# 4 ВЕРИФИКАЦИЯ И ТЕСТИРОВАНИЕ

## 4.1 Верификация

В техническом задании (ПРИЛОЖЕНИЕ А), были определены следующие задачи проекта:

1. периодически, в фоновом режиме, получение почты согласно настройкам, указанным в конфигурационном файле (сервер, порт, использование SSL/TLS, логин, пароль от почтового ящика пользователя);
2. распределение писем по каталогам в зависимости от настроек пользователя;
3. распаковка приложенных архивов в каталог в зависимости от отправителя;
4. настройка конфигурационного файла через графический интерфейс, где пользователь должен будет указать:
   1. корневой каталог, где будут храниться все остальные подкаталоги;
   2. имя подкаталога и критерии, по которым необходимо помещать письма в данный подкаталог;
   3. имя подкаталога, в который будут помещаться письма, не соответствующие ни одному критерию;
   4. сервер, порт, использование SSL/TLS, логин, пароль от почтового ящика пользователя;
   5. разархивировать ли автоматически прикреплённые архивы к сообщению;
   6. создавать ли подкаталог для содержимого архива;
   7. периодичность обращения к почтовому серверу в миллисекундах.
5. ведение лога работы в текстовом файле
   1. настройка имени лог-файла;
   2. настройка максимального размера лог-файла (при достижении максимума необходимо создать новый файл);
   3. настройка автоматической очистки лог-файлов.

В результате разработки программы все вышеперечисленные задачи были решены и написаны функции для их реализации.

В таблице 4.1 приведены методы, которые подтверждают выполнение вышеперечисленных функций.

Таблица 4.1 – Верификация функций

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Требование в ТЗ  (Задача или функция) | Номер функции | Проектирование  (Прецедент) | Подтверждение выполнения. Разработка  (Класс.Метод()) | Вывод |
| 1. Периодически, в фоновом режиме, получение почты согласно конфигурациям | 1 |  |  | Pass |
| a) Получение конфигураций | 1a) | Конфигурационный файл | WorkWithConfig. GetConfigValue () | Pass |
| b) Подключение | 1b) | Подключение | MailClient.connect() | Pass |
| c) Периодическое получение почты | 1c) | Получение почты | MailClient.loopService() | Pass |
| 2. Распределение писем по каталогам в зависимости от настроек пользователя; | 2 |  |  |  |
| а) Распределение писем по каталогам | 2a) | Распределение | MailClient.MoveToFolder() | Pass |
| 3. Распаковка приложенных архивов в каталог в зависимости от отправителя | 3 |  |  | Pass |
| a) Распаковка приложенных архивов в каталог | 3a) | Распаковка | MailClient.GetAttachments() | Pass |
| b) Формирование файла из текста письма если нет вложений | 3b) | Распаковка | MailClient.FileName() | Pass |
| 4. Настройка конфигурационного файла через графический интерфейс | 4 |  |  | Pass |
| a) Выбор корневого каталога | 4a) | Конфигурационный файл | WorkWithConfig. SetConfigValue() | Pass |
| b) Выбор критериев размещения писем | 4b) | Конфигурационный файл | WorkWithConfig. SetConfigValue() | Pass |
| c) Выбор каталога для писем которые не подходят критериям | 4c) | Конфигурационный файл | WorkWithConfig. SetConfigValue() | Pass |
| d) Установка сервера, порта, протокола безопасности, | 4d) | Настройка сервера | WorkWithConfig. SetConfigValue() | Pass |
| e) Настройки архиватора | 4e) | Распаковка | WorkWithConfig. SetConfigValue() | Pass |
| f) Установка логина и пароля | 4h) | Аутентификация | WorkWithConfig. SetConfigValue() | Pass |
| g) Выбор периодичности обращения к почтовому серверу | 4g) | Конфигурационный файл | WorkWithConfig. SetConfigValue() | Pass |
| 5. Ведение лога работы в текстовом файле | 5 |  |  | Pass |
| a) Настройки лог-файлов | 5a) | Лог | WorkWithConfig. SetConfigValue() | Pass |
| b) Добавить запись в лог | 5b) | Лог | MailClient.AddLog() | Pass |
| c) Ротация логов | 5c) | Лог | MailClient.LogRotate() | Pass |

