

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

Направление 09.03.04 - Программная инженерия

Отчет по учебному курсу «Верификация программного обеспечения»

Выполнила:
студентка группы 22407
Светова К.С.
Преподаватель:
к.ф.-м.н., доцент К. А. Кулаков

Содержание

1. Описание объекта тестирования	3
1.1. Функциональные возможности объекта тестирования	3
1.2. Структура объекта тестирования	4
2. Стратегия тестирования	7
2.1. Блочное тестирование	7
2.2. Интеграционное тестирование	7
2.3. Аттестационное тестирование	8
2.4. Специальное(нагрузочное) тестирование	8
2.5. Критерии прохождения тестирования	8
3. Детальный план тестирования	8
4. Журнал тестирования	8
4.1. Журнал блочного тестирования	8
4.2. Журнал интеграционного тестирования	9
4.3. Журнал аттестационного тестирования	9
5. Журнал найденных ошибок	10
6. Результаты	10

1. Описание объекта тестирования

Объектом тестирования является десктопное приложение для ведения пользователем заметок в удобном формате с использованием графического интерфейса. Приложение, в первую очередь, предназначено для личного ведения пользователем всех записей с синхронизированным сохранением во время набора текста и доступным набором дополнительных функций.

1.1. Функциональные возможности объекта тестирования

Приложение для ведения заметок выполняет следующие функции, разбитые на модули “Работа с файлами”, “Ведение заметок”, “Поиск”, “Работа с одной заметкой”.

Основная функциональность модулей предоставляет следующие возможности.

- 1) Модуль “Работа с файлами”:
 - a) Загрузка сохраненного файла в приложение: возможность для пользователя загрузить для редактирования и использования файл, хранящийся локально на ПК или облачно для возможной синхронизации между устройствами
 - b) Показ свойств файла: отображение свойств файла: путь файла, размер, последнее обновление
 - c) Сохранение файла: сохранение заметки в файл с изменением отображаемых свойств
- 2) Модуль “Ведение заметок”:
 - a) Добавление заметки: добавление пустой заметки
 - b) Редактирование заметки: редактирование существующей заметки
 - c) Удаление заметки: удаление существующей заметки
- 3) Модуль “Поиск заметок”:
 - a) Поиск всех заметок: поиск по паттерну совпадений по всему тексту
 - b) Точный поиск заметок: поиск по паттерну и соответствующему регистру всех заметок
 - c) Поиск полных слов: поиск заметок только по полным словам
- 4) Модуль “Работа с одной заметкой”:
 - a) Переименование заметки: изменение имени у заметки
 - b) Увеличение текста заметки
 - c) Уменьшение текста заметки
 - d) Изменение заднего фона окна с заметкой
 - e) Изменение цвета текста заметки
 - f) Сохранение настроек персонализации для всех заметок

