**Тестовая документация для программы "Факультативы".**

**1. Mind Map**

* Программа "Факультативы"
* Основные классы
* Facultative
* FacultativeManager
* Функции
* Инициализация
  + Загрузка данных
  + Сохранение данных
  + Создание интерфейса
* Сегментация
  + По студентам
  + По преподавателям
* Работа с данными
  + Добавление факультатива
  + Удаление факультатива
  + Редактирование факультатива
* Отображение данных
  + Обновление списка
  + Визуализация (графики)
* Ошибки
* Обработка FileNotFoundError
* Валидация ввода данных

**2. Чек-лист**

* Проверить инициализацию классов Facultative и FacultativeManager.
* Убедиться, что данные из файла facultatives.txt загружаются корректно.
* Проверить функциональность сохранения данных в файл facultatives.txt.
* Проверить отображение факультативов в Listbox.
* Убедиться в корректной работе кнопки "Сегментация по студентам":
* Проверить правильность подсчета числа факультативов по каждому студенту.
* Убедиться в корректной работе кнопки "Сегментация по преподавателям":
* Проверить правильность подсчета числа факультативов по каждому преподавателю.
* Проверить функциональность добавления нового факультатива:
* Убедиться, что после добавления факультатив отображается в списке.
* Проверить функциональность удаления факультатива:
* Убедиться, что после удаления факультатив исчезает из списка.
* Проверить функциональность редактирования факультатива:
* Убедиться, что изменения сохраняются и отображаются в списке.
* Проверить обработку ошибок при отсутствии файла facultatives.txt.
* Проверить правильность работы кнопки "Обновить список".
* Убедиться, что графики отображаются корректно.

**3. Набор тест-кейсов**

| **ID** | **Название** | **Предусловия** | **Шаги** | **Ожидаемый результат** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TC1 | Инициализация классов | Программа запущена | Запустить программу | Классы Facultative и FacultativeManager корректно инициализированы |
| TC2 | Загрузка данных | Файл facultatives.txt существует с корректными данными | Запустить метод load\_data() | Данные загружаются в self.facultatives |
| TC3 | Сохранение данных | Существующие факультативы | Запустить метод save\_data() | Файл facultatives.txt обновляется текущими данными |
| TC4 | Отображение факультативов | Данные загружены | Проверка содержимого Listbox | Содержимое соответствует данным из facultatives |
| TC5 | Сегментация по студентам | Данные загружены | Нажать кнопку "Сегментация по студентам" | Генерируется отчет по количеству факультативов по каждому студенту |
| TC6 | Сегментация по преподавателям | Данные загружены | Нажать кнопку "Сегментация по преподавателям" | Генерируется отчет по количеству факультативов по каждому преподавателю |
| TC7 | Добавление факультатива | Ввод корректных данных | Нажать "Добавить факультатив", ввести данные и подтвердить | Новый факультатив отображается в списке |
| TC8 | Удаление факультатива | Факультатив добавлен | Выбрать факультатив и нажать "Удалить факультатив" | Факультатив пропадает из списка |
| TC9 | Редактирование факультатива | Факультатив добавлен | Выбрать факультатив, нажать "Редактировать", внести изменения и сохранить | Изменения отображаются в списке |
| TC10 | Обработка отсутствия файла | Файл facultatives.txt отсутствует | Запустить программу | Выводится сообщение об ошибке |