**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования**

**«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»**

**КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАТИКИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

**ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей**

**Группа: 4ПКС-115**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Председатель цикловой комиссии**

**программирования и баз данных**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Пестов А.И./**

**\_\_\_\_.\_\_\_\_. 2018**

**ПРОЕКТ КУРСОВОЙ**

**На тему: Программа для просмотра изображений с графическим интерфейсом на языке C#**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Руководитель курсового проекта**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Морозова М.В./**

**Исполнитель курсового проекта**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Деменчук Г.М./**

**Оценка за проект:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_.\_\_\_\_.2018**

ОГЛАВЛЕНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc523600377)

[1 ОБЩИЙ РАЗДЕЛ 4](#_Toc523600378)

[1.1 Системные требования 4](#_Toc523600379)

[1.2 Характеристика системы программирования 4](#_Toc523600380)

[2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ 5](#_Toc523600381)

[2.1 Предпроектное исследование предметной области 5](#_Toc523600382)

[2.2 Анализ требований и определение спецификация программного обеспечения 5](#_Toc523600383)

[2.3 Проектирование программного обеспечения 5](#_Toc523600384)

[2.4 Разработка пользовательских интерфейсов программного обеспечения 5](#_Toc523600385)

[2.5 Тестирование и отладка программного обеспечения 5](#_Toc523600386)

[3 РУКОВОДСТВО ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРОГРАММЫ 6](#_Toc523600387)

[3.1 Руководство программиста 6](#_Toc523600388)

[3.2 Руководство пользователя 6](#_Toc523600389)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 7](#_Toc523600390)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 8](#_Toc523600391)

[ПРИЛОЖЕНИЕ А 9](#_Toc523600392)

[ПРИЛОЖЕНИЕ Б 10](#_Toc523600393)

# ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день оповещения являются неотъемлимой частью нашей жини. Все оповещения по достаточно просто разделить по приоритету:

* Телефонные вызовы;
* SMS-оповещения;
* Оповещения от различных мессенджеров;

Как мы видим, телефонные вызовы являются наиболее приоритетными, но они требуют немедленного реагирования от пользователя и заставляют прерываться от его деятельности. SMS-оповещения не требуют немедленной реакции, при этом его получат болеее широкое количество пользователей по сравнению с оповещениями мессенджеров. По состоянию на 2018 год по данным Pew Research Center 59% опрошенных взрослых в мире являются владельцами смартфонов, а 31% пользуются простыми мобильными телефонами, единственный недостаток заключается в том, что данный вид оповещений является платным. При рассмотрений оповещений от мессенджеров мы игнорируем людей, у которых простые (кнопочные) мобильные телефоны, но при этом данный вид оповещений является бесплатным.

Взвесив все преимущества и недостатки, выбор был сделан в пользу SMS как наиболее сбалансированный тип оповещений т.к. нет смысла игнорировать аудиторию простых кнопочных телефонов

# 1 ОБЩИЙ РАЗДЕЛ

## 1.1 Системные требования

Системные требования к электронной вычислительной машине:

* Операционная система: Windows 7 и более новые;
* Процессор с частотой 1.6 ГГц и выше;
* 1 Гб оперативной памяти;
* 500 Мб свободного пространства на жестком диске;
* Видеоадаптер с поддержкой DirectX 9, минимально допустимое разрешение экрана – 1024 х 768.

## 1.2 Характеристика системы программирования

# 2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## 2.1 Предпроектное исследование предметной области

При разработке программного решения наиболее остро встает вопрос об источнике получения расписания учебного заведения и его последующего анализа. Далее будут рассмотрены источники расписания именно для Колледжа Информатики и Программирования при ФУ РФ. На данный момент существует три наиболее рациональных источника данных:

* Электронный журнал колледжа по адресу kip.eljur.ru
* Расписание в виде PDF на сайте kip.fa.ru
* Физическая распечатка PDF в колледже на стойке информатики

Сразу же мы можем исключить парсинг физической распечатки PDF по фотографии с телефона т.к. для подобного анализа изображений, требуется достаточно много условий:

* Большое количество операций по препроцессингу изображений: от банального размытия по гауссу, заканчивая вычислением пропорций между контурами ячеек с названием пары от ячеек с названием группы и выправления горизонта с помощью детектора границ Кэнни, определения прямых линий по преобразованию Хафа и вычисления результирующего угла между перпендикулярами, проходящими через центр изображения.
* Более тонкая настройка файла rus.traineddata для анализа кириллического шрифта с помощью open-source технологии Google Tesseract OCR.
* Возможная визуальная ограниченность для камеры телефона (лист бумаги находится за стеклом и отсвечивает, вспышка)
* При архитектуре standalone-приложения будет огромнейшая нагрузка на аппаратные средства мобильного устройства и как следствие, его быстрый разряд.

## 2.2 Анализ требований и определение спецификация программного обеспечения

## 2.3 Проектирование программного обеспечения

## 2.4 Разработка пользовательских интерфейсов программного обеспечения

## 2.5 Тестирование и отладка программного обеспечения

# 3 РУКОВОДСТВО ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРОГРАММЫ

## 3.1 Руководство программиста

## 3.2 Руководство пользователя

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

# ПРИЛОЖЕНИЕ А

# ПРИЛОЖЕНИЕ Б