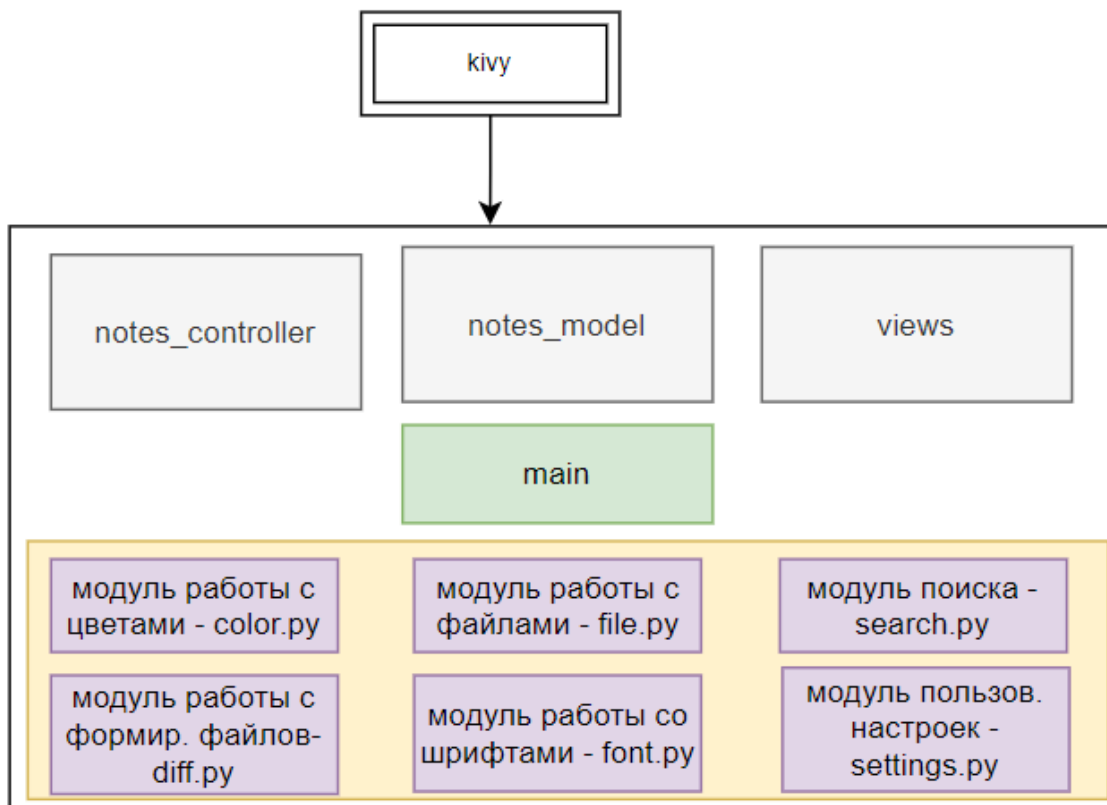
Пользователь работает с приложением локально, доступа в приложение по некоторой учетной записи не предоставляется.

Приложение разработано на языке программирования Python (версии 3.9.12) с использованием библиотеки KivyMD фреймворка кроссплатформенной разработки Kivy.

В рамках дисциплины "Верификация программного обеспечения" будет частично протестированы функциональные возможности описанных выше модулей 1-4, проверяющие корректность работы приложения.

1.2. Структура объекта тестирования

На рисунке представлена схема взаимодействия компонент приложения ведения заметок.



Программа реализована в концепции MVC. Все заметки, созданные и добавленные извне сохранены в определенном текстовом файле, где все созданные в приложении разделы заметок разделены определенным шаблоном разделителя. Программа отвечает за хранение метаданных этого текстового файла. Когда содержимое текстового файла заметок значительно изменяется или когда для хранения выбран другой текстовый файл, форма автоматически контролируется обозревателем и пользователь уведомляется через соответствующий интерфейс приложения.

Для синхронизации контроля версий заметок используется библиотек difflib для избежания ситуаций, если файл хранилища был изменен с использованием другого

идентичного приложения, которое использует тот же текстовый файл для хранения заметок.

Требуется протестировать корректность работы модулей контроллера ведения заметок и поиска выполняющими как минимум следующие функции:

1. def **get_section_content**(section_separator: str)

Описание: Получение только содержимого заметок по разделителям

2. def **delete_section_content**(section_separator: str)

Описание: Удаление содержимого заметки по разделителю

3. def **rename_section**(old_section_separator: str, new_section_separator: str)

Описание: Переименование разделителя заметок

4. def **validate_search_input**(input_string)

Описание: Проверка корректности введенной строки для поиска по заметкам

5. def **basic_search_function**(pattern, text)

Описание: Поиск строки без зависимости от регистра

6. def **full_words_search_function**(pattern, text)

Описание: Точный поиск по введенной строке

7. def **search_function**(pattern, text)

Описание: Поиск всех вариантов по точно введенной строке или без зависимостей

8. def **get_color_by_name**(colors_list: List[Color], color_name: str)

Описание: Изменение цвета текста или фото по имени

9. def **get_next_color_by_rgba**(colors_list: List[Color], rgba_value: List[int])

Описание: Переключение между цветами по коду RGB

10. def **read_file_data**(file_path)

Описание: Чтение данных по пути

11. def **save_file_data**(data)

Описание: Сохранение файла с текущими заметками

12. def **set_file_path**(file_path)

Описание: Установка пути файла.

