

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Петрозаводский государственный университет»

Институт математики и информационных технологий

Кафедра информатики и математического обеспечения

Дудников Николай Павлович

**Отчет по дисциплине**

**«Верификация ПО»**

Направление 09.03.04 — Программная инженерия

Преподаватель:  
к.ф.-м.н., доцент К. А. Кулаков

Петрозаводск

2022

# Содержание

<b>1. Объект тестирования</b>	<b>2</b>
1.1. Описание программы	2
1.2. Архитектура программы	2
1.3. Реализация интерфейса	4
<b>2. Стратегия тестирования</b>	<b>4</b>
2.1. Блочное тестирование	5
2.2. Интеграционное тестирование	5
2.3. Аттестационное тестирование	6
3.4. Специальное(нагрузочное) тестирование	6
3.5. Критерии прохождения тестирования	7
3.6. Критерии остановки тестирования	7
3.7. Критерии возобновления тестирования	7
<b>4. Детальный план тестов</b>	<b>8</b>
4.1. Подготовка к тестированию	8
4.2. Тестирование	8
4.2.1. Блочное тестирование:	8
4.2.2. Интеграционное тестирование:	17
4.2.3. Аттестационное тестирование:	22
4.2.4. Специальное(нагрузочное) тестирование:	26
4.3. Покрывтие кода тестами	29
4.4. Примеры реализации тестов:	29
Блочное тестирование:	
Тест проверки метода на открытие файла формата *.txt для чтения	29
Интеграционное тестирование:	29
<b>5. Журнал тестирования</b>	<b>29</b>
6. Журнал найденных ошибок	<b>31</b>
7. Результаты	<b>33</b>

# 1. Объект тестирования

## 1.1. Описание программы

### **Описание:**

Объектом тестирования является программа «PyNotepad», которая представляет собой приложение предназначенное для создания, редактирования и чтения текста, используя ASCII символы.

Версия программы: v1.0.0.

Данный редактор работает с \*.txt файлами, имеет графический интерфейс и сохраняет пользовательские настройки в Json файле.

### **Основные функции объекта тестирования:**

- 1.1.1.1. Открытие файла
- 1.1.1.2. Редактирование файла
- 1.1.1.3. Сохранение файла
- 1.1.1.4. Настройка цвета текста
- 1.1.1.5. Настройка цвета заднего фона
- 1.1.1.6. Сохранение истории открытых файлов
- 1.1.1.7. Открытие файла через историю файлов
- 1.1.1.8. Очистка истории открытых файлов
- 1.1.1.9. Предпросмотр настроек текста

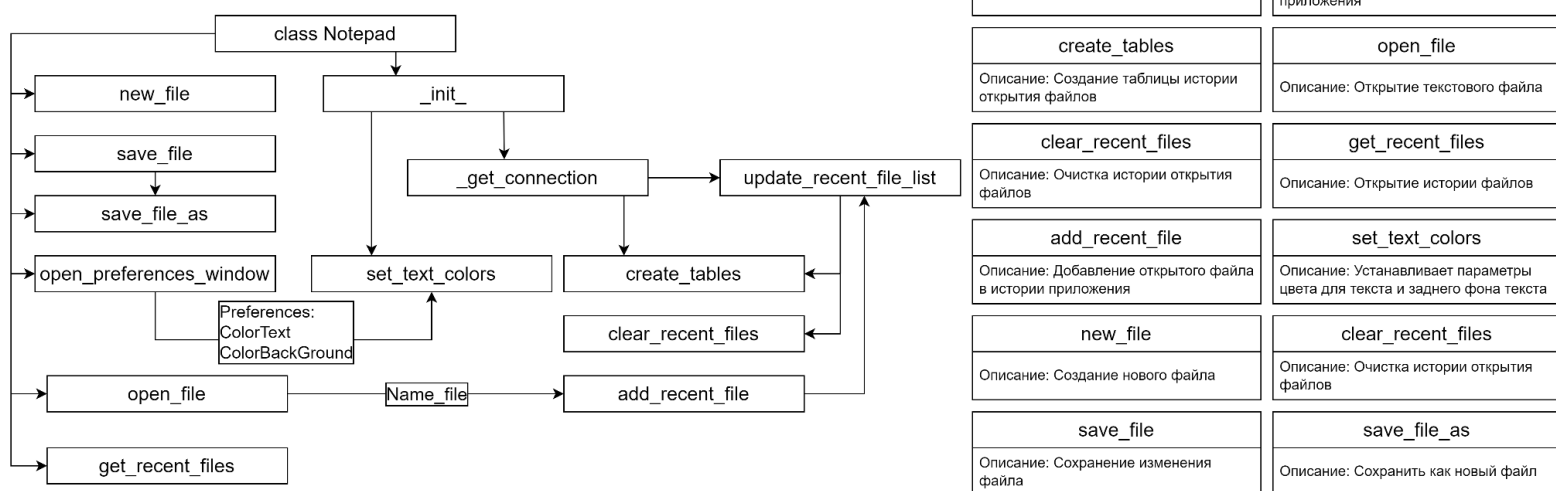
### **Используемые в системе технологии:**