Помимо основных функций было решено запрашивать права администратора для перезапуска службы после внесения изменений в конфигурационный файл. Данное решение было предпринято для удобства конфигурирования службы. Также в секцию «Аутентификация» был добавлен пункт «Выбрать сервер», в котором пользователь может выбрать существующий сервер, а не вводит информацию (сервер, порт и т.д.) вручную.

Была реализована возможность вложенности подкаталогов в критериях распределения писем. Это позволит пользователю более точно позиционировать письма и повысит точность системы (подробнее в ПРИЛОЖЕНИИ В. Руководство оператора).

В результате верификации проекта было установлено, что все задачи решаются теми или иными методами, подтверждение приведено в разделе 4.2 тестирование.

## 4.2 Тестирование

Для проверки работоспособности программы для тестирования были выделены следующие функции:

1) Запись данных в конфигурационный файл

2) Перезапуск службы с конфигуратора

3) Подключение к почтовому серверу

4) Аутентификация

5) Помещение писем или их вложений в соответствующую подпапку

6) Извлечение вложений и их распаковка

7) Ведение лог-файлов

Таблица 4.2 – Тестирование программы и её результаты

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тестируемая функция | Номер теста | Цель теста | Результат теста |
| 1) Запись данных в конфигурационный файл | 1 | Проверка наличия конфигурационного файла | Pass |
| 2 | Проверка синтаксиса введённых критериев размещения писем | Pass |
| 3 | Проверка на выбор несуществующей директории | Pass |
| 2) Перезапуск службы с конфигуратора | 4 | Проверка реакции конфигуратора на отсутствие службы | Pass |
| 3) Подключение к почтовому серверу | 5 | Проверка подключения к несуществующему серверу | Pass |
| 6 | Проверка на подключение к существующему серверу | Pass |
| 4) Аутентификация | 7 | Проверка авторизации по не правильный логину и паролю | Pass |
| 8 | Проверка авторизации по правильный логину и паролю | Pass |
| 5) Помещение писем или их вложений в соответствующую подпапку | 9 | Проверка обработки критериев распределения писем по не валидному критерию | Pass |
| 10 | Проверка обработки критериев распределения писем по валидному критерию | Pass |
| 11 | Проверка на отсутствие корневого каталога | Pass |
| 12 | Проверка размещения письма которое подходит по двум критериям | Pass |
| 6) Извлечение вложений и их распаковка | 13 | Проверка попытки распаковки не архива | Pass |
| 14 | Проверка распаковки архива в корень подпапки письма | Pass |
| 15 | Проверка распаковки архива в создаваемую для содержимого архива подпапку | Pass |
| 16 | Проверка отсутствия вложений | Pass |
| 7) Ведение лог-файлов | 17 | Проверка записи в лог информации о текущей операции | Pass |
| 18 | Проверка создания лог файла по заданному в конфигурации имени | Pass |
| 19 | Проверка на переполнение заданного размера лог-файла | Pass |
| 20 | Проверка на истечение даты хранения | Pass |
| 8) Частота выполнения основного цикла программы | 21 | Проверка соответствия частоты работы службы | Fail |

В результате тестирования программы была обнаружена ошибка, рабочее тело службы выполняется с заданной частотой (по таймеру) и по истечении заданного промежутка времени начинает своё выполнение с начала вне зависимости от того была ли завершена текущая операция. Эта ошибка будет исправлена в последующих версиях данного ПО.

Как видим из таблиц 4.1 и 4.2 верификация и тестирование программы выполнено успешно.