13. def **merge**(notes_list: List)

Описание: Соединение заметок в файл с разделением

14. def **replace_line_endings**(input_text: str, line_ending: str, line_ending_replacement: str)

Описание: Приведение заметок к стандартному виду разделителей

15. def **split**(input_text: str)

Описание: Разделение в файле заметок

16. def **join**(input_list: List, separator: str)

Описание: Соединение заметок через разделитель

17. def **merge_strings**(before: str, after: str)

Описание: Соединение заметок без дубликатов

18. def **mark_texts**(text: str, highlight_style: str, highlight_color: str)

Описание: Выделение части текста, совпадающей со строкой для сравнения

19. def **sync_cloud_file**(file_path)

Описание: Получение содержимого сайте из стороннего источника

2. Стратегия тестирования

2.1. Блочное тестирование

Блочное тестирование будет проводиться с помощью автоматизированного тестирования для проверки корректности работы выделенных функций. Проверяется поведение только отдельно взятой функции вне зависимости от ее связи с другими функциями. Для проведения блочного тестирования вызываются функции с нужными аргументами функции и выполняется сверка возвращаемого результата с ожидаемым.

Блочным тестированием будут проверена функциональность следующих функций:

1. def **get_color_by_name**(colors_list: List[Color], color_name: str)
2. def **get_next_color_by rgba**(colors_list: List[Color], rgba_value: List[int])
3. def **read_file_data**(file_path)
4. def **save_file_data**(data)
5. def **set_file_path**(file_path)
6. def **validate_search_input**(input_string)
7. def **basic_search_function**(pattern, text)
8. def **full_words_search_function**(pattern, text)
9. def **get_section_content**(section_separator: str)
10. def **merge**(notes_list: List)
11. def **replace_line_endings**(input_text: str, line_ending: str, line_ending_replacement: str)
12. def **split**(input_text: str)
13. def **join**(input_list: List, separator: str)

2.2. Интеграционное тестирование

Интеграционное тестирование будет проводиться с помощью автоматизированного тестирования. Будет проверяться корректность взаимодействия функций блочного тестирования с особым вниманием на работу с заметками касательно разделителей. Такой способ позволяет убедиться, что на уровне взаимодействия функций передается корректная информация.

С помощью отдельно протестированных блочными тестами функциями будут рассмотрены интеграции этих функций, которые встречаются в следующих методах:

1. def **rename_section**(old_section_separator: str, new_section_separator: str)
2. def **delete_section_content**(section_separator: str)
3. def **sync_cloud_file**(file_path)
4. def **mark_texts**(text: str, highlight_style: str, highlight_color: str)

Будет тестироваться следующая схема интеграции:

1. **rename_section(): get_section_content() и set_section_content()**
2. **delete_section_content(): get_section_content() + merge() и save_file_data()**
3. **sync_cloud_file(): get_byLink() и save_file_data()**
4. **mark_texts(): search_function() и pos_mark()**

2.3. Аттестационное тестирование

Аттестационное тестирование будет проводиться посредством ручного тестирования для проверки корректности работы заявленной функциональности. В рамках аттестационного тестирования должна быть проверена корректность функционирования создания заметки и ее сохранение, добавление нового раздела,

изменение его имени, выбора загрузки файла из директории, изменение цвета и шрифта.

То есть должны быть проверены следующие графические интерфейсы:

- Форма добавление заметки
- Форма разделов заметок
- Форма поиска
- Форма сохранения и загрузки

2.4. Специальное(нагрузочное) тестирование

Специальным тестированием будет проверяться работа автосохранения данных при разном объеме заметок, а также загрузка файлов большого размера с линейной зависимостью увеличения данных.

2.5. Критерии прохождения тестирования

Тест считается успешно пройденным, если ожидаемый результат совпадает с фактическим. Будем считать, что программа прошла тестирование, если количество успешно пройденных тестов составляет не менее 80% от общего числа, а также не встречаются критические ошибки - блокировки ключевой функциональности приложения.

Если количество не успешно пройденных тестов составляет более 20% от общего количества тестов, или, если была обнаружена критическая ошибка, тестирование должно быть приостановлено и возобновлено только после исправления ошибок, обнаруженных в ходе предыдущего тестирования.