- 1.1.2.1. Python3

### **Используемые библиотеки языка Python:**

- 1.1.3.1. PySimpleGUI
- 1.1.3.2. os
- 1.1.3.3. sqlite3
- 1.1.3.4. pathlib
- 1.1.3.5. json

## 1.2. Архитектура программы



### Список методов определенных в классе PyNotepad:

- 1.2.1.1. `def update_recent_file_list():`  
Описание: Открытие истории открытых файлов
- 1.2.1.2. `def new_file():`  
Описание: Создание нового файла
- 1.2.1.3. `def open_file(filename):`  
Описание: Открытие текстового файла
- 1.2.1.4. `def save_file(content):`  
Описание: Сохранение редактируемого файла
- 1.2.1.5. `def save_file_as(content):`  
Описание: Сохранение редактируемого файла как новый файл
- 1.2.1.6. `def open_preferences_window():`  
Описание: Открытие настроек текста приложения
- 1.2.1.7. `def _get_connection():`  
Описание: Подключение к базе данных файлов и настроек пользователя
- 1.2.1.8. `def create_tables():`  
Описание: Создание таблицы истории открытия файлов
- 1.2.1.9. `def get_recent_files(only_name):`  
Описание: Открытие истории открытия файлов
- 1.2.1.10. `def add_recent_file(name):`

Описание: Добавление открытого файла в историю приложения

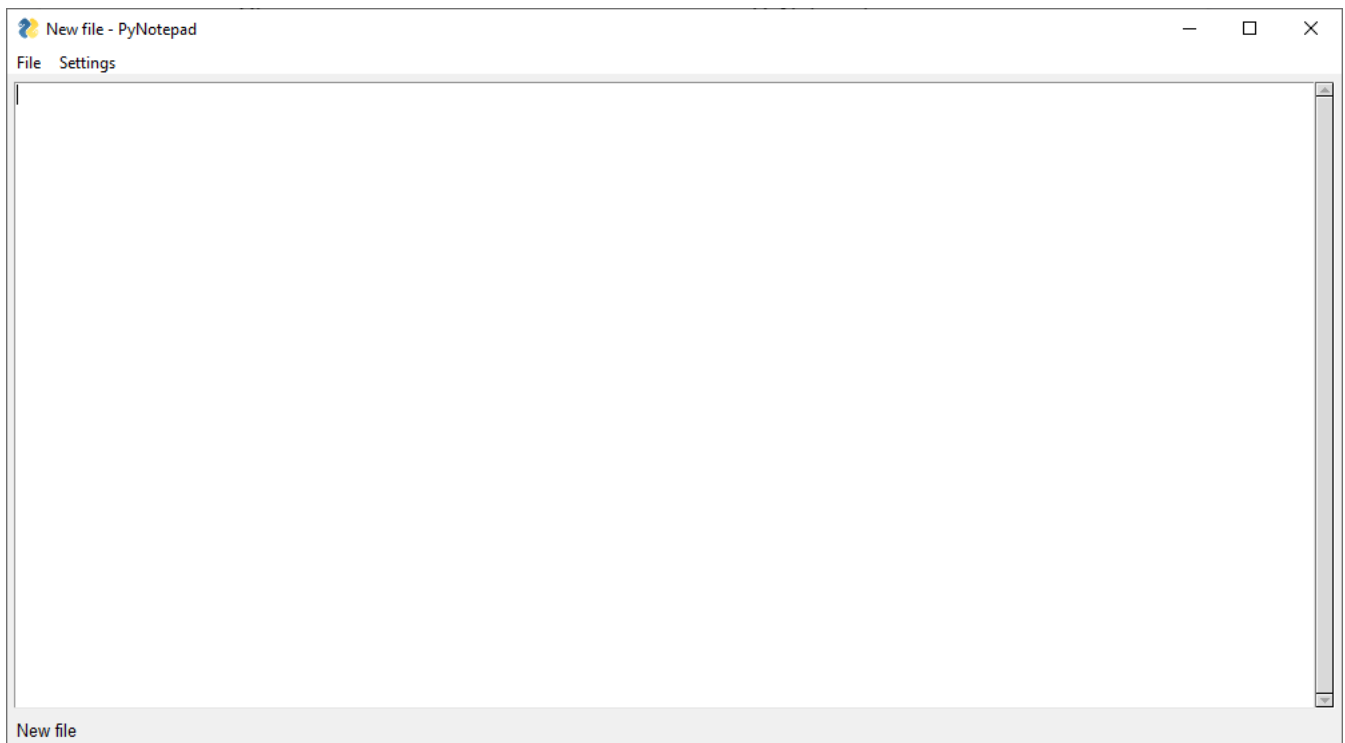
1.2.1.11. `def clear_recent_files():`

Описание: Очистка истории открытия файлов

1.2.1.12. `def set_text_colors(colors):`

Описание: Установка параметров `color` и `background` приложения из сохраненных настроек

### 1.3. Реализация интерфейса



## 2. Стратегия тестирования

### 2.1. Платформа тестирования ПО

Блочное и интеграционное тестирование будет производиться на базе библиотеки PyTest

### 2.2. Блочное тестирование

Блочные тесты проверяют работоспособность отдельных функций программы.

