**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технический университет**

**имени Н.Э. Баумана**

**(национальный исследовательский университет)»**

**(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Факультет «Информатика и системы управления»

Кафедра «Компьютерные системы и сети»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой ИУ6,

д.т.н., проф. \_\_\_\_\_\_\_\_ Пролетарский А.В.

" \_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г.

Система идентификации автомобиля по номерному знаку

Техническое задание на курсовую работу

по курсу «Технология программирования»

Листов 7

Руководитель,

к.т.н., доцент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Пугачёв Е. К.

Исполнитель,

студ. гр. ИУ6-43 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Мамадаев И.М.

Москва, 2018

# 1. Введение

Настоящее техническое задание распространяется на разработку системы «Система идентификации автомобиля по номерному знаку» [СИАНЗ]. Основная задача данного приложения состоит в том, чтобы разработать программное обеспечение, с помощью которого можно было бы ускорить процесс пропуска автомобилей на частную территорию, огражденную забором с контрольно-пропускным пунктом со шлагбаумом.

Актуальность программного продукта СИАНЗ обусловлена тем, что по сегодняшний день, большинство подобных контрольно-пропускных пунктов функционируют с помощью сотрудников охраны, которые должны находиться там круглосуточно.

# 2. Основания для разработки

Программа «Система идентификации автомобиля по номерному знаку» разрабатывается на основе учебного плана кафедры ИУ6.

# 3. Назначение разработки

Основное назначение системы СИАНЗ заключается в поиске автомобиля в базе данных по номерному знаку, который может быть получен с помощью камеры, установленной на контрольно-пропускном пункте, либо с помощью обычного ввода номерного знака в приложение.

В случае нахождения автомобиля с искомым номером в базе данных посетителей, которые имеют право въезда на частную территорию, следующую за шлагбаумом, необходимо допустить транспортное средство на территорию комплекса, в противном случае – нет.

# 4. Требования к программе или программному изделию

## 4.1. Требования к функциональным характеристикам

## 4.1.1. Выполняемые функции для сотрудника охраны:

* Ввод номера транспортного средства и поиск;
* Возможность перехода в автоматизированный режим, при котором номер транспортного средства считывается с изображения, полученного с помощью камеры, расположенной у шлагбаума.
* Просмотр списка всех автомобилей, имеющих допуск на территорию;
* Получение информации обо всех автомобилях, пропущенных через КПП за заданный промежуток времени;
* Получение всей информации о пропускаемом транспортном средстве.

4.1.2 Выполняемые функции для администратора системы

* Добавление нового сотрудника охраны, имеющего доступ к приложению
* Удаление и изменение информации о сотруднике охраны
* Администрирование базы данных транспортных средств
  + - * 1. Добавление нового автомобиля
        2. Удаление автомобиля
        3. Редактирование информации о добавленном ранее транспортном средстве

## 4.1.3. Исходные данные:

* Информация о сотруднике охраны;
* Номер контрольно-пропускного пункта и, прилагающаяся к нему база данных пропускаемых автомобилей;
* Номер транспортного средства.

## 4.1.3. Результаты:

* Информация об автомобилях;
* Сообщение о статусе автомобиля (имеет допуск на территорию или нет);
* Список пропущенных через КПП транспортных средств за заданный промежуток времмени.

## 4.2. Требования к надежности

4.2.1. Предусмотреть возможность ввода номера в случае отказа камеры.

4.2.2. Обеспечить целостность информации в файле данных

4.2.3. Обеспечить наличие резервной копии информации файла данных

## 4.3. Условия эксплуатации

4.3.1. Условия эксплуатации в соответствие с СанПин 2.2.2.542 – 96.

4.3.2 Обслуживание

* Создание резервной копии для восстановления после сбоя;
* Добавление для всех сотрудников охраны возможности сброса пароля.

## 4.4. Требования к составу и параметрам технических средств

4.4.1. Программное обеспечение должно функционировать на IBM-совместимых персональных компьютерах.

4.4.2. Минимальная конфигурация технических средств:

4.4.2.1. Тип процессора Intel Core(R) i3(TM).

## 4.4.2.2. Объем ОЗУ 4 Гб.

## 4.5. Требования к информационной и программной совместимости

## 4.5.1. Программное обеспечение должно работать под операционной системой «Windows 7» и выше

## • Поддержка приложений формата EXE

## 4.6. Специальные требования

Подключение к сети Интернет.

# 5. Требования к программной документации

5.1. Разрабатываемые программные модули должны быть самодокументированы, т.е. тексты программ должны содержать все необходимые комментарии.

5.2. В состав сопровождающей документации должны входить:

5.2.1. Расчетно-пояснительная записка на 25-30 листах формата А4 (без приложений 5.2.2 и 5.2.3).

5.2.2. Техническое задание (Приложение 1).

5.2.3. Руководство пользователя (Приложение 2).

5.3. Графическая часть должна быть включена в расчетно-пояснительную записку в качестве иллюстраций:

5.3.1. Граф состояний интерфейса.

5.3.2. Диаграмма классов.

5.3.3. Диаграмма вариантов использования.

5.3.4. Формы интерфейса.

5.3.6. Диаграммы деятельностей.

5.3.7. Таблицы тестов.

5.3.8. Структура данных.

# 6. Стадии и этапы разработки

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название этапа | Срок,  недели, % | Отчетность |
| 1. | Разработка технического задания | 1 - 2  6 % | Техническое задание |
| 2. | Проектирование алгоритмов модулей и структуры файла хранения данных и результатов. | 4 - 6  18 % | Схемы алгоритмов модулей(5.4.6), структура данных(5.4.8) |
| 3. | Реализация первой версии интерфейса и тестирование компонентов.  Сборка и комплексное тестирование. | 6 - 8  50 % | Тесты работы, тесты поиска, проверка базы данных, тест добавления новых записей. Первая рабочая версия. |
| 4. | Тестирование рабочей версии ограниченным кругом пользователей. Предоставление им доступа к приложению.  Доработка замечаний. | 9 - 10  70% | Отчеты пользовательских замечаний.  Результаты их устранения. |
| 5. | Окончательная версия интерфейса | 10 - 11  80% | Тесты и форма интерфейса(5.4.4) |
| 6. | Сборка и комплексное тестирование. | 11 - 12  90% | Тесты, результаты тестирования(5.4.7) |
| 7. | Разработка программной документации | 12 - 13  100% | Программная документация. |

# 7. Порядок контроля и приемки

## 7.1. Порядок контроля

Контроль выполнения осуществляется руководителем еженедельно.

## 7.2. Порядок защиты

Защита осуществляется на комиссии преподавателей кафедры.

## 7.3. Срок защиты

Срок защиты: 15 неделя.

8. ПРИМЕЧАНИЕ

В процессе выполнения работы возможно уточнение отдельных требований технического задания по взаимному согласованию руководителя и исполнителя.