3. Детальный план тестирования

3.1. Блочное тестирование

№ теста	Б1
Объект тестирования	get_color_by_name()
Тип теста	Позитивный
Цель тестирования	Проверка корректного конвертирования цвета по названию в формат RGBA
Входные данные	Список доступных цветов, строка цвета: colors_list=AVAILABLE_COLORS, color_name="black"
Ожидаемый результат	Цвет в формате RGBA (0, 0, 0, 1)

№ теста	Б2
Объект тестирования	get_color_by_name()
Тип теста	Негативный
Цель тестирования	Проверка попытке ввести цвет в недоступных списка цветов для преобразования в формат RGBA
Входные данные	Список доступных цветов, строка цвета: colors_list=AVAILABLE_COLORS, color_name="orange"
Ожидаемый результат	Цвет в формате RGBA None

№ теста	Б3
Объект тестирования	get_next_color_by rgba()
№ теста	Позитивный
Цель тестирования	Проверка корректного получения цвета по текущему коду RGBA
Входные данные	Список доступных цветов, текущий цвет в RGBA colors_list=AVAILABLE_COLORS, rgba_value=[255, 255, 255, 1]
Ожидаемый результат	Цвет в формате RGBA white

№ теста	Б4
Объект тестирования	read_file_data(file_path)
Тип теста	Позитивный
Цель тестирования	Проверка корректного открытия файла на чтение
Входные данные	Файл с данными для чтения: "<section='Note1'>здесь будет моя первая заметка<section='Note2'>there is another one>"
Ожидаемый результат	Файл успешно открыт на чтение заметки

№ теста	Б5
Объект тестирования	save_file_data(data)
Тип теста	Позитивный
Цель тестирования	Проверка корректного сохранения файла заметок
Входные данные	Содержимое заметки “<section='Note1'>здесь будет моя первая заметка<section='Note2'>there is another one>”
Ожидаемый результат	Информация с заметкой сохранена в созданном в структуре файле

№ теста	Б6
Объект тестирования	save_file_data(data)
Тип теста	Негативный
Цель тестирования	Проверка отмены сохранения из-за несуществующего ранее пути
Входные данные	Содержимое заметки “<section='Note1'>здесь будет моя первая заметка<section='Note2'>there is another one>” Путь при создании: “k:/notes”
Ожидаемый результат	Информация с заметкой сохранена в последнем созданном файле заметок

№ теста	Б7
Объект тестирования	set_file_path(path)
Тип теста	Позитивный
Цель тестирования	Проверка корректности имеющего пути к файлу
Входные данные	Путь файла: DEFAULT_NOTES_FILE_NAME

Ожидаемый результат	Путь файла успешно сохранен

№ теста	Б8
Объект тестирования	validate_search_input()
Тип теста	Позитивный
Цель тестирования	Проверка корректного варианта поиска слова
Входные данные	Строка SEARCH_MINIMAL_CHAR_COUNT * "a"
Ожидаемый результат	Возврат валидности строки для сравнения True

№ теста	Б9
Объект тестирования	validate_search_input()
Тип теста	Негативный
Цель тестирования	Проверка корректного варианта поиска слова
Входные данные	Строка " "
Ожидаемый результат	Предупреждающее сообщение о неудавшемся поиске с введенной строкой False

№ теста	Б10
Объект тестирования	basic_search_function()
Тип теста	Позитивный

Цель тестирования	Проверка корректного нахождения заметок по введенной строке без чувствительности к регистру
Входные данные	Строка для сопоставления, заметка ("is some nice fruit here", "this is some section.right")
Ожидаемый результат	Возврат первой позиции совпадения 5

№ теста	Б11
Объект тестирования	full_words_search_function()
Тип теста	Позитивный
Цель тестирования	Проверка корректного нахождения заметок по введенной строке с чувствительностью к полному сопоставлению
Входные данные	Строка для сопоставления, заметка ("is Some", "this is Some section here")
Ожидаемый результат	Возврат первой позиции совпадения 5