Их поведение не зависит от результатов работы других тестируемых функций.

Для их проверки в качестве аргументов при вызове функции передаются различные значения, после чего возвращаемый результат функции проверяется на наличие ошибок.

***Блочное тестирование будет проводиться для методов:***

- 2.1.1. `update_recent_file_list()`
- 2.1.2. `new_file()`
- 2.1.3. `open_file()`
- 2.1.4. `create_tables()`
- 2.1.5. `get_recent_files()`
- 2.1.6. `add_recent_file()`
- 2.1.7. `clear_recent_files()`
- 2.1.8. `set_text_colors()`

Тестирование методов `__init__`, `_get_connection`, `open_preferences_window` не будет производиться из за простоты их логики.

При тестировании методов `update_recent_file_list()`, `get_recent_files` и `clear_recent_files`, будет использоваться заглушка, которая будет содержать имитацию открытых файлов.

### 2.2. Интеграционное тестирование

При интеграционном тестировании проверяется взаимодействие существующих модулей, описанные выше, в блочном тестирование, функции, принимают ввод и отдают вывод другим.

Таким образом проверяется отсутствие ошибок во взаимодействии их между друг другом.

***Интеграционное тестирование будет проводиться между взаимодействующими между собой модулями:***

- 2.2.1. `open_file()`, `update_recent_file_list()`  
Начало теста → `open_file()` → `update_recent_file_list()` → Конец теста
- 2.2.2. `create_tables()`, `open_file()`, `update_recent_file_list()`  
Начало теста → `create_tables()` → `open_file()` → `update_recent_file_list()` → Конец теста
- 2.2.3. `open_file()`, `new_file()`  
Начало теста → `open_file()` → `new_file()` → Конец теста
- 2.2.4. `open_file()`, `update_recent_file_list()`, `clear_recent_files()`  
Начало теста → `open_file()` → `update_recent_file_list()` → `clear_recent_files()` → Конец теста
- 2.2.5. `get_recent_files()`, `clear_recent_files()`  
Начало теста → `get_recent_files()` → `clear_recent_files()` → Конец теста
- 2.2.6. `open_file()`, `set_text_colors()`  
Начало теста → `open_file()` → `set_text_colors()` → Конец теста

### 2.3. Аттестационное тестирование

Тестирование работы программы в целом.

Производится путем запуска тестировщиком скомпилированной программы и созданием необходимых конфигурационных файлов. Таким образом проверяется работоспособность программы в виде приближенном к реальным условиям эксплуатации.

При проведении аттестационного тестирования будет проверяться набор функциональностей системы, доступных пользователю:

- 2.3.1. Открытие файла
- 2.3.2. Редактирование файла
- 2.3.3. Сохранение файла
- 2.3.4. Настройка цвета текста
- 2.3.5. Настройка цвета заднего фона
- 2.3.6. Сохранение истории открытий файлов
- 2.3.7. Открытие файла через историю файлов
- 2.3.8. Очистка истории открытых файлов
- 2.3.9. Предпросмотр настроек текста

### 3.4. Специальное(нагрузочное) тестирование

Нагрузочное тестирование проверяет работу приложения в экстремальных условиях: при большом количестве операций копирования, при копировании и открытии больших файлов в приложении.

Целью данного тестирования является оценка производительности и работоспособности тестируемого приложения.

Производительность, время отклика и соответствие требованиям исследуется при отображение результата на разных нагрузках в

довольно широких диапазонах, а точнее по средствам отображения текста большого объема, когда:

Проверка функционала в нагрузке	Объем данных
Копирование данных	Небольшой объем файлов(до 1 Мб)
	Средний объем файлов(до 20 Мб)
	Большой объем файлов(до 100 Мб)
Открытие файла	Небольшой объем файлов(до 1 Мб)
	Средний объем файлов(до 20 Мб)
	Большой объем файлов(до 100 Мб)

### 3.5. Критерии прохождения тестирования

Тест считается пройденным если полученный и ожидаемый результат совпадают. Тестирование считается пройденным если во время его прохождения не выявлено критических ошибок и процент пройденных тестов не меньше 80%.

### 3.6. Критерии остановки тестирования

Тестирование должно быть остановлено если количество не пройденных тестов больше 30% от общего количества, а также при обнаружении критических ошибок сильно влияющих на функциональность приложения.

### 3.7. Критерии возобновления тестирования

Тестирование возобновляется при исправлении ошибок на предыдущем этапе тестирования.



## 4. Детальный план тестов

### 4.1. Подготовка к тестированию

Для проведения тестирования приложения требуется локальные файлы содержащие в себе набор данных.

