Linux 12.04 LTS, 13.x
* Ubuntu Linux 14.x (8u25 или более поздняя)
* Ubuntu Linux 15.04 (8u45 или более поздняя)
* Ubuntu Linux 15.10 (8u65 или более поздняя)

**4.5 Требования к информационной и программной совместимости**

Входными данными для ПО служат файлы с логами камер дорожного наблюдения, имеющий следующий формат:

|  |
| --- |
| LANE\_04 5 2,2 90,2 97,4 5 0 - - - - - - 12,0 11,7 2011-11-07 00:00:00 60 - - - - - - - - - - - - - - - - - |

Выходными данными должен являться график с построенными требуемыми зависимостями.

Исходные коды программы должны быть реализованы на языке Java. Каждая логическая единица ПО, реализующая определенную функцию, должна находиться в отдельном модуле.

В качестве программного средства для хранения записей может использоваться любая SQL-совместимая СУБД.

Требования к защите информации и программ не предъявляются.

**4.6 Требования к маркировке и упаковке**

Требования к маркировке и упаковке не предъявляются.

**4.7 Требования к транспортированию и хранению**

Требования к транспортированию и хранению не предъявляются.

**4.8 Специальные требования**

Специальные требования к разрабатываемому ПО не предъявляются.

**5 Требования к программной документации**

В состав программной документации должно входить техническое задание.

**6 Технико-экономические показатели**

Ориентировочная экономическая эффективность не рассчитываются. Предполагаемое число использования программы – 1 сеанс работы на одном рабочем месте.

**7 Стадии и этапы разработки**

Разработка должна быть проведена в три стадии:

* техническое задание;
* технический (и рабочий) проекты;
* внедрение.

На стадии «Техническое задание» должен быть выполнен этап разработки, согласования и утверждения настоящего технического задания.

На стадии «Технический (и рабочий) проект» должны быть выполнены перечисленные ниже этапы работ:

* разработка программы;
* разработка программной документации;
* испытания программы.

На стадии «Внедрение» должен быть выполнен этап разработки «Подготовка и передача программы».

**8 Порядок контроля и приемки**

Приемосдаточные испытания должны проводиться на объекте заказчика в сроки до конца текущего учебного семестра.

Приемосдаточные испытания программы должны проводиться совместно исполнителем и заказчиком путем тестирования ПО на различных входных данных и изучением программного кода.