№ теста	Б12
Объект тестирования	get_section_content()
Тип теста	Позитивный
Цель тестирования	Проверка получение содержимого заметки по разделителю
Входные данные	Заметка, разделитель ('<sec='19.2'>there is some olives over there<sec='202'>not anymore Sam ate them ')
Ожидаемый результат	Строка содержимого заметки there is some olives over there not anymore Sam ate them

№ теста	Б13
Объект тестирования	merge()
Тип теста	Позитивный
Цель тестирования	Проверка объединение заметок
Входные данные	Список заметок "some section text", "this is some section correct",
Ожидаемый результат	Результат соединения заметок "this is some section text correct "

№ теста	Б14
Объект тестирования	replace_line_endings()
Тип теста	Позитивный
Цель тестирования	Проверка корректности изменения окончания строк заметок
Входные данные	Текст заметки, текущий разделитель, новый разделить ('first\n second\n', '\n', '!')
Ожидаемый результат	Изменения разделителя слов в строке на новый разделитель "first! second!"

№ теста	Б15
Объект тестирования	split()
Тип теста	Позитивный
Цель тестирования	Проверка разделения слов в заметке
Входные данные	Текст заметки Gonna watch Wednesday
Ожидаемый результат	Слова в заметки разделились по пробелам "Gonna" 'watch' "Wednesday"

№ теста	Б16
Объект тестирования	join()
Тип теста	Позитивный
Цель тестирования	Проверка корректность объединение заметок по разделителям
Входные данные	Список заметок, разделитель ['this first', 'another', 'final'], "\n"
Ожидаемый результат	Соединение заметок по разделителю this\n first\n another\n

Пример блочного теста:

Тест проверки корректности введенной строки для поиска соответствий в списке заметок

```

21     @pytest.mark.parametrize(
22         "input_string, is_valid",
23         [
24             (" ", False),
25             (None, False),
26             ((SEARCH_MINIMAL_CHAR_COUNT - 1) * "a", False),
27             (SEARCH_MINIMAL_CHAR_COUNT * "a", True),
28         ],
29     )
30     def test_validate_search_input(self, input_string, is_valid):
31         assert validate_search_input(input_string) is is_valid

```

3.2. Интеграционное тестирование

№ теста	И1
Объект тестирования	rename_section()
Тип теста	Позитивный
Цель тестирования	Проверка корректного редактирования разделов заметок

Входные данные	Файл с заметками
Ожидаемый результат	Раздел заметок успешно переименован

№ теста	И2
Объект тестирования	mark_texts()
Тип теста	Позитивный
Цель тестирования	Проверка корректного нахождения подстроки в списке заметок по фильтру с регистром
Входные данные	Файл с заметками, тип фильтра
Ожидаемый результат	Список отделенных подстрок по фильтру поиска с регистром списка заметок

№ теста	И3
Объект тестирования	mark_texts()
Тип теста	Позитивный
Цель тестирования	Проверка корректного нахождения подстроки в списке заметок по фильтру с полными словами
Входные данные	Файл с заметками, тип фильтра
Ожидаемый результат	Список отделенных подстрок по фильтру поиска полных слов списка заметок

№ теста	И4
Объект тестирования	sync_cloud_file()
Тип теста	Позитивный
Цель тестирования	Проверка корректного получения содержимого файла из стороннего источника
Входные данные	Ссылка доступа к файлу
Ожидаемый результат	Получение содержимого файла

Пример интеграционного теста:

```

108 def test_rename_section(self, get_file):
109     get_file.set_section_content(
110         section_separator="<section=a> ", section_content="some content"
111     )
112
113     assert (
114         get_file.rename_section(
115             old_section_separator="<section=a> ",
116             new_section_separator="<section=b> ",
117         )
118         is None
119     )
120
121     assert (
122         get_file.get_section_content(section_separator="<section=b> ")
123         == "some content"
124     )
125
126     assert [
127         section_separator
128         for section_separator in get_file.section_separators_sorted
129     ] == ["<section=b> ", "<section=first> ", "<section=second> ",]
130

```

3.3. Аттестационное тестирование

№ теста	A1
Объект тестирования	Форма добавление заметки
Тип теста	Позитивный
Цель тестирования	Проверка корректности создания нового файла
Сценарий действий пользователя	В меню разделов пользователь нажимает "+". Вводит и сохраняет имя названия заметки.
Ожидаемый результат	Переключение пользователя на лист с заметкой.