**В папке tests/data/txt содержатся следующие файлы:**

- 4.1.1. test\_notepad1\_10.txt – валидный файл небольшого размера(~10 Мб)
- 4.1.2. test\_notepad2\_20.txt – валидный файл небольшого размера(~20 Мб)
- 4.1.3. test\_notepad3\_100.txt – валидный файл небольшого размера(~100 Мб)
- 4.1.4. test\_pdf.pdf – файл формата \*.pdf
- 4.1.5. test\_noneText.txt – пустой файл формата \*.txt
- 4.1.6. sysHistory – файл содержащий в себе историю открытия файлов в приложении

### 4.2. Тестирование

#### 4.2.1. Блочное тестирование:

Тест №	Б0
Цель теста:	Проверка метода на обновление истории открытия файлов
Тип теста:	Позитивный
Объект тестирования:	update_recent_file_list()
Входные параметры:	Пустой файл sysHistory Строковый массив данных типа: String Содержит в себе название и путь до файла: 1. test_notepad1_10
Ожидаемые результаты:	В файл sysHistory будет добавлена новая строка, которая содержит в себе: название файла путь до него

Тест №	Б1
Цель теста:	Проверка метода на обновление истории открытия файла

Тип теста:	Негативный
Объект тестирования:	update_recent_file_list()
Входные параметры:	Файл(sysHistory) отсутствует Строковый массив данных типа: String Содержит в себе название и путь до файла: 1. test_notepad1_10
Ожидаемые результаты:	В списке файлов появится sysHistory Содержащий строку: названия файла и путь до него

Тест №	Б2
Цель теста:	Проверка метода на создание нового *.txt файла
Тип теста:	Позитивный
Объект тестирования:	new_file()
Входные параметры:	В массив window["-ТЕХТ-"] будет добавлен текст: "Hello, world!"
Ожидаемые результаты:	При запуске метода массив window["-ТЕХТ-"] будет очищен

Тест №	Б3
Цель теста:	Проверка метода на открытие файла формата *.txt для чтения
Тип теста:	Позитивный
Объект тестирования:	open_file()
Входные параметры:	Строковый массив данных типа: String Содержит в себе название и путь до файлов: 1. test_notepad1_10

Ожидаемые результаты:	Поля: В массив Window["-TEXT-"] будет добавлен текст считанный из документа "test_notepad1_10" В массив Window["-FILE_NAME-"] будет добавлено название текстового файла "test_notepad1_10"
-----------------------	--

Тест №	Б5
Цель теста:	Проверка метода на открытие файла формата *.pdf
Тип теста:	Негативный
Объект тестирования:	open_file()
Входные параметры:	Строковый массив данных типа: String Содержит в себе название и путь до файлов: 1. test_pdf.pdf
Ожидаемые результаты:	Выдаст ошибку и не будет открывать файл

Тест №	Б6
Цель теста:	Проверка метода на создание файла для учета истории открытия текстовых файлов при его отсутствии
Тип теста:	Позитивный
Объект тестирования:	create_tables()
Входные параметры:	Файл(sysHistory) отсутствует
Ожидаемые результаты:	В списке файлов появится sysHistory

Тест №	Б7
Цель теста:	Проверка метода на пропуск, при наличии заполненного файла для учета истории открытия текстовых файлов
Тип теста:	Негативный
Объект тестирования:	create_tables()
Входные параметры:	Файл sysHistory
Ожидаемые результаты:	Будет документ sysHistory в единственном экземпляре

Тест №	Б8
Цель теста:	Проверка метода на взятие данных из файла учета истории открытия текстовых файлов
Тип теста:	Позитивный
Объект тестирования:	get_recent_files()
Входные параметры:	Заполненный файл sysHistory Содержит в себе название и путь до файлов: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. test_notepad1_10</li> <li>2. test_notepad2_20</li> <li>3. test_notepad3_100</li> </ol>
Ожидаемые результаты:	Вернулся массив из 3 элементов: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. test_notepad1_10</li> <li>2. test_notepad2_20</li> <li>3. test_notepad3_100</li> </ol>

Тест №	Б9
Цель теста:	Проверка метода на взятие данных из

	файла учета истории открытия текстовых файлов
Тип теста:	Негативный
Объект тестирования:	get_recent_files()
Входные параметры:	Пустой файл sysHistory
Ожидаемые результаты:	Вернулся пустой массив

Тест №	Б10
Цель теста:	Проверка метода на добавление данных в файл учёта истории открытия текстовых файлов
Тип теста:	Позитивный
Объект тестирования:	add_recent_file()
Входные параметры:	Пустой файл sysHistory Строковый массив данных типа: String Содержит в себе название и путь до файлов: 1. test_notepad1_10
Ожидаемые результаты:	В файл sysHistory добавлена строка с названием файла и путем до него

Тест №	Б11
Цель теста:	Проверка метода на вызов создания файла открытия файлов, при его отсутствии файла
Тип теста:	Негативный
Объект тестирования:	add_recent_file()
Входные параметры:	Файл sysHistory отсутствует Пустой строковый массив данных

