**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ**

Ордена Трудового Красного Знамени

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«МОСКОВСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**СВЯЗИ И ИНФОРМАТИКИ»**

Кафедра Математической кибернетики и информационных технологий

**Техническое задание**

**к мониторингу интенсивности автомобильного трафика**

Составил:

студент 4го курса

группы БСТ1502

Бердников Никита

Москва, 2018

**Содержание**

[1 Введение 3](#_Toc536016855)

[2 Основания для разработки 3](#_Toc536016856)

[3 Назначение разработки 3](#_Toc536016857)

[4 Требования к программе или программному изделию 3](#_Toc536016858)

[4.2 Требования к надежности 4](#_Toc536016859)

[4.3 Условия эксплуатации 4](#_Toc536016860)

[4.4 Требования к составу и параметрам технических средств 4](#_Toc536016861)

[4.6 Требования к маркировке и упаковке 6](#_Toc536016862)

[4.7 Требования к транспортированию и хранению 6](#_Toc536016863)

[4.8 Специальные требования 6](#_Toc536016864)

[5 Требования к программной документации 6](#_Toc536016865)

[6 Технико-экономические показатели 6](#_Toc536016866)

[7 Стадии и этапы разработки 6](#_Toc536016867)

[8 Порядок контроля и приемки 7](#_Toc536016868)

**1 Введение**

Наименование разрабатываемого программного обеспечения: «Мониторинг интенсивности автомобильного трафика».

Назначение и область применения: данная программа служит для подсчета автомобилей, проехавших через виртуальный детектор.

**2 Основания для разработки**

Документ, служащий основанием для разработки программного обеспечения, является задание на курсовую работу.

Организация, утвердившая документ: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский технический университет связи и информатики».

Наименование темы разработки − «Разработка программного обеспечения для мониторинга движения и подсчета автомобилей, проехавших через виртуальный детектор».

**3 Назначение разработки**

Данное ПО имеет следующее функциональное назначение: подсчет автомобилей, проехавших через виртуальный детектор.

Данное ПО имеет следующее эксплуатационное назначение: использование ПО произвольным пользователем для решения собственных задач в рамках функционала, предоставляемого разрабатываемым ПО.

**4 Требования к программе или программному изделию**

**4.1 Требования к функциональным характеристикам**

Программа должна предоставлять следующий функционал:

* Выбор источника видео;
* Выбор положения детектора;
* Изменение пороговой интенсивности;
* Вести подсчет машин проехавших в зоне детектора.

**4.2 Требования к надежности**

Для устойчивого функционирования программы рекомендуется иметь качественный поток.

Требования к времени восстановления после отказа не предъявляются.

Отказы программы возможны вследствие неверного пути к читаемым данным, недоступности потока, некорректного формата входных данных.

**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 pyhon3.7 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).

**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).

**Железо:**

* RAM: 250 МБ ;
* Пространство на диске: 20 МБ для ПО ;
* Процессор: минимальное требование - Pentium 2 266 МГц .

**4.5 Требования к информационной и программной совместимости**

Входные данные выставлены, но пользователь может их поменять в приложении.

* Выберите видео – указываться путь к видео;
* Видео – кнопки для управления;
* Положения по Х – задаётся параметр детектора по оси х;
* Положения по У - задаётся параметр детектора по оси у;
* Кол-во авто – указывается количество машин проехавших через детектор;
* Пороговая интенсивность – задаётся значение выше которого будет засчитывать машина.

Исходные коды программы должны быть реализованы на языке Python3. Каждая логическая единица ПО, реализующая определенную функцию, должна находиться в отдельном модуле. Алгоритмы, осуществляющие проверки, должны быть вынесены в отдельные методы.

Требования к программным средствам, используемым программой не предъявляются.

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**

Программа должна производить взаимодействие с пользователем посредством графического интерфейса.

**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.