№ теста	A2
Объект тестирования	Форма редактирование заметки
Тип теста	Позитивный
Цель тестирования	Проверка корректности увеличения размера шрифта

№ теста	A2
Сценарий действий пользователя	В форме заметки пользователь начинает писать текст. Выделяет часть текста, переходит в значок "Настройки". Выбирает пункт "Увеличить шрифт"
Ожидаемый результат	Пользователь получает отображение увеличенного текста на форма текущей заметки

№ теста	A3
Объект тестирования	Форма редактирование заметки
Тип теста	Позитивный
Цель тестирования	Проверка корректности уменьшения размера шрифта
Сценарий действий пользователя	В форме заметки пользователь начинает писать текст. Выделяет часть текста, переходит в значок "Настройки". Выбирает пункт "Уменьшить шрифт"
Ожидаемый результат	Пользователь получает отображение уменьшенного текста на форма текущей заметки

№ теста	A4
Объект тестирования	Форма редактирования заметки
Тип теста	Позитивный
Цель тестирования	Проверка корректности установки другого цвета текста
Сценарий действий пользователя	В форме заметки пользователь начинает писать текст. Выделяет часть текста, переходит в значок "Настройки". Выбирает пункт "Изменить цвет текста"
Ожидаемый результат	Пользователь получает отображение текста любым другим возможным цветом за исключением текущего.

№ теста	A5
Объект тестирования	Форма редактирования заметки
Тип теста	Позитивный
Цель тестирования	Проверка корректности установления фона заметки
Сценарий действий	В форме заметки пользователь начинает писать текст.

№ теста	A5
пользователя	Выделяет часть текста, переходит в значок "Настройки". Выбирает пункт "Изменить фон текста"
Ожидаемый результат	Пользователь получает отображение фона в другом любом цвете за исключением текущего.

№ теста	A6
Объект тестирования	Форма редактирования заметки
Тип теста	Позитивный
Цель тестирования	Проверка корректности автоматического сохранения текста заметки
Сценарий действий пользователя	В форме заметки пользователь пишет текст заметки в течение 1 минуты.
Ожидаемый результат	Пользователь получает отображение подсказки, что текст был автоматически обновлен в файле заметки

№ теста	A7
Объект тестирования	Форма разделов заметок
Тип теста	Позитивный
Цель тестирования	Проверка корректности переименования заметок
Сценарий действий пользователя	Пользователь находится в разделе заметок Пользователь создает или имеет как минимум один готовый раздел. Переходит на кнопку "Переименование"
Ожидаемый результат	Пользователь получает отображение формы переименования заметки, при вводе нового названия данные обновлены.

№ теста	A8
Объект тестирования	Форма разделов заметок
Тип теста	Позитивный
Цель тестирования	Проверка корректности удаления заметок
Сценарий действий пользователя	Пользователь находится в разделе заметок Пользователь создает или имеет как минимум один готовый

№ теста	A8
	раздел. Переходит на кнопку "Удалить"
Ожидаемый результат	Пользователь получает отображение формы подтверждения удаления заметки, после чего данные обновлены.

№ теста	A9
Объект тестирования	Форма поиска
Тип теста	Позитивный
Цель тестирования	Проверка корректности получения совпадающих заметок для любого типа поиска
Сценарий действий пользователя	Пользователь находится в разделе поиска по заметкам Пользователь нажимает кнопку поиска любого типа Вводит строку для поиска
Ожидаемый результат	Пользователь получает отображение формы с найденным количеством совпадений записей. Также доступен просмотр таких заметок с выделенной совпадающей частью

№ теста	A10
Объект тестирования	Форма поиска
Тип теста	Позитивный
Цель тестирования	Проверка корректности получения совпадающих заметок для поиска с заданным регистром
Сценарий действий пользователя	Пользователь находится в разделе поиска по заметкам Пользователь нажимает кнопку поиска с регистром Вводит строку для поиска
Ожидаемый результат	Пользователь получает отображение формы с найденным количеством совпадений записей. Также доступен просмотр таких заметок с выделенной совпадающей частью