	типа: String
Ожидаемые результаты:	Пустой файл sysHistory

Тест №	Б12
Цель теста:	Проверка метода на очистку истории учета открытия текстовых файлов
Тип теста:	Позитивный
Объект тестирования:	clear_recent_files()
Входные параметры:	Файл sysHistory Содержит в себе название и путь до файлов: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. test_notepad1_10</li> <li>2. test_notepad2_20</li> <li>3. test_notepad3_100</li> </ol>
Ожидаемые результаты:	Пустой файл sysHistory

Тест №	Б13
Цель теста:	Проверка метода на установку цвета текста
Тип теста:	Позитивный
Объект тестирования:	set_text_colors()
Входные параметры:	Установлен цвет для текста: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. #FFFFFF</li> </ol> Строковые массивы данных типа: String Содержат в себе значения: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. #926EAE</li> <li>2. Пустое</li> </ol>
Ожидаемые результаты:	Передает значение цвета текста #926EAE

Тест №	Б14
Цель теста:	Проверка метода на установку цвета текста, без указанного параметра цвета
Тип теста:	Негативный
Объект тестирования:	set_text_colors()
Входные параметры:	Установлен цвет для текста: 1. #926EAE Строковые массивы данных типа: String Содержат в себе значения: 1. Пустое 2. Пустое
Ожидаемые результаты:	Передает значение цвета текста #926EAE

Тест №	Б15
Цель теста:	Проверка метода на установку цвета заднего фона
Тип теста:	Позитивный
Объект тестирования:	set_text_colors()
Входные параметры:	Установлен цвет для заднего фона: 1. #000000 Строковые массивы данных типа: String Содержат в себе значения: 1. Пустое 2. #926EAE
Ожидаемые результаты:	Передает значение цвета заднего фона #926EAE

Тест №	Б16
--------	-----

Цель теста:	Проверка метода на установку цвета заднего фона текста, без указанного параметра цвета
Тип теста:	Негативный
Объект тестирования:	set_text_colors()
Входные параметры:	Установлен цвет для заднего фона: 1. #926EAE Строковые массивы данных типа: String Содержат в себе значения: 1. Пустое 2. Пустое
Ожидаемые результаты:	Передает значение цвета заднего фона #926EAE

#### 4.2.2. Интеграционное тестирование:

Тест №	И0
Цель теста:	Тест проверяет внесение информации о открытом файле в файл учета истории открытия текстовых файлов
Тип теста:	Позитивный
Объект тестирования:	Последовательность вызова модулей: 1. open_file() 2. update_recent_file_list()
Входные параметры:	Строковый массив данных типа: String Содержит в себе название и путь до файлов: 1. test_notepad1_10
Ожидаемые результаты:	Внесение в файл истории учета открытия текстовых файлов информации об открытом файле

Тест №	И1
Цель теста:	Тест проверяет взаимодействие



	модулей для создание файла истории открытия текстовых файлов, при его отсутствии и последующей записи в него данных
Тип теста:	Негативный
Объект тестирования:	Последовательность вызова модулей: 1. open_file() 2. create_tables() 3. update_recent_file_list()
Входные параметры:	Строковый массив данных типа: String Содержит в себе название и путь до файлов: 1. test_notepad1_10
Косвенные данные:	Файл учета истории открытия текстовых файлов отсутствует
Ожидаемые результаты:	Файл учета истории открытия текстовых файлов будет создан и данные открытия файла будут внесены в него

Тест №	И2
Цель теста:	Тест проверяет появление уведомления о закрытии отредактированного и не сохраненного файла
Тип теста:	Позитивный
Объект тестирования:	Последовательность вызова модулей: 1. open_file() 2. new_file()
Входные параметры:	Строковый массив данных типа: String Содержит в себе название и путь до файлов: 1. test_notepad1_10
Ожидаемые результаты:	После открытия файла и его редактирования, перед созданием нового документа, появится

	уведомление для пользователя о том, что файл не был сохранен
--	--

Тест №	И3
Цель теста:	Тест проверяет заполнение и очистку файла учета истории открытия текстовых файлов
Тип теста:	Позитивный
Объект тестирования:	Последовательность вызова модулей: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. open_file()</li> <li>2. update_recent_file_list()</li> <li>3. clear_recent_files()</li> </ol>
Входные параметры:	Файл sysHistory Содержит в себе название и путь до файлов: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. test_notepad1_10</li> </ol>
Ожидаемые результаты:	Файл будет открыт, вызван метод обновления истории открытия файлов и название файла с путем для его открытия будет добавлено в историю, после чего вызван метод очистки, который очищает файл истории. Результатом будет пустой файл истории открытия файлов.

Тест №	И4
Цель теста:	Тест проверяет взятие информации из файла учета истории открытия текстовых файлов и его последующую очистку
Тип теста:	Позитивный
Объект тестирования:	Последовательность вызова модулей: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. get_recent_file_list()</li> <li>2. clear_recent_files()</li> </ol>
Входные параметры:	Файл sysHistory Содержит в себе название и путь до

	файлов: 1. test_notepad1_10 2. test_notepad2_20 3. test_notepad3_100
Ожидаемые результаты:	Из файла будут взяты данные об открытии, будет полученного 3 имени файлов, далее будет вызвана очистка истории и файл истории будет пуст

Тест №	И5
Цель теста:	Тест проверяет взятие информации из пустого файла учета истории открытия текстовых файлов и его последующую очистку
Тип теста:	Негативный
Объект тестирования:	Последовательность вызова модулей: 1. get_recent_file_list() 2. clear_recent_files()
Входные параметры:	Пустой файл sysHistory
Ожидаемые результаты:	При взятии из файла данных, вернется пустая строка и будет передана для очистки, что выдаст пустую строку

Тест №	И6
Цель теста:	Тест проверяет открытие файла и последующую установку цвета текста
Тип теста:	Позитивный
Объект тестирования:	Последовательность вызова модулей: 1. open_file() 2. set_text_colors()
Входные параметры:	Строковый массив данных типа: String Содержит в себе название и путь до

	файлов: 1. test_notepad1_10 Строковые массивы данных типа: String Содержат в себе значения: 1. #926EAE 2. Пустое
Ожидаемые результаты:	Файл был открыт, установлено значение цвета текста #926EAE

Тест №	И7
Цель теста:	Тест проверяет открытие файла и последующую установку цвета текста, при условии не указанного цвета
Тип теста:	Негативный
Объект тестирования:	Последовательность вызова модулей: 1. open_file() 2. set_text_colors()
Входные параметры:	Установлен цвет для текста: 1. #926EAE Строковый массив данных типа: String Содержит в себе название и путь до файлов: 1. test_notepad1_10 Строковые массивы данных типа: String Содержат в себе значения: 1. Пустое 2. Пустое
Ожидаемые результаты:	Файл был открыт, установлено значение цвета текста #926EAE

Тест №	И8
Цель теста:	Тест проверяет открытие файла и последующую установку цвета заднего фона

Тип теста:	Позитивный
Объект тестирования:	Последовательность вызова модулей: 1. open_file() 2. set_text_colors()
Входные параметры:	Строковый массив данных типа: String Содержит в себе название и путь до файлов: 1. test_notepad1_10 Строковые массивы данных типа: String Содержат в себе значения: 1. Пустое 2. #926EAE
Ожидаемые результаты:	Файл был открыт, установлено значение цвета заднего фона #926EAE

Тест №	И9
Цель теста:	Тест проверяет открытие файла и последующую установку цвета заднего фона, при условии не указанного цвета
Тип теста:	Позитивный
Объект тестирования:	Последовательность вызова модулей: 1. open_file() 2. set_text_colors()
Входные параметры:	Установлен цвет для заднего фона: 1. #926EAE Строковый массив данных типа: String Содержит в себе название и путь до файлов: 1. test_notepad1_10 Строковые массивы данных типа: String Содержат в себе значения: 1. Пустое 2. Пустое

Ожидаемые результаты:	Файл был открыт, установлено значение цвета заднего фона #926EAE
-----------------------	--

#### 4.2.3. *Аттестационное тестирование:*

Тест №	A0
Цель теста:	Тест проверяет возможность открытия файла *.txt
Тип теста:	Позитивный
Объект тестирования:	Функциональность: открытие файла
Входные параметры:	test_notepad1_10.txt
Ожидаемые результаты:	Открытие файла

Тест №	A1
Цель теста:	Тест проверяет возможность редактирования открытого файла
Тип теста:	Позитивный
Объект тестирования:	Функциональность: редактирование файла
Входные параметры:	Файл test_notepad1_10.txt
Ожидаемые результаты:	Возможность открытия файла для редактирования

Тест №	A2
Цель теста:	Тест проверяет возможность сохранять изменения документа
Тип теста:	Позитивный
Объект тестирования:	Функциональность: сохранение файла

Входные параметры:	Файл test_notepad1_10.txt Добавление в конец файла строки символов: “тестирование”
Ожидаемые результаты:	Сохранение изменений файла

Тест №	A3
Цель теста:	Тест проверяет возможность настройки цвета текста
Тип теста:	Позитивный
Объект тестирования:	Функциональность: настройка цвета текста
Входные параметры:	Файл test_notepad1_10.txt Выбирается цвет на палитре(применяемый к основному тексту)
Ожидаемые результаты:	Изменение цвета текста

Тест №	A4
Цель теста:	Тест проверяет возможность изменения цвета заднего фона и цвета текста
Тип теста:	Позитивный
Объект тестирования:	Функциональность: настройка цвета заднего фона
Входные параметры:	Файл test_notepad1_10.txt Выбирается цвет на палитре(применяемый к основному тексту)
Ожидаемые результаты:	Цвет заднего фона текста и цвет самого текста изменяются в соответствии с выбранными в настройках

Тест №	A5
Цель теста:	Тест проверяет сохранение данных историю открытия файлов
Тип теста:	Позитивный
Объект тестирования:	Функциональность: сохранение истории открытых файлов
Входные параметры:	Открытие файлов в приложении: 1. test_notepad1_10.txt 2. test_notepad2_20.txt 3. test_notepad3_100.txt
Косвенные данные:	Производится закрытие и последующие открытие приложения
Ожидаемые результаты:	При открытии файлов в истории открытия файлов обновилась, добавились последних 3 открытых файла в историю. После закрытия и открытия приложения, история не изменилась.