№ теста	A11
Объект тестирования	Форма поиска
Тип теста	Позитивный
Цель тестирования	Проверка корректности получения совпадающих заметок для поиска точных слов
Сценарий действий пользователя	Пользователь находится в разделе поиска по заметкам Пользователь нажимает кнопку поиска точно по словам Вводит строку для поиска
Ожидаемый результат	Пользователь получает отображение формы с найденным количеством совпадений записей. Также доступен просмотр таких заметок с выделенной совпадающей частью

№ теста	A12
Объект тестирования	Форма сохранения файлов
Тип теста	Позитивный
Цель тестирования	Проверка корректности получения файла через форму из директории
Сценарий действий пользователя	Пользователь находится в текущей заметки Пользователь переходит на форму сохранения файлов Пользователь нажимает кнопку "Выбор файла из директории"
Ожидаемый результат	Пользователь получает отображение папок. После выбора конкретной папки, файл добавляет в содержимое текущей заметки

№ теста	A13
Объект тестирования	Форма сохранения файлов
Тип теста	Позитивный
Цель тестирования	Проверка корректности ручного сохранения файла
Сценарий действий пользователя	Пользователь находится в текущей заметки Пользователь переходит на форму сохранения файлов Пользователь нажимает кнопку "Сохранить файл"
Ожидаемый результат	Пользователь получает отображение уведомления, что файл был сохранен.

№ теста	A14
Объект тестирования	Форма сохранения файлов
Тип теста	Позитивный
Цель тестирования	Проверка корректности открытия файла через облачное хранение
Сценарий действий пользователя	Пользователь находится в текущей заметки Пользователь переходит на форму сохранения файлов Пользователь нажимает кнопку "Открыть файл из вне", вводит ссылку
Ожидаемый результат	Пользователь получает отображение файла в теле заметки

Специальное тестирование:

№ теста	C1
Объект тестирования	Объект сохранения файла
Тип теста	Позитивный
Цель тестирования	Проверка корректности автоматического сохранения контента заметки большого объема
Входные данные	Файл заметки размером до 20 МБ
Ожидаемый результат	Файл заметки с контентом успешно сохранен

№ теста	C2
Объект тестирования	Объект сохранения файла
Тип теста	Позитивный
Цель тестирования	Проверка корректности автоматического сохранения контента заметки большого объема
Входные данные	Файл заметки размером 20 - 50 МБ
Ожидаемый результат	Файл заметки с контентом успешно сохранен

№ теста	С3
Объект тестирования	Объект сохранения файла
Тип теста	Позитивный
Цель тестирования	Проверка корректности автоматического сохранения контента заметки большого объема
Входные данные	Файл заметки размером 50 - 100 МБ
Ожидаемый результат	Файл заметки с контентом успешно сохранен

№ теста	С4
Объект тестирования	Объект загрузки файла
Тип теста	Позитивный
Цель тестирования	Проверка корректности загрузки файла большого объема
Входные данные	Файл заметки размером до 20 МБ
Ожидаемый результат	Пользователь получает отображение файла в теле заметки

№ теста	С5
Объект тестирования	Объект загрузки файла
Тип теста	Позитивный
Цель тестирования	Проверка корректности загрузки файла большого объема
Входные данные	Файл заметки размером 20 - 50 МБ
Ожидаемый результат	Пользователь получает отображение файла в теле заметки

№ теста	С6
Объект тестирования	Объект загрузки файла

№ теста	С6
Тип теста	Позитивный
Цель тестирования	Проверка корректности загрузки файла большого объема
Входные данные	Файл заметки размером 50-100 МБ
Ожидаемый результат	Пользователь получает отображение файла в теле заметки

4. Журнал тестирования

4.1. Журнал блочного тестирования

№ теста	Название	Дата	Результат	Попытка	№ ошибки
1	Б1	20.11.2022	Пройдено	1	
2	Б2	20.11.2022	Пройдено	1	
3	Б3	20.11.2022	Пройдено	1	
4	Б4	20.11.2022	Пройдено	1	
5	Б5	20.11.2022	Пройдено	1	
6	Б6	20.11.2022	Пройдено	1	
7	Б7	20.11.2022	Пройдено	1	
8	Б8	13.12.2022	Пройдено	1	
9	Б9	13.12.2022	Пройдено	1	
10	Б10	13.12.2022	Пройдено	1	
11	Б11	20.11.2022	Пройдено	1	
12	Б12	20.11.2022	Не пройдено	1	1
13	Б13	20.11.2022	Пройдено	1	
14	Б14	20.11.2022	Пройдено	1	
15	Б15	20.11.2022	Не пройдено	1	2
16	Б16	13.12.2022	Пройдено	1	

4.2. Журнал интеграционного тестирования

№ теста	Название	Дата	Результат	Попытка	№ ошибки
17	И1	20.11.2022	Пройдено	1	
18	И2	20.11.2022	Пройдено	1	
19	И3	29.11.2022	Пройдено	1	
20	И4	29.11.2022	Не пройдено	1	3

4.3. Журнал аттестационного тестирования

№ теста	Название	Дата	Результат	Попытка	№ ошибки
21	A1	08.12.2022	Пройдено	1	
22	A2	08.12.2022	Пройдено	1	
23	A3	08.12.2022	Пройдено	1	
24	A4	08.12.2022	Пройдено	1	
25	A5	08.12.2022	Пройдено	1	
26	A6	08.12.2022	Пройдено	1	
27	A7	08.12.2022	Пройдено	1	
28	A8	08.12.2022	Пройдено	1	
29	A9	08.12.2022	Пройдено	1	
30	A10	08.12.2022	Пройдено	1	
31	A11	08.12.2022	Пройдено	1	
32	A12	08.12.2022	Пройдено	1	
33	A13	08.12.2022	Пройдено	1	
34	A14	08.12.2022	Не пройдено	1	4

4.4. Журнал специального тестирования

№ теста	Название	Дата	Результат	Попытка	№ ошибки
---------	----------	------	-----------	---------	----------

35	C1	12.12.2022	Пройдено	1	
36	C2	12.12.2022	Пройдено	1	
37	C3	12.12.2022	Пройдено	1	
38	C4	12.12.2022	Пройдено	1	
39	C5	12.12.2022	Пройдено	1	
40	C6	12.12.2022	Пройдено	1	

Покрытие кода тестами:

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

T_{cov} - тестовое покрытие;

L_{tc} - количество строк кода, покрытых тестами;

L_{code} - общее количество строк кода.

Итого: $T_{cov} = (898/1180) * 100 = 76 \%$

5. Журнал найденных ошибок

№ ошибки	Дата	Отчет
1 (Б12)	20.11.2022	Ожидаемый результат: Результат соединения списка заметок Фактический результат: Возможно максимальное соединение только 2 заметок Ошибка исправлена.
2 (Б15)	20.11.2022	Ожидаемый результат: Результат соединения заметок по разделителю Фактический результат: Возможно максимальное соединение по разделителям только 2 заметок Ошибка исправлена.

3 (И4)	29.11.2022	Ожидаемый результат: Получение содержимого файла Фактический результат: Блокировка работы функции
4 (А14)	08.12.2022	Ожидаемый результат: Пользователь получает отображение файла в теле заметки Фактический результат: Пользователь получил предупреждение об отсутствии функциональности.

6. Результаты

В итоге в рамках дисциплины «Верификация программного обеспечения» были протестированы функциональные возможности программа ведения заметок. А именно были протестированы возможности программы создания, редактирования, сохранения, загрузки и поиска заметок, протестированы формы для взаимодействия пользователя с программой.

В ходе тестирования были реализованы блочные тесты в количестве 15 для проверки работы внутренней работы функций, интеграционные тесты в количестве 4 для проверки взаимодействия между модулями, а также аттестационные тесты в количестве 14 для тестирования форм программы. В ходе тестирования были выявлены 4 ошибки (2 блочных теста, 1 интеграционный, 1 аттестационный), устранены 2 ошибки блочных тестов. Интеграционная и аттестационная ошибка связаны с нереализованной функциональностью получения данных заметки из стороннего сервиса, данная функция не является ключевой, поэтому ошибки является не критическими. Таким образом, можно считать, что программа ведения заметок успешно прошла тестирование.