Тест №	A6
Цель теста:	Тест проверяет возможность открытия файла через историю открытия файлов
Тип теста:	Позитивный
Объект тестирования:	Функциональность: открытие файла через историю файлов
Входные параметры:	Добавлено в список истории открытых файлов несколько пунктов
Ожидаемые результаты:	Открытие файла используя историю открытия файлов

Тест №	A7
Цель теста:	Тест проверяет возможность очистки



	истории открытых файлов
Тип теста:	Позитивный
Объект тестирования:	Функциональность: очистка истории открытых файлов
Входные параметры:	Добавлено в список истории открытых файлов несколько пунктов
Ожидаемые результаты:	Пустая история открытых файлов

Тест №	A8
Цель теста:	Тест проверяет возможность предпросмотра настроек текста в специальном окне
Тип теста:	Позитивный
Объект тестирования:	Функциональность: предпросмотр настроек текста
Входные параметры:	Выбранный в палитре цвет
Ожидаемые результаты:	При предпросмотре настроек текста, основной текст не изменяется, а тестовый в окне предпросмотра изменяет свои свойства

#### 4.2.4. Специальное(нагрузочное) тестирование:

Тест №	C0
Описание:	Проверяет работоспособность к открытию малых объемов файл
Тип теста:	Позитивный
Описание специального тестирования:	Читается валидный txt файл, который имеет размер 10-15 Мб
Ожидаемые результаты:	Функция должна успешно обновить поле textArea, отработав не более 30 секунд

Тест №	С1
Описание:	Проверяет работоспособность к открытию средних объемов файл
Тип теста:	Позитивный
Описание специального тестирования:	Читается валидный txt файл, который имеет размер 21-25 Мб
Ожидаемые результаты:	Функция должна успешно обновить поле textArea, отработав не более 1 минуты

Тест №	С2
Описание:	Проверяет работоспособность к открытию больших объемов файл
Тип теста:	Позитивный
Описание специального тестирования:	Читается валидный txt файл, который имеет размер 85-105 Мб
Ожидаемые результаты:	Функция должна успешно обновить поле textArea, отработав не более 5 минут

Тест №	С3
Описание:	Проверяет работоспособность к копированию малых объемов файлов
Тип теста:	Позитивный
Описание специального тестирования:	Копирование и вставка данных txt файла, который имеет размер 10-15 Мб
Ожидаемые результаты:	Функция должна успешно обновить поле textArea, отработав не более 30 секунд

Тест №	С4
Описание:	Проверяет работоспособность к копированию средних объемов файлов
Тип теста:	Позитивный
Описание специального тестирования:	Копирование и вставка данных txt файла, который имеет размер 21-25 Мб
Ожидаемые результаты:	Функция должна успешно обновить поле textArea, отработав не более 1 минуты

Тест №	С5
Описание:	Проверяет работоспособность к копированию больших объемов файлов
Тип теста:	Позитивный
Описание специального тестирования:	Копирование и вставка данных txt файла, который имеет размер 85-105 Мегабайт
Ожидаемые результаты:	Функция должна успешно обновить поле textArea, отработав не более 5 минут

### 4.3. Покрытие кода тестами

Расчет текстового покрытия относительно кода программы проводится по формуле:

$$T_{cov} = \frac{L_{tc}}{L_{code}} \times 100\% ,$$

Где:

$T_{cov}$  – текстовое покрытие;

$L_{tc}$  – количество строк кода, покрытых тестами;

$L_{code}$  – общее количество строк кода;

Тогда  $T_{cov} = \frac{350}{435} \times 100\% = 80,45\%$

### 4.4. Примеры реализации тестов:

Блочное тестирование:

Тест проверки метода на открытие файла формата \*.txt для чтения

```
def test_OpenFile_IntoTestNotepad1_10(self):
    file = "tests/data/txt/test_notepad1_10.txt"
    open_file(file)
    self.assertEqual(values["-TEXT-"], 'Hello world!!!')
```

Интеграционное тестирование:

Тест проверяет внесение информации о открытом файле в файл учета истории открытия текстовых файлов

```
def test_OpenFileAndUpdateListOpenFile_IntoTestNotepad1_10(self):
    file = "tests/data/txt/test_notepad1_10.txt"
    open_file(file)
    masList = database.get_recent_files(True)
    self.assertEqual(masList[-1], file)
```

Для запуска тестов необходимо вызывать функцию tests.main()

## 5. Журнал тестирования

Условное обозначение:

Пройден – если тест пройден

**Не пройден**

– если тест провален

№ теста	Название теста	Дата теста	Результат	Попытка	Номер ошибки в журнале ошибок
1	Б0	14.11.2022	Пройден	1	
2	Б1	14.11.2022	Пройден	1	
3	Б2	14.11.2022	Пройден	1	
4	Б3	14.11.2022	Пройден	1	
5	Б4	14.11.2022	Не пройден	1	Отчет об ошибке №1
6	Б5	14.11.2022	Пройден	1	
7	Б6	14.11.2022	Пройден	1	
8	Б7	14.11.2022	Пройден	1	
10	Б8	14.11.2022	Пройден	1	
11	Б9	14.11.2022	Пройден	1	
12	Б10	14.11.2022	Пройден	1	
13	Б11	14.11.2022	Пройден	1	
14	Б12	14.11.2022	Пройден	1	
15	Б13	14.11.2022	Не пройден	1	Отчет об ошибке №2
16	Б14	14.11.2022	Пройден	1	
17	Б15	14.11.2022	Не пройден	1	Отчет об ошибке №3
18	Б13	16.11.2022	Пройден	1	
19	Б15	16.11.2022	Пройден	1	
20	И0	16.11.2022	Пройден	1	
21	И1	16.11.2022	Пройден	1	
22	И2	16.11.2022	Пройден	1	
23	И3	16.11.2022	Пройден	1	
24	И4	16.11.2022	Пройден	1	
25	И5	16.11.2022	Пройден	1	
26	И6	16.11.2022	Пройден	1	

27	И7	19.11.2022	Не пройден	1	Отчет об ошибке №4
28	И8	16.11.2022	Пройден	1	
29	И9	19.11.2022	Не пройден	1	Отчет об ошибке №5
30	И7	19.11.2022	Пройден	1	
31	И9	19.11.2022	Пройден	1	
32	А0	19.11.2022	Пройден	1	
33	А1	19.11.2022	Пройден	1	
34	А2	19.11.2022	Пройден	1	
35	А3	19.11.2022	Пройден	1	
36	А4	19.11.2022	Пройден	1	
37	А5	19.11.2022	Пройден	1	
38	А6	19.11.2022	Пройден	1	
39	А7	19.11.2022	Пройден	1	
40	А8	19.11.2022	Пройден	1	
41	С0	19.11.2022	Пройден	1	
43	С1	19.11.2022	Пройден	1	
44	С2	19.11.2022	Пройден	1	
45	С3	19.11.2022	Пройден	1	
46	С4	19.11.2022	Пройден	1	
47	С5	19.11.2022	Пройден	1	

## 6. Журнал найденных ошибок

### **Отчет об ошибке №1:**

Тест: Б4

Дата составления отчета: 14.11.2022

*Ожидаемый результат:*

Открытие файла \*.pdf для чтения

*Фактический результат:*

Файл открывается в нечитаемом для пользователя формате

### **Отчет об ошибке №2:**

Тест: Б13

Дата составления отчета: 14.11.2022

*Ожидаемый результат:*

Цвет заднего фона будет подставлено значение цвета  
установленного ранее

*Фактический результат:*

Замена цвета текста не была произведена из за отсутствия ссылки на  
стандартный цвет текста

**Отчет об ошибке №3:**

Тест: Б15

Дата составления отчета: 14.11.2022

*Ожидаемый результат:*

Цвет заднего фона будет подставлено значение цвета  
установленного ранее

*Фактический результат:*

Замена цвета заднего фона текста не была произведена из за  
отсутствия ссылки на стандартный цвет заднего фона текста

**Отчет об ошибке №4:**

Тест: И7

Дата составления отчета: 16.11.2022

*Ожидаемый результат:*

Файл был открыт, а в цвет заднего фона будет подставлено значение  
цвета установленного ранее

*Фактический результат:*

Открытие файла было произведено, но замена цвета текста не была  
выполнена из за отсутствия ссылки на стандартный цвет  
устанавливаемый для текста

**Отчет об ошибке №5:**

Тест: И9

Дата составления отчета: 16.11.2022

*Ожидаемый результат:*

Файл был открыт, а в цвет заднего фона будет подставлено значение  
цвета установленного ранее

*Фактический результат:*

Открытие файла было произведено, но замена цвета заднего фона  
текста не была выполнена из за отсутствия ссылки на стандартный  
цвет устанавливаемый для текста

## 7. Результаты

В ходе блочного, интеграционного, аттестационного и нагрузочного тестирования было выявлено 4 критические и 1 не критическая ошибка. В ходе аттестационного и специального тестирования не было выявлено ошибок.

Ошибки под номерами 2,3,4,5, представленные в главе 6, исправлены. Из чего можно сделать вывод о том, что с технической стороны приложение работоспособно, и выполняет все заявленные разработчиком функции без ошибок. В ходе проведения тестирования приложения были выявлены недостатки, которые требуют в дальнейшем рассмотрения и устранения.